

**TOSHKENT DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI
HUZURIDAGI PEDAGOG KADRLARNI QAYTA
TAYYORLASH VA ULARNING MALAKASINI
OSHIRISH TARMOQ MARKAZI**



GEOGRAFIYA O'QITISH METODIKASI

**Zamonaviy geografiya fani va
geoekologiyaning nazariy va
amaliy muammolari**

**MODULI BO'YICHA
O'QUV-USLUBIY MAJMUUA**



TOSHKENT-2022



Mazkur o‘quv-uslubiy majmua Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligining 2020 yil 7 dekabrda 648-sonli buyrug‘i bilan tasdiqlangan o‘quv reja va dastur asosida tayyorlandi.

Tuzuvchilar: **Sh.Avazov** - Nizomiy nomidagi TDPU “Botanika” kafedrasida p.f.n.professor.

F. Saydamatov - Nizomiy nomidagi TDPU “Geografiya va o‘qitish metodikasi” kafedrasida katta o‘qituvchisi.

E.Sobirov - Nizomiy nomidagi TDPU “Geografiya va o‘qitish metodikasi” kafedrasida 3-bosqich doktoranti.

Taqrizchilar: **N.R.Alimqulov**- Nizomiy nomidagi TDPU “Geografiya va o‘qitish metodikasi” kafedrasida mudiri, g.f.n., dotsent.

Xorijiy ekspert: PhD doktor Frank Laper - Fransiya (Parij).
Ponter de Parij №10 universiteti.

O‘quv-uslubiy majmua TDPU Kengashining 2020 yil 27 avgustdagi 1/3.6- sonli qarori bilan nashrga tavsiya qilingan.



MUNDARIJA

I. ISHCHI DASTUR	4
II. MODULNI O‘QITISHDA FOYDALANILADIGAN INTERFAOL TA’LIM METODLARI	12
III. NAZARIY MATERIALLAR	25
IV. AMALIY MASHG‘ULOT MATERIALLARI	327
V. KEYSLAR BANKI	395
VI. GLOSSARIY	402
VII. FOYDALANILAGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI	405



I. ISHCHI DASTUR

KIRISH

Dastur O‘zbekiston Respublikasining 2020 yil 23 sentyabrda tasdiqlangan “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonuni, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi “O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha Harakatlar strategiyasi to‘g‘risida”gi PF-4947-son, 2019 yil 27 avgustdagi “Oliy ta’lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining uzluksiz malakasini oshirish tizimini joriy etish to‘g‘risida”gi PF-5789-son, 2019 yil 8 oktyabrdagi “O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5847-son va 2020 yil 29 oktyabrdagi “Ilm-fanni 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-6097-sonli Farmonlari, 2020 yil 27 fevraldagi “Pedagogik ta’lim sohasini yanada rivojlantirish chora- tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-4623-sonli Qarori, 2020 yil 30 sentyabrdagi O‘qituvchi va murabbiylar kuniga bag‘ishlangan tantanali marosimdagi “O‘qituvchi va murabbiylar-yangi O‘zbekistonni barpo etishda katta kuch, tayanch va suyanchimizdir” nomli nutqi hamda O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019 yil 23 sentyabrdagi “Oliy ta’lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi 797- sonli Qarorida belgilangan ustuvor vazifalar mazmunidan kelib chiqqan holda tuzilgan bo‘lib, u oliy ta’lim muassasalari texnologiya ta’limi yo‘nalishida faoliyat olib borayotgan pedagog kadrlarining kasb mahorati hamda innovatsion kompetentligini rivojlantirish, texnologiya ta’limini rivojlantirish strategiyalariga oid ilg‘or xorijiy tajribalar, yangi bilimlarni o‘zlashtirish, shuningdek amaliyotga joriy etish kompetensiyalarini takomillashtirishni maqsad qiladi.

Modulning maqsadi va vazifalari

“Zamonaviy geografiya fani va geokologiyaning nazariy va amaliy muammolari” modulining **maqsadi**: oliy ta’lim muassasalari geografiya ta’limi yo‘nalishida faoliyat olib borayotgan pedagog kadrlarining qayta tayyorlash va malaka oshirish jarayonida geografik ta’lim mazmunini takomillashtirish, geografiya ta’limini tashkil etishga oid tadqiqotlarning xususiyatlari, rivojlanish tendensiyalari, geografiya ta’limining uzluksiz ta’lim tizimidagi uzviyligining ahamiyati, O‘zbekistonda geografiya fani o‘qituvchilarini tayyorlash muammolariga oid yangi bilimlar, ko‘nikma va malakalarini rivojlantirishdan iborat.

Modulning **vazifalariga** quyidagilar kiradi:

-“Geografiya o‘qitish metodikasi” yo‘nalishida pedagog kadrlarning kasbiy bilim, ko‘nikma, malakalarini takomillashtirish va rivojlantirish;



- pedagoglarning ijodiy-innovatsion faollik darajasini oshirish;
- mutaxassislik fanlarini o‘qitish jarayoniga zamonaviy pedagogik va axborot-kommunikasiya texnologiyalari va xorijiy tillarni samarali tatbiq etilishini ta’minlash;
- mutaxassislik fanlar sohasidagi o‘qitishning innovatsion texnologiyalari va ilg‘or xorijiy tajribalarini o‘zlashtirish;

“Geografiya o‘qitish metodikasi” yo‘nalishida qayta tayyorlash va malaka oshirish jarayonlarini fan va ishlab chiqarishdagi innovatsiyalar bilan o‘zaro integratsiyasini ta’minlash.

Modul bo‘yicha tinglovchilarning bilimi, ko‘nikmasi, malakasi va kompetensiyalariga qo‘yiladigan talablar

Tinglovchi:

- ilmiy-geografik bilimlarning o‘ziga xos xususiyatlari, ob’ekti, tuzilmasi, differentsiatsiya va integratsiya masalalari, hamda geografik tadqiqotlarning asosiy yo‘nalishlarini;
- qadimgi davrda va o‘rta asrlarda geografiya, yangi va eng yangi davrda geografiyaning rivojlanishini;
- O‘zbekiston hududidagi geografik tadqiqotlarni;
- amaliy geografiyaning mohiyati, geografik baholash va prognozlash hamda insoniyatning global muammolarini;
- geokologiyaning shakllanishi, rivojlanish tarixi, ob’ekti, predmeti va vazifalarini;
- geokologiyaning nazariy va metodologik asoslarini;
- yer ekosferasi – murakkab global geokotizimligini;
- global o‘zgarishlar va insoniyat strategiyasi, geokologiya va atrof-muhit muhofazasi, Orol dengizi va Orolbo‘yi muammosi, o‘zgaruvchan iqlim sharoitidagi geokologik muammolarni;
- didaktika – geografiya ta’limining pedagogik nazariyasi sifatida ekanligini;
- didaktika va geografiya ta’limi metodikasining ob’ekti, predmeti, vazifalari va asosiy kategoriyalarini;
- geografiya ta’limining xilma-xil modellari, qonuniyatlari va tamoyillarini;
- kasbiy sohasidagi pedagogik tadqiqotlarning o‘ziga xos xususiyatlari, ularni tashkil etish va o‘tkazishdagi yondashuvlarni;
- tadqiqot natijalarini tahlil qiluvchi axborot tizimlari va dasturlarni ***bilishi*** kerak.

Tinglovchi:

- geografiyadagi yangi va eng yangi metodlardan foydalanish;



- geografiya ta'limi mazmunini tanlash, shakllantirish va loyihalash;
- geografiya ta'limi mazmunini belgilovchi me'yoriy hujjatlar (DTS, o'quv rejasi, fan dasturi va o'quv adabiyotlari) tayyorlash;
- geografiya ta'limini innovatsion asosda tashkil etish;
- geografiya ta'limi jarayonini tashkil qilish va boshqarish vositalaridan foydalanish;
- geografiya ta'limi sifati va monitoringi yuritish;
- geografiya ta'limida pedagogik nazoratni amalga oshirish;
- geografiya ta'limida o'zlashtirishni nazorat qilish va baholash;
- pedagogik tadqiqotlar natijalarini tahlil qilish, pedagogik tadqiqotlarda statistik metodlar va ulardan foydalanish;
- tanlanmalar va gipotezalarni shakllantirish;
- elektron jadvallar va statistika dasturi yordamida korrelyatsion tahlilni o'tkazish *ko'nikmalariga* ega bo'lishi zarur.

Tinglovchi:

- ta'lim-tarbiya jarayonida innovatsion muhitni yaratish;
- oliy ta'limda geografiya fanlarini o'qitishda lokal, xususiy metodik darajadagi texnologiyalardan foydalanish;
- geografiya fanlarini o'qitishning pedagogik texnologiyalarga asoslangan innovatsion muhitini loyihalashtirish;
- shaxs geografik madaniyatining belgilarini yaratish;
- geografiya ta'limi mazmuni va geografik bilish jarayoni geografik madaniyatni shakllantirish;
- geografik madaniyatning tuzilmaviy-tarkibiy qismlari (geografik tafakkur, geografik til, geografik bilish metodlari, dunyoning geografik manzarasi) ni takomillashtirish;
- pedagogik tadqiqotlar natijalari tahlil qilishdagi zamonaviy yondashuvlar, metodlar va vositalardan foydalanish;
- pedagogik tadqiqotlarda statistik metodlardan o'z tadqiqotlarida foydalanish;
- tadqiqot natijalarini tahlil qiluvchi axborot tizimlari va dasturlar yordamida statistik va korrelyatsion tahlilni o'tkazish *malakalariga* ega bo'lishi zarur.

Tinglovchi:

- hududiy geografik tafakkur va uning mahalliy, milliy, mintaqaviy, global darajalariga oid tadqiqotlar olib borish;
- geografik taqqoslash, umumlashtirish va geografik mavhumlashtirish.



- geografiya tili (geografik raqamlar; geografik xronologik sanalar; geografik joy nomlari; geografik kartalar tili; geografik til shakllari: ovozli-og‘zaki va ovozsiz-yozma)dan o‘quv jarayonida foydalanish;
- geografiyadan metodik ishlanmalar tayyorlash;
- talabalarning mustaqil ta‘limi va ijodiy izlanishlarini tashkil etish;
- bo‘lajak geografiya o‘qituvchilarining kasbiy-pedagogik tayyorgarligini orttirishda vitagen tajribalardan foydalanish;
- talabalarning o‘zlashtirgan bilim, ko‘nikma, malaka va kompetensiyalarni nazorat qilish va baholash;
- pedagogik tadqiqotlarda statistik metodlarni o‘z tadqiqotlarida qo‘llash;
- tadqiqot natijalarini tahlil qiluvchi axborot tizimlari va dasturlarga statistik funksiyalarini kiritish va natijalar tahlilini o‘tkazish **kompetensiyasiga** ega bo‘lishi lozim.

Modulni tashkil etish va o‘tkazish bo‘yicha tavsiyalar

“Geografiya ta‘limi” yo‘nalishi bo‘yicha mashg‘ulotlar nazariy va amaliy shakllarda olib boriladi.

Kursni o‘qitish jarayonida o‘qitishning innovatsion va axborot- kommunikatsiya texnologiyalari hamda interfaol ta‘lim metodlari qo‘llanilishi nazarda tutilgan: ya‘ni,

- nazariy mashg‘ulotlarda taqdimotlar, mavzuga oid filmlar hamda kompyuter texnologiyalarini joriy etish;

- amaliy mashg‘ulotlarda texnik vositalardan, ekspress-so‘rovlar, test so‘rovlari, aqliy hujum, guruhli fikrlash, kichik guruhlar bilan ishlash, va boshqa interfaol ta‘lim metodlarini qo‘llash nazarda tutiladi.

Modulning o‘quv rejadagi boshqa modullar bilan bog‘liqligi va uzviyligi

“Zamonaviy geografiya fani va geoekologiyaning nazariy va amaliy muammolari” moduli mazmuni o‘quv rejadagi “Kredit modul tizimi va o‘quv jarayonini tashkil etish”, “Ilmiy va innovatsion faoliyatni rivojlantirish”, “Pedagogning kasbiy professionalligini oshirish” va “Geografiya fanini o‘qitishning innovatsion muhitini loyihalash” o‘quv modullari bilan uzviy bog‘langan holda pedagoglarning kasbiy pedagogik tayyorgarlik darajasini oshirishga xizmat qiladi.

Modulning uslubiy jihatdan uzviy ketma-ketligi

Asosiy qismda (ma‘ruza) modulning mavzulari mantiqiy ketma- ketlikda keltiriladi. Har bir mavzuning mohiyati asosiy tushunchalar va tezislar orqali ochib beriladi. Bunda mavzu bo‘yicha tinglovchilarga yetkazilishi zarur bo‘lgan bilim va ko‘nikmalar to‘la qamrab olinishi kerak.



Asosiy qism sifatiga qo‘yiladigan talab mavzularning dolzarbligi, ularning ish beruvchilar talablari va ishlab chiqarish ehtiyojlariga mosligi, mamlakatimizda bo‘layotgan ijtimoiy-siyosiy va demokratik o‘zgarishlar, iqtisodiyotni erkinlashtirish, iqtisodiy-huquqiy va boshqa sohalaridagi islohotlarning ustuvor masalalarini qamrab olishi hamda fan va texnologiyalarning so‘ngi yutuqlari e‘tiborga olinishi tavsiya etiladi.

Modulning oliy ta‘limdagi o‘rni

Modulni o‘zlashtirish orqali tinglovchilar oliy ta‘lim muassasalari geografiya ta‘limi yo‘nalishida faoliyat olib borayotgan pedagog kadrlarining qayta tayyorlash va malaka oshirish jarayonida geografik ta‘lim mazmunini takomillashtirish, geografiya ta‘limini tashkil etishga oid tadqiqotlarning xususiyatlari, rivojlanish tendensiyalari, uzluksiz ta‘lim tizimidagi uzviyligining ahamiyati, O‘zbekistonda geografiya fani o‘qituvchilarini tayyorlash muammolarini o‘rganishga ega bo‘ladilar.

Modul bo‘yicha soatlar taqsimoti

№	Modul mavzulari	Jami	Jumladan	
			nazariy	amaliy
1.	Zamonaviy geografiya fanlari tizimi, tasnifi hamda geografiyadagi ilmiy yondashuvlar va innovatsiyalar.	2	2	
2.	Geografik qobiq va atrof-muhit muhofazasi hamda ularning geografik jihatlari.	2	2	
3.	Geokologiya va ekosfera. O‘zgaruvchan iqlim sharoitida tabiatdagi hodisa va jarayonlarning tabiiy geografik jihatlari.	2	2	
4.	Iqtisodiy va ijtimoiy geografiyadagi muammolar, rayonlashtirish masalalari. Demografiya, urbanizatsiya, rekreatsiya va turizm.	2	2	



5.	Geografiyada terminologiya, geotoponimika, etnogeografiya muammolari.	2		2
6.	Geografiyada xaritagrafik yondashuv va GAT (geografik axborot tizimlari) texnologiyalari.	2		2
7.	Global muammolar va tabiiy ofatlar geografiyasi, shahar va qishloqlar, tibbiy, turizm, rekreatsiya, servis, din geografiyasi.	2		2
8.	Geografiyada hududlarni innovatsion rivojlantirish strategiyalari.	2		2
9.	Geografik madaniyat va va uni shakllantirish yo‘llari	4		4
Jami		20	8	12

NAZARIY MASHG‘ULOTLAR MAZMUNI

1-mavzu: Zamonaviy geografiya fanlari tizimi, tasnifi hamda geografiyadagi ilmiy yondashuvlar va innovatsiyalar.

Zamonaviy geografiya fanlari tizimi, tasnifi hamda geografiyadagi ilmiy yondashuvlar va innovatsiyalar, geografiya ta’limining maqsadi, vazifalari, dolzarb muammolari va rivojlantirish tamoyillari. Fan, ta’lim va ishlab chiqarishning o‘zaro integratsiyasi.

2-mavzu. Geografik qobiq va atrof-muhit muhofazasi hamda ularning geografik jihatlari.

Geografik qobiq va biosfera: o‘zaro aloqadorligi, shartlanganligi, o‘xshash va farqli jihatlari. Yerning tabiiy ekotizimlari yoki landshaftlar – biosfera va geografik qobiqning makoniy-hududiy birliklari, Biosfera (hayot) evolyusiyasi va uning asosiy yo‘nalishlari

3-mavzu: Geoeologiya va ekosfera. O‘zgaruvchan iqlim sharoitida tabiatdagi hodisa va jarayonlarning tabiiy geografik jihatlari.

Geoeologiyaning rivojlanish tarixi, ob’ekti, predmeti va vazifalari, nazariy va metodologik asoslari, Yer ekosferasi – murakkab global geoeotizim, uning tabiiy va ijtimoiy-iqtisodiy geografik omillari. Global o‘zgarishlar va insoniyat strategiyasi.



Barqaror taraqqiyot va uning indikatorlari, O'zgaruvchan iqlim sharoitini yuzaga keltiruvchi omillar, tabiatdagi hodisa va jarayonlarning o'zgaruvchan iqlim sharoitidagi xususiyatlari.

4-mavzu: Iqtisodiy va ijtimoiy geografiyadagi muammolar, rayonlashtirish masalalari. Demografiya, urbanizatsiya, rekreatsiya va turizm.

Iqtisodiy va ijtimoiy geografianing ilmiy-nazariy muammolari, Iqtisodiy va ijtimoiy geografiyada iqtisodiy hududlashtirish (rayonlashtirish) masalasi, Demografiya va aholi geografiyasi, Urbanizatsiya jarayoni, shaharlar rivojlanishi va O'zbekiston Respublikasida 2030 yilgacha urbanizatsiyani rivojlantirish konsepsiyasi, Turizm va rekreatsiya geografiyasi masalalari. Ekoturizm.

AMALIY MASHG'ULOT MAZMUNI

1-Amaliy mashg'ulot: Geografiyada terminologiya, geotoponimika, etnogeografiya muammolari (2 soat).

Geografiyada terminologiya, geotoponimika va etnogeografiya bo'yicha ilmiy-nazariy ma'lumotlarni tizimlashtirish ko'nikmasini rivojlan-tirish, Geografik terminlarni tahlil qilish usullari va ilmiy tahlil qilish.

2-Amaliy mashg'ulot: Geografiyada kartografik yondashuv va GAT (geografik axborot tizimlari) texnologiyalari (2 soat).

Xaritagrafiya rivojiga geografiya fanlarining ta'siri va xari-tagrafiyaning geografiya fanlari bilan aloqadorligi bo'yicha ilmiy-nazariy ma'lumotlarni umumlashtirish. Xartagrafik yondashuv, xartagrafik tushunchalarni tahlil qilish va GAT texnologiyalaridan foydalanishni rivojlantirish.

3-Amaliy mashg'ulot: Global muammolar va tabiiy ofatlar geografiyasi, shahar va qishloqlar, tibbiy, turizm, rekreatsiya, servis, din geografiyasi (2 soat)

Global muammolar geografiyasi, tabiiy ofatlar geografiyasi, shaharlar va qishloq joylar geografiyasi, tibbiy geografiya, rekreatsiya va turizm geografiyasi, servis va din geografiyasi bo'yicha ilmiy-nazariy ma'lumotlarni umumlashtirish. Mazkur tushunchalarni tahlil qilish va ulardan foydalanishni rivojlantirish.



4-Amaliy mashg‘ulot: Geografiyada hududlarni innovatsion rivojlantirish strategiyalari. (2 soat)

“2019-2021 yillarda O‘zbekiston Respublikasini innovatsion ri-vojlantirish strategiyasi” bo‘yicha ilmiy-nazariy ma’lumotlarni umumlash-tirish ko‘nikmasini rivojlantirish. Hududlarning ijtimoiy-iqtisodiy holati va ularni innovatsion rivojlantirish strategiyasini amalga oshirish shart-sharoitlarini tahlil qilish va mintaqalarni majmuiy innovatsion rivojlantirish strategiyasining texnologik (ishlab chiqarish) platformasini shakllantirish.

5-Amaliy mashg‘ulot: Geografik madaniyat va uni shakllantirish yo‘llari (4 soat).

Geografik madaniyatning mohiyati va uning tuzilmaviy-tarkibiy qismlari bo‘yicha ilmiy-nazariy ma’lumotlarni umumlashtirish. Geografik madaniyatni shakllantirish mezonlari, ko‘rsatkichlari va muammolarini aniqlash va tahlil etish.

O‘QITISH SHAKLLARI

Mazkur modul bo‘yicha quyidagi o‘qitish shakllaridan foydalaniladi:

- ma’ruzalar, amaliy mashg‘ulotlar (ma’lumotlar va texnologiyalarni anglab olish, aqliy qiziqishni rivojlantirish, nazariy bilimlarni mustahkamlash);
- davra suhbatlari (ko‘rilayotgan loyiha yechimlari bo‘yicha taklif berish qobiliyatini oshirish, eshitish, idrok qilish va mantiqiy xulosalar chiqarish);
- bahs va munozaralar (loyihalar yechimi bo‘yicha dalillar va asosli argumentlarni taqdim qilish, eshitish va muammolar yechimini topish qobiliyatini rivojlantirish).



II. MODULNI O‘QITISHDA FOYDALANILADIGAN INTREFAOL TA’LIM METODLARI

1. **“Aqliy hujum” metodi** - biror muammo bo‘yicha ta’lim oluvchilar tomonidan bildirilgan erkin fikr va mulohazalarni to‘plab, ular orqali ma’lum bir yechimga kelinadigan metoddir. “Aqliy hujum” metodining yozma va og‘zaki shakllari mavjud. Og‘zaki shaklida ta’lim beruvchi tomonidan berilgan savolga ta’lim oluvchilarning har biri o‘z fikrini og‘zaki bildiradi. Ta’lim oluvchilar o‘z javoblarini aniq va qisqa tarzda bayon etadilar. Yozma shaklida esa berilgan savolga ta’lim oluvchilar o‘z javob-larini qog‘oz kartochkalarga qisqa va barchaga ko‘rinarli tarzda yozadilar. Javoblar doskaga (magnitlar yordamida) yoki «pinbord» doskasiga (ignalar yordamida) mahkamlanadi. “Aqliy hujum” metodining yozma shaklida javob-larni ma’lum belgilar bo‘yicha guruhlab chiqish imkoniyati mavjuddir. Ush-bu metod to‘g‘ri va ijobiy qo‘llanilganda shaxsni erkin, ijodiy va noston-dart fikrlashga o‘rgatadi.

“Aqliy hujum” metodidan foydalanilganda ta’lim oluvchilarning barchasini jalb etish imkoniyati bo‘ladi, shu jumladan ta’lim oluvchilarda muloqot qilish va munozara olib borish madaniyati shakllanadi. Ta’lim oluvchilar o‘z fikrini faqat og‘zaki emas, balki yozma ravishda bayon etish mahorati, mantiqiy va tizimli fikr yuritish ko‘nikmasi rivojlanadi. Bildirilgan fikrlar baholanmasligi ta’lim oluvchilarda turli g‘oyalar shakllanishiga olib keladi. Bu metod ta’lim oluvchilarda ijodiy tafakkurni rivojlantirish uchun xizmat qiladi.

“Aqliy hujum” metodi ta’lim beruvchi tomonidan qo‘yilgan maqsadga qarab amalga oshiriladi:

1. Ta’lim oluvchilarning boshlang‘ich bilimlarini aniqlash maqsad qilib qo‘yilganda, bu metod darsning mavzuga kirish qismida amalga oshiriladi.

2. Mavzuni takrorlash yoki bir mavzuni keyingi mavzu bilan bog‘lash maqsad qilib qo‘yilganda –yangi mavzuga o‘tish qismida amalga oshiriladi.

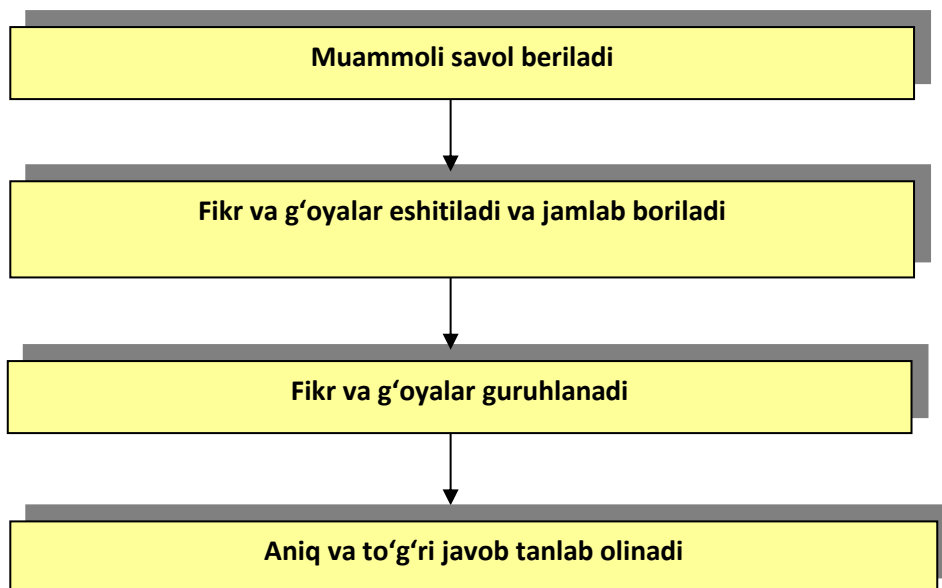
3. O‘tilgan mavzuni mustahkamlash maqsad qilib qo‘yilganda-mavzudan so‘ng, darsning mustahkamlash qismida amalga oshiriladi.

“Aqliy hujum” metodini qo‘llashdagi asosiy qoidalar:

1. Bildirilgan fikr-g‘oyalar muhokama qilinmaydi va baholanmaydi.
2. Bildirilgan har qanday fikr-g‘oyalar, ular hatto to‘g‘ri bo‘lmasa ham inobatga olinadi.

3. Har bir ta’lim oluvchi qatnashishi shart.

Quyida “Aqliy hujum” metodining tuzilmasi keltirilgan.



“Aqliy hujum” metodining tuzilmasi

“Aqliy hujum” metodining bosqichlari quyidagilardan iborat:

1. Ta’lim oluvchilarga savol tashlanadi va ularga shu savol bo’yicha o‘z javoblarini (fikr, g‘oya va mulohaza) bildirishlarini so‘raladi;
2. Ta’lim oluvchilar savol bo’yicha o‘z fikr-mulohazalarini bildi-rishadi;
3. Ta’lim oluvchilarning fikr-g‘oyalari (magnitafonga, videotasmaga, rangli qog‘ozlarga yoki doskaga) to‘planadi;
4. Fikr-g‘oyalar ma’lum belgilar bo’yicha guruhlanadi;
5. Yuqorida qo‘yilgan savolga aniq va to‘g‘ri javob tanlab olinadi.

“Aqliy hujum” metodining afzalliklari:

- natijalar baholanmasligi ta’lim oluvchilarda turli fikr-g‘oyalarning shakllanishiga olib keladi;
- ta’lim oluvchilarning barchasi ishtirok etadi;
- fikr-g‘oyalar vizuallashtirilib boriladi;
- ta’lim oluvchilarning boshlang‘ich bilimlarini tekshirib ko‘rish imkoniyati mavjud;
- ta’lim oluvchilarda mavzuga qiziqish uyg‘otadi.

“Aqliy hujum” metodining kamchiliklari:

- ta’lim beruvchi tomonidan savolni to‘g‘ri qo‘ya olmaslik;
- ta’lim beruvchidan yuqori darajada eshitish qobiliyatining talab etilishi.

2. **“Kichik guruhlarda ishlash” metodi** - ta’lim oluvchilarni faollashtirish maqsadida ularni kichik guruhlariga ajratgan holda o‘quv materialini o‘rganish yoki berilgan topshiriqni bajarishga qaratilgan dars-dagi ijodiy ish.

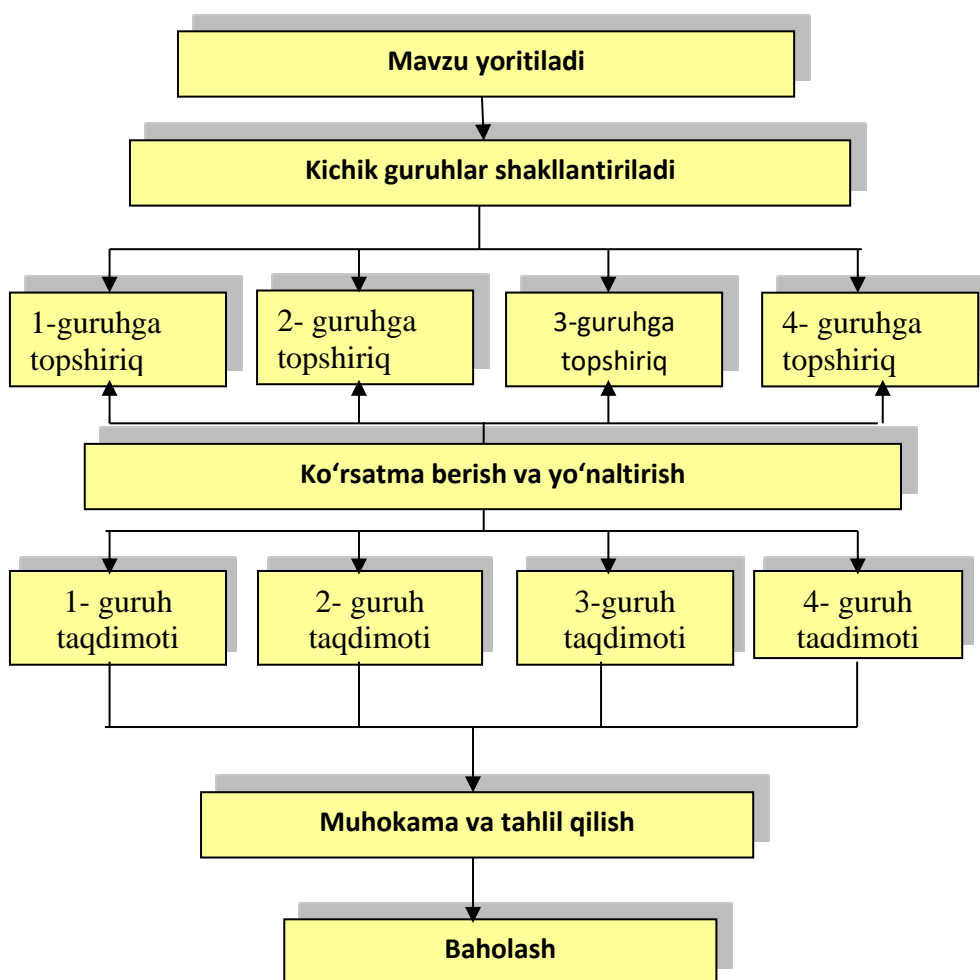


Ushbu metod qo‘llanilganda ta‘lim oluvchi kichik guruhlarda ishlab, darsda faol ishtirok etish huquqiga, boshlovchi rolida bo‘lishga, bir-biri-dan o‘rganishga va turli nuqtai- nazarlarni qadrlash imkoniga ega bo‘ladi.

“Kichik guruhlarda ishlash” metodi qo‘llanilganda ta‘lim beruvchi boshqa interfaol metodlarga qaraganda vaqtini tejash imkoniyatiga ega bo‘la-di. Chunki ta‘lim beruvchi bir vaqtning o‘zida barcha ta‘lim oluvchilarni mavzuga jalb eta oladi va baholay oladi. Quyida “Kichik guruhlarda ish-lash” metodining tuzilmasi keltirilgan.

“Kichik guruhlarda ishlash” metodining bosqichlari quyidagi-lardan iborat:

1. Faoliyat yo‘nalishi aniqlanadi. Mavzu bo‘yicha bir-biriga bog‘liq bo‘lgan masalalar belgilanadi.
2. Kichik guruhlar belgilanadi. Ta‘lim oluvchilar guruhlariga 3-6 kishidan bo‘linishlari mumkin.
3. Kichik guruhlar topshiriqni bajarishga kirishadilar.
4. Ta‘lim beruvchi tomonidan aniq ko‘rsatmalar beriladi va yo‘nal-tirib turiladi.
5. Kichik guruhlar taqdimot qiladilar.
6. Bajarilgan topshiriqlar muhokama va tahlil qilinadi.
7. Kichik guruhlar baholanadi.





“Kichik guruhlarda ishlash” metodining tuzilmasi

«Kichik guruhlarda ishlash» metodining afzalligi:

- o‘qitish mazmunini yaxshi o‘zlashtirishga olib keladi;
- muloqotga kirishish ko‘nikmasining takomillashishiga olib keladi;
- vaqtni tejash imkoniyati mavjud;
- barcha ta’lim oluvchilar jalb etiladi;
- o‘z-o‘zini va guruhlararo baholash imkoniyati mavjud bo‘ladi.

«Kichik guruhlarda ishlash» metodining kamchiliklari:

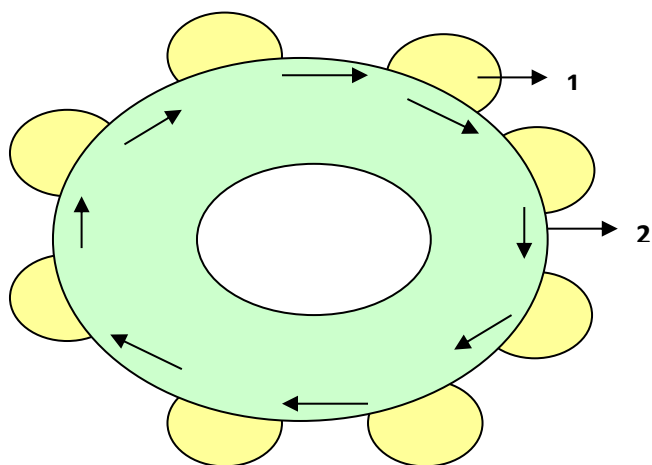
- ba’zi kichik guruhlarda kuchsiz ta’lim oluvchilar bo‘lganligi sababli kuchli ta’lim oluvchilarning ham past baho olish ehtimoli bor;
- barcha ta’lim oluvchilarni nazorat qilish imkoniyati past bo‘ladi;
- guruhlararo o‘zaro salbiy raqobatlar paydo bo‘lib qolishi mumkin;
- guruh ichida o‘zaro nizo paydo bo‘lishi mumkin.

3. “Davra suhbat” metodi – aylana stol atrofida berilgan muammo yoki savollar yuzasidan ta’lim oluvchilar tomonidan o‘z fikr-mulohazalarini bildirish orqali olib boriladigan o‘qitish metodidir.

“Davra suhbat” metodi qo‘llanilganda stol-stullarni doira shakli-da joylashtirish kerak. Bu har bir ta’lim oluvchining bir-biri bilan “ko‘z aloqasi” ni o‘rnatib turishiga yordam beradi. Davra suhbatining og‘zaki va yozma shakllari mavjuddir. Og‘zaki davra suhbatida ta’lim beruvchi mavzuni boshlab beradi va ta’lim oluvchilardan ushbu savol bo‘yicha o‘z fikr-mulohazalarini bildirishlarini so‘raydi va aylana bo‘ylab har bir ta’lim oluvchi o‘z fikr-mulohazalarini og‘zaki bayon etadilar. So‘zlayotgan ta’lim oluvchini barcha diqqat bilan tinglaydi, agar muhokama qilish lozim bo‘lsa, barcha fikr-mulohazalar tinglanib bo‘lingandan so‘ng muhokama qilinadi. Bu esa ta’lim oluvchilarning mustaqil fikrlashiga va nutq madaniyatining rivojlanishiga yordam beradi.

Yozma davra suhbatida ham stol-stullar aylana shaklida joylash-tirilib, har bir ta’lim oluvchiga konvert qog‘ozi beriladi. Har bir ta’lim oluvchi konvert ustiga ma’lum bir mavzu bo‘yicha o‘z savolini beradi,

“Javob varaqasi”ning biriga o‘z javobini yozib, konvert ichiga solib qo‘yadi.



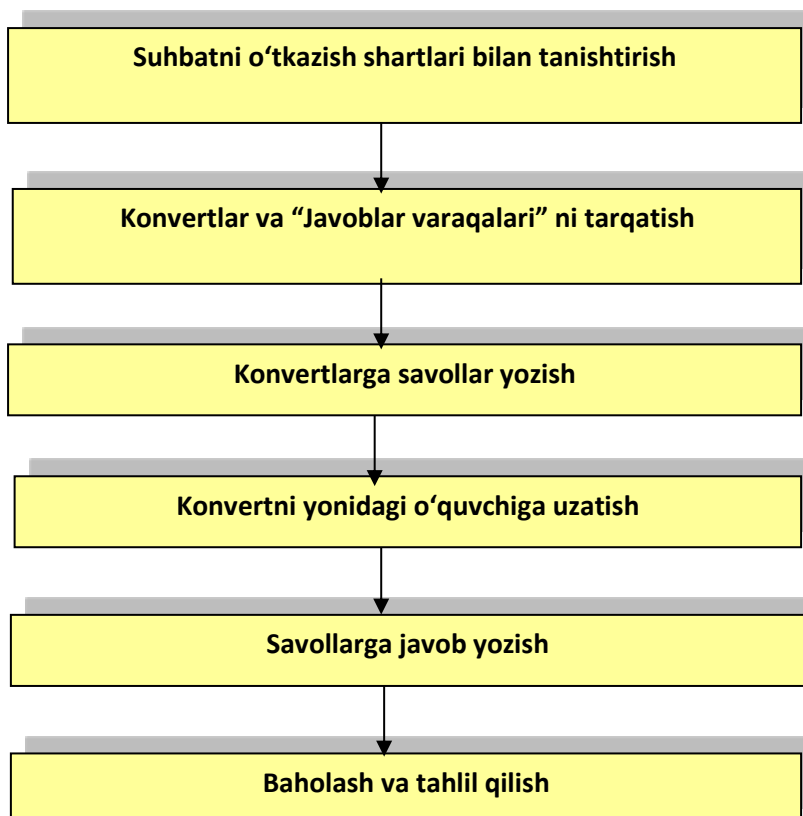
Belgilar:

1-ta'lim oluvchilar

2-aylana stol

Davra stolining tuzilmasi

Shundan so'ng konvertni soat yo'nalishi bo'yicha yonidagi ta'lim oluv-chiga uzatadi. Konvertni olgan ta'lim oluvchi o'z javobini "Javoblar vara-qasi"ning biriga yozib, konvert ichiga solib qo'yadi va yonidagi ta'lim oluv-chiga uzatadi. Barcha konvertlar aylana bo'ylab harakatlanadi. Yakuniy qismda barcha konvertlar yig'ib olinib, tahlil qilinadi. Quyida "Davra suhbat" metodining tuzilmasi keltirilgan:





“Davra suhbatı” metodining tuzilmasi

“Davra suhbatı” metodining *bosqichlari* quyidagılardan iborat:

1. Mashg‘ulot mavzusi e‘lon qilinadi.
2. Ta‘lim beruvchi ta‘lim oluvchılarni mashg‘ulotni o‘tkazish tartibi bilan tanishtiradi.
3. Har bir ta‘lim oluvchıga bittadan konvert va javoblar yozish uchun guruhda necha ta‘lim oluvchi bo‘lsa, shunchadan “Javoblar varaqalari”ni tarqatilib, har bir javobni yozish uchun ajratilgan vaqt belgilab qo‘yiladi. Ta‘lim oluvchi konvertga va “Javoblar varaqalari”ga o‘z ismi-sharifini yozadi.
4. Ta‘lim oluvchi konvert ustıga mavzu bo‘yicha o‘z savolini yozadi va “Javoblar varaqasi”ga o‘z javobini yozib, konvert ichıga solib qo‘yadi.
5. Konvertga savol yozgan ta‘lim oluvchi konvertni soat yo‘nalishi bo‘yicha yonidagi ta‘lim oluvchıga uzatadi.
6. Konvertni olgan ta‘lim oluvchi konvert ustıdagi savolga “Javoblar varaqalari”dan birıga javob yozadi va konvert ichıga solib qo‘yadi hamda yonidagi ta‘lim oluvchıga uzatadi.
7. Konvert davra stoli bo‘ylab aylanib, yana savol yozgan ta‘lim oluvchıning o‘zıga qaytib keladi. Savol yozgan ta‘lim oluvchi konvertdagi “Javoblar varaqalari”ni baholaydi.

8. Barcha konvertlar yig‘ib olinadi va tahlil qilinadi.

Ushbu metod orqali ta‘lim oluvchılar berilgan mavzu bo‘yicha o‘zlarining bilimlarini qisqa va aniq ifoda eta oladilar. Bundan tashqari ushbu metod orqali ta‘lim oluvchılarni muayyan mavzu bo‘yicha baholash imkoniyati yaratiladi. Bunda ta‘lim oluvchılar o‘zlari bergan savollarıga guruhdagi boshqa ta‘lim oluvchılar bergan javoblarini baholashlari va ta‘lim beruvchi ham ta‘lim oluvchılarni ob‘ektiv baholashi mumkin.

“Davra suhbatı” metodining afzalliklari:

- o‘tilgan materialining yaxshi esda qolishıga yordam beradi;
- barcha ta‘lim oluvchılar ishtirok etadilar;
- har bir ta‘lim oluvchi o‘zining baholanishi mas‘uliyatini his etadi;
- o‘z fikrini erkin ifoda etish uchun imkoniyat yaratiladi.

“Davra suhbatı” metodining kamchiliklari:

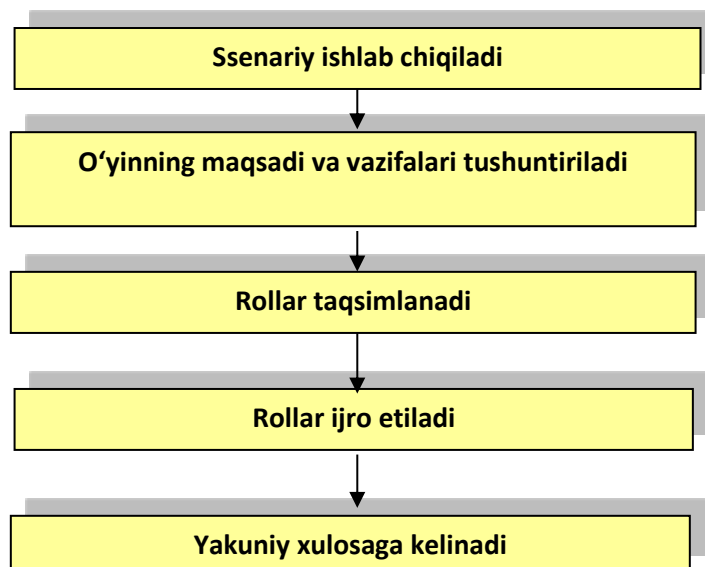
- ko‘p vaqt talab etiladi;
- ta‘lim beruvchıning o‘zi ham rivojlangan fikrlash qobiliyatıga ega bo‘lishi talab etiladi;
- ta‘lim oluvchılarning bilim darajasıga mos va qiziqarli bo‘lgan mavzu tanlash talab etiladi.

4. “Rolli o‘yin” metodi - ta‘lim oluvchilar tomonidan hayotiy vaziyatning har xil shart-sharoitlarini sahnalashtirish orqali ko‘rsatib beruvchi metoddir.

Rolli o‘yinlarning ishbop o‘yinlardan farqli tomoni baholashning olib borilmasligidadir. Shu bilan birga “Rolli o‘yin” metodida ta‘lim oluvchilar ta‘lim beruvchi tomonidan ishlab chiqilgan ssenariydagi rollarni ijro etish bilan kifoyalanishsa, “Ishbop o‘yin” metodida rol ijro etuvchilar ma‘lum vaziyatda qanday vazifalarni bajarish lozimligini mustaqil ravishda o‘zlari hal etadilar.

Rolli o‘yinda ham ishbop o‘yin kabi muammoni yechish bo‘yicha ishtirokchilarning birgalikda faol ish olib borishlari yo‘lga qo‘yilgan. Rolli o‘yinlar ta‘lim oluvchilarda shaxslararo muomala malakasini shakllantiradi.

“Rolli o‘yin” metodida ta‘lim beruvchi ta‘lim oluvchilar haqida oldindan ma‘lumotga ega bo‘lishi lozim. Chunki rollarni o‘ynashda har bir ta‘lim oluvchining individual xarakteri, xulq-atvori muhim ahamiyat kasb etadi. Tanlangan mavzular ta‘lim oluvchilarning o‘zlashtirish darajasiga mos kelishi kerak. Rolli o‘yinlar o‘quv jarayonida ta‘lim oluvchilarda motivatsiyani shakllantirishga yordam beradi. Quyida “Rolli o‘yin” metodi-ning tuzilmasi keltirilgan.



“Rolli o‘yin” metodining tuzilmasi

“Rolli o‘yin” metodining bosqichlari quyidagilardan iborat:

1. Ta‘lim beruvchi mavzu bo‘yicha o‘yinning maqsad va natijalarini belgilaydi hamda rolli o‘yin ssenariysini ishlab chiqadi.
2. O‘yinning maqsad va vazifalari tushuntiriladi.
3. O‘yinning maqsadidan kelib chiqib, rollarni taqsimlaydi.
4. Ta‘lim oluvchilar o‘z rollarini ijro etadilar. Boshqa ta‘lim oluvchilar ularni kuzatib turadilar.

5. O‘yin yakunida ta‘lim oluvchilardan ular ijro etgan rolni yana qanday ijro etish mumkinligini izohlashga imkoniyat beriladi. Kuzatuvchi bo‘lgan ta‘lim oluvchilar o‘z yakuniy mulohazalarini bildiradilar va o‘yinga xulosa qilinadi.

Ushbu metodni qo‘llash uchun ssenariy ta‘lim beruvchi tomonidan ishlab chiqiladi. Ba‘zi hollarda ta‘lim oluvchilarni ham ssenariy ishlab chiqishga jalb etish mumkin. Bu ta‘lim oluvchilarning motivatsiyasini va ijodiy izlanuvchanligini oshirishga yordam beradi. Ssenariy maxsus fan bo‘yicha o‘tilayotgan mavzuga mos ravishda, hayotda yuz beradigan ba‘zi bir holatlarni yoritishi kerak. Ta‘lim oluvchilar ushbu rolli o‘yin ko‘rinishi-dan so‘ng o‘z fikr-mulohazalarini bildirib, kerakli xulosa chiqarishlari lozim.

“Rolli o‘yin” metodining afzallik tomonlari:

- o‘quv jarayonida ta‘lim oluvchilarda motivatsiya (qiziqish)ni shakllantirishga yordam beradi;
- ta‘lim oluvchilarda shaxslararo muomala malakasini shakllanti-radi;
- nazariy bilimlarni amaliyotda qo‘llay olishni o‘rgatadi;
- ta‘lim oluvchilarda berilgan vaziyatni tahlil qilish malakasi shakllanadi.

“Rolli o‘yin” metodining kamchilik tomonlari:

- ko‘p vaqt talab etiladi;
- ta‘lim beruvchidan katta tayyorgarlikni talab etadi;
- ta‘lim oluvchilarning o‘yinga tayyorgarligi turlicha bo‘lishi mum-kin;
- barcha ta‘lim oluvchilarga rollar taqsimlanmay qolishi mumkin.

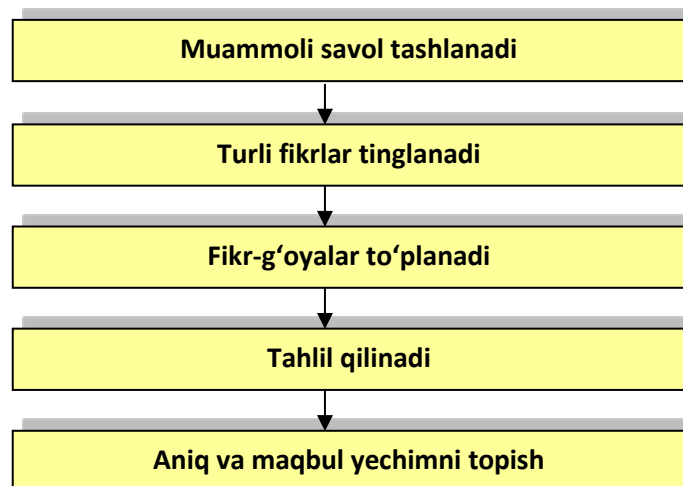
5. “Bahs-munozara” metodi - biror mavzu bo‘yicha ta‘lim oluvchilar bilan o‘zaro bahs, fikr almashinuv tarzida o‘tkaziladigan o‘qitish metodi-dir.

Har qanday mavzu va muammolar mavjud bilimlar va tajribalar asosida muhokama qilinishi nazarda tutilgan holda ushbu metod qo‘llaniladi. Bahs-munozarani boshqarib borish vazifasini ta‘lim oluvchilar-ning biriga topshirishi yoki ta‘lim beruvchining o‘zi olib borishi mumkin. Bahs-munozarani erkin holatda olib borish va har bir ta‘lim oluvchini munozaraga jalb etishga harakat qilish lozim. Ushbu metod olib borilayot-ganda ta‘lim oluvchilar orasida paydo bo‘ladigan nizolarni darhol barta-raf etishga harakat qilish kerak.

“Bahs-munozara” metodini o‘tkazishda quyidagi qoidalarga amal qilish kerak:

- barcha ta‘lim oluvchilar ishtirok etishi uchun imkoniyat yaratish;
- “o‘ng qo‘l” qoidasiga (qo‘lini ko‘tarib, ruhsat olgandan so‘ng so‘z-lashga) rioya qilish;
- fikr-g‘oyalarni tinglash madaniyati;
- bildirilgan fikr-g‘oyalarning takrorlanmasligi;
- bir-birlariga o‘zaro hurmat.

Quyida “Bahs-munozara” metodini o‘tkazish tuzilmasi berilgan.



“Bahs-munozara” metodining tuzilmasi

“Bahs-munozara” metodining *bosqichlari* quyidagilardan iborat:

1. Ta’lim beruvchi munozara mavzusini tanlaydi va shunga doir sa-vollar ishlab chiqadi.
2. Ta’lim beruvchi ta’lim oluvchilarga muammo bo’yicha savol beradi va ularni munozaraga taklif etadi.
3. Ta’lim beruvchi berilgan savolga bildirilgan javoblarni, ya’ni turli g’oya va fikrlarni yozib boradi yoki bu vazifani bajarish uchun ta’lim oluvchilardan birini kotib etib tayinlaydi. Bu bosqichda ta’lim beruvchi ta’lim oluvchilarga o‘z fikrlarini erkin bildirishlariga sharoit yaratib beradi.
4. Ta’lim beruvchi ta’lim oluvchilar bilan birgalikda bildirilgan fikr va g’oyalarni guruhlariga ajratadi, umumlashtiradi va tahlil qiladi.
5. Tahlil natijasida qo‘yilgan muammoning eng maqbul yechimi tanlanadi.

“Bahs-munozara” metodining afzalliklari:

- ta’lim oluvchilarni mustaqil fikrlashga undaydi;
- ta’lim oluvchilar o‘z fikrining to‘g‘riligini isbotlashga harakat qilishiga imkoniyat yaratiladi;
- ta’lim oluvchilarda tinglash va tahlil qilish qobiliyatining rivojlanishiga yordam beradi.

“Bahs-munozara” metodining kamchiliklari:

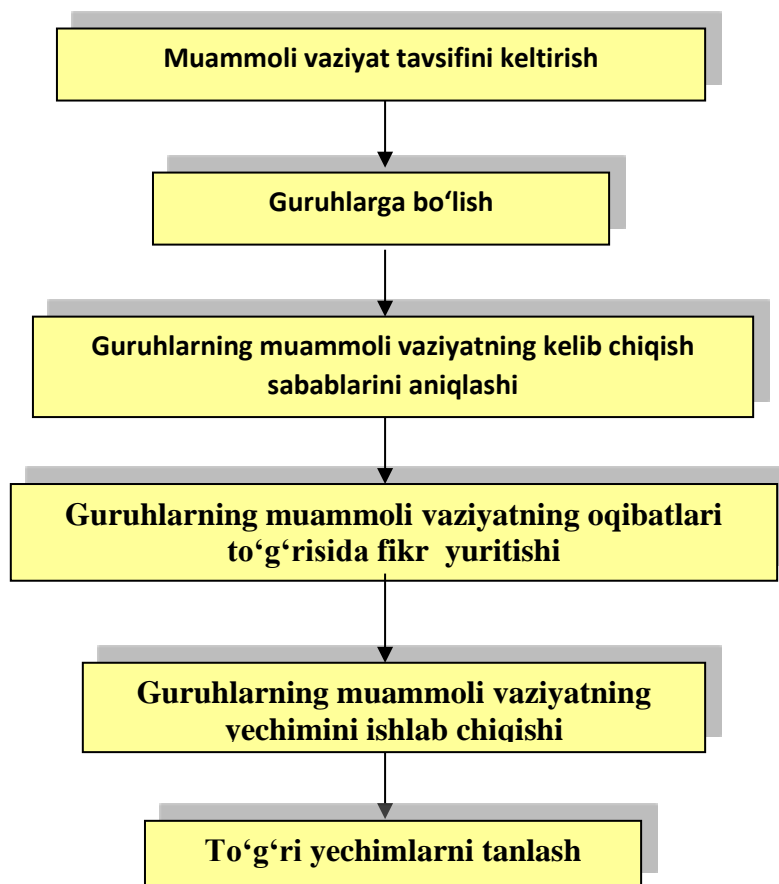
- ta’lim beruvchidan yuksak boshqarish mahoratini talab etadi;
- ta’lim oluvchilarning bilim darajasiga mos va qiziqarli bo‘lgan mavzu tanlash talab etiladi.

6. “Muammoli vaziyat” metodi - ta’lim oluvchilarda muammoli vaziyatlarning sabab va oqibatlarini tahlil qilish hamda ularning yechimini topish bo’yicha ko‘nikmalarini shakllantirishga qaratilgan metoddir.

“Muammoli vaziyat” metodi uchun tanlangan muammoning murakkab-ligi ta’lim oluvchilarning bilim darajalariga mos kelishi kerak. Ular qo‘yilgan muammoning yechimini topishga qodir bo‘lishlari kerak, aks holda yechimni topa olmagach, ta’lim oluvchilarning qiziqishlari so‘nishiga, o‘zla-riga bo‘lgan ishonchlarining yo‘qolishiga olib keladi. «Muammoli vaziyat» metodi qo‘llanilganda ta’lim oluvchilar mustaqil fikr yuritishni, muammo-ning sabab va oqibatlarini tahlil qilishni, uning yechimini topishni o‘rganadilar. Quyida “Muammoli vaziyat” metodining tuzilmasi keltirilgan (rasmga qarang).

“Muammoli vaziyat” metodining *bosqichlari* quyidagilardan iborat:

1. Ta’lim beruvchi mavzu bo‘yicha muammoli vaziyatni tanlaydi, maqsad va vazifalarni aniqlaydi. Ta’lim beruvchi ta’lim oluvchilarga muammoni bayon qiladi.



“Muammoli vaziyat” metodining tuzilmasi

2. Ta’lim beruvchi ta’lim oluvchilarni topshiriqning maqsad, vazifalari va shartlari bilan tanishtiradi.

3. Ta’lim beruvchi ta’lim oluvchilarni kichik guruhlarga ajratadi.



4. Kichik guruhlar berilgan muammoli vaziyatni o'rganadilar. Muammoning kelib chiqish sabablarini aniqlaydilar va har bir guruh taqdimot qiladi. Barcha taqdimotdan so'ng bir xil fikrlar jamlanadi.

5. Bu bosqichda berilgan vaqt mobaynida muammoning oqibatlari to'g'risida fikr-mulohazalarini taqdimot qiladilar. Taqdimotdan so'ng bir xil fikrlar jamlanadi.

6. Muammoni yechishning turli imkoniyatlarini muhokama qiladilar, ularni tahlil qiladilar. Muammoli vaziyatni yechish yo'llarini ishlab chiqadilar.

7. Kichik guruhlar muammoli vaziyatning yechimi bo'yicha taqdimot qiladilar va o'z variantlarini taklif etadilar.

8. Barcha taqdimotdan so'ng bir xil yechimlar jamlanadi. Guruh ta'lim beruvchi bilan birgalikda muammoli vaziyatni yechish yo'llarining eng maqbul variantlarini tanlab oladi.

“Muammoli vaziyat” metodining afzalliklari:

- ta'lim oluvchilarda mustaqil fikrlash qobiliyatlarini shakllan-tiradi;
- ta'lim oluvchilar muammoning sabab, oqibat va yechimlarni topish-ni o'rganadilar;
- ta'lim oluvchilarning bilim va qobiliyatlarini baholash uchun yaxshi imkoniyat yaratiladi;
- ta'lim oluvchilar fikr va natijalarni tahlil qilishni o'rganadilar.

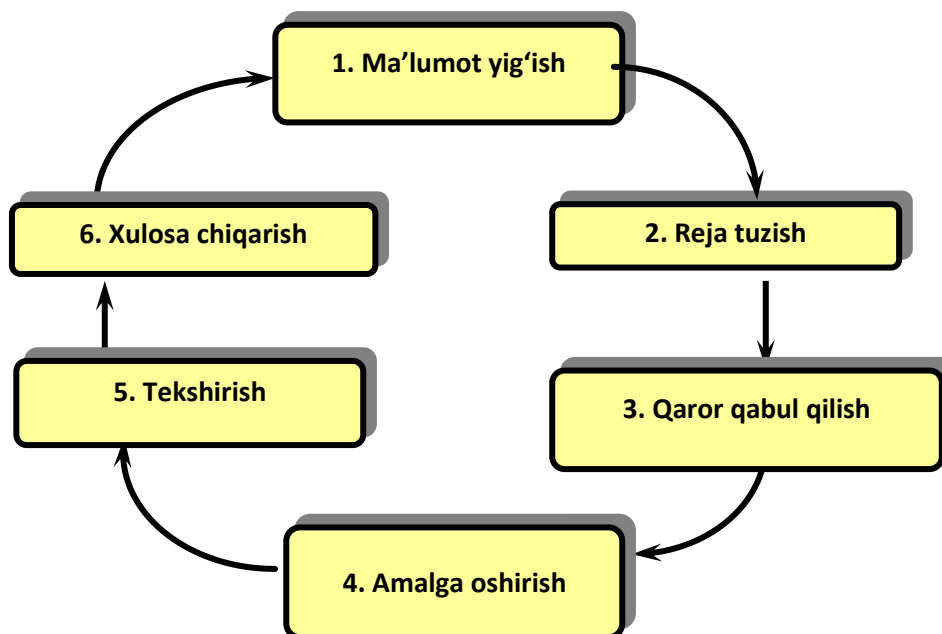
“Muammoli vaziyat” metodining kamchiliklari:

- ta'lim oluvchilarda yuqori motivatsiya talab etiladi;
- qo'yilgan muammo ta'lim oluvchilarning bilim darajasiga mos kelishi kerak;
- ko'p vaqt talab etiladi.

7. **“Loyiha” metodi** - bu ta'lim oluvchilarning individual yoki guruhlarda belgilangan vaqt davomida, belgilangan mavzu bo'yicha axborot yig'ish, tadqiqot o'tkazish va amalga oshirish ishlarini olib borishidir. Bu metodda ta'lim oluvchilar rejalashtirish, qaror qabul qilish, amalga oshirish, tekshirish va xulosa chiqarish va natijalarni baholash jarayonlarida ishtirok etadilar. Loyiha ishlab chiqish yakka tartibda yoki guruh bo'lishi mumkin, lekin har bir loyiha o'quv guruhining birgalikdagi faoliyatining muvofiqlashtirilgan natijasidir. Bu jarayonda ta'lim oluvchining vazifasi belgilangan vaqt ichida yangi mahsulotni ishlab chiqish yoki boshqa bir topshiriqning yechimini topishdan iborat. Ta'lim oluvchilar nuqtai-nazardan topshiriq murakkab bo'lishi va u ta'lim oluvchilardan mavjud bilim-larini boshqa vaziyatlarda qo'llay olish-ni talab qiladigan topshiriq bo'lishi kerak.

Loyiha o'rganishga xizmat qilishi, nazariy bilimlarni amaliyotga tadbiiq etishi, ta'lim oluvchilar tomonidan mustaqil rejalashtirish, tash-killashtirish va amalga oshirish imkoniyatini yarata oladigan bo'lishi kerak.

Quyidagi chizmada “Loyiha” metodining bosqichlari keltirilgan:



“Loyiha” metodining bosqichlari

“Loyiha” metodining *bosqichlari* quyidagilardan iborat:

1. Ta’lim beruvchi loyiha ishi bo’yicha topshiriqlarni ishlab chiqadi. Ta’lim oluvchilar mustaqil ravishda darslik, chizmalar, tarqatma material-lar asosida topshiriqqa oid ma’lumotlar yig’adilar.

2. Ta’lim oluvchilar mustaqil ravishda ish rejasini ishlab chiqadilar. Ish rejasida ta’lim oluvchilar ish bosqichlarini, ularga ajratilgan vaqt va texnologik ketma-ketligini, material, asbob-uskunalarni rejalash-tirishlari lozim.

3. Kichik guruhlar ish rejalarini taqdimot qiladilar. Ta’lim oluvchilar ish rejasiga asosan topshiriqni bajarish bo’yicha qaror qabul qiladilar. Ta’lim oluvchilar ta’lim beruvchi bilan birgalikda qabul qilingan qarorlar bo’yicha erishiladigan natijalarni muhokama qilishadi. Bunda har xil qarorlar taqqoslanib, eng maqbul variant tanlab olinadi. Ta’lim beruvchi ta’lim oluvchilar bilan birgalikda “Baholash varaqasi”ni ishlab chiqadi.

4. Ta’lim oluvchilar topshiriqni ish rejasi asosida mustaqil ravishda amalga oshiradilar. Ular individual yoki kichik guruhlarda ish-lashlari mumkin.

5. Ta’lim oluvchilar ish natijalarini o’zlari tekshiradilar. Bundan tashqari kichik guruhlar bir-birlarining ish natijalarini tekshirish-ga ham jalb etiladilar. Tekshiruv natijalarini “Baholash varaqasi” da qayd etiladi. Ta’lim oluvchi yoki kichik guruhlar hisobot beradilar. Ish yakuni quyidagi shakllarning birida hisobot qilinadi: og’zaki



hisobot; materiallarni namoyish qilish orqali hisobot; loyiha ko‘rinishidagi yozma hisobot.

6. Ta’lim beruvchi va ta’lim oluvchilar ish jarayonini va natija-larni birgalikda yakuniy suhbat davomida tahlil qilishadi. O‘quv amaliyoti mashg‘ulotlarida erishilgan ko‘rsatkichlarni me’yoriy ko‘rsatkichlar bilan taqqoslaydi. Agarda me’yoriy ko‘rsatkichlarga erisha olinmagan bo‘lsa, uning sabablari aniqlanadi.

Ta’lim beruvchi “Loyiha” metodini qo‘llashi uchun topshiriqlarni ishlab chiqishi, loyiha ishini dars rejasiga kiritishi, topshiriqni ta’lim oluvchilarning imkoniyatlariga moslashtirib, ularni loyiha ishi bilan tanishtirishi, loyihalash jarayonini kuzatib turishi va topshiriqni mustaqil bajara olishlarini ta’minlanishi lozim.

III. NAZARIY MATERIALLAR

1-mavzu: Zamonaviy geografiya fanlari tizimi, tasnifi va o‘zaro bog‘liqligi. Geografiyada ilmiy yondashuvlar, innovatsiyalar va fan taraqqiyotining asosiy yo‘nalishlari.

Reja:

1. Zamonaviy geografiya fanlari tizimi, tasnifi va o‘zaro bog‘liqligi.
2. Geografiyada ilmiy yondashuvlar va fan taraqqiyotining asosiy yo‘nalishlari.
3. Geografiya fanidagi innovatsiyalar: masofaviy (aerokosmik) kuza-tish, geografik modellashtirish, geografik bashorat (prognozlash), dala tadqiqoti va kuzatish metodlari, ularning zamonaviy talqini.

Tayanch iboralar: geografiya fanlari tizimi, geografiya fanlari tasnifi, ilmiy yondashuvlar, fan taraqqiyoti yo‘nalishlari, innovatsiyalar.

1. Zamonaviy geografiya fanlari tizimi, tasnifi va o‘zaro bog‘liqligi.

Bizning Yer to‘g‘risidagi zamonaviy bilimlarimiz bir vaqtda vujudga kelgan emas, ular asta-sekin paydo bo‘lgan va odamzodning sanoqsiz avlod-lari ko‘p asrlar davomida qilgan ishlarini natijasidan kelib chiqqan. Geografiyaning rivojlanishi butun insoniyatning umumiy madaniy rivojlanishi bilan amalga oshgan, zamonaviy geografiya esa o‘tgan asr tarixi bilan chambarchas bog‘liq.

Nomalum joylarga kelib qolgan qadimgi sayyohlar haqiqatdan doim ko‘rganlarini tasvirlab kelganlar: daryolarni, tog‘larni, o‘rmonlarni, dengizlarni, odamlarni, ularning ho‘jalik faoliyatini, tarixini, urf-odatlarini, tabiat va kasallik bilan kurashish usullarini va h.k. Bu vaqtlarda butun atrof-muhit inson uchun ilmiy bilish ob‘ekti bo‘lgan. O‘sha uzoq davrlarda geografiya shunday asos bo‘lib hizmat qilganki, shunday xilma-hil malumotlar to‘plami bo‘lganki, shular asosida ko‘pdan-ko‘p fanlar o‘z negizini boshlagan: fizika, astronomiya, iqtisodiyot va etnografiya, tibbiyot va tarix. Geografiya tarixi - butun jahon tarixining asosiy boblaridan biri bo‘lib, geografiya taraqqiyoti odamzodning dunyoqarashiga katta ta‘sir ko‘rsatdi.

Haqiqatdan, geografiyaning kerakligiga hech kim shubha bilan qaragan emas. Odamlar yangi yerlarni ochib, Yer kurrasidagi “oq dog‘larni” o‘chirib kelganlar. Geografiya bergan ma‘lumotlar boshqa fanlarni ta‘minlab turgan, insonning amaliy faoliyati xilma-xil hodisalar va jarayonlar to‘g‘risida chuqur-lashgan bilimlarni talab qilgan. Shunday qilib, yangi ilmiy yo‘nalishlar paydo bo‘lgan. Yorqin va dramatik davrdagi Buyuk geografik kashfiyotlardan keyin (XV asr oxirlari - XVII asr o‘rtalari) yangi yerlar to‘g‘risidagi ma‘lumotlar shakllangach, geografiyadan ajralib chiqqan ilmiy mustaqil fan sohalari tez rivojlangan.

Ba'zi manbaalarga ko'ra, geografiya fan sifatida XIX asrning oxiri va XX asr boshlarida fizika va ijtimoiy fanlar bog'lovchisi sifatida shakllangan. O'sha vaqtlarda geografiya ikki qismga: yerning tabiiy xususiyatlarini o'rganuvchi *tizimli geografiya* va hududlarga xos holatlarni tahlil qiluvchi *mintaqaviy geografiyaga* ajratildi.¹

Geografiya ensiklopedik fan bo'lib, u mamlakat va halqlar to'g'risidagi xilma-xil bilimlar yig'indisidan iborat bo'lgan. Undan o'zining aniq tekshirish ob'ektlari mavjud bo'lgan tor fanlar ajralib chiqqan. Bu- *geomorfologiya* - relef to'g'risidagi fan, *gidrologiya* - suvlar to'g'risidagi fan, *iqlimshunoslik* - havo massalarini o'rganuvchi fan va h.k.

Zamonaviy tabiatshunoslikdagi o'zaro bog'liq va aloqador nazariy ta-savvurlar geograflar uchun tabiatni tekshirishda o'ziga xos geografik qulay yo'l bo'lgan. Geografik qulay yo'l nima uchun kerak, uning ustunligi nimadan iborat? Balki atrofimizdagi tabiiy muhitni tushunish uchun fizika, bio-logiya, geologiya, ximiya fanlarini bilish yetarlidir? Vaholanki, bu bilimlar zarur bo'lib, yetarli emas ekan. Tabiat va uning ob'ektlariga kompleks "ko'p-qirrali" qarash zarur. Bizning atrofimizni 4 ta o'zaro ta'sir qiluvchi va bir-biriga o'tuvchi atmosfera, gidrosfera, litosfera va biosfera qobiqlari o'rab turadi. Yerning geografik qobig'i bu bir butun qonuniyat orqali o'rganiladigan tabiiy qism - *tabiiy geografiyaning* umumiy ob'ekti bo'lib qoldi.

Geografiya yoki **jo'g'rofiya** ([yunoncha](#) **geo** (γη) yoki **geya** (γαια) - "er", hamda **grafein** (γραφειν) - "tasvirlamoq" yoki "yozmoq yoxud "xaritalamoq") –Er-ning geografik qobig'i, uning tuzilmasi va rivojlanish sur'ati, alohida tarkibiy qismlarining hududlar bo'yicha o'zaro ta'siri va taqsimlanishini o'rganadigan fanlar majmui. Antik dunyo g'arb olimlari Yer yuzasining man-zarasini "**geografiya**" so'zi bilan ifodalaganlar. Geografiya terminini dastlab Eratosfen (mil. av. 276-194 yillarda yashagan) kiritgan. O'rta Osiyo-da 9-10-asrlardan boshlab geografiya so'zi ma'nosida "surati arz", "etti iqlim" iboralari qo'llanilgan. 19-asr va 20-asr boshlarida geografiya o'zbek tilida arabcha talaffuz bilan "jug'rofiya" shaklida yozilgan. Keyinroq geografiya shakli rasmiy tus olgan. Hozirgi davrda "Geografiya" o'rniga "Geografiya fanlari tizimi" iborasini qo'llash ilmiy jihatdan to'g'ridir.

Geografiya fanlari tizimi 3 asosiy tarmoqqa bo'linadi:

1) *tabiiy geografik fanlar* - ularga tabiiy geografiya (umumiy yer bilimi, landshaftshunoslik, paleogeografiya), geomorfologiya, iqlimshunoslik, quruqlik gidrologiyasi, okeanologiya, glyatsiologiya, geokriologiya, tup-roklar geografiyasi va biogeografiya kiradi;

2) *ijtimoiy-iqtisodiy geografik fanlar* - umumiy va regional iqtisodiy geografiya, xo'jalik tarmoqlari geografiyasi (sanoat geografiyasi, qishloq xo'jaligi geografiyasi,

¹ N.Castre, A.Rogers, D.Sherman. Questioning Geography:Fundamental Debates. USA 2005. r. 25



transport geografiyasi va boshq.), aholi geo-grafiyasi va siyosiy geografiyani o‘z ichiga oladi;

v) **umumgeografik fanlar** sirasiga xaritagrafiya, mamlakatshunoslik, o‘lkashunoslik, tarixiy geografiya, geoekologiya kiradi.

Shuningdek, geografiyada **aralash fanlar guruhi**, ya’ni geografiya bi-ian bog‘liq, biroq fanlararo xususiyatga ega bo‘lgan fanlar farqlanadi. Ularga toifasiga xarbiy geografiya, tibbiy geografiya, rekreatsiya geografiyasi, meliorativ geografiya, tabiiy resurslar geografiyasi, toponimika va shu kabi fanlar kiradi.

Geografiya fanlarining **umumiy bog‘liqligi** va ularni **tasniflash** masalalari dolzarb zamonaviy muammolardan biri hisoblanadi.

Tabiat va jamiyat o‘rtasidagi munosabatlar murakkab muammo bo‘lib, uning vazifalarini chuqur o‘rganish faqat bir fan orqali emas, balki bir necha yo‘nalishlarni birlashtirgan holda tabiatdan oqilona foydalanishda kengroq va qulay yo‘llarni qidirish zarur.

Tabiiy geografiya – geografik qobiq va landshaftlar haqidagi fan; tabiiy geografik fanlar tizimi: *umumiy tabiiy geografiya* yoki umumiy yer bilimi va *regional tabiiy geografiya* yoki landshaftshunoslik, geomorfo-logiya, iqlimshunoslik, quruqlik gidrologiyasi, okeanologiya, glyatsiologiya, tuproqlar geografiyasi, biogeografiya, paleogeografiyani o‘z ichiga oladi.

Geografiya tabiat va jamiyatning o‘zaro ta’siri muammosida ijtimoiy fan sifatida ham qatnashadi.

Ijtimoiy-iqtisodiy geografiya ijtimoiy fan bo‘lib, u aholi va xo‘jalikni, butun dunyoda, ayrim hududlarda, mamlakatlarda rivojlanish va joylashish qonuniyatlarining tatqiq etadi. Bu fan halqaro munosabatlarga jamiyat bilan tabiatning o‘zaro aloqalariga, butun jahon muammolariga oid masalalariga ham to‘xtalib, jahon taraqqiyotining hozirgi bosqichini yahshi-roq tushinishga yordam beradi.

Tabiiy-geografik fanlar guruhiga quyidagi fanlar kiradi:

Umumiy yer bilimi – Yerning landshaft qobig‘i, uning tarkibiy qism-lari tuzilmasi va taraqqiyotining eng umumiy xususiyatlarini o‘rganadi.

Geomorfologiya – relef, ya’ni quruqlik va okean tubi yuzasi shakl-lari haqidagi fan.

Iqlimshunoslik – iqlim, ya’ni muayyan joyning shu joyga xos bo‘lgan va yildan-yilga takrorlanib turadigan ob-havo turlari haqidagi fan.

Gidrologiya – gidrosferadagi tabiiy suvlarni o‘rganuvchi fan bo‘lib, okeanlar (dengizlar va quruqlik gidrologiyasi farqlanadi.

Okeanologiya - dunyo okeani to‘g‘risidagi fan.

Biogeografiya – biotsenozlar va ularni tashkil etuvchi tirik orga-nizmlarning tabiiy sharoitga qarab tarqalishini o‘rganadigan fan.

Glyatsiologiya – muzliklarning paydo bo‘lishi, rivojlanishi, xususiyat-lari, atrofdagi muhit bilan o‘zaro ta’siri va ularning amaliy ahamiyati haqidagi fan.

Tuproqlar geografiyasi – mustaqil tabiiy jism sifatida tuproqlar-ning tarqalishini o‘rganadigan fan.

Ijtimoiy-iqtisodiy geografik fanlar guruhiga quyidagi fanlar kiradi:

Iqtisodiy geografiya – iqtisodiyotning ayrim tarmoqlari joylashu-vi va hududiy tashkil etilishini o‘rganadi. Sanoat geografiyasi, qishloq xo‘jaligi geografiyasi, transport geografiyasi, xizmatlar sohasi geografiya-si farqlanadi.

Ijtimoiy geografiya – kishilar hayoti, eng avvalo, mehnat, maishiy va dam olish sharoitlari, shaxs kamoloti tashkil etilishining makoniy (hu-dudiy) jarayonlari va omillari haqidagi fan.

Aholi geografiyasi – ayrim mamlakatlar va mintaqalar aholisini, uning tarkibi, turmush tarzi va joylashishining hududiy tabaqalanish qo-nuniyatlarini o‘rganadi.

Xizmat ko‘rsatish sohasi geografiyasi – aholining xizmatlarga bo‘l-gan ehtiyojlari, ularndan qoniqish darajasi va xizmat ko‘rsatish sohasi hududiy tashkil etilishidagi farqlarni o‘rganadi.

Siyosiy geografiya – dunyo siyosiy xaritasining shakllanishi, siyosiy kuchlarning tarqalishi va hududiy nisbati, ularning jamiyat siyosiy hayoti-ning hududiy tashkil etilishi bilan bog‘liqligini o‘rganadi.

Umumgeografik fanlar guruhiga quyidagi fanlar kiradi:

Xaritashunoslik – geografik xaritalar, xaritalar tuzish va undan foydalanish haqidagi fan.

Mamlakatshunoslik – geografiyaning eng qadimgi tarmog‘i bo‘lib, tabiat, aholi va xo‘jalik haqidagi ma’lumotlarni birlashtiradi.

O‘lkashunoslik – kichik hudud, ya’ni o‘zi yashaydigan joy hamda jona-jon o‘lka, ya’ni o‘zi yashaydigan joy mansub bo‘lgan ma’muriy hududlarni har tomonlama o‘rganadigan ilmiy-ma’rifiy yo‘nalish.

Tarixiy geografiya – o‘tgan davrlarning tabiiy, ijtimoiy-iqtisodiy, madaniy, siyosiy geografiyasini tarixiy o‘zgarish sur‘atida o‘rganadigan majmuiy fan.

Geoekologiya - kishilik jamiyatining geosferalar bilan o‘zaro inte-gratsiyasi jarayonida ekosferani tarkibiy qismlari o‘zaro bog‘langan murak-kab geoekotizim sifatida o‘rganuvchi fanlararo ilmiy yo‘nalish.

Aralash fanlar guruhi – geografiya bilan bog‘liq, biroq fanlararo xususiyatga ega bo‘lgan quyidagi fanlarni o‘z ichiga oladi:

Harbiy geografiya – harbiy harakatlarning tabiiy, iqtisodiy va siyo-siy geografik sharoitlarini o‘rganadi.

Tibbiy geografiya – tabiiy-geografik va ijtimoiy-iqtisodiy sha-roitlarning aholi salomatligi holatiga ta’sirini va kasalliklarning tar-qalish qonuniyatlarini o‘rganadi.

Rekreatsiya geografiyasi – dam olish va turizmni tashkil etishning ijtimoiy-iqtisodiy jihatlarini sifatida hududiy rekratsion tizimlarni o‘rganadi.

Meliorativ geografiya – geotizimlarni meliorativ baholash, meliorativ loyihalarni tabiiy-geografik asoslash bilan shug‘ullanib, melioratsiyaning tabiiy muhitga ta‘sirini o‘rganadi.

Tabiiy resurslar geografiyasi – resurslarning ayrim turlari joylashuvini, ulardan oqilona foydalanish, takror ishlab chiqarish va baholash muammolarini o‘rganadi.

Toponimika – geografik nomlarni (toponimlarni), ularning kelib chiqishi, ma‘nosi, yozilishi va talaffuzini o‘rganadi.

Xulosa: geografiya - zamonaviy geografik bilimlarning o‘zaro bog‘langan bir butun tizimidir. O‘zbekistonda geografiya fanlari tizimi o‘ziga xos tarzda shakllangan va rivojlangan:

Tabiiy geografiya. O‘zbekistonda o‘lkaning tabiiy sharoiti va tabiiy resurslarini majmuy tadqiq etish va geografik g‘oyalarning bu jarayon bilan bevosita bog‘liq holda rivojlanishi 4 asosiy ilmiy yo‘nalishda amalga oshib, takomillasha borgan. Bular: *qiyosiy-tasviriy, tabiiy-tarixiy, ekolo-gik-geografik va hududiy landshaftshunoslik* yo‘nalishlaridir.

O‘rta Osiyoda turli hududlarning *geografik tasvirini* yaratishda P.P. Semyonov-Tyanshanskiy, I.V. Mushketov, A.P. Fedchenko. V.A. Obruchev, V.I. Masalskiy va L.S. Berg kabi rus tabiatshunoslari hissa qo‘shdilar. Bu yo‘nalish N.L. Korjnevskiyning *qiyosiy-tasviriy* geografik tadqiqotlarida o‘z ifodasini topgan. Respublikada bu ilmiy yo‘nalishda N.G. Malliskiy, O.Yu. Poslavskaya, N.D. Dolimov, M.Q. Qoriev, O.A. Mo‘minov ko‘p yillar ilmiy faoliyat ko‘rsatib, o‘lkaning turli qismlari va butun O‘zbekistonni tabiiy geografik tasvirlashga munosib hissa qo‘shdilar.

O‘zbekistonda geografik tadqiqotlarning *tabiiy-tarixiy yo‘nalishi* ruslar tomonidan o‘lkaning o‘rganish jarayonida shakllangan. Bu ilmiy yo‘nalish turli hududlar tuproq va o‘simlik qoplami landshaftlar fonida majmuy o‘rganish metodikasi va metodologiyasiga asoslangan. Uning yirik markazi O‘rta Osiyo davlat universiteti tarkibidagi Tuproqshunoslik va geobotanika instituti bo‘lgan.

Ekologik-geografik yo‘nalish vakillari ekolog va geograflar D.N. Kashkarov (1878-1941) va Ye.P. Korovin (1891-1963) bo‘lgan. O‘rta Osiyo cho‘l-lari va baland tog‘lari o‘ziga xos tabiiy majmua va "hayot makoni" sifatida qiyosiy ekologik va geografik jihatdan o‘rganilgan. Bu maktabning ilmiy g‘oyalari yangi yuqori bosqichga ko‘tarishda O‘zbekiston akademiklari zoo-ekolog T.3. Zohidov va botanik-geograf hamda ekolog Q.3. Zokirovlar sal-mokli hissa qo‘shgan. T.3. Zohidov cho‘llar ekologik biotsenologiyasi, Q.3. Zokirov esa O‘rta Osiyo fitoekologiyasi, o‘simlik

qoplarni ekologik toifa-lashtirish va balandlik mintaqalarini (cho‘l, adir, tog‘, yaylov) ajratish ma-salalari bo‘yicha o‘z yo‘riqnomalarini yaratganlar.

Hududiy landshaftshunoslik yo‘nalish vakillari O‘rta Osiyo majmuiy tabiiy-tarixiy rayonlashtirilgan, ayrim yirik hududlarning landshaft haritalari tuzilgan, majmuiy geografik rayonlashtirish konsepsiyasi va rejasi yaratilgan. 1960-70 yillarda O‘zbekistonda mahalliy landshaft-shunos olimlar safi shakllangan. Ular *Moskva* (P.B. Baratov, A.A. Rafikov, M.U. Umarov, P.N. G‘ulomov, A. Mamatov, B.O. Baxriddinov, O.Raxmatullaev, S. Abdullaev, I. Abdug‘aniev), *Sankt-Peterburg* (A. Saidov, M. Rasulov, Sh. Ergashev, T. Rahimov, Yu. Sultonov), Lvov (L. Alibekov, T. Jumaboev), *Voronej* (A. Abdulqosimov), Boku (S.A. Nishonov), *Ashxobod* (I. Nazarov), *Qozon* (T. Ollonazarov) va *Toshkent* (Sh.S. Zokirov, I.A. Hasanov, A.Zayniddinov, A. Soatov) landshaftshunoslik maktablariga mansubdirlar. Ularning har biri muayyan hududlarni rayonlashtirish va landshaft xusu-siyatlarini tahlil qilish, tabiiy resurslarni baholash bilan shug‘ullan-ganlar.

Meliorativ geografiya (A.A. Rafiqov, I.A. Hasanov), *rekreatsiya geo-grafiyasi* (3. Mahamatillaev, A. Zokirov), *landshaftlar rekultivatsiyasi* (H. Vahobov) va *landshaftlar geokimyosi* (I.N. Stepanov, O‘.Abdunazarov, H. Ma’sudov) bo‘yicha ham tadqiqotlar o‘tkazilgan.

Tabiiy geografiya, landshaftshunoslik va ekologiyaga doir tadqiqot-lar Samarkand (L. Alibekov, A. Abdulkrsimov. O. Rahmatullaev), Jizzax (S.A. Nishonov), Farg‘ona (O.Yu. Sultonov, A. Maqsudov, I. Abdug‘aniev), Buxoro (I. Nazarov), Qarshi (A. Mamatov, S. Abdullaev) va boshqa shahar-larda ham olib borilgan.

Geomorfologiya. O‘zbekistonda geomorfologiyaning rivojlanishi Yu.A. Skvorsev, N.P. Vasilkovskiy, O.Yu. Poslavskaya, N.A. Kogay, G.F. Tetyuxin, M.M. Mamatqulov, E.D. Mamedovlarning ko‘p yillik tadqiqot-lari bilan bog‘liq.

Meteorologiya va iqlimshunoslik. Bu soha bo‘yicha respublikada mum-toz iqlimshunoslik (klimatografiya), sinoptik meteorologiya va dinamik iqlimshunoslik, mikroiqlimshunoslik, agrometeorologik hamda agroiqlim-shunoslik, bioiqlimshunoslik va shahar iqlimshunosligi ilmiy yo‘nalish-lari vujudga kelgan.

Mikroiqlimiy va agrometeorologik tadqiqotlar 20-yillarda Mirza-cho‘lda voha iqlimini o‘rganishga doir ishlar bilan boshlangan. 1950-yil-larda O‘rta Osiyo davlat universitetida agrometeorologiya, yerga yaqin havo qatlamlari fizikasi bo‘yicha muntazam tadqiqotlar olib borilgan va unda L.N. Babushkin, A.T. Muqminova, M.A. Orifxonova kabi ko‘plab meteorolog hamda iqlimshunoslar ishtirok etgan. *Agrometeorologik va agroiqlimiy* tadqiqotni rivojlantirishga S.A. Sapojnikova, F.A. Mo‘minov, D.Matmu-rodov, A.S. Hasanov, A. Abdullaev kabi tadqiqotchilar ham munosib hissa qo‘shgan. *Sinoptik meteorologiya va dinamik ikdimshunoslikka* doir

ishlar Toshkentda V.A. Jorjio, V.A. Bugaevlar faoliyati (1930-60 yillar) bilan bog‘liq. B.A. Ayzenshtat O‘rta Osiyo landshaftlari, xususan qumli cho‘llar-ning balansini o‘rganish bilan shug‘ullangan.

Gidrologiya. O‘rta Osiyo gidrologiyasi bilan L.K. Davidov, V.L. Shuls kabi olimlar shug‘ullangan. V.L. Shuls O‘rta Osiyoni geografik-gidrologik tamoyillar asosida rayonashtirgan va o‘lka suv oqimining asosiy qonuniyat-larini bayon etgan. O‘rta Osiyo gidrologiyasi bo‘yicha ilmiy ishlar I.R. Ali-muhamedov O.P. Shcheglova va uning shogirdlari: G.E. Glazirin, A.R. Ra-sulov, R.S. Saidova, F. Hikmatov va boshqalarning faoliyati bilan bog‘liq. Respublikada sel oqimlarini geografik va gidrologik o‘rganish bilan F.K. Kocherga, P.M. Karpov, T. Mustafaqulov, R.G. Vafin, V.P. Pushkarenko, S. To‘laganov va A. Saidovlar shug‘ullanganlar. Gidrologik tadqiqotlar maj-muida daryo o‘zanidagi dinamik jarayonlarni o‘rganish S.T. Altunin va A.M. Muhamedov rahbarligida amalga oshirilgan. R.A. Alimov, A.3. Zohidov, V.P. Svetiskiy, N.I. Zudina va boshqalar obikor yerlar suv balansi va tuz reji-mini o‘rganish bo‘yicha ishlar olib borganlar. N.L. Korjenevskiy, G.E. Glazirin, V.G. Konovalov, V.F. Suslov, A.S. Shchetinnikov, V. Nozdryuxin, A.A. Kreyter, M.A. Nosirov, A. Akbarov kabi glyatsiolog mutaxassislar yeti-shib chiqqan. O‘rta Osiyo ko‘llarini o‘rganishga olimlardan N.L. Korje-nevskiy, L.A. Molchanov, N.G. Malliskiy, A.M. Nikitin va boshqalar hissa qo‘shganlar.

Ilmiy va amaliy gidrologik tadqiqotlar asosan gidrometriya, suv ero-ziyasi va o‘zan jarayonlarini o‘rganish (A.R. Rasulov, T. Jo‘raev, S.R. Saidova, M. Mirziyotov, F. Xikmatov), gidrokimyo (E. Chembarisov, K. Domlajonov), gidroekologiya (A. Nazarov, A. Abdurahmonov, 3. Sirliboeva), gidrome-lioratsiya (Sh. Yunusov, E. Jo‘rabekov) va irrigatsiya tarixi (A. Razzoqov), suv resurslarini o‘rganish (Sh. Murodov, S. Karimov, U. Tursunov), muzlikshu-noslik (M.A. Nosirov, A. Akbarov), ko‘lshunoslik (O. Nuriddinov) kabi yo‘nalishlar bo‘yicha muvaffaqiyatli davom etmoqda.

Tuproqlar geografiyasi. O‘rta Osiyo universiteti tarkibidagi Tuproq-shunoslik va geobotanika institutida tuproqshunos N.A. Dimo rahbarligida tuproq qoplami geografik landshaftlarning tarkibiy qismi va ko‘zgusi, ayni vaqtda qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishining asosi hamda resursi sifatida o‘rganilgan. Tuproqshunoslikning turli muammolari ustida A.M. Rasulov, A. Maksudov, H. Maqsudov va A. Ne‘matov, J.S. Sattorov, L. Tursunov, O‘. Abdunazarov, H. Ma’sudov, L. Kamolov va boshqalar tadqi-qotlar olib borganlar.

Biogeografiya. Biogeografik tadqiqotlar maktabining asoschilari zoolog D.N. Kashkarov bilan botanik Ye.P. Korovin bo‘lgan. O‘zbekistonda biogeografik tadqiqotlar ayni vaktida ularning ikki asosiy tarmog‘i — *bo-tanik geografiya* va *zoogeografiya* yo‘nalishlarida ham shakllangan. O‘zbe-kiston o‘simliklari va

hayvonoti geografik-ekologik yo‘nalishda M.P. Popov, R.I. Abolin, Ye.P. Korovin, P.A. Baranov, I.A. Raykova, M.M. Sovetkina, I.I. Granitov va boshqalar tomonidan o‘rganilgan.

O‘zbekistonda *botanik geografiyaning* rivojlanishi va milliy ilmiy kadrlarni yetishtirishda akademik K.3. Zokirov va O‘zbekiston FA muxbir a‘zosi I.I. Granitov salmoqli hissa qo‘shgan. Keyinchalik o‘simliklar geografiyasi, ekologiyasi va fiziologiyasi bo‘yicha o‘zbek botaniklari: M.M. Orifxonova, P.Q. Zokirov, X.M. Oxunovning ilmiy asarlari bosilib chiq-qan. Shuningdek, botanik-geografik ilmiy tadqiqotlar rivojiga D.K. Saidov, M.M. Nabiev, T.A. Odilov, O.X. Hasanov, A.I. Usmonov, O‘. Prator, S.S. Soatovlar ham muayyan hissa qo‘shganlar.

Hayvonlar geografiyasiga oid tadqiqotlarni O‘zbekistonda zoekolog D.N. Kashkarov va zoogeograf N.A. Bobrinskiylar olib borgan. O‘zbekiston zoogeografiyasining keyingi rivoji T.3. Zohidov, I.I. Kolesnikov, R.N. Meklenbursev, H. Solihboev, G‘.S. Sultonov, V.P. Kostin, G.I. Ishunin va boshqaning ilmiy faoliyati bilan bog‘liq.

Iqtisodiy va ijtimoiy geografiya. Respublikada iqtisodiy va demografik tadqiqotlar 1920-yillarda boshlangan. Iqtisodchi hamda geo-graflar G N. Cherdansev, N.N. Kojanov, N.K. Yaroshevich, Yu.I. Poslavskiy, A.I. Golovin va boshqalar iqtisodiy rayonlashtirishning nazariy va amaliy muammolari, O‘rta Osiyo ishlab chiqaruvchi kuchlarini hududiy joylashtirish hamda rivojlantirish masalalari, aholi va qishloq aholi turar joylarini mufassal o‘rganish muammolari bilan shug‘ullanganlar. 50-yillarda 3.M. Akramov, K.N. Bedrinsev, K.I. Lapkinlar qishloq xo‘jaligini iqtisodiy tahlil qilganlar. 50-60-yillarda O‘zbekistonda hududiy ishlab chiqaruvchi kuchlarini joylashtirish, majmuy rivojlan-tirish, rayonlashtirish hamda bashorat qilish uch asosiy ilmiy yo‘nalish — qishloq xo‘jaligi geografiyasi, aholishunoslik va aholi geografiyasi hamda ijtimoiy geografiya yo‘nalishlarida tadqiqotlar olib borilgan. O‘rta Osiyo va O‘zbekistonni iqtisodiy rayonlashtirish masalalariga V.M. Chetirkin, Z.M. Akramov, I.K. Narziqulov va boshqalar katta hissa qo‘shganlar.

Qishloq xo‘jaligi geografiyasi. O‘zbekiston qishloq xo‘jaligini majmuy o‘rganish, tabiiy sharoit va resurslarini qishloq xo‘jaligi nuqtai nazaridan baholash K.I. Lapkin, agrar-sanoat majmui A.R. Ro‘ziev va A.M. Sodiqov, Farg‘ona vodiysi qishloq xo‘jaligi O. Abdullaev, shuningdek O‘zbekistan qishloq xo‘jaligini turli regionlar va tarmoqlar bo‘yicha tashkil etish muammolari R.A. Xodiev, T.E. Egamberdiev, T. Tojimonov, S.S. Saidka-rimov, T. Jumasv, K.K. Qurbonov, Sh. Azimov, R.U. Usmonovlar tomonidan o‘rganilgan.

Aholishunoslik va aholi geografiyasi. Aholishunoslik muammolari-ni ilmiy o‘rganish N.V. Smirnov, M.K. Qoraxonov, T.I. Raimov, O.B. Ota-mirzaev, A.S. Soliev, A.A. Qayumov, R. Valieva, G.R. Asanov, E.Safarov-larning tadqiqotlarida o‘z

ifodasini topgan. Yirik shaharlar T.I. Raimov, E. Toshbekov, shahar aglomeratsiyalari O.B. Otamirzaev, N.X. Mamatqulov, aholi punktlari tizimlari, urbanizatsiya rivojlanishi T.I. Raimov, O.B. Otamirzaev, A.S. Soliev, X.S. Salimov va boshqalar tomonidan o'rganilgan. Qishloq aholi turar joylarining shakllanishi, hududiy taqsimlanishi va rivojlanishi masalalari G.R. Asanov, A.B. Botirov, A.A. Kayumov, T.D. Jumasv, T. Mallaboev, E.S. Safarov, M.Ya. Yangiboev, aholining migratsiyasi S.N. Kononenko, tabiiy o'sishi M. Bo'rieva, A.G'aniev, demografik rivojlanishi A. Sa'dullaev tomonidan ham o'rganilgan. Ijtimoiy geografiyaning ilmiy-nazariy asoslari A.A. Kayumov, sanoat geografiyasi S. Zoki-rov, N. Sulstonov tomonidan o'rganilgan, shuningdek transport geografiyasi, maishiy xizmat geografiyasi, geokologiya va ijtimoiy ekologiyaning iqtisodiy geografik jihatlarini bo'yicha tadqiqotlar olib borilmoqda.

Geografiya tarixi. O'rta Osiyolik o'rta asr geograflari va sayyohlari ilmiy merosini o'rganish bilan H.H. Hasanov, O'rta Osiyo tabiatini o'rganish tarixi bilan A.V. Pankov va R.L. Yugay shug'ullangan. O'rta Osiyoni geografik va ekologik o'rganish tarixi masalalarini R.U. Rahimbekov, O'rta Osiyo geografiyasi tarixining ayrim masalalari I. Inog'omov, A.M. Ochilov, U. Obidov va boshqalar tomonidan o'rganilgan.

Xaritagrafiya. O'rta Osiyo va O'zbekistonning umumiy geografik xari-talarini tuzish bilan N.L. Korjnevskiy, Ye.P. Korovin, R.I. Abolin, I.I. Granitov, T.M. Mirzaliev, Ye.G. Brodskiy, A.E. Egamberdiev, L.M. Qo'zi-boeva, L.G. Solieva va boshqalar shug'ullanganlar. L.X. G'ulomova xaritagrafik tadqiqotlarda kosmik usullardan foydalanish, M. Asomov, Sh. Buz-rukov, A. Bozorboev, J. Koraboev, T. Qoraboevalar xaritagrafiyaning turli yo'nalish va mavzulari bo'yicha tadqiqotlar olib borganlar.

Geografiya fan sifatida jonli va qiziqarli bo'lishi uchun uni ximoya qilish va unga xizmat qilish kerak (Adam Tiskell, RSS byulleten, dekabr 2002). Bugungi kunda geografiya juda keng spekrga ega bo'lgan, makon va zamon, tabiat va atrof-muhit konsepsiyalarini birlashtiruvchi fandır. Fanning kuchi uning yaxlitligi va boshqa fanlar bilan aloqalaridadir. Geografiyaning potensial diapazoni keyingi yillarda yanada kengayib bormoqda.²

² N.Castre, A.Rogers, D.Sherman. Questioning Geography: Fundamental Debates. USA 2005. R. 9-14.

2. Geografiyada ilmiy yondashuvlar va fan taraqqiyotining asosiy yo‘nalishlari.

Geografiyada ilmiy yondashuvlar mohiyati va fan taraqqiyotining asosiy yo‘nalishlarini tushunish uchun, eng avvalo, fan metodologiyasi va metodikasini farqlash talab etiladi.

Fan metodologiyasi - geografiyadagi tadqiqotlar mantig‘ining o‘ziga xosligi, ularning tuzilmasi bo‘lib, yangi bilimlar olish metodlari, yonda-shuvlari va tamoyillarining yaxlit tizimidir.

Tadqiqot ob‘ektlari va umumlashtirish miqyosiga ko‘ra metodologiya-ning quyidagi darajalari farqlanadi:

1) *umumiy metodologiya* – barcha, shu jumladan, geografiya fanlarini qamrab oladi (dialektik metod – bilish metodi);

2) *umumilmiy metodologiya* – tabiiy va gumanitar fanlar uchun alohida, geografiya uchun ikki tomonlama;

3) *ilmiy tizimlar metodologiyasi* – fanlarning geografik tizimi;

4) *muayyan fan metodologiyasi* – ayrim geografik fanlar metodlari.

Metodika – tadqiqot sub‘ekti va ob‘ektining uyushgan o‘zaro ta’siri jarayonida metodning aniq mujassamlashuvi, uni amalga oshirishning max-sus ishlab chiqilgan texnikasi va ish tartibi. Metodika ilmiy ma’lumot-larni olish, aniqlashtirish yoki tekshirish uchullarini o‘z ichiga oladi.

Geografiya fanlarini o‘rganishga o‘ziga xos **ilmiy yondashuvlar** shakllangan. Ularni *an’anaviy* va *yangi* ilmiy yondashuvlarga ajratish mumkin.

An’anaviy ilmiy yondashuvlarning quyidagi turlari ajratib ko‘rsatiladi:

1) **hududiy yondashuv** – geografiyaning har qanday muammosini o‘rganish-da umumiy va majburiy, deb tan olingan geografik tafakkur asosidir. Hudud - geografiya fanlarini birlashtiradi yoki hudud - geografiya tomoni-dan boshqariladi. Hudud inson va jamiyatning hayotiy faoliyati maydoni sifatida namoyon bo‘ladi. Tabiatdan foydalanish, geotizimlarning shakllanishi, tabiiy va antropogen landshaftlar, jamiyatning hududiy tashkil etilishi, tabiiy va iqtisodiy-geografik rayonlashtirish, aholining joylashishi, ishlab chiqarish kuchlarining joylashishi kabi jarayonlar aynan hudud bilan bog‘langan. Hudud geografik o‘rin, ko‘lam, masofa, sig‘im kabi xususiyatlarga ega bo‘lib, hududdan foydalanishning mohiyati eng muhim geografik muammolardan biridir. Demak, “hududni his qilish” har geograf uchun eng muhimdir.

Hudud quyidagi *darajalarda* o‘rganiladi:

a) global darajada;

b) mintaqaviy darajada;

v) milliy (mamlakat) darajada;

g) rayon (viloyat, tuman) darajada;

d) lokal (mahalliy) darajada.

2) **majmuiy yondashuv** – geografiyani tabiat va jamiyat o‘rtasidagi munosabatlarni o‘rganuvchi fanga aylantirdi. Geografiyadagi majmuylikni ikki darajada ko‘rib chiqish mumkin: “xususiy sintez” va “oliy sintez”.

“Xususiy sintez” geografiyaning asosiy tarmoqlari doirasida ro‘y beradi. U tabiiy geografiyada landshaftlarni, tabiiy hududiy majmualar-ni, tabiiy hududlarni, tabiat zonalari va geografik qobiqni o‘rganishda o‘zini namoyon qiladi. Ijtimoiy-iqtisodiy geografiyada hududiy ishlab chiqarish majmualari, iqtisodiy rayonlar, iqtisodiy zonalar va tarmoq-lararo majmualarni o‘rganishda namoyon bo‘ladi.

Geografiyadagi eng muhim narsa – bu uning quyi tizimlari, tarmoq-lari va yo‘nalishlarini birlashtiruvchi “oliy sintez”dir. Bunday sintez uchta asosiy “maydon”ga ega bo‘ladi:

- a) tabiat va jamiyat o‘rtasidagi o‘zaro munosabatlar muammolari;
- b) majmuiy mamlakatshunoslik;
- v) majmuiy xaritagrafiya.

3) **tarixiy yondashuv** – umumilmiy kategoriyaga mansub bo‘lib, “tarix – zamon geografiyasi, geografiya – makon tarixi” (E. Reklyu). Tarixiy yondashuv geografiya uchun o‘ta muhim. U o‘rganilayotgan hodisa va jarayonlarning shakl-lanish yo‘lini kuzatishga, ularning rivojlanish yo‘nalishlarini, tadrijiy va inqilobiy yo‘llarini bilishga imkon beradi.

4) **tipologik yondashuv** – tipologiya asosida sifatiy tafovutlar (farqlar), tasniflash asosida miqdoriy tafovutlar (farqlar) yotadi. Tipologik yondashuv tabiiy geografiyada iqlim, tuproq, rayonlashtirish va shu kabilarning turlarini tavsiflash uchun juda keng qo‘llaniladi. Tabiiy landshaftlar tipologiyasi bunga yorqin misoldir. Tipologik yondashuvdan iqtisodiy geografiyada (sanoat rayonlari, tugunlari va HICHM tipologiyasi), aholi geografiyasida (aholining ko‘payish tiplari, etnik jarayonlar turlari va sh.k.), siyosiy geografiyasida (mamlakatlarning turlari) ham keng foydalaniladi.

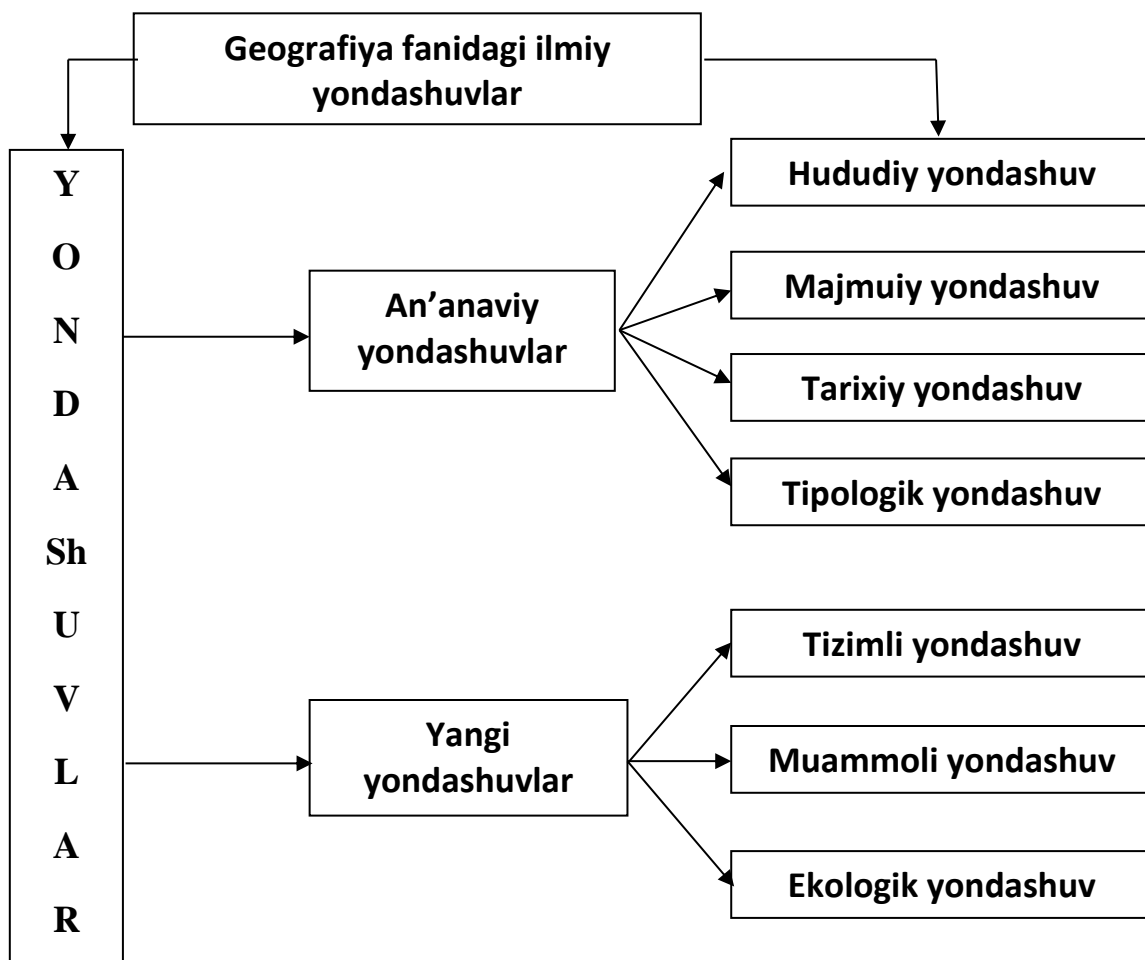
Yangi ilmiy yondashuvlarning quyidagi turlari ajratib ko‘rsatiladi:

1) **tizimli yondashuv** – “tizim – bu o‘zaro bog‘langan va ta’sir qiluvchi tarkibiy qismlar majmui bo‘lib, yaxlitligi, mustaqilligi va barqarorligi bilan tavsiflanadi”. Geografiyada tizimli yondashuv 1950-yillarda namoyon bo‘ldi. Geograflar tizimli yondashuvdan, eng avvalo, tabiat va jamiyat o‘rta-sidagi o‘zaro bog‘liqlik muammolarini hal etishda, geografiya fanlarining murakkab tizimini aniqlashda foydalanganlar. Vaqt o‘tishi bilan geogra-fiya-dagi tizimli yondashuvning asosiy tushunchasi “hududiy tizim” – “geoti-zim” bo‘lib qoldi. Hozirgi kunda “yagona transport tizimi”, “jahon ishlab chiqarish tizimi”, “jahon savdo tizimi”, “jahon transport tizimi”, “jahon axborot tizimi”, “hududiy aholi tizimi”, “shaharlar tizimi” kabi tushunchalardan keng foydalaniladi.

2) **muammoli yondashuv** – “biz ko‘proq ilm-fanga emas, balki muam-molarga ixtisoslashmoqdamiz” (V. I. Vernadskiy). Geografiyada muammoli yondashuv turli darajalarda, eng avvalo, *global darajada*, ya’ni insoniyat-ning global muammolarini hal etishda, *milliy darajada* muammoli mamla-katshunoslikning paydo bo‘lishi va rivojlanishida, *mahalliy darajada* “muammoli hudud”, “muammoli rayon” tushunchalaridan foydalanishda namoyon bo‘lmoqda.

3) **ekologik yondashuv** – muayyan fan tomonidan o‘rganilayotgan ob’ekt va uning atrof-muhit o‘rtasidagi munosabatlarini aniqlash va o‘rganishga imkon beradi. Shu tariqa geografiyada *geoeologik yondashuv* vujudga kelgan. Geoeologik yondashuv mazmuni quyidagilarda namoyon bo‘ladi:

- 1) atrof-muhitdagi o‘zgarishlarni nazorat qilish, ya’ni antropogen monitoring;
- 2) xo‘jalik faoliyatning atrof-muhitga ta’siri oqibatlarini prog-nozlash (oldindan aytish);
- 3) tabiiy ofatlarning oldini olish, yumshatish va ularga barham berish;
- 4) yaratilayotgan tabiiy-texnik tizimlarda atrof-muhitni maqbullash-tirish (1.1-rasm).



1.1-rasm. Geografiya fanidagi ilmiy yondashuvlar

Zamonaviy geografiya fani taraqqiyotining asosiy yo‘nalishlari geografik dalillash, geografik modellashtirish, geografik konseptologiya va geografik praktsiologiya (inson faoliyati haqidagi ta’limot) vositasida ko‘p o‘lchovli makoniy voqelikni o‘rganishga qaratilgan.

1. **Geografik dalillash** – geografik ob’ektlar, hodisalar va jarayon-larni tizimlashtirish maqsadida tavsiflash va tahlil qilish usullari haqidagi ilmiy bilimlar sohasi.

2. **Geografik modellashtirish** – bilish usuli sifatida tadqiqot ob’ektini tadqiqot sub’ekti bilan bog‘lovchi oraliq bo‘g‘in vazifasini bajaradi. Modellashtirish geografik ilmiy nazariyaning tarkibiy qismi, geografik nazariyaning o‘ziga xos chizma tuzilishi. Geografik model-lashtirish ilmiy nazariya va amaliyotda qo‘llaniladigan makoniy ob’ektning standart qiyofasini tuzish va o‘rganish jarayoni. Hozirgi vaqtda geografik modellashtirishning asosiy instrumenti GAT texnologiyalari hisoblanadi.

3) **Geografik konseptologiya** – tadqiqot predmetini izohlash va o‘zgartirishda ilmiy nuqtai nazarni “innovatsiyalar shimilishi”, innova-sion g‘oya va konstruktiv tamoyillar shaklida aks ettiruvchi qarashlar va mulohazalar tizimi. Yangi g‘oyalarga ilmiy-amaliy zaruriyat va ularning ijtimoiy shartlanganligi bu yo‘nalishning asosiy xususiyatidir.

4) **Geografik praktsiologiya** (inson faoliyati haqidagi ta’limot) – erishilgan bilim darajasini samarali asosli aks ettirishga imkon beruvchi ilmiy fanlarning maxsus tuzilmaviy qatorini aniqlaydi. Geografik praktsiologiyaning mohiyati tadqiqot xususiyatlari va geografik makonni tartibga keltirish bo‘yicha amaliy tavsiyalarda o‘z aksini topadi. Hozirgi vaqtda geografik praktsiologiyaga *geosiyosat*, *geoiqtisodiyot* va *geokologiya* yorqin misol bo‘la oladi.

Zamonaviy geografik tadqiqotlarning umumiy dolzarb yo‘nalish-lari:

1) iqtisodiyot tarmoqlari (ishlab chiqarish) faoliyatining atrof-mu-hitga ta’sirini, atrof-muhitdagi o‘zgarishlarning asosiy shakllari, yo‘na-lishlari va jadalligini har tomonlama o‘rganish, bunday o‘zgarishlardan yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan oqibatlarni ilmiy bashora qilish;

2) geografik muhit muvozanati nuqtai nazaridan ishlab chiqarish fao-liyati uchun zarur bo‘lgan tabiiy resurslar turlarini aniqlash, ularni iqti-sodiy baholash, shuningdek tabiiy resurslardan atrof-muhit holatini saqlash va yaxshilashga imkon beruvchi to‘g‘ri foydalanish yo‘llarini aniqlash;

3) tabiiy resurslardan to‘g‘ri foydalanishni ta’minlovchi, salbiy an-tropogen ta’sirlarni yo‘qotuvchi va tirik mavjudotlar hayot-faoliyati uchun qulay shart-sharoitlar yaratuvchi zamonaviy ekologik texnika va texnologiya-lar yordamida atrof-muhitni maqsadga muvofiq qayta o‘zgartirish.

4) landshaftlar (geotizimlar, tabiiy-hududiy majmualar) konsepsiya-si eng muhim ilmiy-amaliy tadqiqiy yo‘nalishlardan biriga aylangan. Zero, **landshaft** - inson hayoti va faoliyati muhiti bo‘lib, turli resurslarga ega bo‘lgan, genofondni saqlovchi tizim hisoblanadi. Shu sababli u eng muhim muhofaza ob‘ektiga aylangan. **Landshaft** – tabiiy va antropogen tarkibiy qismlarning o‘zaro ta’siri va aloqadorligidagi *hududiy tizim* bo‘lib, uning holatini kuzatish va bashorat qilish tabiat va jamiyat birligi va o‘zaro alo-qadorligi muammolarini ilmiy jihatdan to‘g‘ri hal etishga yordam beradi.

3. Geografiya fanidagi innovatsiyalar: masofaviy (aerokosmik) kuzatish, geografik modellashtirish, geografik bashorat (prognozlash), dala tadqiqoti va kuzatish metodlari, ularning zamonaviy talqini

Mamlakatimizni taraqqiy topgan davlatlar qatoriga kiritish aso-siy maqsad sifatida belgilangan ekan, bu jarayonda geografiya fani, tabiat va jamiyat hayotidagi yangilanishlar muhim o‘rin tutadi. Geografiya fanlari o‘z mazmun-mohiyatiga ko‘ra bo‘lajak mutaxassis uchun kasbiy faoliyatni muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun zarur bo‘lgan yangi geografik bilim, ko‘nikma, malakala va kompetensiyalarni rivojlantirishga, geografik ijo-diy faoliyat tajribasi hamda o‘z-o‘zini kasbiy geografik va shaxsiy shakl-lantirishga imkon beradi.

Hozirgi davrda **innovatika**, ya’ni *yangiliklar shakllanishi va ular-ning tarqalishini, shuningdek innovatsion yechimlarni ishlab chiqish usul-larini o‘rganadigan fan sohasi* yoki *innovatsion faoliyat metodologiyasi va uni tashkil etish masalalarini qamrab oladigan bilimlar sohasi* iqtiso-diyot tarmoqlari va ijtimoiy sohaning eng dolzarb yo‘nalishiga aylangan.

Demak, **innovatika** – bilimlar (fan) sohasi. Innovatikaning o‘rga-nish *predmeti (bahs mavzusi)* - novatsiyalar (yangiliklar), innovatsiyalar (yangi kiritilgan tartib-qoidalar) va innovatsion jarayonlar hisoblanadi.

Innovatikaning mazmuni:

- 1) innovatsion rivojlanish qonuniyatlari;
- 2) ishga aloqador hodisa va jarayonlarning ma’lum davr ichida takror-lanib turishi hamda texnologik tarzlar (tartiblar);
- 3) “novatsiya” va “innovatsiya” tushunchalari va ularning asosiy xususi-yatlari;
- 4) innovatsiyalarning hayotiy sikllari (ma’lum davr ichida takrorla-nib turishi);
- 5) innovatsiyalar tasnifi;
- 6) innovatsion jarayonlarning tavsifi va amalga oshish bosqichlari;
- 7) innovatsion jarayonlar samaradorligini belgilovchi omillar;
- 8) innovatsiyalarni boshqarish (innovatsion menejment) metodlari;
- 9) innovatsiya sohasidagi samaralar (natijalar) turlari va sh.k.

Innovatika quyidagi tushunchalar bilan ish ko‘radi:

novatsiya (lat. *novatio* — o‘zgarish, yangilash) – yangi g‘oya yoki yangi il-miy kashfiyot asosida amalga oshirilgan yangilik (yangi tartib, rasm-rusum, odat, usul va sh.k.);

innovatsiya – jarayonlar samaradorligining oshishini yoki mahsulot (xizmat) sifatining yaxshilanishini ta‘minlash maqsadida amaliyotga joriy etilgan yangilik (novatsiya); yangilik yoki novatsiyani amaliy o‘zlashtirish natijasi;

ixtiro – texnika yoki texnologiyaning amaldagi darajasini ko‘tara-digan, masalaning muhim tafovutlarga ega bo‘lgan yangi texnik yechimi;

ilmiy kashfiyot - oldindan ma‘lum bo‘lmagan tabiat qonunini ochish yoki ilgari noma‘lum bo‘lgan ma‘lumotlarni olish;

innovatsion jarayon – innovatsiyalarni yaratish va ulardan foydalanish bosqichlarining ketma-ketligi;

innovatsion faoliyat – innovatsion g‘oyalarni izlash va tanlash, ular asosida yangiliklar ishlab chiqish, innovatsiyalarni joriy etish va ularni ko‘paytirishni o‘z ichiga olgan ishlar majmui;

innovatsiyalarning hayotiy sikllari (ma‘lum davr ichida takror-lanib turishi) – yangi mahsulot yoki xizmatni ishlab chiqishdan uning bozorga kirishi va eskirishiga qadar bo‘lgan bosqichlar majmui.

Inovatkaning zamonaviy konsepsiyasida quyidagilar ajratib ko‘rsatiladi:

mahsulot innovatsiyalari – moddiylashgan shaklda (yangi ob‘ekt sifatida) namoyish etilishi mumkin bo‘lgan innovatsion o‘zgarishlar;

jarayon innovatsiyalari – muayyan hatti-harakatlar yoki operatsiyalar-ni bajarish ketma-ketligi yoki tuzilmasidagi innovatsion o‘zgarishlar.

Zamonaviy ijtimoiy-iqtisodiy sharoitda iqtisodiyotning ayrim tarmoqlari innovatsion joylashuvi va hududiy tashkil etilishi, sanoat geo-grafiyasi, qishloq xo‘jaligi geografiyasi, transport geografiyasi, xizmatlar sohasi geografiyasi mazmunida ishlab chiqarish va xizmatlarning innovatsion tashkil etilishi, kishilar hayoti, eng avvalo, mehnat, maishiy va dam olish sharoitlari, shaxs kamoloti tashkil etilishining makoniy (hududiy) jarayonlari va omillarining yangilanishi, ayrim mamlakatlar va mintaqalar aholisi soni, tarkibi, turmush tarzi va joylashishining yangi hududiy taba-qalanish qonuniyatlarining ochilishi, aholining xizmatlarga bo‘lgan ehtiyoj-lari, ulardan qoniqish darajasi va xizmat ko‘rsatish sohasining hududiy tashkil etilishidagi yangi tavofutlarning aniqlanishi va shu kabilar raqo-batda omon qolishning asosiy omili va muvaffaqiyatli xo‘jalik yuritish kafolati bo‘lib qolmoqda.

Geografiya fanlari nazariyasi va amaliyotidagi innovatsion jarayonlar uchta **asosiy jihati** bo‘yicha qarab chiqiladi:

1) innovatsion jarayonlarning tabiiy-ilmiy jihati;

- 2) innovatsion jarayonlarning ijtimoiy-iqtisodiy jihati;
- 3) innovatsion jarayonlarning tashkiliy-boshqaruv jihati.

Innovatsion jarayonlar kechadigan shart-sharoitlar va ularning umu-miy iqlimi mana shu jihatlarga bog'liq bo'ladi. Mavjud shart-sharoitlar innovatsion jarayonga yordam berishi yoki uni susaytirishi mumkin. Inno-vatsion jarayon o'z-o'zidan yoki ongli ravishda boshqarilishi mumkin. *Yangi-liklar kiritish* – bu, eng avvalo, o'zgarishlarni sun'iy yoki tabiiy jarayon-lar bilan boshqarish funksiyasidir.

Bir qator olimlarning ishlarida innovatsion jarayonning uchta asosiy tarkibiy qismi va ularning birligi alohida ta'kidlanadi:

- 1) **yangiliklar yaratish;**
- 2) **yangilarni o'zlashtirish;**
- 3) **yangiliklarni qo'llash.**

M.V. Udalsovaning tadqiqotlarida *innovatsion jarayon* innovatsiya-ni amalga oshirishning quyidagi bosqichlarini o'z ichiga oladi:

- 1) innovatsion g'oya (o'ylab qo'yilgan ish, fikr, niyat, mo'ljal);
- 2) loyiha;
- 3) reja;
- 4) tajriba-sinov va joriy qilish;
- 5) baholash.

Innovatsion jarayonning asosiy tarkibiy qismlari:

- 1) tahliliy ish natijasi;
- 2) muammolar yechimi usullarini ishlab chiqish – yangiliklarni loyiha-lash;
- 3) yangiliklarni tajriba sinovidan o'tkazib tasdiqlash;
- 4) yangiliklar ekspertizasi;
- 5) yangiliklarni tarqatish;
- 6) yangiliklarni joriy etish, baholash va yangi kiritilgan tartib-qoidaga aylantirish.

Innovatsion jarayonning davriy tabiati.

Asosiy bosqichlari:

- 1) o'zgarishga ehtiyojni (o'zgartirishga zaruriyatni) aniqlash (muammoni aniqlash);
- 2) muammoni hal etish g'oyasini ishlab chiqish;
- 3) muammoni yechish usulini ishlab chiqish (yangilik);
- 4) yangilikni sinovdan o'tkazish va ekspertiza qilish;
- 5) yangilikni tarqatish;
- 6) yangilikni o'zlashtirish (innovatsiya);
- 7) innovatsiyani yangi kiritilgan tartib-qoidaga aylantirish;
- 8) innovatsion jarayon pedagogik innovatikaning ob'ekti hisoblanadi.

Innovatsion faoliyat – faoliyatning alohida turi. Uning maqsadi – inson faoliyati har xil turlarining hududiy tuzilmasi va jamiyat hayoti hududiy tashkil etilishining samaradorligini oshirish maqsadida uning usullari va mazmunini o‘zgartirish. **Innovatsion faoliyat yangi ijti-moiy-iqtisodiy geografik tizimlarni (yoki ularning ayrim tarkibiy qismlarini) yaratish, tarqatish va o‘zlashtirish maqsadida ijtimoiy-iqtisodiy geografik faoliyat amaliyotini maqsadga muvofiq qayta o‘zgartirish sifatida tushuniladi.**

Innovatsion faoliyat – bu ijtimoiy-iqtisodiy geografik jarayon-lardagi tartib-intizom buzilishining (tartibsizliklarning) innovatsiyalar tufayli vujudga keladigan maxsus muvofiqlashtiruvchi faoliyat.

Innovatsion faoliyatning asosiy funksiyalariga ijtimoiy-iqtisodiy geografik jarayonlarning quyidagi tarkibiy qismlaridagi o‘zgarishlar kiradi: maqsadi; mazmuni; shakllari; metodlari; texnologiyalari; vosita-lari; boshqaruv tizimi va sh.k.

Tayanch va **yaxshilovchi innovatsiyalar** farqlanadi. **Tayanch (asosiy) innovatsiya** – bu asosan yangi texnologiya yoki mahsulot (natija). **Yaxshilovchi innovatsiya** – bu yaxshilangan ko‘rsatkichlarga ega texnologiya yoki mahsulot (natija). Demak, **yangilik** – vosita (yangi metod, metodika, texnologiya yoki dastur), **innovatsiya** – bu vositani o‘zlashtirish jarayoni.

Insoniyat tarixi davomida **geografiya** yangi yerlarni, xalqlarni kashf etdi, sayyoramiz imkoniyatlari va manbalarini o‘rganish imkonini berdi. Ammo bu kashfiyotlarning barchasi yangilik yoki yangiliksiz mumkin emas edi. Biroq hozirgi kunda ham bu fanning rivojlanishini innovatsiyalarsiz ta-savvur qilib bo‘lmaydi.

Geografiya fanidagi ayrim innovatsiyalar bilan tanishib chiqamiz:

1) **masofadan (aerokosmik) kuzatish metodi** - zamonaviy aero va kosmik suratga olish – geografiyaning rivojlanishida, geografik xarita-larni takomillashtirishda, qishloqlarni rivojlantirish va tabiatni muho-faza qilishda o‘rnini hech narsa bosa olmaydigan, almashtirib bo‘lmaydigan innovatsiyadir;

2) **geografik modellashtirish metodi** – zamonaviy raqamli texnologiyalarning rivojlanishi ilmiy nazariya va amaliyotda qo‘llaniladigan makro-niy ob’ektning standart qiyofasini tuzish va o‘rganishga imkon berdiki, uning asosiy instrumenti GAT texnologiyalari hisoblanadi.

3) **geografik prognozlash (bashoratlash) metodi** – bo‘lg‘usi tabiiy-geografik tizimlar to‘g‘risidagi, ularning asosiy xususiyatlari va turli o‘zgaruvchan, shu jumladan, inson faoliyatining oldingan o‘ylangan yoki o‘ylanmagan natijalari bilan shartlangan holatlari to‘g‘risidagi tasavvur-larni ilmiy ishlab chiqishdan iborat bo‘lib, zamonaviy geografiyaning eng muhim jihati hisoblanadi;

4) *statistik metod* – qadimdan ma’lum, biroq zamonaviy texno-logiyalar rivojlanishi bilan yangi imkoniyatga ega bo’ldi, xususan, ushbu metod bilan hisob-kitoblarda katta yutuqlarga erishish mumkin;

5) *dala tadqiqoti va kuzatish metodi* – zamonaviy texnologiyalar va transportning rivojlanishi bilan borib bo’lmaydigan joylarga (masalan, noqulay tog’lar va okean tubiga) borish imkoniyati paydo bo’ldiki, bu metod orqali yangi geografik qonuniyatlarning ochilishi ehtimolli yanada kuchaydi.

Shunday qilib, innovatsiyalarning geografiya fanlari rivojiga ta’sirini baholamaslik mumkin emas. Dunyoning ilmiy “qutisi”ga geografiya-ning ilmiy hissasini tan olmaslik mumkin emas.

Zamonaviy geografiya fanlari tizimi, tasnifi va o‘zaro bog‘liqligi.

2. Geografiyada ilmiy yondashuvlar va fan taraqqiyotining asosiy yo‘nalishlari.

3. Geografiya fanidagi innovatsiyalar: masofaviy (aerokosmik) kuzatish, geografik modellashtirish, geografik bashorat (prognozlash), dala tadqiqoti va kuzatish metodlari, ularning zamonaviy talqini.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Bogucharskov V. T. Istoriya geografii: Uchebnoe posobie dlya vuzov. — M.: Akademicheskiy Proekt, 2006.

2. Isachenko A. G. Teoriya i metodologiya geograficheskoy nauki. M.: Izdatelskiy sentr “Akademiya”, 2004.

3. Maksakovskiy V. P. Geograficheskaya kultura. M., 1998.

4. Nigmatov A.N. Tabiiy geografiya va geoekologiya nazariyasi. – T.: «Navro‘z», 2018.

5. Preobrajensiy V. S., Aleksandrova T. D., Maksimova L. V. Geografiya v menyayushchimsya mire. Vek XX. M.: IGRAN, 1997.

6. Petrova N.N., Soloveva Yu.A. Geografiya. Teoriya i praktika. M.: 2018.

7. Persik Ye.N. Teoriya i metodologiya geografii: uchebnik dlya baka-lavriata i magistratury. - Moskva : Izdatelstvo Yurayt, 2019.

8. Sinergiya prostranstva: regionalnye innovatsionnye sistemy, klastery i peretoki znaniya. — Smolensk: Oykumena, 2012.

9. Teoriya i metodologiya geograficheskoy nauki: ucheb. posobie / M. M.Golubchik i dr. M.: Gumanitar. izd.sentr VLADOS, 2005.

10. Teoriya sotsialno-ekonomicheskoy geografii: sovremennoe sostoyanie i perspektivy razvitiya. / Pod red. A.G. Drujinina, V.E. Shuvalova. Izd-vo: YuFU Rostov n/D, 2010.



11. Feldman M. [The geography of innovation](#). — Springer Science & Business Media, 1994.

12. N.Castre, A.Rogers, D.Sherman. Questioning Geography: Fundamental Debates. USA 2005.

2-mavzu: Geografik qobiq va biosfera, biosfera va odam, tabiiy resurslar va atrof-muhit muhofazasi, ularning geografik jihatlari

Reja:

1. Geografik qobiq va biosfera: o‘zaro aloqadorligi, shartlanganligi, o‘xshash va farqli jihatlari.

2. Yerning tabiiy ekotizimlari yoki landshaftlar – biosfera va geo-grafik qobiqning makoniy-hududiy birliklari sifatida.

3. Biosfera (hayot) evolyusiyasi va uning asosiy yo‘nalishlari.

4. Odam populyatsisi (aholi). Odam va biosfera (odam va atrof-muhit; jamiyat va tabiat) o‘rtasidagi o‘zaro munosabatlar evolyusiyasi.

5. Odam evolyusiyasi, ekologiyasi, salomatligining geografik jihatlari va bunda tabiiy sharoit va resurslarning tutgan o‘rni.

Tayanch iboralar: geografik qobiq, biosfera, tabiiy ekotizim, land-shaft, biosfera (hayot) evolyusiyasi, odam populyatsisi, aholi, jamiyat, odam evolyusiyasi, odam ekologiyasi, inson salomatligi, tabiiy sharoit, tabiiy resurs, tabiat va atrof-muhit muhofazasi.

1. Geografik qobiq va biosfera: o‘zaro aloqadorligi, shartlanganligi, o‘xshash va farqli jihatlari.

Geografiq qobiq – bir-biriga kirishadigan va o‘zaro ta’sirlasha-digan *geosferalar* (atmosfera, litosfera, gidrosfera, biosfera, ekosfera) majmuidan iborat yaxlit tizim; unda barcha narsalar harakatda, o‘zgarishda va rivojlanishda bo‘ladi.

Geografik qobiq – o‘z-o‘zidan rivojlanadigan tizim; unga Yer ichida-gi va Quyosh energiyasining uzluksiz ta’sir ko‘rsatishi tufayli makonda va zamonda kechadigan o‘zgaruvchanliklar xosdir.

Geografiq qobiq tarkibiy qismlarining o‘zaro aloqadorligi modda va energiya almashinuvida namoyon bo‘ladi. Geografiq qobiq tuzilmasi bir jinsli emas, uning har bir qismi, barcha tashkil etuvchilari (zonal va azonal tabiiy majmualar) o‘ziga xos xususiyatlarga ega va shu bilan birga ularga rivojlanishning umumiy qonuniyatlari

xosdir. Geografik qobiq xaqidagi ta'limot XX asrda A.A. Grigorev tomonidan ishlab chiqilgan.

Geografik qobiq deb, atmosferaning quyi qismi, litosferaning yuqori qismi, gidrosfera va biosferaning bir-biriga o'zaro ta'siri etib, bir-biriga kirishib va tutashib turadigan Yer qobig'iga aytiladi.

Geografik qobiqqa gidrosfera va biosfera to'liq kiradi, u atmo-sferada ozon qatlamigacha bo'lgan joylarni, litosferada esa gipergenez zonasini o'z ichiga oladi (grekcha hiper-tepada, genesis-kelib chiqish; Yer yuzasiga yaqin joylashgan litosferaning bir qismi). Geografik qobiq uncha qalin emas, uning eng katta qalinligi 40 km. atrofida (Er yuzidan yuqoriga va pastga 15-20 km.ga cho'zilgan).

Geografiik qobiqda juda ko'p va xilma-xil voqea va jarayonlar sodir bo'lib turadi, ularning asosiy sababi, ushbu qobiqda Yerning ichki va koinot omillarining birgalikda, ayni bir paytda, hamda juda qarama-qarshi ta'-siri ostida vujudga keladi va rivojlanadi.

Yer qobig'ida mazkur ikki guruh kuchlari Yer yuzida to'qnashib va Yer yuzasining o'ziga xos sharoitlari va xususiyatlari bilan qo'shib, unda sayyoramizning boshqa hech qanday qismiga butunlay o'xshamaydigan o'ziga xos tabiiy tizimni vujudga keltirgan. Faqat tabiiy va tabiiy-antropogen tizim bo'lgan geografik qobiq doirasidagina hayot mavjud, hayvonlar va o'simliklar yashaydi, tuproq qoplami hosil bo'ladi, tog' jinslari va turli relef shakllari vujudga keladi.

Quyoshdan kelgan issiqlik shu yerda to'planadi va mazkur qobiqdagina suv uch holatda: bug', suyuq va qattiq holatda bo'ladi va nihoyat kishilik jamiyati faqat shu qobiqda paydo bo'lib yashamoqda va rivojlanmoqda.

Geografik qobiq tushunchasidan tashqari **landshaft qobig'i** (Yu.K.Efremov) va **epigeosfera** (A.G.Isachenko) tushunchalari ham ishlatila-di. Ammo hozirgi paytda geografik qobiq tushunchasi keng tarqalgan.

Geografik qobiq tushunchasining keng tarqalganligiga qaramasdan, hozirgi paytda olimlar orasida mazkur tushunchani almashtirishga harakat qilayotganlari ham uchrab turibdi.

A.A.Grigorev va qator olimlar **geografik qobiq** va **geografik muhit** qamrovi bitta, ular bitta tushunchadir, degan g'oyani olg'a surishadi. Ularning fikricha, mazkur ikki tushuncha bir-birini to'ldiradi va bir xil tabiiy hodisani turli tomondan tavsiflaydi. Ammo XIX asrning 70-yillarida fransuz olimi Eliza Reklyu tomonidan tavsiya etilgan geografik muhit tushunchasi tabiiy kategoriya emas, ko'proq ijtimoiy-tarixiy kategoriyadir. Geografik muhitning chegarasi jamiyatining rivojlanishi bilan kengayib boradi. Hozirgi paytda esa inson faoliyati geografik qobiq chegarasidan chiqib ketdi. Demak, geografik muhit kengayib, uning chegarasi geografik qobiq chegarasi bilan muvofiq bo'lib qolmoqda.

Yu.K.Efremov geografik qobiqni *landshaft qobig'i* deb atash lozim, degan fikrni bildiradi. Ammo landshaftlar geografik qobiqda juda yupqa qatlamni tashkil qiladi. Shuning uchun landshaft qobig'i tushunchasini geografik qobiq tushunchasiga qarama-qarshi qo'yish noto'g'ri hisoblanadi, chunki landshaftlar geografik qobiqning bir qismidir. Shuning uchun landshaft qobig'i tushunchasini alohida va o'z o'rnida qo'llangan ma'qul.

A.G. Isachenko geografik qobiq bu Yerning tashqi, tepadagi qobig'i bo'lgani uchun uni *epigeosfera* (grekcha hyper-yuqori) deb atashni tavsiya etadi. Ammo yuqorida aytganimizdek, Yer qobiqlari ularning joylanishiga qarabgina emas, balki moddalarning xossalari ham qarab ajratilishi hamda Yerning tashqi qobig'ini geografik qobiq emas, *atmosfera* va *magni-tosfera* tashkil etishini hisobga olsak, *epigeosfera* termini geografik qobiq tushunchasiga mos kelmasligi ma'lum bo'ladi.

I.B.Zabelin geografik qobiqda hayotning vujudga kelishi va rivojlanishi sodir bo'lganligi uchun geografik qobiq tushunchasini *biogenosfera* tushunchasi bilan almashtirishni tavsiya qilgan. «Biogenosfera» tushunchasi fanda keng tarqalgan «*biosfera*» tushunchasiga juda yaqin. Agar mazkur tushuncha qabul qilinadigan bo'lsa, «*biosfera*» tushunchasi murakkablashib va chalkashib ketadi. Bundan tashqari geografik qobiq tushunchasini almash-tirishga hojat ham, asos ham yo'q.

Geografik qobiqning yuqorigi va pastki chegaralari haqida olimlar orasida turlicha fikrlar mavjud. A.A.Grigorev geografik qobiqning yuqori chegarasini 20-25 km. yuqorida joylashgan ozon qatlamidan o'tkazadi. Ozon qatlamini Quyoshdan kelayotgan zararli nurlarni ushlab qoladi, undan pastda atmosferani quruqlik va okeanlar bilan o'zaro ta'sirida havo harakatlari kuzatiladi. Ozon qatlamidan yuqorida esa bunday harakatlar kuzatilmaydi. A.A.Grigorev fikricha, geografik qobiqning quyi chegarasi *Moxorovich chizig'idan* sal pastroqdan o'tadi. Yopishqoqligi yuqori bo'lgan Yer po'sti ostidagi qatlam bilan Yer po'stining o'zaro ta'siri Yer yuzasi relfni shakllanishida muhim ahamiyatga ega. Quruqlikda geografik qobiqning quyi chegarasi 30-40 km (Er yuzasidan) chuqurlikdan o'tadi, okeanlar tubida esa 5-8 km chuqurlikdan o'tadi.

S.V. Kalesnik geografik qobiqni juda tor ma'noda tushunadi. U geografik qobiqni yuqori chegarasini 20-25 km. balandlikdan, quyi chegarasini esa qalinligi 500-800 m. bo'lgan gepergenez zonasining quyi qismidan o'tkazgan. Mazkur zonada chuqurdagi mineral moddalar tashqi ekzogen kuchlar ta'sirida o'zgaradi. A.G.Isachenko geografik qobiqqa troposferani, gidro-sferani va litosferaning 5-6 km. chuqurlikkacha bo'lgan yuqori qismini kiritadi (mazkur chuqurlikda cho'kindi jinslar o'z xususiyatlarini saqlab qoldadi). I.M Zabelin ham geografik qobiqni xudi shunday chegarada ajra-tishni ma'qullaydi, ammo geografik qobiqning quyi chegarasini hayot va suv tarqalgan chuqurlikdan o'tkazishini taklif qiladi.

D.L.Armand bo'yicha geografik qobiqning yuqori chegarasi tropopauza-gacha, quyi chegarasi esa Yer po'stining ostigacha cho'zilgan. F.N.Milkov ham ushbu fikriga qo'shiladi va mazkur fikrini quyidagicha isbotlaydi:

- Yer iqlimini hosil qiladigan troposferadagi havo massalarining xossalari Yer yuzasi ta'sirida shakllanadi;

- Yer po'sti landshaftlarning litogen asosini tashkil qiladi.

Mana shu chegarada geografik qobiqning qalinligi quruqlikda 80 km. gacha, o'rta okean suv osti tog'larida esa 20-25 km. ni tashkil qiladi (2.1-rasm).

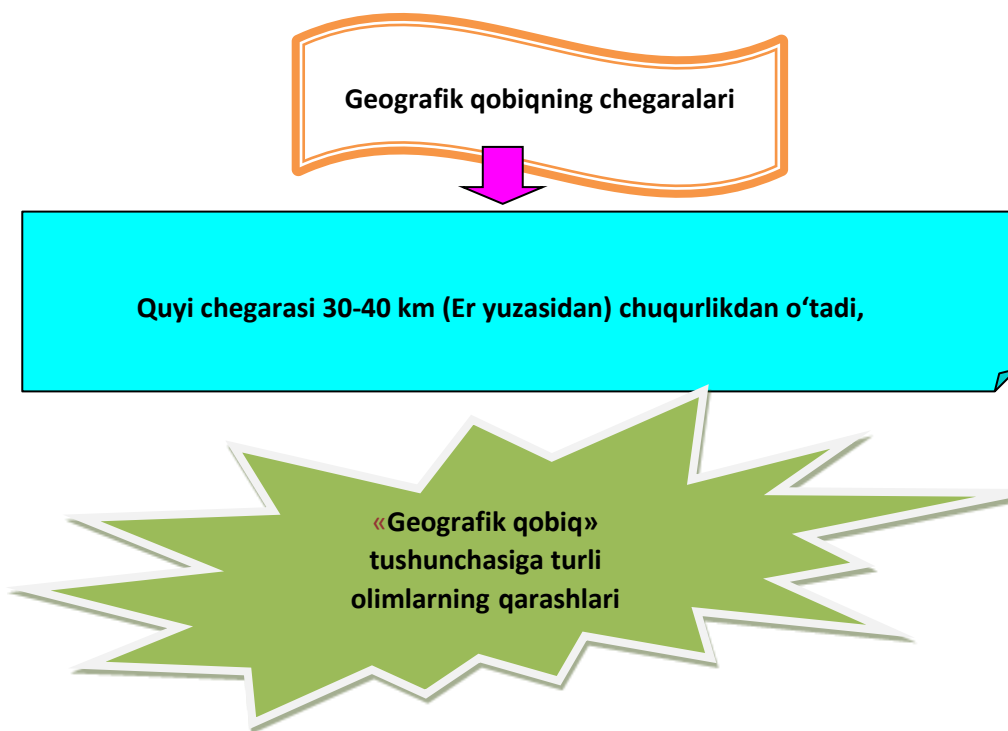
Hozirgi paytda geografik qobiqning chegaralarini aniqlashda V.N Solnsevning fikri kengroq tarqalmoqda. Uning fikricha, geografik qobiq-da moddalar murakkab ierarxik tuzilishiga ega: mayda atomlardan tortib yirik jismlargacha mavjud. Moddalar geografik qobiqda uch holatda bo'ladi (qattiq, suyuq, gaz) yoki tirik modda holida bo'ladi. Geografik qobiqdan tashqarida esa moddalar subatom holida (80 km. balandlikda atmosferadagi ionlashgan gazlar; mantiyada moddalarni bir holatdan ikkinchi holatga

o'tish, bu o'tish atomlar zichligining ortishi bilan kuzatiladi) bo'ladi.

Geografik qobiq murakkab tizim bo'lib, juda uzoq vaqt davomida shakllanib, hozirgi holatini olgan. Uning asosiy xususiyatlari quyidagi-lardan iborat:

1. **Geografik qobiq moddiy tarkibi va tuzilishining o'ziga xosli-gi va xilma-xilligi.** Geografik qobiqda moddalar uch agregat holatda uchray-di (qattiq, suyuq, gaz). Ularning fizik xossalari (zichlik, issiqlik o'tkazuv-chanligi, issiqlik sig'imi, yopishqoqlik, darzlanganlik darajasi, Quyosh nur-larini qaytarish xossasi va x.k) juda katta oraliqlarda o'zgaradi. Modda-larning kimyoviy hossalari turlicha. Bundan tashqari geografik qobiqda moddalar tuzilishiga ko'ra noorganik, organik va aralash turlarga bo'linadi. Moddalarning har bir ajratilgan turi o'z navbatida yana yuzlab va minglab xillarga bo'linib ketadi. Tirik organizimlarning turlari esa 1,5 mln. dan 2 mln. gacha yetadi.

2. **Geografik qobiqqa kelayotgan issiqlik va uning o'zgarishining nihoyatda xilma-xilligi.** Geografik qobiqqa issiqlik koinotdan va Yer-ning ichki qismidan keladi. Ular nihoyatda xilma-xildir. Ularning o'zgari-shi ham turlicha. Issiqlik o'zgarishining turlari ichida uning organik mod-da sifatida to'planishi katta ahamiyatga ega. Quyoshdan kelayotgan issiqlik



1. A.A.Grigorev va qator olimlar geografik qobiq va georafik muhit qamrovi bitta, ular bitta tushunchadir degan g'oyani olg'a surishadi. Ularning fikricha mazkur ikki tushuncha bir-birini to'ldiradi va bir xil tabiiy hodisani turli tomondan tavsiflaydi.

2. Eliza Reklyu fikricha, geografik muhit tushunchasi tabiiy kategoriya emas, ko'proq ijtimoiy-tarixiy kategoriyadir. Geografik muhitning chegarasi jamiyatining rivojlanishi bilan kengayib boradi. Hozirda geografik muhit kengayib uning chegarasi geografik qobiq chegarasi bilan muvofiq bo'lib qolmoqda.

3. Yu.K.Efremov geografik qobiqni landshaft qobig'i deb atash lozim degan fikrni bildiradi. Ammo landshaftlar geografik qobiqda juda yuqqa qatlamni tashkil qiladi. Shuning uchun landshaft qobig'i tushunchasini geografik qobiq tushunchasiga qarama-qarshi qo'yish noto'g'ridir, chunki landshaftlar geografik qobiqning bir qismidir.

4. A.G. Isachenko geografik qobiq bu Yerning tashqi, tepadagi qobig'i bo'lgani uchun uni epigeosfera (grekcha hayper-yuqori) deb atashni tavsiya etadi. Ammo yuqorida aytganimizdek, Yer qobiqlari ularning joylanishiga qarabgina emas, balki moddalarning xossalari ham qarab ajratilishi hamda Yerning tashqi qobig'ini geografik qobiq emas atmosfera va magnitosfera tashkil etishini xisobga olsak epigeosfera atamasi geografik qobiq tushunchasiga mos kelmasligi ma'lum bo'ladi.

5. I.B. Zabelin esa geografik qobiqda hayotning vujudga kelishi va rivojlanishi sodir bo'lganligi uchun geografik qobiq tushunchasini biogenosfera tushunchasi bilan almashtirishni tavsiya qilgan. «Biogenosfera» tushunchasi fanda keng tarqalgan «Biosfera» tushunchasiga juda yaqin. Agar mazkur tushuncha qabul qilinadigan bo'lsa, «Biosfera» tushunchasi murakkablashib va chalkashib ketadi. Bundan tashqari geografik qobiq tushunchasini almashtirishga hojat ham, asos ham yo'q.

2.1-rasm. Geografik qobiqning chegaralari

yog‘och, ko‘mir, neft, torf, yonuvchi slanes kabi organik moddalarga aylanadi. Ular yoqilganda, Quyosh issiqligi yana qaytib chiqadi.

3. Yerning sharsimonli Yer yuzasida issiqlikning notekis taqsim-lanishiga sabab bo‘ladi, bu esa geografik qobiqda muvozanatsizlikni keltirib chiqaradi.

Mazkur muvozanatsizlik kelib chiqishiga Yer yuzasida-gi quruqlik va suvliklar, muzliklar, qor qoplami, relef shakllari ham ham keltirib chiqaradi. Geografik qobiqdagi muvozanatsizlik turli xil harakatla kelib chiqishiga sabab bo‘ladi. Bunday harakatlarga issiqlik oqi-mi, havo harakatlari, suv oqimlari, tuproq eritmalari, kimyoviy elementlar migratsiyasi, kimyoviy reaksiyalar va x.k kiradi. Modda va issiqlikning harakati geografik qobiqning hamma qismlarini bir-biri bilan bog‘laydi va uning bir butunligi, yaxlitligini ta‘minlaydi.

4. Geografik qobiqning moddiy tizim sifatida rivojlanishi davomida uning tuzilishi murakkablashib, moddalarning turlari va issiqlik gradientlari ortib borgan.

Geografik qobiq rivojlanishining ma‘lum bir bosqischida unda hayot vujudga kelgan. Hayot bu moddiy jism harakatining eng yuqori shaklidir. *Hayotning vujudga kelishi* - bu geografik qobiq rivojlanishining qonuniy natijasidir. Tirik mavjudodlarning faoliyati esa Yer yuzasi tabiatini sifat jihatdan o‘zgarishiga olib kelgan.

5. Geografik qobiqning shakllanishi va rivojlanishida fa‘zoviy omillarning ahamiyati ulkandir. Fa‘zoviy omillarga quyidagilar kira-di: Yerning og‘irligi, Yerdan Quyoshgacha bo‘lgan masofa, Yerning o‘z o‘qi va Quyosh atrofida aylanish tezligi, magnitosfera mavjudligi. Magnitosferaning mavjudligi Yer uchun qulay termodinamik sharoitni keltirib chiqara-di. Faqat Yerdagina juda murakkab moddiy tizimining vujudga kelishi uchun qulay sharoit vujudga kelgan.

6. Geografik qobiq mustaqil rivojlanish qobiliyatiga ega. Atmo-sfera, okean, muzliklar tarkibi va og‘irligi, Yer yuzasida quruqlik va suv-likning taqsimlanishi, turli xil relef shakllarining joylashishi va qiyofasi juda katta ahamiyatga ega. Chunki ular mustaqil o‘lchamlarga ega. Yer yuzasi har qanday tabiiy ofatlar natijasida tabiiy o‘zgarmasin, ma‘lum vaqt o‘tishi bilan asta-sekin qayta tiklanadi. Masalan, to‘rtlamchi davrdagi muz bosish davrlarida Shimoliy Amerika va Yevrosiyoning shimoliy hududlarida tabiat komplekslari tamoman nobud bo‘lgan. Ammo muz qaytgandan keyin mazkur joylarda o‘rmon, o‘rmon-tundra va tundra landshaftlari qayta tiklangan.

Geografik qobiqda zamon va makon ichidagi o‘zgarishlar natijasida o‘ziga xos holat yuzaga kelgan. Yer shari harakati shimoliy hududlarda g‘arbga qarab qiyalashuvni keltirib chiqargan³. Geografik qobiq rivojlanishining eng yuqori bosqichida *tabiiy xududiy* va *tabiiy akval majmualar* vujud-ga kelgan.

Ma‘lumki, *geografik qobiq* – Yerning litosfera, gidrosfera, atmo-sfera va biosferasi o‘zaro tutashgan, bir-biriga ta‘sir etadigan va kiri-shib ketadigan majmuiy

³ N.Castre, A.Rogers, D.Sherman. Questioning Geography:Fundamental Debates. USA 2005. P. 140

(landshaft) qobig'i yoki eng yuqori darajali geo-tizim. **Geotizim** – Yer po'sti, ya'ni Yerning eng ustki qatlami elementlari-ning o'zaro uzviy aloqada muayyan bir butunlik hosil qilgan majmui yoki geografik qobiqning modda, energiya va axborot oqimlari bilan o'zaro birlashgan, bir-biriga bog'liq tarkibiy qismlari majmuini ifodalovchi tushuncha. **Geotizim** – tabiat, aholi va xo'jalikning o'zaro aloqadorligi va ta'sirida shakllanadigan nisbatan yaxlit hududiy hosila (tuzilma) bo'lib, *global* (geografik qobiq), *mintaqaviy* (landshaft) va *mahalliy* (tabiiy-geo-grafik fatsiya) geotizimlar ajratib ko'rsatiladi. Shu ma'noda, geotizim «ekotizim», «biogeotsenoz» tushunchalariga yaqin, lekin ularning zaruriy sharti – biota hisoblanadi. **Biota** – tirik organizmlarning tarqalish mintaqasi umumiyliigi tufayli birlashib, tarixan shakllangan turkumi.

Geografik qobiqning tarkibi va tuzilmasi juda murakkab bo'lib, uning yuqori va pastki chegaralari shartlidir. Geografik qobiq yer po'sti-ning yuqori qismi, butun gidrosfera va atmosferaning pastki qismi – troposferani o'z ichiga qamrab olgan, qalinligi 25-40 km bo'lgan qatlam. **Hayot**, ya'ni *tirik modda (tiriklik)* geografik qobiqda paydo bo'lgan. Tirik modda ayni paytda «geologik kuch» ham bo'lib, geografik qobiqni tubdan o'zgartirib yuborgan. Yerning hayot va biogen moddalar tarqalgan qismi *biosfera* deb ataladi. **Biosfera** – tarkibi, tuzilmasi va energetikasi tirik moddalar faoliyati bilan shartlangan Yer sferalaridan biri, ya'ni Yerning hayotga makon bo'lgan qismi yoki «hayotning yupqa qobig'i» – *global ekotizim*. Biosfera troposfera, litosfera va gidrosferani o'z ichiga qamrab oladi. Biosfera chegaralari geografik qobiqning chegaralariga deyarli to'g'ri kela-di.

Yer geografik qobig'ini shakllantirgan gazli, suvli, tirik va mineral qatlamlar – sferalarning bir-biriga kirishib (qorishib) ketishi va o'zaro bog'liqligi geografik qobiqning *bir butunligini* anglatadi. Unda modda, energiya va axborotlarning uzluksiz aylanishi va almashinuvi sodir bo'ladi. Yerning har bir sferasi o'z qonunlariga muvofiq rivojlanar ekan, doimo boshqa sferalar ta'sirida bo'ladi; ularga ham o'z ta'sirini ko'rsatadi. Bunga to'rtlamchi davrdagi buyuk muzlik davrini misol qilib keltirish mumkin: quruqlik maydonining kengayishi sovuq va quruq iqlimning boshlanishiga, natijada Shimoliy Amerika va Yevrosiyo materigining shimolida keng maydonlarni qoplagan qor va muz qatlamlari paydo bo'lishiga, bu esa o'sim-lik va hayvonot dunyosi hamda tuproqlarning keskin o'zgarishiga olib kel-gan.

Hozirgi geografik qobiq – Yerning uzoq vaqt davomida uzluksiz ri-vojlaniishi natijasida vujudga kelgan. Olimlar bu rivojlanishning uch bosqichini ajratib ko'rsatadilar:

I bosqich – 3 mlrd. yil davom etgan va biogengacha bo'lgan davr, deb yuritiladi. Bu davrda faqat sodda organizmlar mavjud bo'lgan. Ular geogra-fik qobiqning shakllanishi va rivojlanishida juda kam ishtirok etgan. Bu bosqichda Yer atmosferasida

erkin (molekulyar) kislorod juda kam, karbonat angidrid esa ancha ko'p miqdorda bo'lgan;

II bosqich – taxminan 570 mln. yil davom etgan. Bu bosqich geografik qobiqning shakllanishi va rivojlanishida tirik mavjudotlar yetakchi o'rin tutishi bilan ajralib turgan. Tirik organizmlar geografik qobiqning bar-cha tarkibiy qismlariga katta ta'sir ko'rsatgan. Organik paydo bo'lgan tog' jinslarining to'planishi ro'y bergan, yashil o'simliklarda vujudga kelgan fotosintez jarayoni tufayli suv va atmosfera tarkibida kislorod miqdori ko'payishi, karbonat angidrid miqdori kamayishi sodir bo'lgan. Bu bosqich oxirida *odam* paydo bo'lgan;

III bosqich – taxminan 40 ming yil oldin boshlangan hozirgi davr. Bu bosqich geografik qobiqning turli qismlariga odamning faol, keskin ta'sir ko'rsatishi bilan ajralib turadi. Shu sababli geografik qobiqning mavjudligi va keyingi holati aynan *odam faoliyatiga* bog'liq bo'lib qol-moq-da. Shu bilan birga, odamzod geografik qobiqdan, xususan, uning eng muhim tarkibiy qismlaridan biri bo'lgan biosferadan ajralgan holda yashashi va rivojlanishi mumkin emas.

Biosfera (yunoncha «*bios*» – hayot, «*sphaira*» – shar, doira) – Yerning tirik organizmlar ishgo'ol qilgan va ular tomonidan qayta o'zgartirilgan qobi-g'i. Boshqacha aytganda, *biosfera* – Yer qobiqlaridan biri bo'lib, uning tarkibi, tuzilmasi va energetikasi tirik moddalar – organizmlarning umumiy faoliyati bilan belgilanadi. «Biosfera» termini avstriyalik olim E. Zyuss tomonidan 1875 yilda fanga kiritilgan. U biosfera deganda yer yuzasidagi *yupqa hayot qatlamini* tushungan. XX asrning birinchi yarmida rossiyalik olim V. Vernadskiy tomonidan tabiatshunoslikda yangi ilmiy yo'nalishi – *biosfera haqida ta'limot* yaratilgan.

Yer va uning atrofidagi muhit Quyosh tizimining qonuniy rivojlanishi natijasida shakllangan. Yer sayyorasi taxminan 4,7 mlrd. yil oldin Quyosh tizimidagi gaz-chang tumanligidan paydo bo'lgan. Yer ham boshqa sayyora-lar kabi elektromagnit nurlanish ko'rinishida yer yuzasiga yetib keladigan Quyosh energiyasidan foydalanadi. Quyosh issiqligi Yerda iqlim hosil qiluvchi asosiy omil bo'lib, Yer qatnidan ham juda katta issiqlik oqimi chiqadi.

Eng so'nggi ma'lumotlarga ko'ra, Yerning massasi $6 \cdot 10^{21}$ t bo'lib, hajmi – $1,083 \cdot 10^{12}$ km³, maydoni – 510,2 mln. km². Sayyoramizning o'lchamlari va barcha tabiiy resurslari cheklangan.

Yer sayyorasi har xil jinsli tuzilishga ega bo'lib, bitta umumiy mar-kazga ega bo'lgan *geosferalar* – tashqi va ichki qobiqlardan iborat. Ichki qobiq – yadro va mantiyani, tashqi qobiq – litosfera (er po'sti), gidrosfera, atmosfera va Yerning eng murakkab qobig'i – biosferani o'z ichiga oladi.

Litosfera (yunoncha «*litos*» – tosh) Yerning qattiq, tosh qobig'i bo'lib, yer po'stining qalinligi 6 km dan (okeanlar ostida) 80 km gacha (tog' tizma-lari) bo'lgan

qismini o‘z ichiga oladi. Yer po‘sti turli xil tog‘ jinslaridan iborat. Yer po‘stidagi tog‘ jinslarining taxminan 70 foizini bazalt, gra-nit kabi *magmatik*, 17 foizini yuqori bosim va harorat ta’sirida o‘zgarish-ga uchragan *metamorfik* va 12 foizini *cho‘kindi* jinslar tashkil qiladi (2.1-jadval).

2.1-jadval

Yer po‘stidagi tog‘ jinslarining o‘zaro nisbati

Tog‘ jinslarining nomi	Er po‘stining umumiy hajmiga nisbatan salmog‘i, %
Magmatik va metaforfik jinslar	
Granitlar, dioritlar, effuziv jinslar	20,86
Kristallik slaneslar, gneyslar	16,91
Bazaltlar, gabbro, amfibolalar	50,34
Cho‘kindi jinslar	
Gillar va gilli slaneslar	4,48
Qumlik va qumtoshlar	3,56
Karbonatli jinslar	3,57
Boshqa jinslar	0,28

Yer po‘sti – insoniyat uchun eng muhim resurslar manbaidir. Unda *yonuvchi* (masalan, ko‘mir, neft, tabiiy gaz va sh.k.), *rudali* (masalan, temir, alyuminiy, mis, qalay va sh.k.) va *rudasiz* (masalan, fosforit, apatit va sh.k.) foydali qazilmalar, tabiiy qurilish materiallari (masalan, marmar, gips, bo‘r, qum, shag‘al va sh.k.) mavjud.

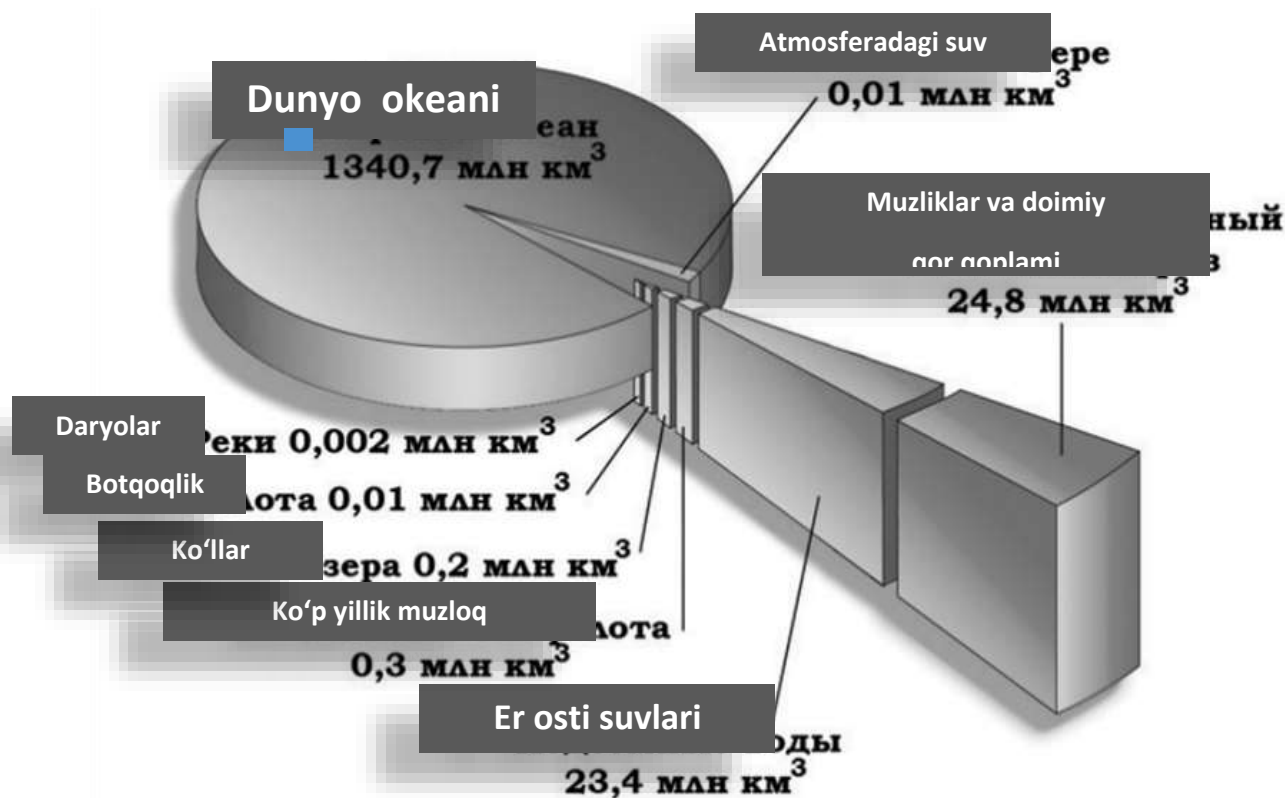
Gidrosfera (yunoncha «gidor» – suv) – Yerning suv qobig‘i. Hidrosfera yer usti va yer osti suvlariga bo‘linadi (2.2-rasm).

Yer usti gidrosferasi Yerning yuza qismidagi suv qobig‘i bo‘lib, uning tarkibiga okeanlar, dengizlar, ko‘llar, daryolar, suv omborlari, botqoqlik-lar, muzliklar, qor qoplamlari va atmosferadagi suvlar kiradi.

Yer usti gidrosferasi yaxlit (tutash) qatlam hosil qilmaydi va Yer yuzasining katta qismini (70,8 %) tarqoq holda egallagan.

Yer osti gidrosferasi yer po‘stining yuqori qismida joylashgan suv-larni o‘z ichiga oladi. *Yer osti gidrosferasi* Yer po‘stida notekis joylashgan va uning quyi chegarasini aniq belgilashning imkoni yo‘q.

Gidrosfera Yer shari hajmining eng kichik qismini (0,13 %) tashkil qiladi. Hidrosferaning asosiy qismini Dunyo okeani (96,50 %), qolgan qismini yer yuzasidagi muzliklar (1,78 %), yer ostidagi suvlar (1,68 %) va daryo-lar, ko‘llar tashkil etadi (2.2-jadval).



2.2-rasm. Gidrosferaning tarkibi

Yerdagi jami suv resurslarining aksariyat qismini (98 %) okeanlar va dengizlardagi *shoʻr* suvlar tashkil qiladi. Yerdagi *chuchuk* suvlarning umumiy hajmi 28,25 mln. km³ (2 %). Chuchuk suvlarning asosiy qismi muzliklarda toʻplangan va ulardan juda kam foydalaniladi. Uning qolgan qismi – 4,2 mln. km³ (0,3 %) boʻlib, tirik tabiat va insoniyat asosan mana shu suvdan foydalanadi.

2.2-jadval

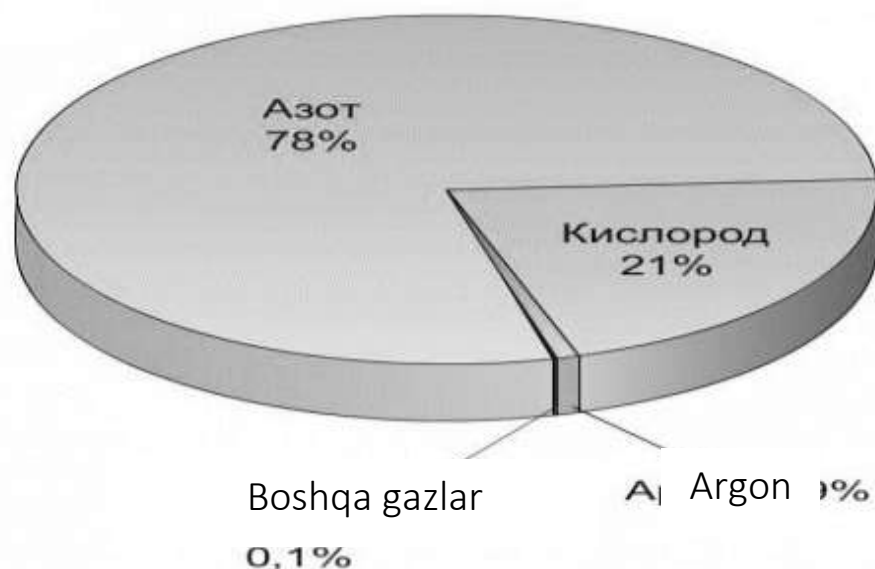
Yerda suvning taqsimlanishi

Gidrosfera qismlari	Tarqalish maydoni, ming km ²	Suv hajmi, ming km ³	Dunyodagi umumiy suv zaxiralariga nisbatan salmogʻi, %
Dunyo okeani	361 300	1 340 700	96,50
Muzliklar va qor	16 227	24 800	1,78
Er osti suvlari	134 800	23 400	1,68
Abadiy muzloq zonasidagi yer osti suvlari	21 000	300	0,021
Koʻl suvlari	2 058	200	0,014
Tuproq namligi	82 000	16,5	0,001

Atmosfera bug‘lari	510 000	10,0	0,0007
Botqoqlik suvlari	2 682	10,0	0,0007
Daryo suvlari	148 800	2,0	0,0001

Atmosfera (yunoncha «*atmos*» – bug‘) – Yerning har xil gazlar, suv bug‘-lari va changlar aralashmasidan iborat gaz qobig‘i. Atmosferaning asosiy qismini azot (78 %) va kislorod (21 %) tashkil qiladi. Argon (0,93 %), kar-bonat angidrid (0,03 %), metan, vodorod, azot oksidi va boshqa gazlar juda kam ulushga ega (2.3-rasm). Atmosferaning umumiy massasi – $5,15 \cdot 10^{15}$ t.

Atmosfera pastdan yuqoriga tomon harorati va zichligi o‘zgarib turadi-gan bir necha qatlamni o‘z ichiga oladi: troposfera, stratosfera, mezosfera, termosfera va ekzosfera. Atmosferada 20-25 km balandlikda *ozon* qatlami joylashgan bo‘lib, u Yerni tirik organizmlarga halokatli ta’sir ko‘rsatuvchi ultrabinafsha nurlardan himoya qiladi. Yerning koinot bilan modda alma-shinuvi atmosfera orqali amalga oshadi: koinotdan Yerga kosmik changlar va meteoritlar kirib keladi; koinotga esa yengil gazlar – vodorod va geliy chiqariladi. Atmosfera issiqlik va namlikning taqsimlanishini tartibga solib, litosferaga fizik, kimyoviy va mexanik ta’sir ko‘rsatadi.



2.3-rasm. Atmosferaning tarkibi

Yerning iqlimi va ob-havosi atmosferadagi suv bug‘lari miqdori, bosim va issiqlikning taqsimlanishiga bevosita bog‘liqdir. Suv bug‘lari quyosh radiatsiyasini yutadi, havoning zichligini oshiradi va barcha yog‘inlar-ning manbai hisoblanadi. Atmosfera Yerdagi hayotning xilma-xil shakllari-ni bir maromda saqlab turadi.

Yerning tabiiy muhiti shakllanishida *troposfera* (atmosfera qutblardagi balandligi 8-10 km, mo‘tadil kengliklardagi balandligi 10-12 km, tropik kengliklardagi

balandligi 16-18 km gacha bo'lgan quyi qismi) juda katta ahamiyat kasb etadi. Troposferada suv aylanishi, issiqlik alma-shinuvi, chang zarrachalari va ifloslanishlarning transchegaraviy tarqali-shini ta'minlaydigan havo massalarining tik va yotiq yo'nalishlar bo'ylab muntazam, to'xtovsiz ko'chib yurishi sodir bo'ladi.

Yog'inlar, bulut, tuman, momaqaldiroq, yaxvonlik, chang (qum) bo'roni, qattiq shamol, qor bo'roni, mayda yomg'ir, jala, shudring, qirov, muzlab qolish, qutb yog'dusi va shu kabilarga *atmosfera hodisalari* deyiladi.

Yer geosferalari o'rtasida o'zaro shartlangan va bir-birini taqozo qiluvchi barqaror aloqadorlik mavjud. Ta'kidlash joizki, atmosfera (tro-posfera, ozon qatlami, stratosfera va sh.k.), gidrosfera (dunyo okeani, quruqlikdagi suvlar, muzliklar, yer osti suvlari va sh.k.) va litosfera (cho'kindi jinslar, granit, bazalt va sh.k.) *azaliy moddalardan* iborat bo'lib, ular tirik organizmlar ishtirokisiz shakllanadi. Biroq biosferada kechadigan barcha jarayonlar azaliy moddalar bilan chambarchas, mustahkam bog'langan.

Biosfera – Yerning tashqi qobig'i bo'lib, uning tarkibiga atmosfera-ning 25-30 km balandlikkacha (ozon qatlamigacha) bo'lgan qismi, gidrosfera to'liq va litosferaning taxminan 3 km chuqurlikkacha bo'lgan yuqori qismi kiradi. Biosferada tirik organizmlar joylashadi va shu sababli uning tarkibi, energetikasi asosan tirik modda faoliyati bilan belgilanadi.

Biosferaning tarkibi, tuzilmasi va chegaralari

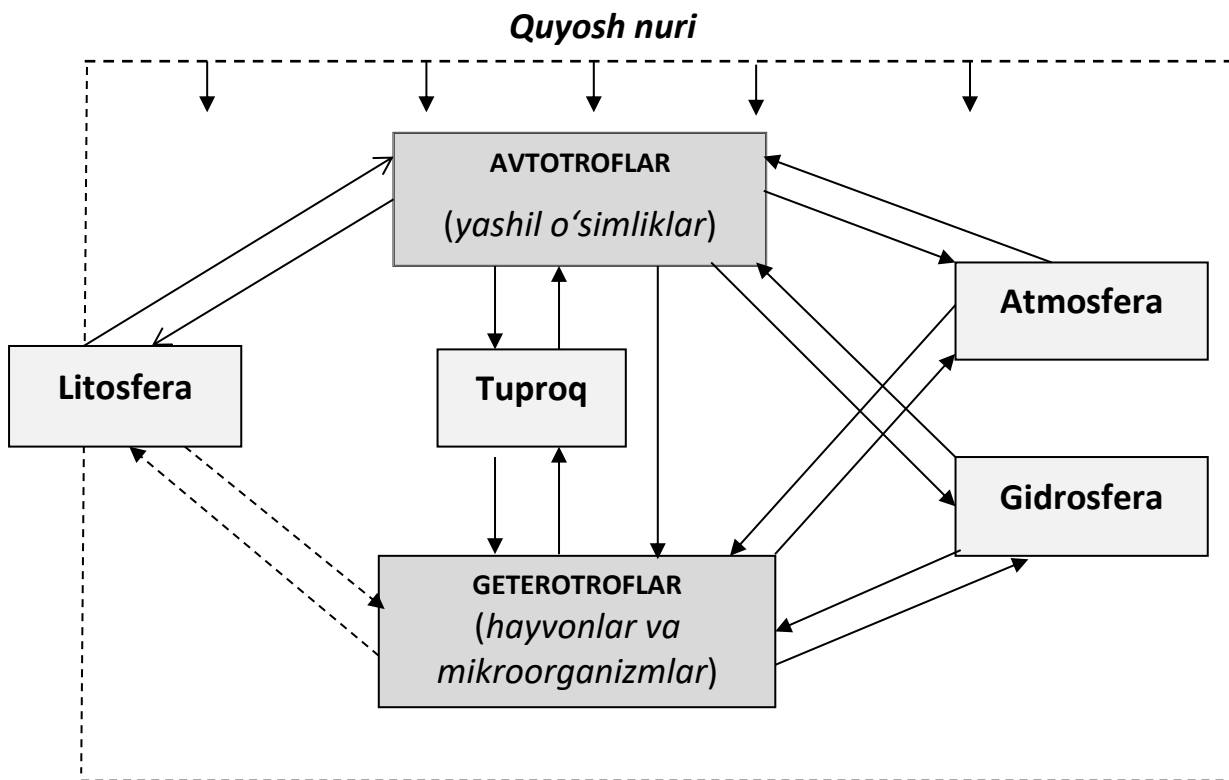
Biosfera – har qanday ekotizim kabi abiotik va biotik tarkibiy qismlardan iborat *global ekologik tizim* hisoblanadi.

Biosferaning *abiotik tarkibiy qismi* tuproq, atmosfera havosi va suv muhitini, *biotik tarkibiy qismi* esa barcha biologik birliklarga mansub bo'lgan tirik organizmlar majmuini o'z ichiga oladi. Biosfera va tiriklikning mazmun-mohiyatini aynan mana shu biotik tarkibiy qism belgilab beradi. Tirik organizmlar (avtotroflar va geterotroflar) nafas olish, oziqlanish va ko'payish jarayonida biosfera tarkibiy qismlari o'rtasida *modda almashinuvini* ta'minlaydi (2.4-rasm).

Aksariyat olimlarning fikriga ko'ra, **biosfera tarkibi** quyidagi to'rtta asosiy moddani o'z ichiga oladi:

- **azaliy modda** – atmosfera, gidrosfera va litosferada tirik organizmlar ishtirokisiz vujudga keladigan moddalar (masalan, suv, granit, bazalt va sh.k.);
- **tirik modda** – tirik organizmlar majmuidan yaralgan moddalar (masalan, mikroorganizmlar, zamburug'lar, o'simliklar, hayvonlar);
- **biogen modda** – organizmlarning hayotiy faoliyati jarayonida vujudga keladigan moddalar (masalan, kislorod, toshko'mir, neft, ohaktosh);

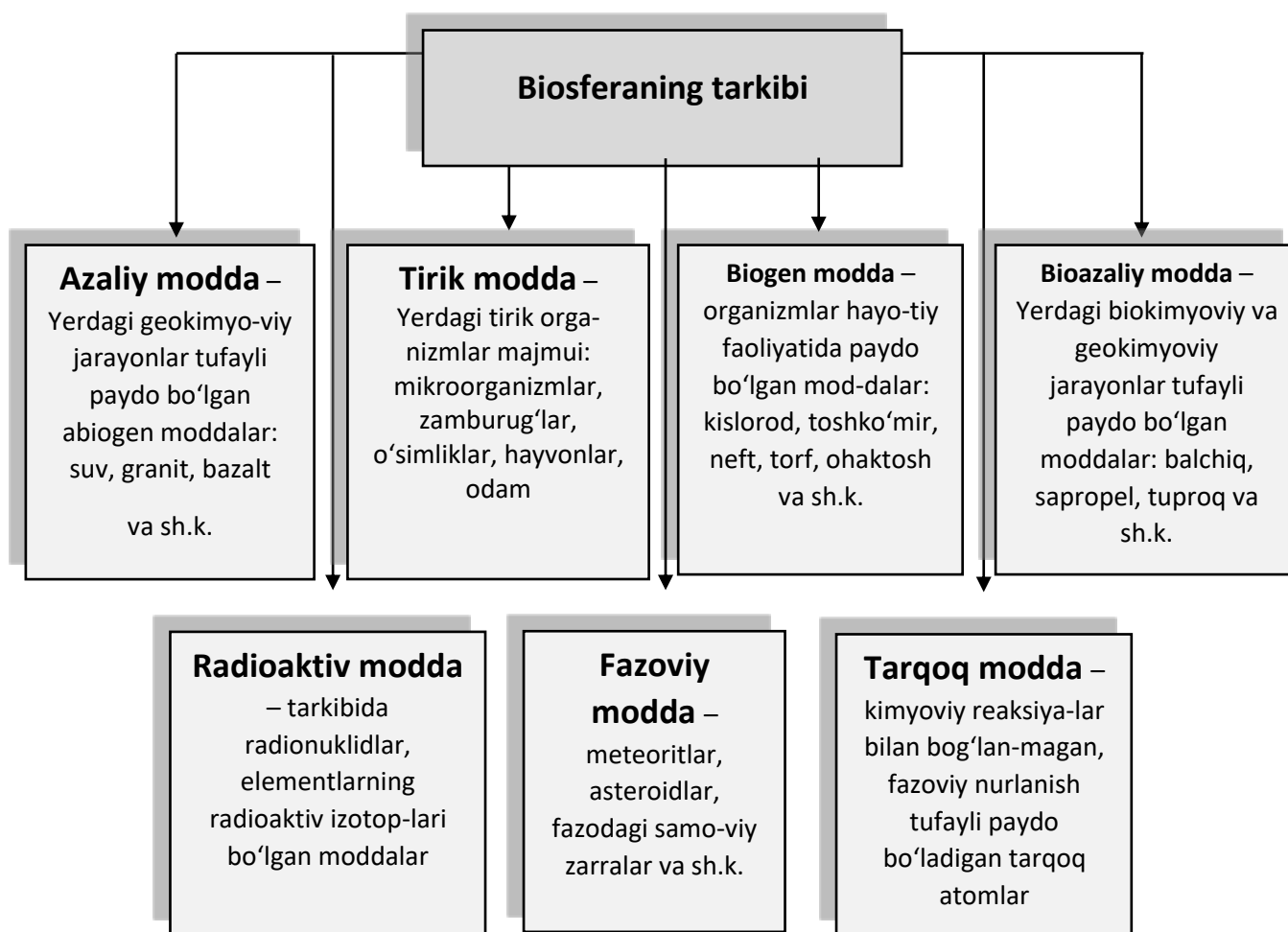
- **bioazaliy modda** – azaliy (nobiologik) jarayonlar bilan tirik organizmlarning birgalikdagi faoliyatida vujudga keladigan moddalar (masalan, balchiq, tuproq va sh.k.).



2.4-rasm. Tirik organizmlarning biosfera tarkibiy qismlari bilan o'zaro aloqadorligi

V. Vernadskiy biosfera tarkibidagi moddalarning yetti turini ajra-tib ko'rsatgan: 1) azaliy modda; 2) tirik modda; 3) biogen modda; 4) bioaza-liy modda; 5) radioaktiv modda; 6) fazoviy modda; 7) tarqoq modda (2.5-rasm).

Tirik modda boshqa moddalar bilan birgalikda va o'zaro aloqador-likda global ekotizim – biosfera tuzilmasini tashkil qiladi hamda uning shakllanishi, o'zgarish (o'sish, rivojlanish) sur'ati va barqarorligini ta'minlaydi. Zero, biosfera nuqtai nazaridan tirik modda, ya'ni orga-nizmlarning umumiy miqdori (soni) muhim ahamiyatga ega bo'lib, ularning massasi 2423 mlrd. t ni tashkil etadi.

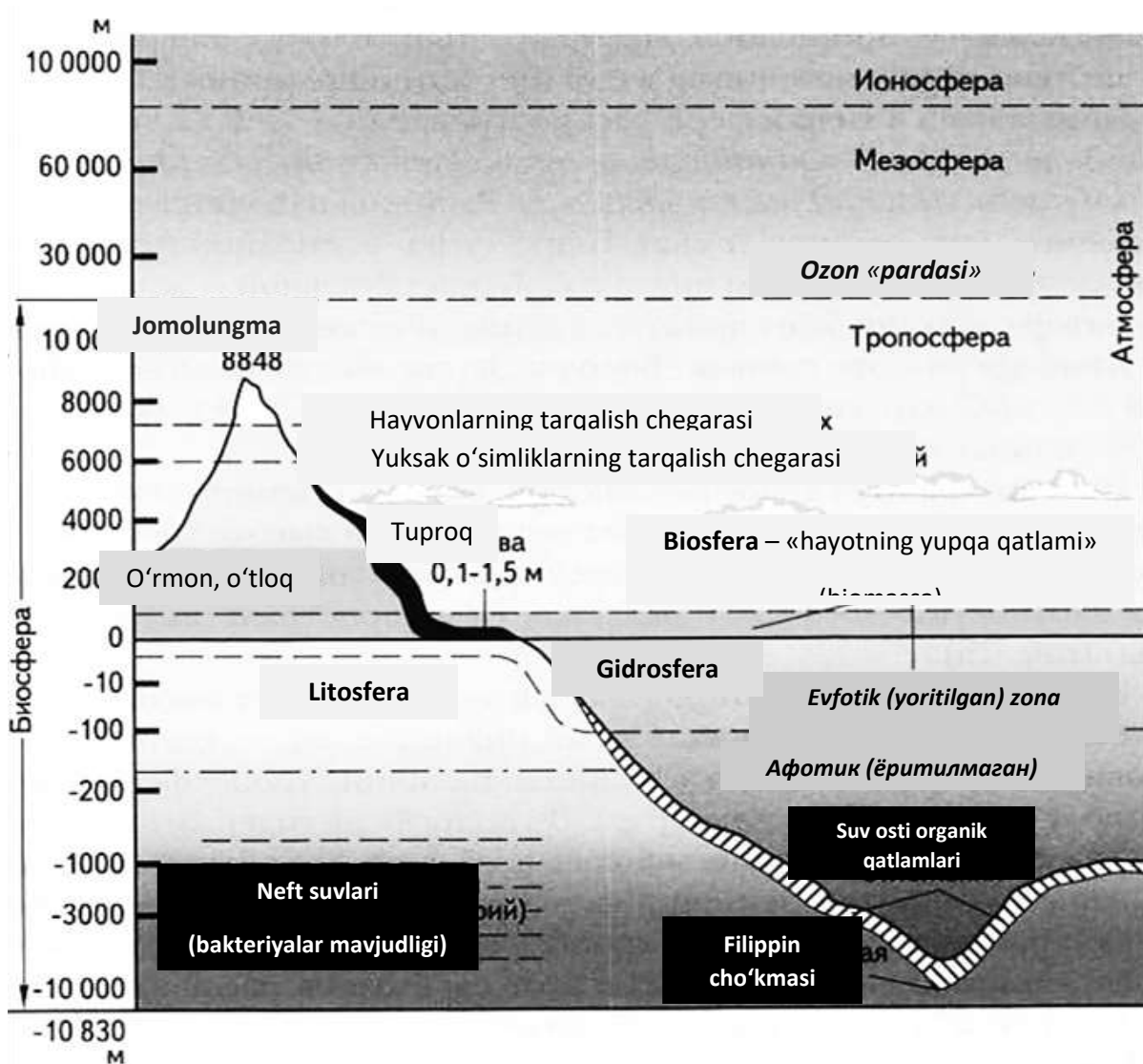


2.5-rasm. Biosfera tarkibidagi asosiy moddalar

Biosferaning chegaralari past bosim va sovuq hukmonlik qiladigan atmosferaning yuqori qatlamlaridan bosimi 12 ming atm boʻlgan okean choʻkmalariga qadar davom etadi.

Biosferaning **yuqori chegarasi ozon (O₃)** gazining yupqa qatlamidan (2-4 mm) iborat ozon «pardasi» bilan belgilanadi. Ozon qatlami quyosh yogʻdu-sining tirik organizmlar uchun oʻta halokatli boʻlgan ultrabinafsha nurlarini tutib qoladi. Bu qatlam 20-25 km (tropik kengliklarda 25-30 km, moʻ-tadil kengliklarda 20-25 km, qutbiy kengliklarda 16-20 km) balandlikda joylashgan.

Biosferaning **quyi chegarasi** notekis, yaʼni litosferada 3,5-7,5 km, Dunyo okeanida 10-11 km chuqurlikda ham tirik organizmlar uchrashi mumkin (2.6-rasm).

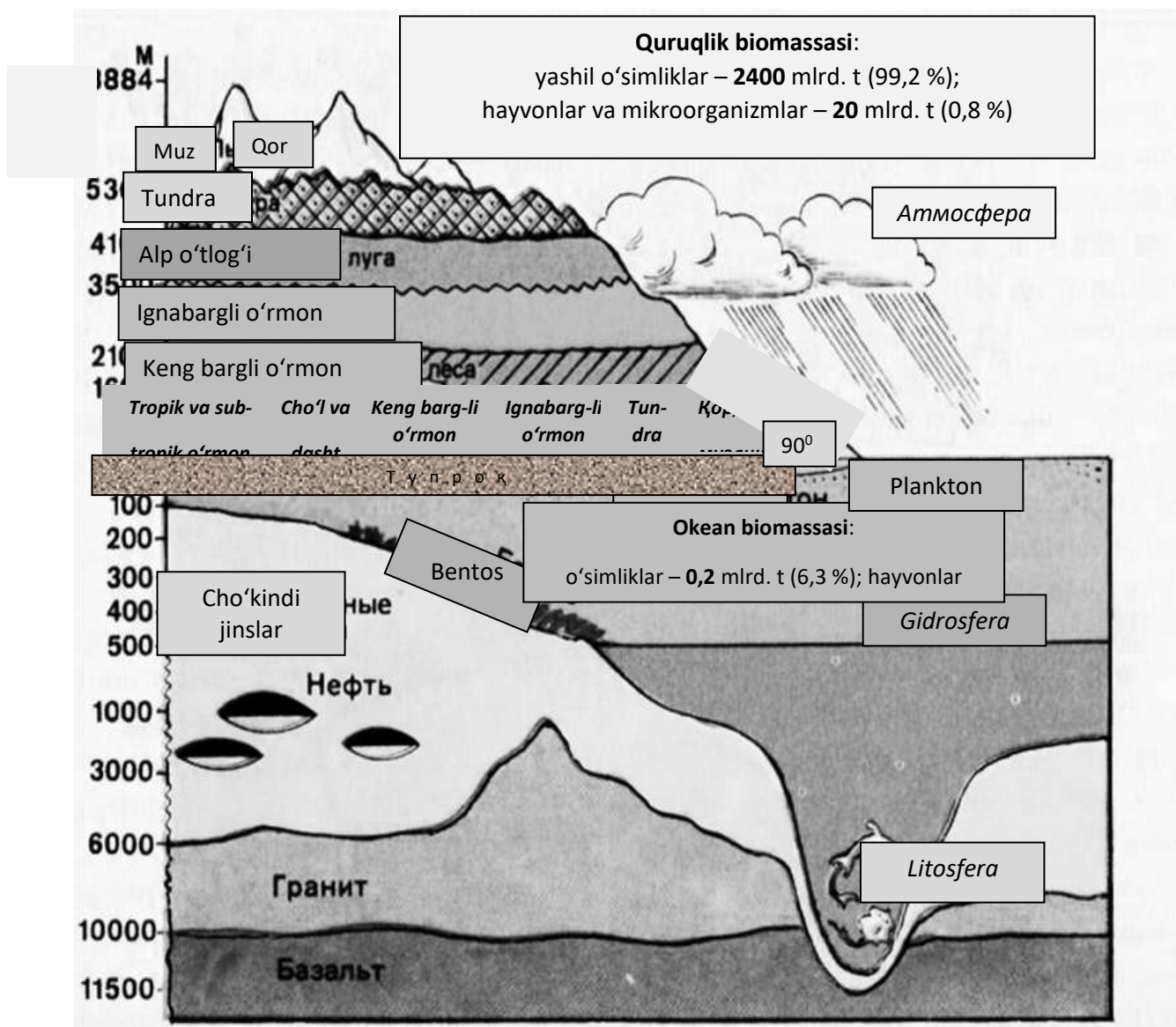


2.6-rasm. Biosfera tuzilmasi va chegaralari

Tabiatda moddalarning aylanishi.

Biosfera chegaralari doirasida mikroorganizmlar, zamburug'lar, o'simliklar va hayvonot olamining turli guruhlariga mansub rang-barang tirik organizmlar **balandlik mintaqalari** va **geografik kengliklar** bo'yi-cha har xil biologik uyushmalar, ya'ni biotsenozlar, biogeotsenozlar (eko-tizimlar) hosil qilib, tabiat mintaqalari (landshaftlar) tarkibida juda notekis tarqalgan (2.7-rasm).

Biomassa asosan litosferaning eng ustki (tuproq), atmosferaning eng quyi va gidrosferaning eng yuqori qismi o'zaro tutashgan joylarda to'plana-di. Xususan, quruqlikdagi yashil o'simliklar – 2400 mlrd. t (99,2 %), hayvon-

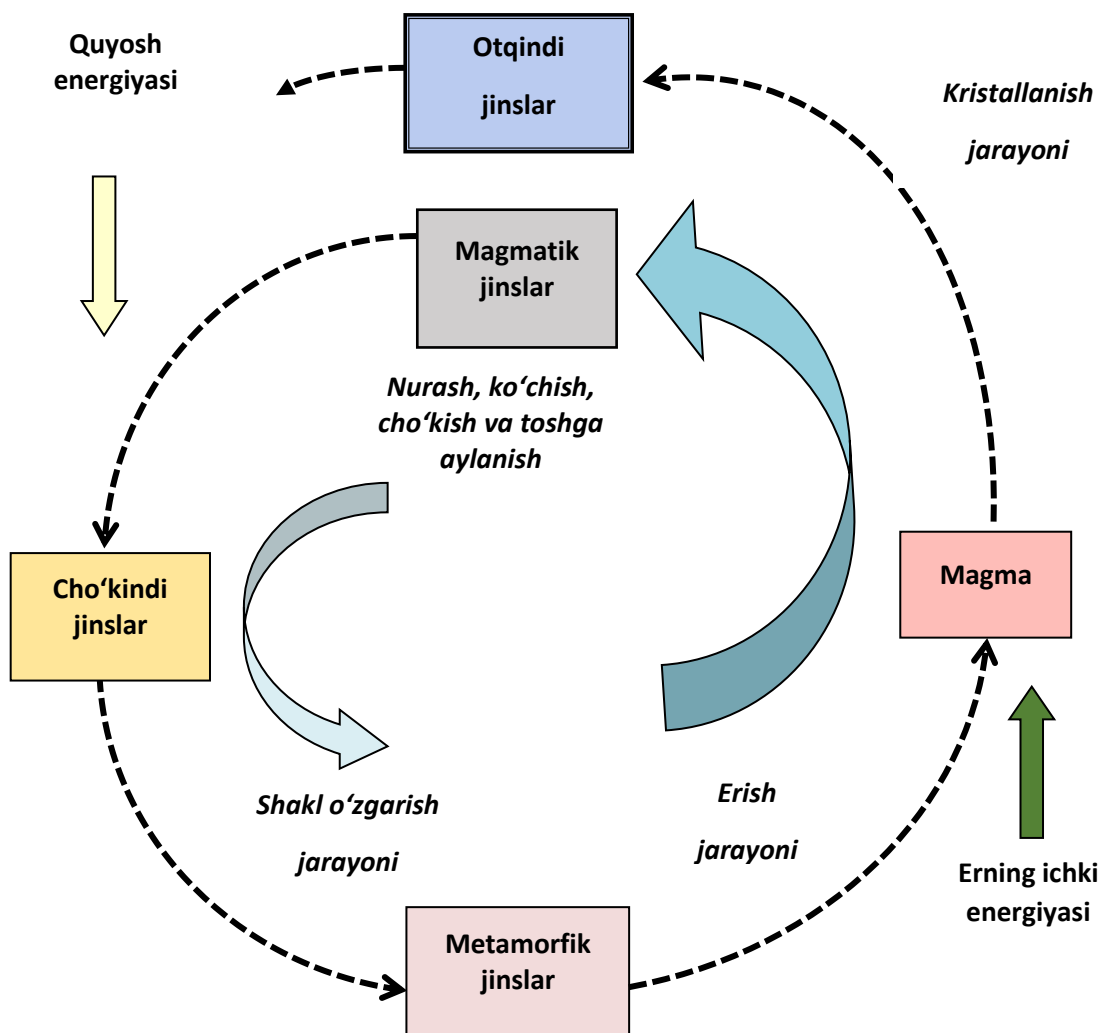


2.7-rasm. Biosferadagi hayot chegaralari va biomassa

lar va mikroorganizmlar – 20 mlrd. t (0,8 %); okeandagi o'simliklar – 0,2 mlrd. t (6,3 %), hayvonlar va mikroorganizmlar – 3 mlrd. t (93,7 %). Demak, quruqlik biomassasini asosan o'rmonlar, okean biomassasini hayvonlar va mikroorganizmlar tashkil qiladi.

Tabiatda moddalar aylanishining asosan ikki turi farqlanadi: katta (geologik) va kichik (biogeokimyoviy) aylanma harakatlar.

Tabiatda moddalarning katta (geologik) aylanma harakati Quyosh energiyasi bilan Yer qa'ridagi energiyaning o'zaro ta'siri (bog'lanishi) bilan shartlangan bo'lib, moddalarning biosfera va Yerning chuqur qatlamlari o'rtasida qayta taqsimlanishini amalga oshiradi (2.8-rasm).

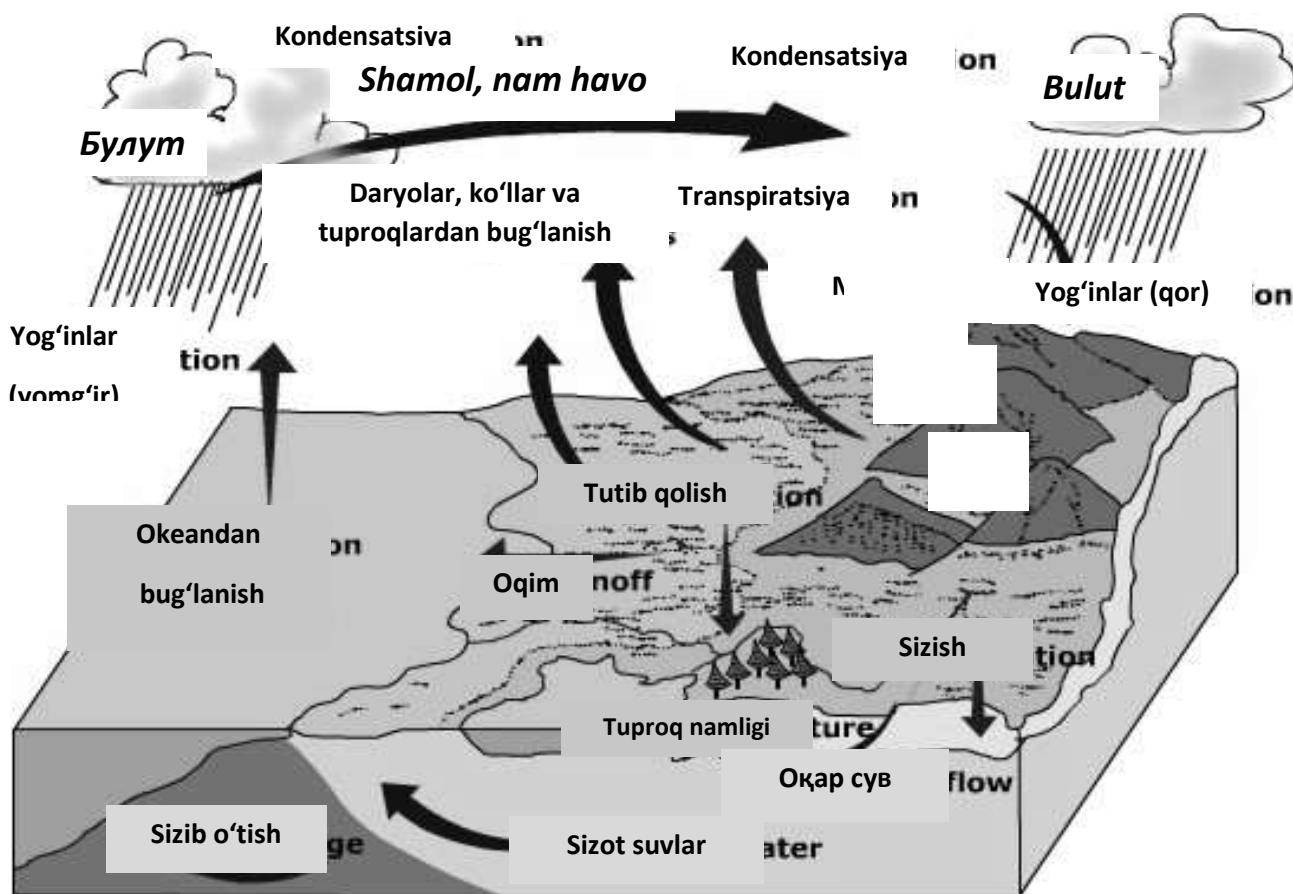


2.8-rasm. Tabiatda moddalarning katta (geologik) aylanma harakati

Masalan, yer po'stining harakatchan qismlarida vulqonlar otilishi tufayli qachonlardir paydo bo'lgan, toshga aylangan **magmatik** jinslar tur-li xil tashqi omillar ta'sirida nurab, ko'chib va cho'kib, **cho'kindi** jinslarga aylanadi; cho'kindi jinslar esa yer po'stida yuqori bosim va harorat ta'siri-da qayta o'zgarishlarga uchrab, **metamorfik** jinslarga aylanadi; metamorfik jinslar esa yerning ichki energiyasi ta'sirida qayta erib, yangi magmatik jinslar manbai – magma (cho'g'-olovli suyuq modda) vujudga keladi va u yer yuzasiga ko'tarilib, kristallanib, **o'tqindi jinslar** hosil qiladi. Bu jinslar yana qayta o'zgarishlarga uchrab, yana **cho'kindi** jinslarga aylanadi va bu jarayon to'xtovsiz ravishda uzluksiz davom qiladi.

Tabiatda moddalarning katta aylanma harakati 2.8-rasmda aylana shaklida emas, balki burama chiziq ko'rinishida aks etgan. Bu moddalarning aylanma harakati eskisini aynan takrorlamasligiga ishora bo'lib, vaqt o'ti-shi bilan muhim tarkibiy, tuzilmaviy o'zgarishlar sodir bo'lib turishini anglatadi.

Tabiatda suvning okean va quruqlik o'rtasida atmosfera orqali ay-lanishi ham *katta aylanma harakat* hisoblanadi (2.9-rasm).



2.9-rasm. Tabiatda suvning aylanishi

Xususan, dunyo okeani yuzasidan bug'langan suv (Er yuzasiga tushadigan quyosh energiyasining taxminan yarmi shunga sarflanadi) havo oqimlari – shamollar ta'sirida quruqlikka siljiydi va atmosfera yog'inlari ko'rinishida yer yuzasiga tushadi. Keyin joylardagi relief shakllariga muvofiq, yer usti va yer osti suvlari oqimlari ko'rinishida yana okeanga qaytadi. Demak, tabiatda suvning katta aylanma harakati *bug'lanish* (suvning suyuq holatdan gazsimon holatga o'tish jarayoni), *kondensatsiya* (suvning gazsimon holatdan suyuq holatga o'tish jarayoni) va *yog'in* (bulutlardan yer yuzasiga suyuq (yomg'ir) yoki qattiq (qor) ko'rinishda yog'adigan suv) va *suv oqimi* (gravitatsiya ta'siri-da suvning harakatga kelishi) tarzida uzluksiz, to'xtovsiz amalga oshadi. Hisob-kitoblarga ko'ra, suvning tabiatdagi katta aylanma harakatida yiliga 500 ming km³ suv ishtirok etadi.

Tabiatda suvning aylanishi Yer sayyorasining turli hududlarida o'ziga xos tabiiy sharoitlar yuzaga kelishida eng muhim o'rin tutadi.

Tabiatda *moddalarning kichik, biogeokimyoviy aylanma harakati* katta aylanma harakatdan farq qilgan holda faqat *biosfera* miqyosida sodir bo'ladi. Bu aylanish fotosintez jarayonida noorganik birikmalardan organik moddaning hosil bo'lishi va uning parchalanib, yana noorganik moddalarga aylanishida o'z aksini topadi.

Moddalarning kichik aylanma harakati biosferada hayot davomiy-ligini ta'minlaydi. Tirik moddalarning paydo bo'lishi, o'zgarishi, ya'ni o'sishi, rivojlanishi va nobud bo'lishi jarayonlari orqali moddalarning biogeokimyoviy aylanma harakati va sayyoramizda hayot davomiyligi sodir bo'ladi.

Tabiatda moddalar aylanma harakati energiyasining bosh manbai – Quyosh nuri bo'lib, u fotosintezni vujudga keltiradi. Quyosh energiyasi Yer shari yuzasi bo'ylab juda notekis taqsimlangan. Masalan, Arktika hududiga (80° shimoliy kenglikka) ekvatorga nisbatan maydon birligida uch marta kam issiqlik tushadi.

Tabiatdagi aksariyat ekotizimlarda modda va energiyaning ko'chishi asosan trofik zanjir (ozuqa, oziqlanish zanjiri) vositasida amalga oshadi. *Trofik zanjir* – organizmlarning ekotizimda modda va energiya o'zgarishini amalga oshiruvchi o'zaro munosabatlari; «ozuqa – iste'molchi» munosabati orqali bir-biri bilan bog'langan turlar guruhlari, ya'ni har bir to'plam o'zidan keyingi to'plam uchun ozuqa bo'lib xizmat qiladigan zanjir. Tabiatda moddalarning bunday aylanishiga *biologik aylanma harakat* deyiladi. Bu harakat moddalarning trofik zanjirda yopiq holda bir necha marta foydalanilishi tarzida *kichik miqyosda* amalga oshadi, biroq yaxlit biosfera ko'lamida biologik aylanma harakatning hech bir imkoni yo'q.

Biosfera miqyosida *biogeokimyoviy aylanma harakat* amal qiladi, ya'ni bunda makro- va mikroelementlar hamda oddiy noorganik (SO_2 , N_2O) moddalarning atmosfera, gidrosfera va litosfera moddalari bilan alma-shinuvi sodir bo'ladi. Boshqacha aytganda, *moddalarning biogeokimyoviy aylanishi* – biosfera miqyosida biogeotsenozlar (landshaftlar) o'rtasida kimyoviy elementlar ko'chishi (joyini o'zgartirishi) va transformatsiyasi-ning (bir shakldan boshqa shaklga o'tishining) davriy jarayonlari. V. Vernadskiy ayrim elementlarning aylanishini *biogeokimyoviy sikl (davr)* deb atagan. Uning mohiyati quyidagicha: organizmlar tomonidan yutilgan (o'zlash-tirilgan) kimyoviy elementlar keyinchalik uni tark etib, abiotik muhitga ko'chadi va muayyan vaqt o'tgach, yana tirik organizmlarga qaytib tushadi va h.k. Bunday elementlarga *biofil elementlar* deyiladi. Tirik modda mazkur aylanishlar va sikllar orqali biosferadagi eng asosiy vazifalarini bajaradi.

V. Vernadskiy tirik moddaning beshta *vazifasini* ajratib ko'rsatgan:

- *birinchi vazifasi – gaz hosil qilish* – Yer atmosferasining asosiy gazlari, ya'ni azot va kislorod biogen paydo bo'lgan, shuningdek barcha yer osti gazlari nobud bo'lgan hayvon va o'simliklar qoldiqlarining parchalanish mahsuloti hisoblanadi;

- **ikkinchi vazifasi – to‘plash (yig‘ish)** – organizmlar o‘z tanasida ko‘plab kimyoviy elementlarni, xususan, uglerod va kalsiyning eng ko‘p to‘p-laydi; diatom suv o‘tlari – kremniy, laminariya – yod, umurtqali hayvonlar skeletlari – fosfor to‘plovchilar hisoblanadi;

- **uchinchi vazifasi – oksidlash-qaytarish** – suv havzalarida yashay-digan organizmlar kislorod rejimini tartibga soladi va bir qator metal-lar (Mn, Fe) va metalmaslar (S) qorilib ketishi yoki cho‘kishi uchun shart-sharoitlar yaratadi;

- **to‘rtinchi vazifasi – biokimyoviy** – tirik moddalarning urchishi, o‘sishi va makonda ko‘chib yurishi;

- **beshinchi vazifasi – odamning biogeokimyoviy faoliyati** – odam-ning xo‘jalik va maishiy ehtiyojlari uchun yer po‘sti moddalari, xususan, ko‘mir, neft, gaz kabi uglerodli moddalarning tobora ortib borayotgan miq-dorini o‘z ichiga oladi.

Biogeokimyoviy aylanma harakatning ikki qismini bir-biridan farqlash kerak bo‘ladi:

- 1) **zaxira fond (jamg‘arma)** – bu organizmlar faoliyati bilan bevosita bog‘lanmagan harakatdagi moddalarning eng katta massasi (g‘oyat ko‘p-ligi);

- 2) **almashiniladigan fond (jamg‘arma)** – organizmlar bilan atrof-muhit o‘rtasida biogen moddalarning birmuncha kam, biroq g‘oyat faol, bevosita almashinuvi bilan shartlanadi.

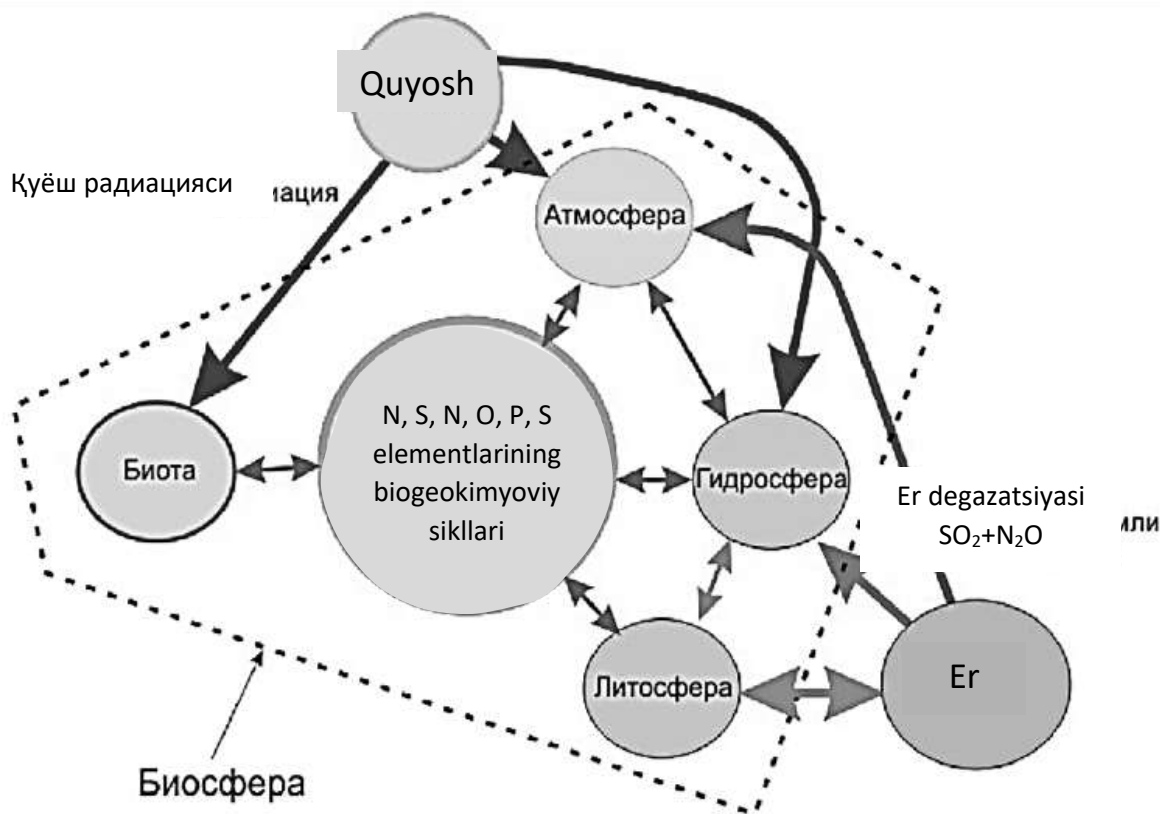
Agar biosfera yaxlit holda qarab chiqiladigan bo‘lsa, unda quyida-gilar yaqqol ko‘zga tashlanadi:

- 1) gazsimon moddalarning atmosfera va gidrosferadagi (okeandagi) zahira fond bilan birga aylanishi;

- 2) cho‘kindilarning yer po‘stidagi zaxira fond bilan to‘planish sikli (davri).

Shu bilan bog‘liq holda, Yerdagi quyosh energiyasini sarflamaydigan, aksincha, o‘ziga biriktiradigan va to‘playdigan yagona jarayon – **fotosintez** tufayli organik moddalar hosil bo‘lishini alohida ta’kidlash joiz. Demak, tirik moddalarning Yerdagi asosiy sayyoraviy vazifasi Quyosh energiyasini o‘ziga biriktirish va g‘amlab qo‘yishdan iborat.

Shunday qilib, biogeokimyoviy aylanma harakatlarning mavjudligi biosfera barqarorligini ta’minlaydigan o‘z-o‘zidan tartibga solinish (yoki *gomeostaz*) imkoniyatini vujudga keltiradi. Bunda tirik modda, ya’ni **biota** Quyosh va Yer geosferalaridan o‘ziga zarur energiya va moddalarni qabul qilib, o‘z hayotiy faoliyati mahsulotlarini esa geosferalarga chiqarib (qaytarib), biosferadagi tabiiy muvozanatni ta’minlashga xizmat qiladi (2.10-rasm).



2.10-rasm. Yer biotasi bilan geosferalari oʻrtasidagi biogeokimyoviy oʻzaro aloqadorlik

2. Yerning tabiiy ekotizimlari yoki landshaftlar – biosfera va geografik qobiqning makoniy-hududiy birliklari sifatida.

Geografiq qobiq va biosferaning tabiiy ekotizimlarini landshaft asosida tasniflash muhim ahamiyat kasb etadi. Biosferadagi tabiiy ti-zimlarning tasnifi *landshaft yondashuviga* asoslanadi, chunki ekotizim-lar Yer geografik qobigʻini tashkil qiluvchi *tabiiy geografik landshaft-larning* ajralmas tarkibiy qismi. Biogeotsenozlar (ekotizimlar) Yerning yuzasida biosfera asosi hisoblangan «hayotning yupqa qatlami», yaʼni *biogeo-sferani* vujudga keltirganki, koʻpincha u «biogeotsenotik qoplam» deb ham yuritiladi.

«Biogeosfera» yoki «biogeotsenotik qoplam» biosferaning *makoniy (xorologik) birliklari*, yaʼni qismlari, elementlarini oʻzida aks ettirgan bir talay tabiiy ekotizimlardan boshqa narsa emas. Bu birliklar, umuman olganda, oʻz chegaralari bilan Yer geografik qobigʻining landshaft element-lariga toʻgʻri (mos) keladi. Taʼkidlash joizki, *xorologiya* (yoki xorologik konsepsiya) ikki xil maʼnoda talqin etiladi: *geografiyada* - geografik obʼektni sabab-oqibat bogʻlanishli lokal (maʼlum joyga xos) oʻzaro aloqador predmet va hodisalarga toʻla *makon* sifatida qarab chiqadigan ilmiy

yoʻna-lish; **biologiyada** – tirik organizmlarning tarqalish doirasi, yaʼni arealini oʻrganadigan fan sohasi.

Biosferadagi har qanday koʻlamli hududni kichik (mayda) qismlarga (boʻlaklarga) boʻlish, xususan, bir xilligi nisbatan saqlangan, yaʼni togʻ jinslari, relʼefi, mikroiqlimi, tuprogʻi va oʻsimliklari bir xil (oʻxshash) boʻlgan joylarni ajratib koʻrsatish mumkin. Biosferaning quruqlikdagi makoniy (xorologik) birliklari boʻlgan bunday joylarni B. Polinov (1956) **elementar landshaft** deb atagan.

Landshaft (nemischa, «er, joy manzarasi») – barcha asosiy tarkibiy qismlari (litosferaning yuqori sathi, relefi, iqlimi, suvlari, tuprogʻi, biotasi) murakkab oʻzaro bogʻlanishda boʻlgan va rivojlanish sharoiti boʻyicha bir jinsli yaxlit tizim hosil qilgan tabiiy-hududiy majmua. Boshqacha aytganda, **landshaft** – oʻzaro taʼsir etuvchi tabiiy yoki tabiiy va antropogen tarkibiy qismlardan tashkil topgan, koʻrinishi (relʼefi, iqlimi, oʻsimlik va hayvonot dunyosi, gidrologik rejimi va sh.k. xususiyatlari) bir xilligi bilan ajralib turadigan, oʻz tabiiy chegarasiga ega boʻlgan joy.

Har qanday tabiiy landshaftga, eng avvalo, invariantlik (oʻzgarmas-lik) xususiyati xosdir. **Landshaft invarianti** – landshaftning muayyan turini (toifasini) qayta oʻzgartirishda unga har qancha taʼsir koʻrsatilsa ham oʻzgarmasdan saqlanadigan oʻziga xos xususiyatlari majmui. Shu bilan birga, landshaftlarga oʻzgarish va oʻzgaruvchanlik ham xos. Landshaftning tashqi taʼsirlar yoki ichki oʻzgarishlar tufayli yangi xususiyatlarga ega boʻlishi yoxud oldingi xususiyatlarini yoʻqotishi **landshaft oʻzgarishi** sifa-tida baholanadi. Landshaft rivojlanishida uning faoliyat koʻrsatish katta-ligida (oʻlchamlarida) oʻzgarishlar yuz bersa, **landshaft oʻzgaruvchanligi** haqida gap ketadi.

Landshaft genezisi, yaʼni uning paydo boʻlishi, evolyusiyasi va hozir-gi holatga kelishiga sabab boʻlgan tabiiy va antropogen jarayonlar majmui-ni bilish landshaft geokimyosi va landshaft geofizikasida juda muhim ahamiyat kasb etadi.

Landshaft geokimyosi – B. Polinovning geokimyoviy landshaft haqidagi taʼlimoti asosida shakllangan ilmiy yoʻnalish boʻlib, uning maqsadi kimyoviy elementlar migratsiyasini (koʻchishini) tahlil qilish asosida landshaft tuzilmasining oʻziga xosligini oʻrganishdan iborat. **Landshaft geo-fizikasi** – fizik metodlar va tasavvurlardan foydalangan holda landshaftlar tuzilmasi, vazifasi va oʻzgarish surʼatini izohlovchi ilmiy yoʻna-lish. Landshaftning oʻzgarish surʼati landshaft tuzilmasidagi oʻzgarish-larni aks ettiradi.

Landshaft (ekotizim) zaifligi uning tashqi muhit taʼsiriga bar-dosh bera olish qobiliyati pastligida namoyon boʻladi. **Landshaft tanazzuli** tabiiy yoki antropogen taʼsirlar oqibatida landshaft xususiyatlarining muttasil yomonlashib borishini ifodalaydi va tuzilmasida resurs yoki muhit hosil qilish vazifasini bajarish qobiliyatining yoʻqolishi aks etgan oʻzgarishlar darajasi bilan tavsiflanadi. Landshaft

tanazzuli *landshaft ifloslanishi*, ya'ni u yoki bu moddalar yoki energiya miqdorining tabiiy (yoki belgilangan me'yor) darajasidan oshishi, shuningdek antropogen (odam) yoki tabiiy omillar (vulqonlar, moddalarning tabiiy migratsiyasi) ta'sirida unga yot bo'lgan moddalar, organizmlar va energiya manbalarining olib kirilishi tufayli sodir bo'lishi mumkin. Bunda *landshaftning ekologik sig'imi*, ya'ni muayyan miqdorli organizmlarning hayotiy faoliyatini me'yori-da ta'minlashi yoki muayyan antropogen bosimga salbiy oqibatlarsiz bar-dosh berish qobiliyati muhim o'rin tutadi. Shu orqali landschaft ekologiya-sining eng muhim qonuniyatlari, tamoyillari aniqlanadi. Xususan, muayyan landschaftga moslasha olmagan tirik organizmlar boshqa landschaftlarga ko'chib ketishga majbur bo'ladi.

Landshaft ekologiyasi - landschaftlarni o'simlik qoplami va muhit o'rtasidagi ekologik munosabatlarni tahlil qilish, tabiiy majmualar tuzilmasi va faoliyatini topologik (o'rin, joy yoki makon ko'lamida), tabiiy majmualarning tarkibiy qismlari o'rtasidagi o'zaro bog'lanishlarni, shuningdek jamiyatning tabiiy landschaftlarga ta'sirini modda va energiya balansi (muvozanati) asosida o'rganadigan ilmiy yo'nalish.

Yer yuzida aynan bir xil bo'lgan ikkita landschaftni topib bo'lmaydi. *Landshaftlarning tabaqalanishi* – geografik qobiq diskretligi, ya'ni xarita va chizmalarda uzuq-uzuq sodir bo'lishining aks etishidir. Har qanday landschaft *ochiq geotizim* bo'lib, yondosh (qo'shni) landschaftlar bilan doimo modda va energiya almashinuvi ko'rinishida o'zaro bog'liq bo'ladi. Ekologiya-dagi *landshaft yondashuvi* tabiatdan foydalanishi bilan uzviy bog'lanadi.

Landschaftlar kelib chiqishiga ko'ra tabiiy va antropogen landschaft-larga ajratiladi.

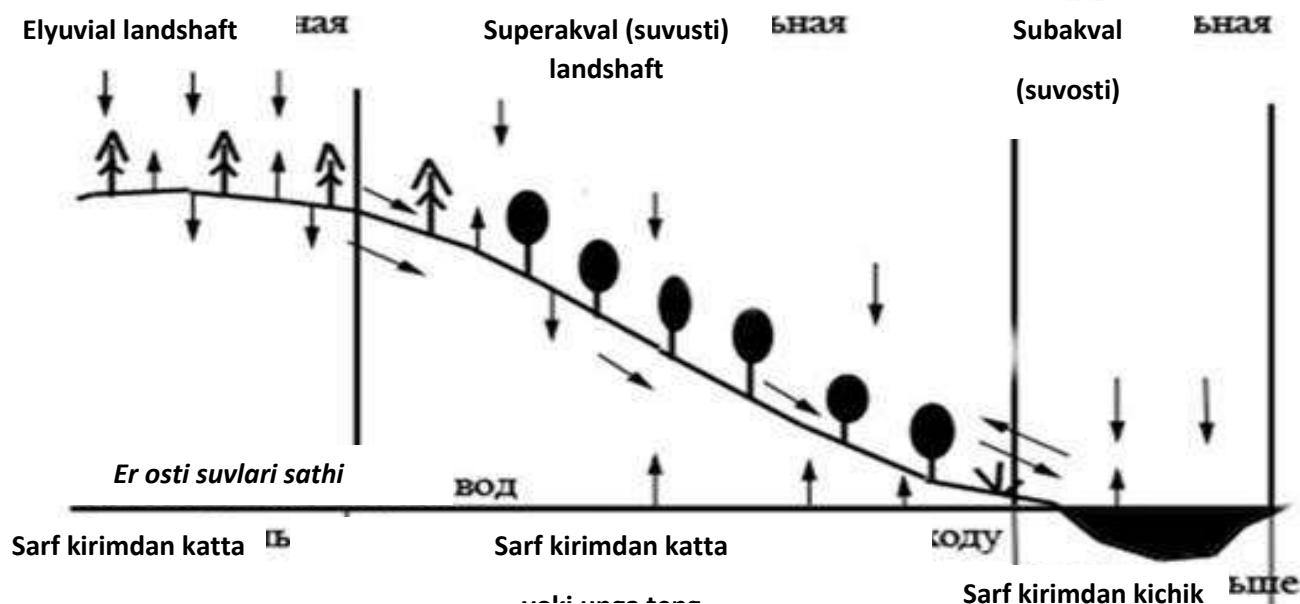
1. Tabiiy landschaft – odam faoliyati ta'siridan xoli bo'lgan va faqat tabiiy omillar ta'sirida shakllangan yoki shakllanayotgan landschaft. Demak, tabiiy landschaftlar faqat tabiiy omillar ta'sirida vujudga kela-di va odamning xo'jalik faoliyati ta'siriga uchramagan bo'ladi. Ularning quyidagi turlari ajratib ko'rsatiladi:

a) elementar (oddiy) landschaft – barcha tarkibiy qismlari (tuproq hosil qiluvchi tog' jinslari, tuproqlari, yer usti va yer osti suvlari, tirik organizmlari, atmosfera havosi) moddalar almashinuvining davriy jarayon-lari bilan bog'liq bo'lgan eng kichik tabiiy-hududiy majmua. Boshqacha ayt-ganda, *elementar landschaft* – rel'efning bitta cho'kindi yoki tog' jinsidan iborat bo'lgan, ma'lum bir o'simliklar uyushmasi (jamoasi) bilan qoplangan muayyan bir qismi. Uni ajratishning asosiy mezonini – tuproqning bir xilligi. Elementar landschaftning o'ziga xos xususiyati uning maydonini cheklaydigan qandaydir ichki sabablar yo'qligidir. Shu tufayli ularning maydoni 1 m² dan 100 yoki 1000 km² gacha o'zgarib turishi mumkin (masalan, taqir, sho'rxok, botqoq, soz tuproqli o'tzor dasht va sh.k.).

Ta'kidlash joizki, eng kichik geografik birliklar turli olimlar tomonidan turlicha nomlangan: *fatsiya* (L. Berg), *entopiy* (L. Ramenskiy), *mikrolandschaft* (I. Larin),

biogeotsenoz (V. Sukachev), *elementar land-shaft* (B. Polinov). Bu terminlarning barchasi bir xil va bo‘linmas geogra-fik ob‘ektni anglatadi.

Elementar landshaftlarni kimyoviy elementlar migratsiyasi sharoit-lariga ko‘ra uchta katta guruhga birlashtirish mumkin: *elyuvial landshaft-lar*, okean, dengiz va quruqlikdagi suv havzalarining *superakval (suv usti) landshaftlari* va *subakval (suv osti) landshaftlar* (2.11-rasm).



2.11-rasm. Elementar landshaftlarning asosiy guruhlari

(B. Polinov bo‘yicha)

Elyuvial landshaftlar rel‘efning yuqori qismida, ya’ni chuqur yer os-ti suvlari tuproq va o‘simliklarga ta’sir ko‘rsatmaydigan, suv ta’minoti faqat atmosfera bilan bog‘liq holda moddalar sarfi kirimdan katta bo‘lib shakllanadi. *Superakval landshaftlar* qiyalik (nishablik) va yer osti suv-lariga bog‘liq holda suv hamda tuz to‘planish havzasida joylashib, elyuvial landshaftlar bilan genetik aloqada moddalar sarfi kirimdan katta yoki unga teng bo‘lib shakllanadi. *Subakval landshaftlar* kimyoviy elementlar migratsiyasi sharoitlariga ko‘ra elyuvial landshaftlarga teskari, ya’ni qara-ma-qarshi bo‘lib, suv havzasi ostida, moddalar sarfi kirimdan kichik bo‘lib, ya’ni moddalar to‘planadigan joy sifatida shakllanadi. Elementar land-shaftlar ba’zan *oddiy ekogeotizimlar* deb ham ataladi;

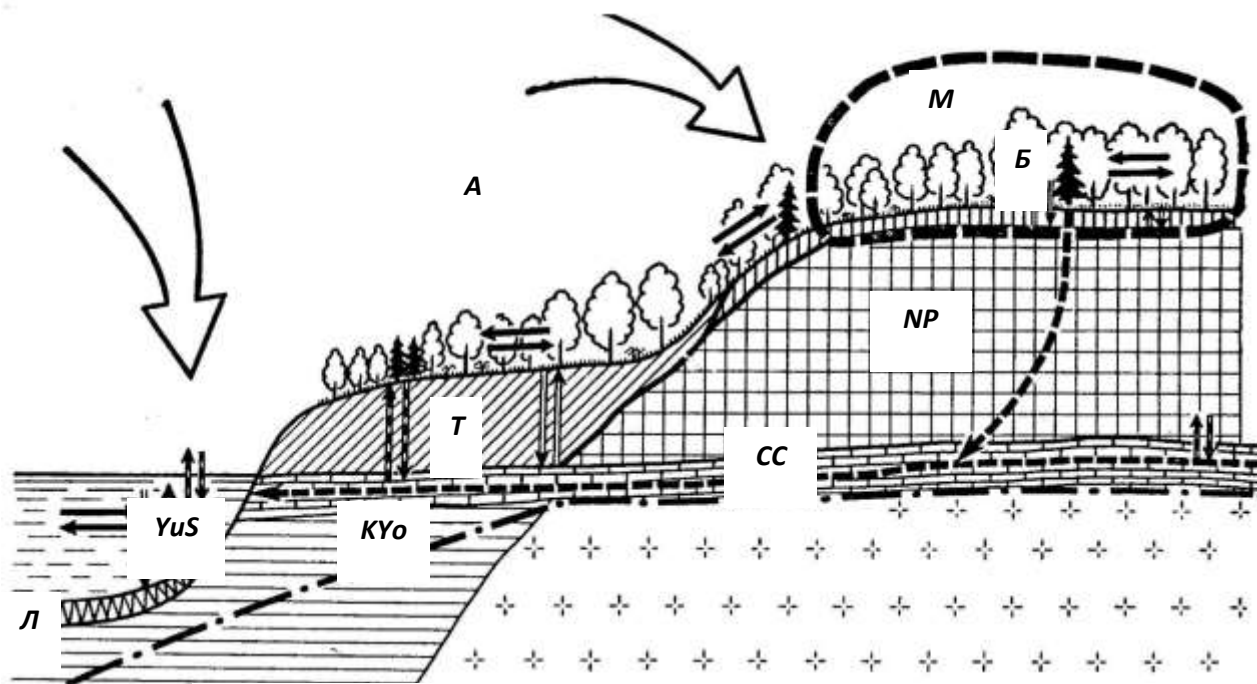
b) geokimyoviy landshaft – litologik (cho‘kindi) jihatdan bir jinsli maydon chegarasida joylashgan, erigan va erimagan muallaq (suzib yuruvchi) moddalar manbalari bilan genetik bog‘langan elementar landshaftlar maj-mui. Boshqacha aytganda, *geokimyoviy landshaft* – kimyoviy elementlari (bi-rikmalari), ularning tarkibi, miqdori va migratsiyasi orqali o‘zaro bog‘lan-gan yoki kimyoviy elementlar



migratsiyasi nuqtai nazaridan qarab chiqiladi-gan tutash elementar landshaftlar guruhi (2.12-rasm).

Elementar landshaftlarda kimyoviy elementlar migratsiyasining bir necha turlari farqlanadi: **mexanik migratsiya** – turli o‘lchamdagi tog‘ jins-lari parchalarining o‘z kimyoviy xususiyatlarini o‘zgartirmasdan ko‘chishi (masalan, sochmalar hosil bo‘lishi, suv va shamol eroziyasi va sh.k.), **fizik-kimyoviy migratsiya** – elementlarning kimyoviy reaksiyalar natijasida ion va molekulyar shaklda ko‘chishi (masalan, shimilish, erish, inish, yutilish va sh.k.), **biogen migratsiya** – elementlarning tirik organizmlar ishtirokida ko‘chishi (masalan, N, S, N, O, R, S, Cl, K, Sa, Su, Mn, Zn, Mo, Fe kabi element-larning biogeokimyoviy aylanishi), **texnogen migratsiya** – har qanday ko‘ri-nishga ega bo‘lgan elementlarning ko‘chishi yoki odam faoliyati ta’sirida o‘zga-rishi, ya’ni ijtimoiy jarayonlar bilan bog‘liq bo‘lgan migratsiyasi: foydali qazilma konlarini ishlatish, oziq-ovqat eksporti va importi va sh.k.).

Migratsiya turlarining ahamiyati har xil elementlar uchun bir xil emas. Masalan, kaliy va fosfor uchun biogen migratsiya, natriy va xlor uchun fi-zik-kimyoviy migratsiya, oltin, titan va qalay uchun mexanik migratsiya katta ahamiyat kasb etadi. Shuningdek, har xil landshaftlarda migratsiya turla-rining nisbati ham bir xil emas. Masalan, cho‘l va chala cho‘llarda mexanik migratsiya, nam tropik o‘rmonlarda fizik-kimyoviy va biogen migratsiyaning tutgan o‘rni katta bo‘ladi.



I. Tabiiy jismlar (landshaft tizimchalari):



2.12-rasm. Geokimyoviy landshaft

(A. Perelman bo'yicha)

A – yerga tutash atmosfera; B – yer usti biotsenozi; T– tuproqlar: a – ellyuvial, b – superakval; L – loyqa (balchiq; NP – nurash po'sti; SS – suvli sath, KYo – kontinental yotqiziqlar, YuS – yuza suvlar. Aloqalar (bog'lanishlar): 1 – suv orqali, 2 – havo orqali, 3 – biotik, 4 – bioazaliy, 5 – suv va havo orqali, 6 – landshaft markazi, 7 – landshaftning quyi chegarasi, 8 – tub jinlar

Elementar landshaftlar havo orqali migratsiya qiladigan kimyoviy elementlarning massa oqimlari yoki yer yuzasi bo'ylab suv migratsiyasi orqali bir-biri bilan bog'lanadi. Landshaftlararo aloqadorlik nuq-tai nazaridan rel'efi baland yerda joylashgan ellyuvial landshaft

Elementar landshaftlar havo orqali migratsiya qiladigan kimyoviy elementlarning massa oqimlari yoki yer yuzasi bo‘ylab suv migratsiyasi orqali bir-biri bilan bog‘lanadi. Landshaftlararo aloqadorlik nuqtai nazaridan rel‘efi baland yerda joylashgan elyuvial landshaft tarkibiy qismlari o‘rtasidagi ichki massa almashinuvlari qo‘shni superakval landshaftga nisbatan alohida (mustaqil) sodir bo‘ladi, ya‘ni uning atrofdagi hududlar bilan massa almashinuvi faqat atmosfera (troposfera) orqali massalar ko‘chishi vositasida saqlab turiladi. Bunday elementar (elyuvial) landshaftlar geokimyoviy jihatdan *avtonom* bo‘ladi. Suv oqimlari bilan kimyoviy elementlarning qo‘shimcha miqdorini muntazam olib turuvchi elementar (superakval, subakval) landshaftlar esa geokimyoviy jihatdan *bo‘ysungan* bo‘ladi.

Demak, rel‘efning har xil shaklida joylashgan elementar landshaftlarning birtalay massa oqimlari bilan o‘zaro bog‘lanishi tufayli *geo-kimyoviy to‘planish* sodir bo‘ladi. Bunday to‘planish oqibatida daryo qayiri-ga suv havzasidan o‘simliklar o‘zlashtirishi uchun azotli, fosforli, kaliyli va kalsiyli birikmalarning qo‘shimcha massasi keltirib turiladi. Geo-kimyoviy to‘planish biologik aylanma harakatga juda katta ta‘sir ko‘rsatadi. Masalan, tog‘ tepasidagi jinslar tarkibidagi ba‘zi zararli moddalar (masalan, ftor) yog‘inlar ta‘sirida yuvilishi, pasttekislikda joylashgan yer osti suvlariga qo‘shilishi va miqdori keskin ortishi bilan ayrim tirik organizmlar (jumladan, odam) hayotiy faoliyatiga salbiy ta‘sir ko‘rsatishi mumkin.

v) qo‘riqlanadigan landshaft – muhofaza (himoya) ostiga olingan har qanday tabiiy landshaft yoki belgilangan tartibda odam xo‘jalik faoliyati umuman yoki qisman ta‘qiqlangan tabiiy hudud. Tabiiy ekotizimlar va muhofaza etiladigan tabiiy hududlar, ya‘ni landshaftlar tabiatni muhofaza qilishning tarkibiy qismlaridan biridir (2.13-rasm). Xususan, *landshaft (majmua) buyurtma qo‘riqxonalari* muhofaza etiladigan tabiiy hudud hisoblanadi. Uning maqsadi alohida ekologik qimmatga ega bo‘lgan tabiiy ob‘ektlar va majmualarni o‘z hududida asl tabiiy holatda saqlash hamda landshaft (biologik) xilma-xilligini ta‘minlashdan iborat. Bunday

turdagi qo‘riqxonalar uchun buzilmagan (yoki jiddiy buzilmagan) tabiiy landshaftlarni qamrab olgan hududlar talab etiladi.

Yuqorida ta’kidlangan fikrlardan shunday xulosaga kelish mumkin: tabiiy ekotizimlarning turlarini landshaft yondashuviga asoslangan holda tasniflash geografik qobiq bilan biosferaning amalda ajralmas birligi-dan dalolat beradi. Bunga Yer sayyorasida mavjud bo‘lgan barcha turdagi ekotizimlarning birlamchi biologik mahsuldorligini R. Uitteker tasnifi (1980) bo‘yicha baholash ham yaqqol misol bo‘ladi (2.3-jadval).

2.3-jadval

Yer sayyorasi ekotizimlarining birlamchi biologik mahsuldorligi

Ekotizimlarning turlari	Maydoni 10 ⁶ km ²	Sof birlamchi mahsulot, g/m ²		Umumiy sof mahsulot, 10 ⁹ t/yil
		o‘zgarib turishi	o‘rtacha	
Nam tropik o‘rmonlar	17	1000-3500	2200	37,4
Tropik mavsumiy o‘rmonlar	7,5	1000-2500	1600	12,0
Mo‘tadil mintaqaning doimiyashil o‘rmonlari	5,0	600-2500	1300	6,5
Mo‘tadil mintaqaning xazonrezgi o‘rmonlari	7,0	600-2500	1200	8,4
Boreal (shimoliy) o‘rmonlar (tayga)	12,0	400-2000	800	9,6
O‘rmon-butazor uyushmalari	8,5	250-1200	700	6,0
Savannalar	15,0	200-2000	900	13,5
Mo‘tadil mintaqaning o‘tloqi dashtlari	9,0	200-1500	600	5,4
Tundra va baland tog‘lar	8,0	10-400	140	1,1
Cho‘llar va chala cho‘llar	18,0	10-250	90	1,6
Sahro-biyobonlar, qoyalar, qumloqlar	24,0	0-10	3	0,07
Madaniy yerlar (dalalar, bog‘lar)	17,0	100-3500	650	9,1
Botqoq, suvli-botqoq yerlar	2,0	800-3500	2000	4,0
Ko‘l va daryolar	2,0	100-1500	250	0,5

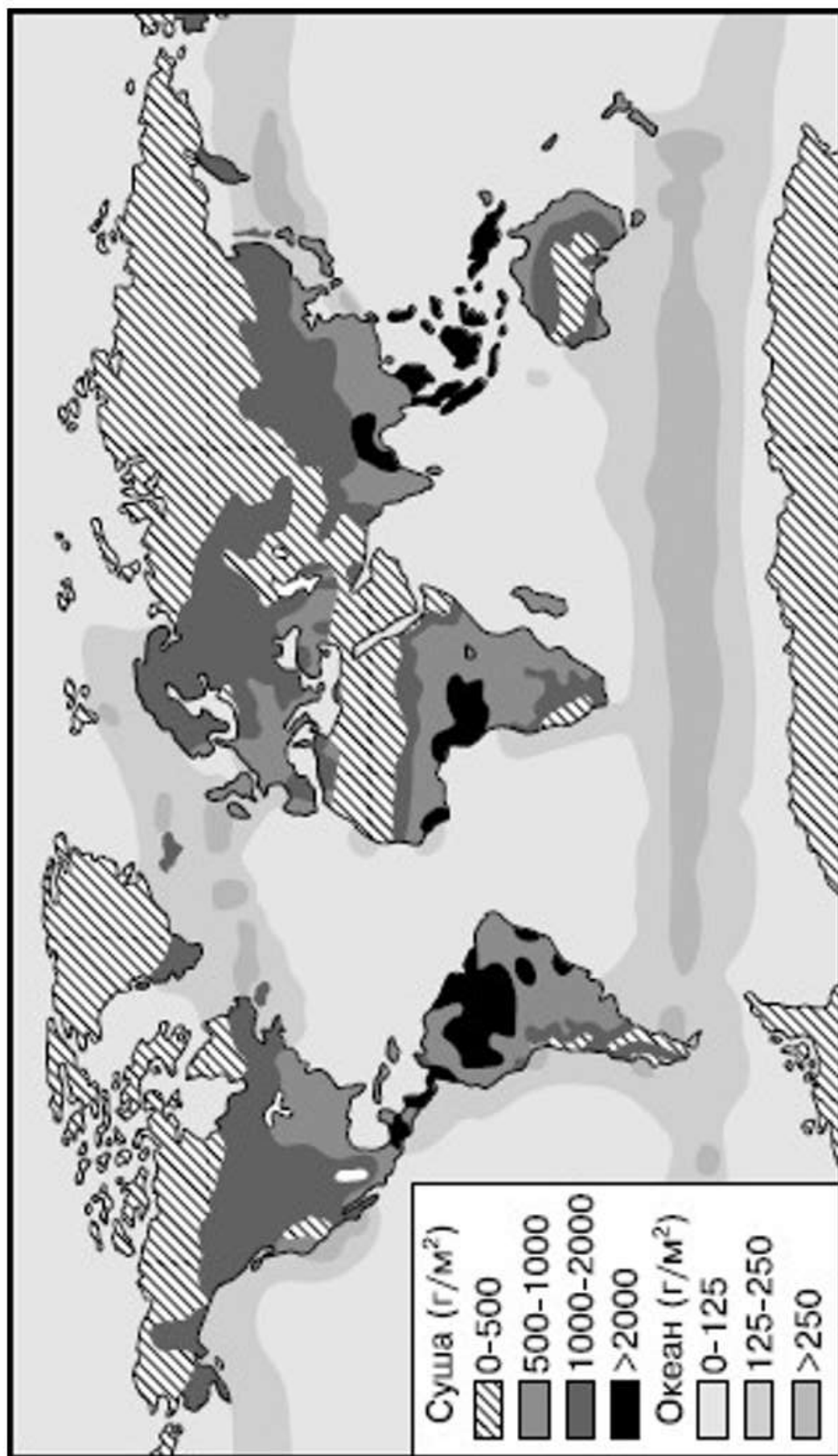


Materik ekotizimlari, jami:	149,0	0-3500	773	115
Ochiq okean	332,0	2-400	125	41,5
Apvelling (chuqur okean suvlarining yuzaga ko'tarilish) zonalari	0,4	400-1000	500	0,2
Materik sayozligi (kontinental shelf)	26,6	200-600	360	9,6
Suv o'tlari va riflar	0,6	500-4000	250	1,6
Daryo dotalari (estuariy)	1,4	200-3500	1500	2,1
Dengiz ekotizimlari, jami:	361,0	2-4000	152	55
Biosferaning o'rtacha va umumiy mahsuldorligi	510,0	0-4000	333	170

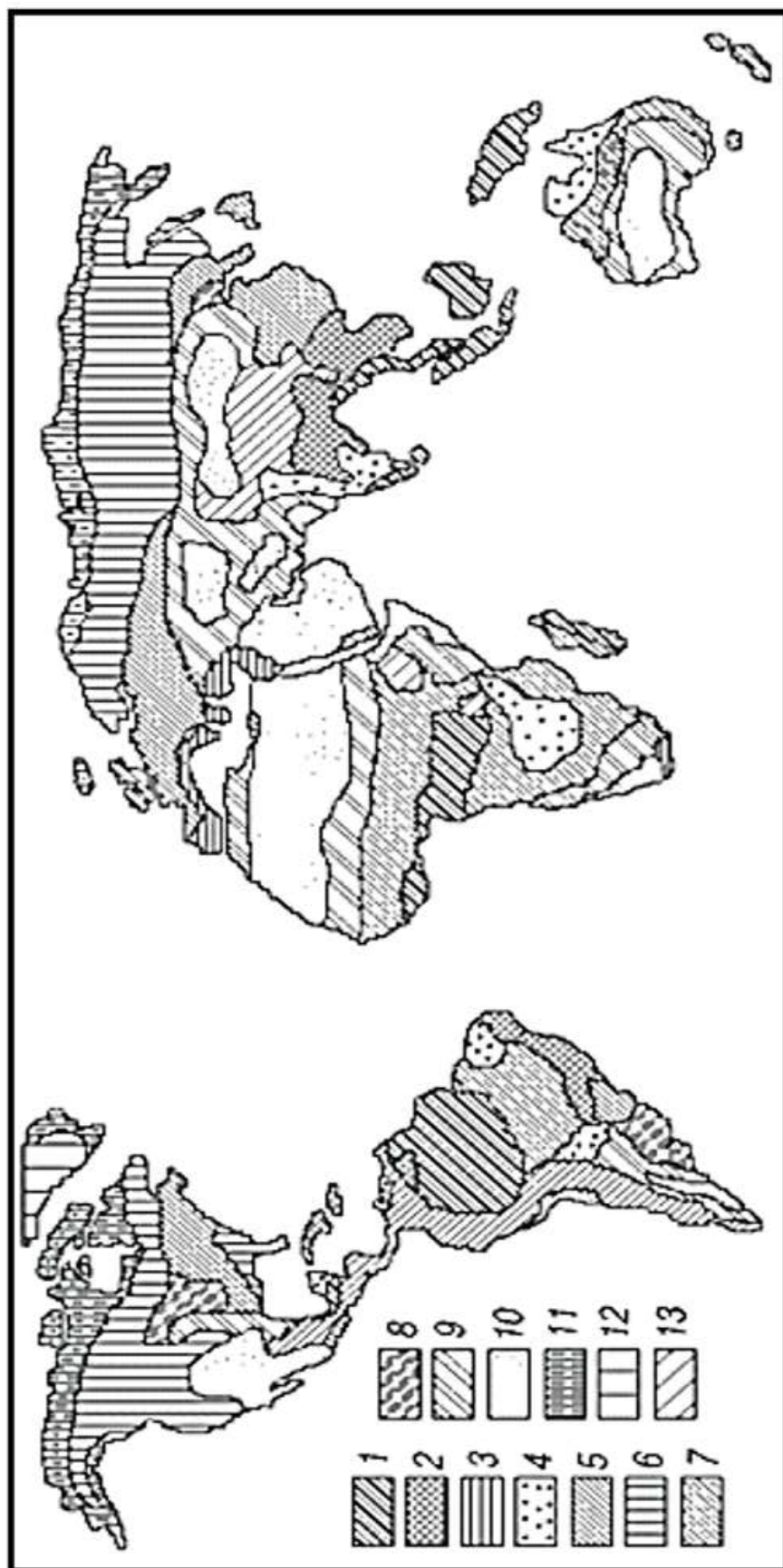
Ma'lumki, Quyosh radiatsiyasi – Yer landshaft qobig'i va biosferasi-ning asosiy energiya manbaidir. Quyosh energiyasi biosferada fotosintez, ya'ni birlamchi mahsulot manbai hisoblanadi va biofil elementlarning biogeo-kimyoviy aylanishini «harakatga keltiradi». 2.3-jadvalga muvofiq *bio-sfera mahsuldorligi* har xil ekotizimlar mahsuldorligidan, ya'ni *land-shaftlar energiyasidan* vujudga keladi.

Biosfera mahsuldorligini ta'minlashga Quyoshdan Yer yuzasiga yetib keladigan jami energiyaning atigi 2-3 foizi sarflanadi, xolos. Quyosh energiyasining qolgan qismi abiotik muhitga sarflanadi. Abiotik va biotik omillar (yoki muhitlar) birgalikda tirik organizmlarning tadrijiy ri-vojlaniishi va ekotizimlar gomeostazini ta'minlaydi. O'simliklar va hay-vonot dunyosi, o'z navbatida, kuchli tabiiy tarkibiy qismlar sifatida atrof-muhitga ta'sir ko'rsatishi va muayyan mikro-muhit (mikroiqlim) yaratib, «uni o'zi uchun qayta tuzishi» mumkin. Bu shundan dalolat beradiki, tirik tabiat tabiiy landshaftlarning yaxlit energetik maydonida mavjud bo'ladi. Buni quruqlik va okeanlarda sof birlamchi mahsulotning taqsimlanishi ham tasdiqlaydi (2.14-rasm).

2.14-rasmdan ko'rinib turibdiki, turli xil ekotizimlarning mahsuldorligi bir xil emas va ular har xil o'lchamli (kattalikdagi) maydonlar-ni (hududlarni) egallagan. Mahsuldorlik o'rtasidagi tafovutlar iqlimiy zonallik, yashash muhiti (quruqlik yoki okean) tabiati va lokal (mahalliy)



2.14-rasm. Yer sayyorasida sof bir'lamchi mahsulotning sof bir'lamchi mahsulotning makoniy taqsimlanishi.



2.15-rasm. Yer sayyorasida o‘simliklar qoplami bo‘yicha belgilangan asosiy biom turlarining taqsimlanishi (Yu. Odum bo‘yicha)

Quyi kengliklar o‘rmonlari: 1 – tropik yomg‘irli o‘rmon; 2 – siyraklashgan tropik o‘rmon (bargi chala to‘kiladigan); 4 – butazor va tikanakli o‘rmon. **O‘rta kengliklar o‘rmonlari:** 3 – O‘rta Yer dengizi butazor o‘rmoni; 5 – keng bargli va aralash keng-ignabargli o‘rmon; 6 – ignabargli o‘rmon. **Boshoqli uyushmalar:** 7 – savanna; 8 – preriya; 9 – dasht (tropik va o‘rta kengliklar). **Cho‘llar:** 10 – butazor va butunlay (to‘liq) cho‘li; 11 – tundra; 12 – muz qoplami; 13 – tabaqalashmagan baland tog‘lar

ekologik omillar ta'siri bilan bog'liq. Ular haqidagi ma'lumotlar bio-sferaning **biomli yondashuv** deb atalgan tamoyilga muvofiq tasniflangan xorologik birliklari sifatida tabiiy ekotizimlar tavsifida keltirilgan.

Yu. Odum fikricha (1986), **biom** – «o'simliklarning qandaydir asosiy turi yoki landshaftning boshqa bir o'ziga xos xususiyati bilan tavsiflana-digan yirik mintaqaviy yoki subkontinental (materik bir qismini egalla-gan) biotizim». Demak, **biom** – birorta tabiat-iqlim mintaqasida joylash-gan biogeotsenozlar (ekotizimlar) majmui. Yu. Odum mazkur nuqtai nazarga

asoslanib, biosferadagi tabiiy ekotizimlarning quyidagi *tasnifini* tak-lif qilgan (2.15-rasm):

I. Quruqlik (er usti) biomlari:

- tundra;
- boreal (shimoliy) ignabargli o'rmon;
- mo'tadil mintaqaning bargi to'kiladigan (xazonrezgi) o'rmoni;
- mo'tadil mintaqada dashti;
- tropik dasht va savannalar;
- chaparal;
- cho'l (o't-o'lanli va butali cho'l);
- chala doimiyashil tropik o'rmon;
- doimiyashil tropik yomg'irli o'rmon.

II. Chuchuk suv ekotizimlarining turlari:

- sokin, oqmaydigan chuchuk suv ekotizimlari;
- toshqin, oqadigan chuchuk suv ekotizimlari;
- botqoqlangan chuchuk suv ekotizimlari;

III. Dengiz ekotizimlarining turlari:

- ochiq okean ekotizimi (plankton, nekton va pleystonlarning yashash muhiti);
- materik sayozligi (yoki qirg'oq bo'yi suvlari) ekotizimi (okeanning qirg'oq bo'yidagi chuqurligi 200 m gacha bo'lgan sayoz qismi);
- *appelling joylar ekotizimi* (chuqurlikdagi biogen moddalarga boy suvlar yuqoriga ko'tariladigan, baliqqa mo'l suvli joylar);
- *estuvariya ekotizimlar* (daryoning dengizga cho'zilgan, shoxobchali quyilish joyi; qirg'oq bo'yi ko'rfazlari; bo'g'ozlar va sh.k.).

Demak, biomlar – chegaralari mintaqaviy ko'lamli landshaftlar che-garasiga to'g'ri keladigan ekotizimdir. Biomlar ham landshaftlarga o'xshash tarkibiy qismlardan iborat, biroq uning eng muhim tarkibiy qismi **biota** hisoblanadi. Shunday ekan, asosiy e'tibor moddalarning biokimyoviy aylanishi va organik moddalarning hosil bo'lish jarayonlariga qaratilishi lozim.

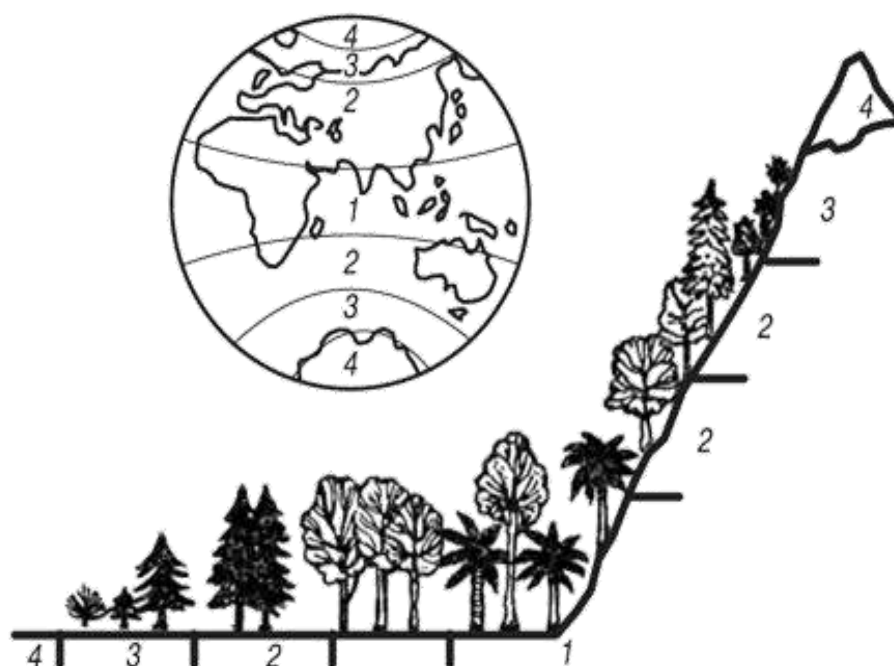


Quruqlik bioblari (ekotizimlari)

Barqaror ekotizim tirik organizmlar va atrof-muhit o'rtasidagi o'za-ro aloqadorlikning (munosabatlarning) muvozanatlashgan holati bilan tav-siflanadi. Barqaror ekotizimlarning *umumiy gomeostazi* uning tashqi ta'sirlarga qarshi turish va bardosh berish qobiliyatini ifodalaydi va ta'-minlaydi. Bunga ekotizimlarning iqlim omiliga *tolerantligi*, boshqacha aytganda, *iqlimiy klimaks* yaqqol misol bo'ladi.

Iqlimiy klimaks – uyushmaning (ekotizimning) umumiy iqlim sha-roitlari bilan muvozanatlashgan barqaror holatini ifodalaydi va muayyan iqlim sharoitida ekotizimda kechadigan uzoq muddatli *suksessiya* jarayon-larining natijasi hisoblanadi. Ma'lumki, Yer sayyorasiga, eng avvalo, iqli-miy zonallik, shunga muvofiq, quruqlik ekotizimlari zonalligi xos bo'lib, klimaks bosqichi tegishli mintaqadagi iqlim shart-sharoitlari bilan bel-gilanadi. Shuningdek, Yer sayyorasi miqyosida iqlimning *yotiq* (gorizontal) zonalligidan tashqari *tik* (vertikal) yoki balandlik, ya'ni tog' tizimlari-dagi zonallik ham kuzatiladi (2.16-rasm). Tog' tizmalari etagidagi iqlim tegishli umumgeografik zonallikka mos (to'g'ri) keladi, tog' tepasiga ko'ta-rilgan sari esa xuddi janubdan shimolga yurishda ro'y beradigan kabi min-taqalar almashinuvi sodir bo'ladi.

Demak, quruqlik bioblari (ekotizimlari) mohiyatan ekologiya fani-ning ob'ekti hisoblanadi, lekin ular muayyan makondagi, ya'ni tabiat min-taqalaridagi turli ko'lamli geografik qonuniyatlar asosida vujudga keli-shi sababli *geografiya* fanining ham ob'ekti hisoblanadi. Boshqacha aytgan-da, *quruqlik bioblari* (ekotizimlari) ma'lum *geografik hududda* tarkib topadi, shakllanadi va rivojlanish bosqichlarini o'taydi. Shu nuqtai nazar-dan ekotizimlarni «geoeologik tizim» sifatida ham ta'riflash mumkin.



2.11-rasm. **Birin-ketin namoyon bo‘ladigan yotiq va tik o‘simlik mintaqalari o‘rtasidagi muvofiqlikni ko‘rsatuvchi chizma**

1 – tropik zona – tropik o‘rmonlar mintaqasi; 2 – mo‘tadil zona – yaproqli va ignabargli o‘rmonlar mintaqasi; 3 – alp zonasi – o‘tsimon o‘simliklar, moxlar va lishayniklar mintaqasi; 4 – qutb zonasi – qor va muzliklar mintaqasi

Quyida quruqlikdagi (er ustidagi) asosiy biomlar, ya’ni **geoeologik tizimlar** (landshaftlar) tavsifini qisqacha keltiramiz.

Tundra sovuq iqlim sharoiti bilan tavsiflanadi: o‘simliklarning vegetatsiya davri atigi 2-2,5 oy davom qiladi, yillik yog‘in miqdori juda kam (200-300 mm), kuchli shamollar esadi, hatto yozda tungi harorat 0° S dan past bo‘ladi, shuningdek yozda bir necha 10 sm chuqurlikda abadiy muzloq boshlanadi, qishda esa yozda erigan qatlam to‘liq yaxlab qoladi. Tundra – moxlar va lishayniklar o‘lkasi, bu yerda daraxtlar o‘smaydi, biroq butasimon ko‘p yil-lik o‘simliklar (masalan, brusnika, veronika, chernika, pakana qayin va sh.k.) o‘sadi. Tundra ekotizimlarining mahsuldorligi nisbatan past, biroq okean bilan birgalikda ko‘chmanchi qushlar (ko‘klamda shimol tomonga, kuzda janub-ga uchib o‘tadigan qushlar), hasharotlar, shimol bug‘ulari, ayiqlar, bo‘rilar va boshqa jonivorlarni boqish imkoniyatiga ega.

Boreal (shimoliy) ignabargli o‘rmon mo‘tadil iqlim mintaqasining shimoliy qismida joylashgan. Bu mintaqa *tayga* deb ataladigan qishi izg‘i-rin sovuq hududda

joylashgan. Tayga oʻrmonida qoraqaragʻay, oqqaragʻay (pix-ta), sibir kedri, tilogʻoch, qaragʻay kabi daraxtlar pogʻona-pogʻona boʻlib oʻsa-di. Qora tusli ignabargli oʻrmonlar shamolsiz, sovuq va qalin qor qoplamli oʻziga xos mikromuhiti bilan farqlanadiki, bunday sharoit izgʻirin sovuqda hayvonlarning sogʻ-omon yashab qolishiga yordam beradi. Taygada los (bugʻu) kabi oʻtxoʻr, ayiq, boʻri kabi yirtqich hayvonlar yashaydi. Oʻsimliklar urugʻ-lari, mevalari bilan oziqlanadigan qushlar va olmaxon, olasichqon kabi kemiruvchilar, shuningdek hasharotlar keng tarqalgan. Ignabargli oʻrmon – tutash yashil qoplamli mahsuldor ekotizim va eng muhim yogʻoch xomashyosi manbai hisoblanadi.

Moʻtadil mintaqaning bargi toʻkiladigan (xazonrezgi) oʻrmoni tayganing janubida joylashgan boʻlib, iqlimi birmuncha yumshoq, harorati moʻtadil, yillik yogʻin miqdori 700-1500 mm boʻlgan va fasllar aniq shakl-langan sharoitlarda oʻsadi. Bargi toʻkiladigan oʻrmonda qora qayin va eman hukmronlik qiladi. Barglar toʻkilishi tufayli koʻplab umurtqasiz hayvon-larning qishlashiga imkon beruvchi *xazonli toʻshama* shakllanadi. Keng bargli oʻrmonlarning pogʻonali tuzilmasi bir-muncha murakkab: daraxtlar-ning uchta, butalarning ikkita, oʻtlarning ikki-uchta pogʻonasi farqlanishi mumkin. Bunday holat turli hayvon-lar, masalan, qushlar uchun har xil koʻlamli (miqyosli) ekologik maskanlar shakllanishiga imkoniyat yaratadi. Hasharotlar ichida oʻrmon kushandasi – zararkunanda hasharotlar, shuningdek los, ayiq, silovsin, tulki kabi yirik hayvonlar keng tarqalgan. Bargi toʻkiladigan oʻrmonlar – quruqlikning oʻziga xos hududi boʻlib, bu mintaqada insoniyat sivilizatsiyasi ancha keng rivojlangan. Shu sababli qoʻl urilmagan keng bargli oʻrmonlarni topish ancha mushkul masalaga aylangan. Ularning aksariyat qismi madaniy landshaftga aylantirilgan.

Moʻtadil mintaqada dastli oʻrmonlar va choʻllar orasida joylashgan, yillik yogʻin miqdori 250-750 mm boʻlgan hudud. Dashtlar Yevrosiyo, Shimoliy Amerika (preriya), Janubiy Amerika (pampa), Avstraliya va Yangi Zelandiyada (tussok) katta hududlarni egallagan. Dashtda tugunakli va ildizpoyali boshhoqli oʻtlar (efemer oʻtlar chimzori) hamda butalar, shuningdek *juft* (masalan, yumronqoziq, sugʻur va sh.k.) va *poda* (toʻda) boʻlib yashaydigan (masa-lan, saygʻoq, tarpan va sh.k.) hayvonlar keng tarqalgan. Dashtda tuyoqli hay-vonlarning ortiqcha oʻtlashi tufayli oʻsimliklar tanazzulga uchrashi, keyin choʻlga aylanish jarayoni (masalan, kserofil shuvoqlar) paydo boʻlishi mum-kin.

Dasht tuproqlari oʻrmon tuproqlaridan *gumus* miqdori yuqoriligi, yaʼni besh-olti marta koʻpligi bilan farq qiladi. Boshhoqli oʻtlar daraxtlar kabi bir necha yillar davomida oʻsmaydi va shu sababli tuproqqa katta miqdorda organik moddalar tushadi. Dashtning quruq iqlim sharoitida organik moddalardan *gumus* tez hosil boʻladi va **qora tuproq** shakllanadi. Demak, eng unumdor tuproqlar qora rangi yoki qoramtir boʻladi. Qora tup-roqli yerlarda oʻsuvchi boshhoqli oʻsimliklar eng koʻp sof birlamchi mahsulot hosil

qiladi hamda madaniy boshqoqli o'simliklar – bug'doy, makkajo'xori va sh.k. ekinlardan eng yuqori hosil olinadi. Hozirgi kunda dashtlarning katta qismini donli ekinlar, madaniy daraxtlar yoki o'tloqlar egallab olgan.

O't-o'lanli va butali cho'l Osiyo, Afrika, Avstraliya, Shimoliy va Janubiy Amerikada keng tarqalgan bo'lib, yillik yog'in miqdori 200-250 mm dan kam, bug'lanish esa 1000 mm dan ortiq bo'lishi bilan tavsiflanadi. Cho'l da bo'z va och-qo'ng'ir tuproqlar tarqalgan. Cho'llar hosil bo'lgan jinsiga ko'ra *gilli, sho'rxok, qumli* va *toshloq* cho'llarga bo'linadi. Cho'l da kserofil o'tlar, chala butalar, sukkulentlar hamda efemer o'simliklar keng tarqalgan. O'simlik qoplami siyrak bo'lganligi uchun hayvonlar kichik guruh, juft bo'lib yoki yolg'iz o'zi yashashga moslashgan. Tez chopib, yangi o'tloq hududlarni topish qobiliyatiga ega bo'lgan hayvonlar va qushlar to'da hosil qilishi mumkin.

O'zbekiston tabiatiga asosan *o't-o'lanli va butali cho'l biomi* xos bo'lib, mamlakat hududi quyidagi *geobotanik* zonalarga ajratilgan:

- **cho'l** – dengiz sathidan balandligi 500 m gacha bo'lgan tekislik va qir-lar;
- **adir** – dengiz sathidan 500-1200 m balandlikda, cho'l va tog' zonalari orasida joylashgan past tog'lar;
- **tog'** – dengiz sathidan 1200-1500 m dan 2700-2800 m gacha bo'lgan balandlikda joylashgan o'rtacha tog'lar;
- **yaylov** – dengiz sathidan 2700-2800 m yuqorida joylashgan baland tog'lar.

O'zbekiston hududida cho'l, chala cho'l, to'qay, aralash va archali o'rmon, alp o'tlog'i kabi *biomlar* uchraydi. O'zbekiston tekisliklari va qirlarida cho'l landshafti (76,6 %), adirlarida esa chala cho'l landshafti (8,4 %) ustuvorlik qiladi. Cho'l landshaftlari shakllanishiga hududlarning geologik tuzilmasi, tog' jinslari tarkibi, barqarorligi va yemirilishga moyilligi, relef shakllari, ular bilan bog'liq jarayonlarning tashqi ta'sirlarga tez beriluvchanligi, yer osti suvlarining kimyoviy tarkibi, chuqurligi, hajmi, harakat yo'nalishi, quyosh radiatsiyasi, yog'inlarning yillik miqdori va davriy taqsimlanishi, bug'lanish, shamollar tezligi, yo'nalishi va eroziyasi, yer usti suvlarining joylashishi, daryolar, ko'llar va zovur tizimlari, tuproqlar unumdorligi, ularning fizik va kimyoviy xususiyatlari, suv rejimi, o'simliklarning hayot shakllari, turlari va qoplami, hayvonlarning turlari, xilma-xilligi, soni va tarqalishi kabi turli xil omillar, ular o'rtasidagi o'zaro aloqadorlik va shartlanganlik, xususan, modda va energiya almashi-nuvining o'ziga xosligi katta ta'sir ko'rsatadi.

Cho'l dagi asosiy cheklovchi omillar sirasiga nam(lik) taqchilligi, haroratning keskin o'zgaruvchanligi va tuproq sho'rlanishini kiritish mumkin. **Cho'llanish** jarayoni eng avvalo tuproqlarning zaiflashuviga, o'simliklar va hayvonot dunyosining kambag'allashuviga sabab bo'ladi.

Cho'l shamollari, iqlimining qurg'oqchiligi va siyrak o'simliklar qop-lami kuchli *deflyatsiya* va *qumtepalar* hosil qiladi. Odatda, cho'l hududida yiliga 200-250 mm dan kam yog'in tushadi va ochiq suv yuzasidan 1000 mm dan ortiq suv bug'lanadi. Bunday sharoitda asosan *avtomorf* («yuvilmaydigan») va *gidromorf* («terlaydigan») suv rejimli tuproqlar paydo bo'ladi. Shu sa-babli cho'l da asosan avtomorf (taqir, qumli, sur qo'ng'ir) va gidromorf (o't-loq, botqoq, sho'rxok) tuproqlar keng tarqalgan. Sug'oriladigan yerlarda o'tlo-qi-voha, botqoqli-voha va taqirli-voha tuproqlari shakllangan.

Cho'l da *gipsofill* (masalan, shuvoq, juzg'un, qizilcha, qo'ng'irbosh va sh.k.), *galofit* (masalan, qorasaksovul, yulg'in, ajriq, shuvoq va sh.k.) va *psammofit* (masalan, saksovul, quyonsuyak, juzg'un, cherkez, qizilcha, qo'ng'ir-bosh, selin va sh.k.) o'simliklar ko'p uchraydi. Cho'l o'simliklarini *kserofill o'tlar*, *chala butalar*, *sukkulentlar* va *efemer o'simliklar* kabi guruhlariga ajratish mumkin.

Cho'l hayvonlari uzoq davom etadigan quruq, jazirama issiq, qumli, sho'rxok, gilli, toshloq sharoitga moslashgan (masalan, yumronqoziq, kalta-kesak, qo'shoyoq, ko'rsichqon va sh.k.) bo'lib, ba'zilar (masalan, oqquyruq, jay-ron va sh.k.) uzokda joylashgan suvloqdan foydalanadi. Cho'l hayvonlarining *rangi* qum tusiga (qo'ng'ir, malla, sarg'ish rangga) o'xshab ketadi. Cho'l da yoz faslida tuproq 60-70°S gacha qizib ketganligi sababli aksariyat cho'l hayvonlari (masalan, chirildoq, kaltakesak, qum bo'g'ma iloni, qo'shoyoq, uzun-quloq kirpi, cho'l mushugi va sh.k.) kunduzi soya-salqin joylarda, ya'ni in-uyalarida jon saqlab, kech kirishi bilan faollashadi.

O'zbekiston cho'llarida *sutemizuvchilar* (masalan, cho'l mushugi, jayron, oqquyruq, qoraquyruq, olaqo'zon, qoraquloq, qoplon (gepard), xongul, tulki, bo'ri va sh.k.), *kemiruvchilar* (masalan, yumronqoziq, qumsichqon, shalpang-quloq, tipratikan, ko'shoyoq, ko'rsichqon va sh.k.), *sudralib yuruvchilar* (masalan, echkamar, qum bo'g'ma iloni, kapcha ilon, chipor ilon, xoldor chipor ilon, o'qilon, charxilon, kaltakesak, cho'l toshbaqa va sh.k.) va *qushlar* (masalan, xo'jasavdogar, to'rg'ay, tentakkush, qorabovur, yo'rg'a tuvaloq, boyo'g'li, cho'l moyquti, qum chumchug'i, cho'l karg'asi, so'fito'rg'ay va sh.k.) hamda *hasharotlar* (masalan, qoraqurt, chayon, falanga, tarantul (biy), chigirtka va sh.k.) keng tarqalgan.

Cho'l va chala cho'l ekotizimining *biologik mahsuldorligi* juda past: sof birlamchi mahsulot 10-250 g/m² (o'rtacha 90 g/m²) atrofida bo'ladi. Cho'l-larda sug'orish ishlarini amalga oshirmasdan dehqonchilik qilib bo'lmaydi. Cho'l yoki chala cho'l muhitida atrofda tabiiy sharoitdan tubdan farq qila-digan, sun'iy sug'orish inshootlari vositasida dehqonchilik qilinadigan va aholisi zich joylashgan hududlar *vohalar* deyiladi. Vohalarning madaniy ekotizimlarida biologik mahsuldorlik (sof birlamchi mahsulot) ko'rsat-kichi 100-3500 g/m² atrofida o'zgarib turadi.

Chaparal – yumshoq, mo‘tadil iqlimli hudud [205; 239]. Yillik yog‘in miqdori 500-700 mm atrofida bo‘lib, asosan iliq qish faslida yog‘adi. Keyin qurg‘oqchil yoz boshlanadi. Chaparal uyushmalari daraxtlar (lavr, eman va sh.k.) va sarg‘imtir doimiyashil qalin bargli butalardan iborat. Ular O‘rta Yer den-gizi atrofida, Avstraliyaning janubiy qirg‘oqlari bo‘ylab va Kaliforniya (AQSh), Meksikada joylashgan.

Tropik dasht va savannalar Afrikaning markaziy va sharqiy qis-mida, Avstraliya va Janubiy Amerikaning issiq mintaqalarida o‘sadigan oddiy daraxt va butalardan iborat bo‘lib, yillik yog‘in miqdori 900-1500 mm ni tashkil qiladi. Harorat yil davomida yuqori bo‘lib, mavsumiylik faqat yog‘inlar taqsimoti – *nam* (yomg‘irli) va *quruq* (qurg‘oqchil) davr bilan ajralib turadi. Baobab, akatsiya, palma, ixroj kabi baquvvat daraxtlar, qalin boshqoli o‘tlar keng tarqalgan. Afrika savannalarida tuyoqlilar popul-yatsiyasi (masalan, kiyik, zebra, jirafa va sh.k.) xilma-xil bo‘lib, sher, gepard kabi yirtqichlar ularning asosiy kushandasi hisoblanadi. Qushlarning xilma-xil turlari mavjud bo‘lib, ulardan eng yirigi tuyaqushdir. Ilon, kaltakesak kabi sudralib yuruvchilar va hasharotlar keng tarqalgan. Hasharotlar ichida asab tizimini shikastlovchi turlar, xususan, uyqu kasal-ligini tashuvchi, qon so‘ruvchi *setse* pashshasi uchraydi.

Chala doimiyashil mavsumiy (bargi to‘kiladigan) tropik o‘rmon yillik yog‘in miqdori 800-1300 mm bo‘lgan, biroq yiliga 4-6 oy davomida qurg‘oqchilik davri kuzatiladigan hududlarda joylashgan. Bunday o‘rmonlar Osiyo, Markaziy Amerikaning tropik qismida shakllangan bo‘lib, qish davridagi quruq mavsumda bargini to‘kadigan yuqori pog‘ona daraxtlari ustunlik qiladi. Quyi pog‘onada doimiyashil daraxt va butalar joylashadi. Palma bunday o‘rmonlarga xos daraxtdir.

Doimiyashil tropik yomg‘irli o‘rmon ekvator atrofida joylashgan bo‘lib, yog‘inlar miqdori yiliga 2000-2500 mm ni tashkil etadi va oylar bo‘yicha deyarli bir xil taqsimlangan. Yomg‘irli o‘rmonlar uchta asosiy hudud-da joylashgan: 1) Janubiy Amerikadagi Amazonka va Orinoko havzasi; 2) Afrikadagi Kongo, Niger va Zambezi havzalari, Madagaskar oroli; 3) Osiyo-ning janubi-sharqiy qismi.

Tropik yomg‘irli o‘rmonlarning daraxtlari uch pog‘ona hosil qaladi: 1) siyrak (yakkam-dukkam) baland daraxtlardan iborat **yuqori pog‘ona**; 2) 25-35 m balandlikda tutash doimiyashil qoplam hosil qilgan **polog**; 3) pologlar orasidan tushgan yorug‘ joylarda qalin o‘rmon sifatida shakllangan **quyi pog‘ona**. Butalar va o‘tlar pog‘onalar hosil qilmaydi. Biroq liana (chirmovuq-lar) va epifitlar (o‘zga o‘simliklar tanasida joylashgan, lekin tekinxo‘r (parazit) bo‘lmagan o‘simliklar (masalan, orxideyalar, yo‘sinlar va sh.k.) keng tarqalgan. O‘simlik turlarining xilma-xilligi juda yuqori: bir necha gektarli maydonda butun Yevropa florasidan ko‘p turlarni uchratish mumkin. Xususan, daraxtlarning eng ko‘p – 170 dan ortiq, o‘tlarning eng kam – 20 ga yaqin turi

o'sadi. Hayvonot dunyosining katta qismi, xususan, sut emizuv-chilar o'simlik qoplaminig yuqori pog'onalarida hayot kechiradi. Hayvonot turlarining xilma-xilligi ham juda katta: Panamaning 15 kv. km maydonli yomg'irli o'rmonida hasharotlarning 20 000 turini uchratish mumkin. Shu-ningdek, maymun, yaguar, chumolixo'r, lenives (yalqov), puma (yovvoyi mushuk), odamsimon maymunlar, buyvol (buqa), fil, tovus, to'ti, kondor (yirtqich qush) kabi hayvonot dunyosi vakillari ham keng tarqalgan. Nam tropik o'rmonlar quruqlikdagi biotsenozlar ichida eng yuqori mahsuldorlik va katta biomassaga ega bo'lgan hudud hisoblanadi.

Chuchuk suv ekotizimlari

Chuchuk suvlar materiklar yuzasida daryolar, ko'llar va botqoqliklar hosil qiladi. Odamlar o'z ehtiyojlari uchun sun'iy hovuzlar va yirik suv omborlari barpo etadi. Demak, chuchuk suvlar **oqadigan** va nisbatan sokin – **oqmaydigan** holatda bo'ladi. Shu nuqtai nazardan chuchuk suvli yashash joy-larini shartli ravishda quyidagi guruhlariga ajratish mumkin:

- **sokin ekotizimlar**, ya'ni **oqmaydigan suvlar** (masalan, ko'llar, hovuzlar, suv omborlari va sh.k.);
- **toshqin ekotizimlar**, ya'ni **oqadigan suvlar** (masalan, daryolar, irmoqlar (soylar), buloqlar va sh.k.);
- **zaxkash, botqoqlangan joylar** (masalan, yillar, fasllar bo'yicha sathi o'zgarib turadigan marsh, botqoqlik, serbotqoq o'rmon va sh.k.).

Suv muhitida *suv harorati, tiniqligi, oqimi va sho'rligi* asosiy chek-lovchi ekologik omillar hisoblanadi. Suvda yashovchi hayvonlar suv harora-ti, tiniqligi va oqimiga nihoyatda ta'sirchan bo'ladi. Shuningdek, suvdagi *kislorod* va biogen *tuzlar* (nitratlar va fosfatlar) miqdori ham cheklovchi omil bo'lishi mumkin. Suv muhitida yashashga moslashgan organizmlar umu-miy nom bilan **gidrobiontlar** deb yuritiladi. Sodda qilib aytganda, gidro-biontlar – suv muhitida yashovchi organizmlar. Suv oqimi tezligi gidro-biontlarning pana (qulay) joylarga moslashishi va tarqalishiga katta ta'sir ko'rsatadi.

Ekologik nuqtai nazardan gidrobiontlarni suv havzasidagi yashash joylari bo'yicha quyidagicha tasniflash mumkin:

- **plankton** – suvda qalqib-suzib yashaydigan mayda o'simliklar va hayvonlar bo'lib, ular suv oqimiga qarshi tez, faol harakat qila olmaydi. Planktonlarning asosan ikki turi: **fitoplankton** (masalan, yashil, ko'k-yashil, diatom suv o'tlar va sh.k.) va **zooplankton** (masalan, kichik qisqich-baqasimonlar, dafniya va sh.k.) farqlanadi;
- **nekton** – suvda erkin suzib, aralashib yuradigan va suvning juda chuqur joylarida yashamaydigan organizmlar (masalan, baliqlar, suvda va qu-ruqlikda yashovchilar va sh.k.);

- **bentos** – suv havzasining serbalchiq tubida va zaminida yopishib, oʻrmlab yashaydigan jami organizmlar (masalan, suv oʻtlari, krevetka (mayda qisqichbaqa), ustritsa (dengiz mollyuskasi), omar (katta dengiz qisqichbaqa-si), krab (dengiz qisqichbaqasi) va sh.k.). Bentosning asosan ikki turi: **fitobentos** (masalan, qamish, qoʻgʻa, qiyoq, sariq nilfiya, elodeya va sh.k.) va **zoobentos** (masalan, sodda hayvonlar, chuvalchanglar va hasharotlar lichinkalari) farqlanadi;

- **perifiton** – suv ostidagi doʻngliklar, suv oʻsimliklari tanasi va yaproqlariga yopishib yashaydigan organizmlar (masalan, mollyuska, gidra va sh.k.);

Quyosh yorugʻligining suv havzasi tubigacha yetib borishi suv ekotizimlari faoliyatida muhim oʻrin tutadi. Quyosh nuri suv havzasining tubigacha yetib boradigan qirgʻoqboʻyi qismida fotosintez jarayoni tufayli suv ekotizim-larining jadal rivojlanishi uchun eng maqbul va qulay sharoitlar vujudga keladi.

Organizmlarning suv havzasidagi uchta zona boʻyicha tarqalishi katta ahamiyat kasb etadi:

litoral zona – qirgʻoqboʻyi sayozligi yoki quyosh nuri tagigacha yetib boradigan suv qatlami.

limnik zona – quyosh nurining atigi 1 foizi tubigacha yetib boradigan va fotosintez soʻnadigan yoki quyosh nurining yoʻqolish nuqtasi ustidagi suv qatlami. Litoral va limnik zonalaridagi nur (yorugʻlik) tushadigan qatlam *evfotik zona* deb ham yuritiladi.

profundal zona – quyosh nuri oʻtmaydigan (tushmaydigan) suv qatlami va tubi.

Qirgʻoqqa yaqin joylarda barglari suvdan koʻtarilib turadigan, suv ostida ildiz otgan (masalan, qamish, qoʻgʻa, qirgʻoqboʻgʻim va sh.k.), undan uzoqlashgan sari barglari qalqib turadigan (masalan, oq nilfiya, sariq nil-fiya, baqatoʻn va sh.k.) va undan keyin toʻliq suv ostida joylashgan, faqat gul-lari koʻrinib turadigan oʻsimliklar oʻsadi.

Oqar suv havzalarida uchta zona belgilari uchrasa-da, biroq ular oʻz ifodasini aniq topmaydi. Oqar suvli va tubi loysiz suv havzalarida turli narsalarga yopishib yashaydigan *bentos* va *perifiton* shakllari koʻproq uchraydi. Bunday suv ekotizimlarida *nekton* guruhiga mansub organizmlar keng tarqalgan boʻladi.

Suv – ozuqaga, katta zichlik va kuchli bosimga, shuningdek quyosh nurini yutish xususiyatiga ega boʻlgan oʻziga xos muhit. Suv havzasining tuz rejimi, oqim tezligi kabi omillariga barcha suv organizmlari moslashishi shart. Suvning zichligi suv organizmlarining unga «tayanish» imkonini beradi; bu esa ayrim *planktonlar* (masalan, bir hu-jayrali suvoʻtlar, mollyuskalar, mayda qisqichbaqalar va sh.k.) uchun katta ahamiyat kasb etadi. Planktonlar suv oqimiga qarshi harakat qila olmaydi va oqim ularni uzoq masofalarga olib ketadi. Nektonlar esa suv oqimiga qarshi suzish va tik-kasiga harakat qilish qobiliyatiga ega boʻlib, bir necha 10 m dan 100 m gacha faol harakat qilishi mumkin (masalan, baliqlar).

Ma'lumki, suv tarkibidagi kislorod miqdori atmosferadagi kis-loroddan taxminan 20 marta kam bo'ladi. Shu sababli gidrobiontlarning nafas olish jarayoni juda murakkab. Ular tanasi yoki nafas olish organlari – jabrasi, o'pkasi va traxeyasi orqali nafas oladi. Suvda yashaydigan organizmlarning ba'zi vakillari suvda va havoda nafas olish imkoniyatiga ega. Ikki tomonlama nafas oladigan suv organizmlariga baliqlar va mollyuskalarning ayrim turlarini, qisqichbaqasimonlarni misol qilib kelti-rish mumkin. Suvda kislorod yetishmasligi tirik organizmlarga katta ta'sir ko'rsatadi, ya'ni gidrobiontlarning aksariyat qismi nobud bo'lishi mumkin.

Suv zootsenozining asosini *baliqlar* tashkil etadi. Suvdagi tuzlar baliqlarga katta ta'sir ko'rsatadi; agar suvdagi tuzlar miqdori yo'l qo'yili-shi mumkin bo'lgan me'yordan ortib ketsa, baliqlarga halokatli ta'sir ko'rsatishi mumkin. Masalan, Amudaryoga ekinlarni sug'orish tufayli paydo bo'ladigan sho'r, ifloslangan oqova, ya'ni zovur suvlarining uzluksiz tashlanishi natijasida daryo suvi tarkibida tuzlar va boshqa zaharli moddalar miqdori ko'payib, eng nodir baliqlar (masalan, *bakra*) va sifatli mo'yna beradigan *ondatra* kabi turlar yo'qolib ketishiga sababchi bo'lgan.

Chuchuk suv muhiti uzuq-uzuq, ya'ni bir qancha joylarda bo'linib voqe bo'ladigan hodisadir. Suv havzalarini yer (quruqlik) bir-biridan ajralib turadi va ularda o'ziga xos, turli xil biota vujudga keladi.

Dengiz (okean) ekotizimlari

Dengiz (okean) muhiti yer shari yuzasining 70 foizdan ortig'ini ishg'ol qiladi. U quruqlik va chuchuk suvlardan farq qilgan holda tutash (uzluksiz) joylashadi. Okean *qa'ri* (tagi) g'oyat katta. Okeandagi hayot, ayniqsa, materiklar va orollar atrofida (qirg'og'ida) to'la-to'kis kechadi. Okeanda abiotik zonalar amalda bo'lmaydi, biroq shunga qaramay, harorat, sho'rlik va chuqurlik hayvonlarning bir joydan ikkinchi joyga ko'chishida asosiy to'siq hisoblanadi.

Okeanlar va dengizlarda doimiy harakatdagi shamollar, ya'ni *pas-satlar* tufayli qudratli oqimlar hisobiga suvning doimiy aylanishi ro'y beradi (masalan, Golfstrim issiq oqimi, Kaliforniya sovuq oqimi va sh.k.) va shu tariqa okean qa'rida kislorod tanqisligiga nisbatan yo'l qo'yil-maydi.

Dunyo okeanida apvelling atrofi birmuncha mahsuldor hisoblanadi. *Apvelling* – okean qa'ridan suvlarning yuzaga ko'tarilish jarayoni bo'lib, u ko'pincha materiklarning g'arbiy chegaralarida kuzatiladi. Bu joydagi shamollar okean qa'ridagi biogen moddalarga boy birmuncha sovuq suvlarni biogen moddalarga kambag'al birmuncha issiq suvlar bilan doimiy qarish-tirib (aralashtirib) turadi. Bunday ko'tarilishlar bo'lmagan joylarda suvga cho'kkan organik qoldiqlarning biogen moddalari uzoq vaqt davomida okean tagidagi qatlamlarda qolib ketadi. *Estuariy* (daryoning g'oyat kengaygan quyilish joyi, mansabi) suvlari quruqlikdan qo'shilishi



hisobiga biogen moddalarga boy va mahsuldor bo'ladi. Yu. Odum (1975) bu hodisani *autvel-ling* deb atagan.

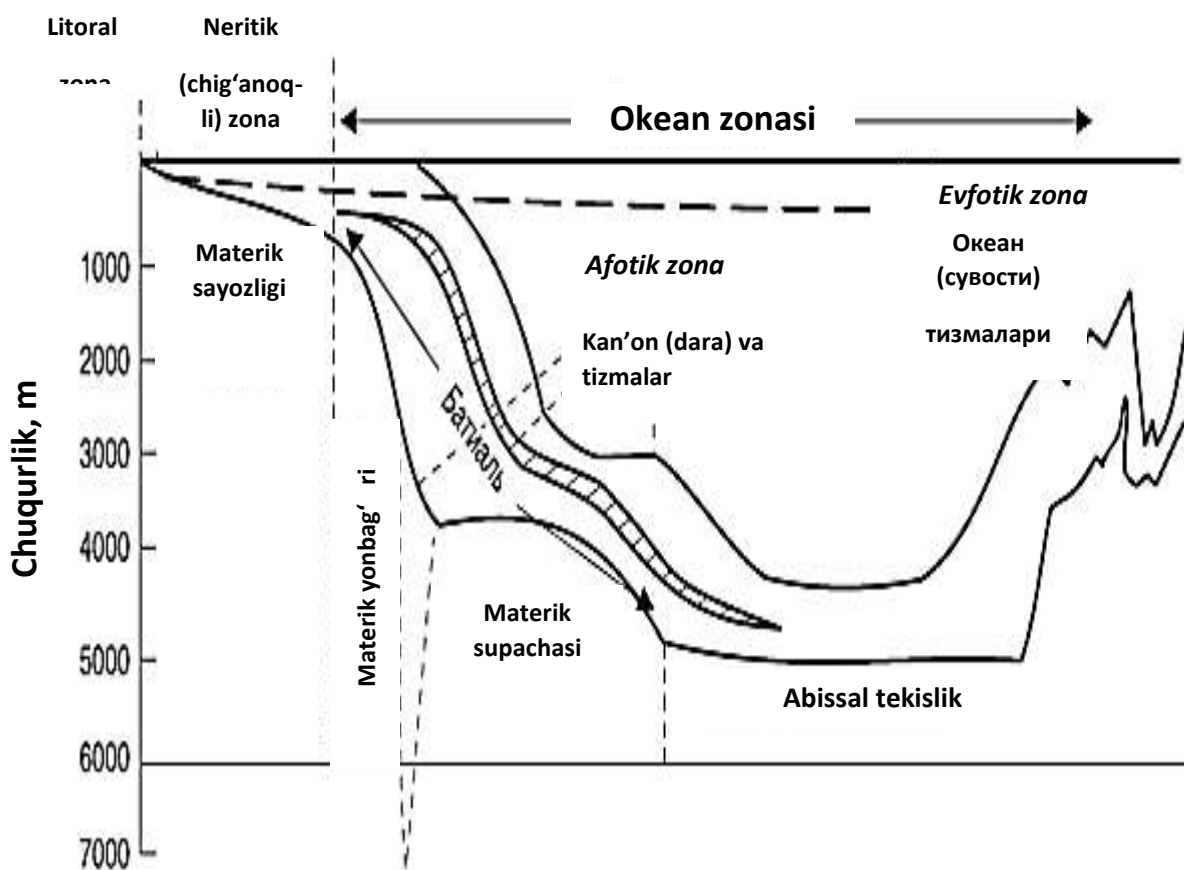
Okean va dengizlarning qirg'oqbo'yi zonasida Quyosh va Oyning tortish kuchi tufayli ro'y beradigan suv ko'tarilishi va qaytishi katta ahamiyat kasb etadi. Suvning ko'tarilishi tufayli uyushmalar hayotida *davriylik* («biolo-gik soat») vujudga keladi.

Okeanning o'rtacha *sho'rli*gi 35 g/l. Uning 25 foizi natriy xlorid (osh tuzi) ulushiga, qolgani – kalsiy, magniy va kaliy tuzlariga (xususan, sul-fatlar, karbonatlarga) to'g'ri keladi, boshqa o'nlab elementlar atigi 1 foiz-ni tashkil etadi.

Dengiz suv havzalari barqaror ishqoriy muhitga egaligi (pH=8,2) bilan ajralib turadi, biroq tuzlar nisbati va sho'rli gi o'zgaruvchan bo'ladi. Qirg'oqbo'yi zonasida daryo mansabidagi tuzi ko'proq ko'rfazlar suvlarida sho'rlik miqdori, umuman olganda – pasayib, yil fasllari bo'yicha goh ko'ta-rilib, goh tushib turadi. Shu sababli qirg'oqbo'yi zonasidagi organizmlar *evrigal* (o'ziga ziyon yetkazmasdan suvning sho'rlik darajasi sezilarli o'zgari-shiga toqat qila oladigan suv organizmlari), ayni paytda ochiq okeandagi organizmlar – *stenogal* (suvning sho'rlik darajasi ozgina o'zgarishiga toqat qila olmaydigan suv organizmlari) hisoblanadi.

Biogen elementlar – dengiz muhitidagi muhim cheklovchi omillardan biri hisoblanadi. Ularni organizmlar tezlik bilan tutib oladi. Umuman olganda, okeanda biogen elementlarning miqdori ozmi-ko'pmi masalasi haqida hozirgacha bir to'xtamga kelinmagan .

Dengiz biotasini tabaqalashtiradigan bosh omil *dengiz chuqurligi* hisoblanadi. 2.12-rasmda okean qa'rining yon tomondan ko'rinishi va suv qatlami kesimining chizmasi tasvirlangan.



2.12-rasm. **Dengizdagi tik va yotik zonallik**
(Atlantika okeani g'arbiy qismining ko'ndalang kesimi)

Materik sayozligi birdan pasayib ketib, *materik yonbag'riga* almasha-di, keyin *materik supachasi* va undan pastda okeanning tekis o'zani, ya'ni qa'ridagi *abissal tekislikka* o'tiladi. Okeanning mazkur morfologik qismlari okeanning quyidagi zonalariga, ya'ni neritik (chig'anoqli) zona materik sayozligiga (uning ichida suvning ko'tarilish-pasayish zonasiga to'g'ri keladigan litoral zona ham bo'ladi), batial (chuqur) zona materik yonbag'ri va uning supachasiga, abissal (qa'ridagi) zona esa chuqurligi 5000 m gacha bo'lgan okean qa'ri (o'zani) jabhasiga taxminan mos keladi. Abissal zonada chuqurligi 6000 m dan ortiq bo'lgan cho'nqir botiqlar va daralar bo'laklarga bo'linib ajralib turadi. Materik sayozligidan tashqaridagi ochiq (yalang) suvlar *okean zonasi* deyiladi. Demak, okeanda (dengizda) tik va yotiq zonallik kuzatiladi.

Okeandagi barcha tirik organizmlar chuchuk suvli sokin ekotizim-lar kabi *plankton*, *nekton* va *bentosga* ajratiladi. Ochiq okean suvlarida yashaydigan barcha jonzoqlar, ya'ni plankton va nekton *pelagial*, ya'ni ochiq dengiz zonasini tashkil qiladi. Pelagial zonaning okean yuzasidan 200 m chuqurlikkacha bo'lgan qismi *epipelagial*,

200 m dan 1000 m gacha bo'lgan qismi *mezopelagial*, 1000 m dan pastda bo'lgan qismi *batipelagial* deb yuritiladi.

Epipelagial, ya'ni okeanning yorug'lik yaxshi tushadigan va birlamchi mahsulotlar yaratiladigan eng yuqori qismi *evfotik zona* deyiladi. Uning qalinligi ochiq okeanda 200 m ga, qirg'oqbo'yi qismida 30 m ga borib tugaydi. Bu zona yetarli darajada yupqa bo'lib, nisbatan katta suv qatlami – *afotik* (mezopelagial) zonadan *quyosh nurining yo'qolish chizig'i* bilan ajralib turadi.

Evfotik zonadan tashqari barcha zonalarning biotik uyushmalari *bentos* va *pelagik* uyushmalarga bo'linadi. Ulardagi zooplankton birlamchi konsumentlar hisoblanadi, dengizdagi hasharotlar esa ekologik jihatdan qisqichbaqasimonlar o'rnini bosadi. Yirik hayvonlarning aksariyati – *yirtqichlardir*. Dengizlar uchun *sessil organizmlar* (substratga yopishib, qimirlamasdan yashaydigan va faol, mustaqil harakat qilishga qodir bo'lmagan hayvonlar, masalan, marjonlar, bulutlar va sh.k.) deb ataladigan hayvonlar guruhi muhim ahamiyat kasb etadi. Chuchuk suv ekotizimlarida bunday hayvonlar yashamaydi. Ularning ko'pchiligi o'simliklarga o'xshab ketadi, masalan, dengiz liliyasi. Dengizdagi biotik uyushmalarda o'zaro manfaatdorlik (mutuallik) va turg'unlik (kommensallik) munosabatlari keng rivojlangan bo'ladi. Bentos organizmlar o'z hayotiy siklida lichinka ko'rinishidagi pelagik bosqichni o'taydi.

Biosferaning global ekotizim sifatida yaxlitligi

Yaxlitlik (bir butunlik) – murakkab ichki tuzilmaga ega bo'lgan ob'yektlar, masalan, organizmlar, biologik populyatsiyalar yoki uyushmalarning umumlashgan tavsifidir.

Biosferaning yaxlitlik qonunini quyidagicha ifodalash mumkin: biosferaning barcha tarkibiy qismlari o'rtasida mavjud bo'lgan atom-larning biogen oqimlari ularni yagona moddiy tizimga birlashtiradi, shuningdek bitta tarkibiy qismning o'zgarishi boshqa barcha qismlarning bir-biriga bog'liq holda o'zgarishini keltirib chiqaradi. Shunday ekan, *biosfera yaxlitligi* uning tarkibiy qismlari o'rtasida modda va energiya-ning uzluksiz almashinuvi bilan shartlangan bo'ladi.

Yaxlitlik haqidagi tasavvur ob'ektni, unga aloqador bo'lgan barcha jihatlarni chuqur bilish bilan shartlanadi. Masalan, organizmning indi-vid sifatida yaxlitligi haqidagi tasavvur agar u populyatsiya darajasida qarab chiqilsa; populyatsiyaning ekologik xususiyati haqidagi tasavvur uning biotsenozdagi o'zaro munosabatlarini bilish asosida shakllanishi mumkin. Agar bu zanjir tahlilini davom ettirsak, masalan, biotsenozni biotop bilan bir tizimda o'rganmasdan uyushmalar o'rtasidagi o'zaro munosabatlar-ning yaxlit manzarasini tasavvur qilish mumkin emas. Shu asosda yanada ko'proq ekologik axborotga ega bo'lgan tizim – biogeotsenoz yoki ekotizimga o'tiladi.

Tabiiy ekotizimlar tavsifi shundan dalolat beradiki, ekotizimlar va landshaftlar bir butun umumiy energetik maydonni ifodalaydi, bu dega-ni: biosferaning bir butunligi – Yerning landshaft qobig‘i yaxlitligini va aksincha, mos ravishda, landshaft qobig‘ining bir butunligi – biosfera yax-litligini ta‘minlaydi.

Landshaftlar umumiy energetikasidagi o‘zgarishlar, masalan, yog‘in miqdori yoki haroratning o‘zgarishi biosferaning boshqa tarkibiy qism-larida bir-biriga bog‘langan o‘zgarishlar – *zanjir reaksiyasini* keltirib chiqaradi. Yaxlitlik qonunining ta‘sir kuchini, ya‘ni namoyon bo‘lishini Ata-kama cho‘li va unga tutash okean ekotizimlarida ro‘y beradigan o‘zgarishlar misolida ko‘rib chiqish mumkin.

Ma‘lumki, Atakama cho‘li Janubiy Amerikaning g‘arbiy sohilida joy-lashgan bo‘lib, u Tinch okeanida shakllanadigan sovuq Peru oqimi bilan shartlangan (yillik yog‘in miqdori 10-50 mm). Sovuq okean suvlari (apvel-ling zonasi) fitoplankton va zooplankton, xususan, baliqlarga boy bo‘ladi, biroq taxminan har 8-12 yilda bir marta ekvator dan *El-Nino issiq oqi-mi* yoyilib keladi. Kislorodga kambag‘al, mahsuldorligi past bo‘lgan bu suv-ning kirib kelishi ekotizimlarning halokatli o‘zgarishini keltirib chiqaradi: bu yerda yiliga 12 mln. t atrofida ovlanadigan baliqlar deyarli yo‘qo-ladi (ba‘zi yillarda ovlangan baliq miqdori 1,8 mln. t ga tushib qoladi), baliqlar bilan oziqlanadigan dengiz qushlari halok bo‘ladi yoki boshqa hu-dudlarga uchib ketadi. El-Ninoning dengiz jonivorlariga qattiq salbiy ta‘siri 1982 yilda kuzatilgan: Galapagos orollari atrofida qushlar soni 30-40 foizga qisqargan, galapagos pingvinlarining 78 foizi va dengiz mushuklari butunlay nobud bo‘lgan.

Aynan shu vaqtda Atakama cho‘lida kuchli toshqinlarni keltirib chi-qaruvchi tropik jalalar shiddat bilan boshlanadi, efemer o‘simliklar va juda ko‘p hasharotlar paydo bo‘ladi. Cho‘l «gullaydi». Bunday holat 3-4 va hatto 5-6 oygacha davom etishi mumkin, biroq keyin El-Nino issiq oqimi yana Galapagos orollari atrofiga, ekvator tomonga siljiydi va sovuq Peru oqimi o‘z o‘rnini egallaydi: barcha tabiiy jarayonlar teskari, ya‘ni odatdagi yo‘nalishda rivojlana boshlaydi.

Olimlarning bu hodisani bir necha o‘n yillar davomida o‘rganishi shuni ko‘rsatdiki, *El-Nino hodisasi* biosferaning katta qismiga sezilarli ta‘sir ko‘rsatadi: Atakama cho‘lidagi yog‘ingarchilik Shimoliy Amerikada qish yumshoq, Efiopiya yoki Sudanda qurg‘oqchilik bo‘lishiga olib keladi. Bu jarayonlar shundan dalolat beradiki, *biosfera* – abiotik va biotik tarki-biy qismlari o‘zaro uyg‘un bog‘lanishli muvozanatga asoslangan global yaxlit ekotizim bo‘lib, tabiatdan foydalanishda *biosferaning yaxlitlik qonuni* albatta inobatga olinishi kerak.

Mazkur qonunga amal qilmaslik oqibatini halokatga uchragan *Orol dengizi* va *Orolbo‘yi ekotizimlari* misolida ham ko‘rish mumkin. Biroq Orol dengizining qurishi va Orolbo‘yining cho‘lga aylanishi yuqorida kel-tirilgan El-Nino hodisasiga o‘xshash tabiiy hodisa emas, balki Orol den-gizi havzasida suv resurslaridan o‘ta noshudlik,

mas'uliyatsizlik bilan noto'g'ri foydalanish natijasida sodir bo'lgan, asl holiga qayta olmaydigan shaklan tabiiy, aslan antropogen jarayon oqibatidir.

Orol dengizi aslida yirik tabiiy suv havzasi – ko'l bo'lib, uning qurishi dengiz va uning atrofidagi ekotizimlar halokatiga sabab bo'ldi. Bu muammo nafaqat O'zbekiston yoki Qozog'iston Respublikasidagi, balki Markaziy Osiyo mintaqasidagi eng murakkab muammolardan biriga aylandi.

Amudaryo va Sirdaryoda o'ylamasdan ulkan gidrotexnik inshootlar qurilishi, ikki daryo tabiiy oqimining noto'g'ri boshqarilishi Yer say-yorasidagi eng og'ir va ayanchli ekologik halokatlardan birini vujudga keltirdi. Bir paytlar dunyodagi eng noyob, go'zal va yirik ko'llardan biri bo'lgan *Orol dengizi* bir necha avlod ko'z o'ngida deyarli yo'q bo'ldi. Bu esa dengiz va uning atrofidagi ekotizimlarga, ularning biologik xilma-xilligiga, eng muhimi, Orolbo'yi mintaqasida yashayotgan millionlab aholi hayotiga o'nlab bo'lmaydigan darajada zarar yetkazdi.

Orol dengiziga Amudaryo va Sirdaryodan quyiladigan suv hajmi oxirgi yarim asr mobaynida qariyb besh marta, Orol dengizining suvi esa o'n besh marta kamayib, sho'rlanish darajasi 26 marta oshdi. Bu holat Orol dengizi ekotizimining butkul tanazzulga yuz tutishiga olib keldi. 1989 yilda dengiz ikki alohida suv havzasi – Shimoliy (Kichik) va Janubiy (Katta) Orol dengiziga ajraldi. 2014 yilda esa Katta Orol dengizining sharqiy qismi butunlay qurib, g'arbiy qismida dengizning 7297 kv. km maydonli kichik bir qismi qolgan, xolos.

Ilgari Orol dengizida baliqlarning 30 dan ortiq turi yashagan, yiliga 15-40 ming t baliq tutilgan. 2002 yilda esa Katta Orol dengizida baliqlarning faqat ikki turi: *aterina* va *kambala* saqlanib qolgan. Bugungi kunda esa bu turdagi baliqlar ham butunlay yo'qolgan.

Dengizda 2002 yilda *perifiton* suvo'tlarning 159 turi, *plankton* suvo'tlarning 167 turi qayd etilgan bo'lsa, 2005 yilda atigi 81 turi kuzatilgan. Hozirgi kunda dengiz suvi juda sho'r bo'lishiga qaramay (130 g/l va undan yuqori), unda o'ta «kambag'al», o'ziga xos ekotizim: fitoplank-tonning 40 turi va yagona tur – *Artemia parthenogenetica* qisqichbaqasidan iborat zooplankton saqlanib qolgan.

Orol dengizining qurishiga bog'liq holda Orolbo'yi hududida sut emizuvchilarning 12 ta, qushlarning 26 ta, o'simliklarning 11 ta turi butkul yo'qolish xavfi arafasida turibdi.

Orol dengizining qurigan qismida umumiy maydoni 5,5 mln. ga bo'lgan yangi *Orolqum sahrosi* vujudga keldi. Bu yerdan har yili atmosferaga qariyb 75-100 mln. t chang va zaharli tuzlar ko'tarilib, qum bo'ronlari va kuchli shamollar orqali Orolbo'yi hududi va unga tutash mintaqalarga uzluksiz tarqalmoqda. Shu sababli mintaqada yuzaga kelgan og'ir ekologik vaziyatni yaxshilash, cho'llanishga qarshi kurash, suv resurslarini oqilona boshqarish, ulardan tejab-tergab, to'g'ri foydalanish, hayvon va

o‘simlik-larning biologik xilma-xil-ligini saqlab qolish, qayta tiklash muammo-lari eng dolzarb masalaga aylangan. Bu borada O‘zbekiston hukumati va xalqaro tashkilotlar tomonidan katta amaliy ishlar qilinmoqda. Aks holda, Orol dengizi va Orolbo‘yi ekotizimlarining halokati biosferaning yaxlitligi, bir butunligiga jiddiy putur yetkazadi.

Demak, biosferaga ko‘rsatilayotgan salbiy antropogen ta‘sirning ekologik oqibatlari o‘ta xatarli bo‘lishi mumkin. Shu bois sayyoramizda tabiiy ekotizimlar (landshaftlar) xilma-xilligi, ularning ekologik barqaror rivojlanishini qo‘llab-quvvatlash asosida biofera xavfsizligi va uning keyingi evolyusiyasi ta‘minlanishi mumkin.

3. Biosfera (hayot) evolyusiyasi va uning asosiy yo‘nalishlari.

Hayot evolyusiyasi – tirik organizmlarning paydo bo‘lishi va tadri-jiy rivojlanishidir. Yerdagi biologik evolyusiya – tirik tabiat taraqqiyotining tabiiy jarayoni bo‘lib, hayotning kelib chiqishi haqida bir necha nazariyalar (umumlashgan bilimlar tizimi) mavjud. Ulardan eng muhimlari quyidagilar:

- **hayotning o‘z-o‘zidan paydo bo‘lishi nazariyasi** – qadimgi dunyo va o‘rta asr Yevropasi olimlari jonli mavjudotlar jonsiz materiyadan: chuvalchang - loydan, qurbaqa - balchiqdan, sichqon - eski latta-puttadan, til-laqo‘ng‘iz - ertalabki shudringdan (va hokazo) bir necha marta o‘z-o‘zidan paydo bo‘lishiga ishonganlar. Biroq 1860 yilda fransuz olimi L. Paster (1822-1895) o‘tkazgan tajribadan keyin jonsiz narsadan jonli mavjudot paydo bo‘lmasligi, aksincha, *hayot (tiriklik) faqat hayotdan (tiriklikdan) paydo bo‘lishi* amalda isbotlandi: kolbaga mikroorganizmlar yashashi mumkin bo‘lgan ozuqa modda solingan va u kavsharlanib, obdon qaynatilgan. Qaynatilgan modda toza bo‘lib, unda birorta mikroorganizm paydo bo‘lmagan. Kolba uchi sindirilgandan keyin, unga havo kirib, ozuqa moddada tezda mikroblar (jonzodlar) paydo bo‘lgan. Biroq tabiiy savol tug‘ilgan va u javobsiz qolgan: Yerdastlabki tirik organizm qachon va qanday qilib paydo bo‘lgan?

- **kreationsizm nazariyasi** – barcha tirik organizmlar yoki ularning eng sodda shakllari ma‘lum bir davrda qandaydir ilohiy mavjudot (yaratuvchi, xudo, olloh, o‘ta qudratli aql yoki sivilizatsiya) tomonidan yaratilgan, deb hisoblaydi. O‘z-o‘zidan ravshanki, qadim zamonlardan boshlab dunyodagi barcha yetakchi dinlar (xristian, islom, iudaizm) tarafdorlari bu nuqtai nazarni qo‘llab-quvvatlagan. Bu nazariya hozirgi kunda nafaqat diniy, balki ilmiy doiralarda ham birmuncha keng tarqalgan. Xususan, biokimyoviy va biologik evolyusiyaning shu kunga qadar aniq yechimga ega bo‘lmagan muammolarini, oqsillar va nuklein kislotalarning (RNK, DNK) paydo bo‘lishi, ular o‘rta-sidagi o‘zaro ta‘sir (bog‘lanish) tartiblarini, ayrim murakkab organlarning (masalan, ribosoma, ko‘z yoki miya) paydo bo‘lishi va shakllanishi bilan

bog‘-liq ayrim o‘ta murakkab masalalarni izohlashda bu nazariyadan foydalaniladi. Bu nazariyani diniy asosda o‘rganish kerakdir, biroq uni Yerda hayot paydo bo‘lishi haqidagi ilmiy nazariyalar toifasiga kiritish maqsadga muvofiq emas;

- **panspermiya nazariyasi** – olamning azaliyligi va unda abadiy hayot mavjudligini nazarda tutadi. Bu nazariyaga ko‘ra, hayot koinot makonida sayohat qiluvchi kometa va meteoritlar tarkibida bo‘lishi mumkin bo‘lgan «hayot urug‘lari» orqali bir sayyoradan boshqasiga ko‘chiriladi. Shunga muvofiq, hayot Yer sayyorasiga koinotdan olib kelingan. Biosfera ta‘limotining asoschisi V. Vernadskiy (1863-1945) hayotning kelib chiqishi haqida shunga o‘xshash fikr bildirgan. Bu nazariya ham hayotning birlamchi paydo bo‘lishini izohlamaydi;

- **biogenez va abiogenez nazariyalari** – bir-biriga zid fikrlar (qarashlar) bo‘lib, **biogenez nazariyasi** tarafdorlari hayot (*tiriklik*) faqat hayotdan (*tiriklikdan*), ya‘ni tirik organizm faqat ota-ona individdan paydo bo‘ladi, deb hisoblasalar, **abiogenez nazariyasi** tarafdorlari hayot, ya‘ni tirik organizm jonsiz (o‘lik) materiyadan paydo bo‘lishi mumkin, deb hisoblaydilar;

- **biokimyoviy evolyusiya nazariyasi** – rus akademigi A. Oparin (1894-1980) va ingliz biokimyogari J. Xoldeyn (1892-1964) hayotning paydo bo‘lishi haqida bir-biridan bexabar holda taklif etgan o‘xshash ilmiy faraz bo‘lib, boshqa nazariyalarga nisbatan ancha keng tarqalgan va ilmiy doiralarda e‘tirof etilgan. Bu farazning mohiyati shundan iboratki, hayot Yer sayyorasida shakllanishining ilk bosqichlarida sodir bo‘lgan kimyoviy evolyusiya natiijasida kelib chiqqan bo‘lishi mumkin. Kimyoviy evolyusiyaning ob‘ekti (man-bai) – uglerodli birikmalar, natijasi – oqsil va nuklein kislotasi shakli-dagi biopolimerlar bo‘lib, shular asosida hayot, tiriklik paydo bo‘lgan. Aniqroq aytganda, ribonuklein kislotasi (RNK) – barcha tirik organizmlar hujayrasida mavjud bo‘lgan va genlarni kodlash, o‘qish, tartibga solish hamda ifodalashda muhim o‘rin tutgan uchta asosiy makromolekuladan biri (boshqa ikkitasi – DNK va oqsil) sifatida o‘z-o‘zini qayta tiklash, ya‘ni o‘z-o‘zidan ko‘payish qobiliyatiga ega bo‘lgan ilk molekula vujudga kelgan. Yerda RNK molekulasini bir necha million yillar davomida sintezlangan bo‘lishi mumkin. Sayyoramizda faqat shu molekula hosil bo‘lganidan keyin hayotning paydo bo‘lishiga imkon yaratilgan.

A. Oparin 1924 yilda Yerda organik moddalar *abiogen* (tirik modda ishtirokisiz) paydo bo‘lishi mumkinligi haqida taklif kiritadi va bunga asos sifatida *oqsil-koaservat* (yuqori molekulyar organik birikmalar) farazini ilgari suradi. 1953 yilda amerikalik olimlar S. Miller (1930-2007) va G. Yuri (1893-1981) o‘tkazgan tajribalardan so‘ng A. Oparin farazi tasdiqlangan: noorganik moddalardan organik moddalarning abiogen sintezi amalga oshirilgan.

Hayotning paydo bo‘lish tartibini quyidagicha ifodalash mumkin: *kimyoviy element* (atom) – *anorganik birikma* (oddiy molekula) – *organik birikma*

(makromolekula) – *oqsil koaservati* (biopolimer, RNK-organizm, ya'ni ribozim, protobiont) – *hayotning hujayrasiz shakli* (virus, fag) – *bir hujayrali organizm* (bakteriya, xlorella, amyoba) – *ko'p hujayrali organizm* (zamburug', o'simlik, hayvon va odam). Ushbu tartib asosda ularga tegishli bo'lgan qonun va qonuniyatlar aniqlanadi.

Hozirgi vaqtda hayot (tiriklik) faqat hayotdan (tiriklikdan) *biogen* yo'l bilan paydo bo'ladi, chunki Yerdagi birlamchi hayotning qayta paydo bo'lish imkoniyati, ya'ni bundan 4 mlrd. yil oldingi shart-sharoitlar mavjud emas. Yerdagi biologik evolyusiyadan oldin *kimyoviy evolyusiya* sodir bo'lib, fizi-kaviy va kimyoviy qonunlar hamda qonuniyatlar-ga bo'ysunadigan murakkab jarayonlar tufayli hayot paydo bo'lgan. Demak, Yerdagi birlamchi hayot *abiogen* yo'l bilan vujudga kelgan. Yerdagi taxminan 1-0,5 mlrd. yil davom etgan kimyoviy evolyusiyadan keyin biologik evolyusiya boshlangan.

Biologik evolyusiya – tirik tabiatda populyatsiyalarning genetik tarkibi o'zgarishi, adaptatsiyalar shakllanishi, turlar hosil bo'lishi va yo'qolishi, ekotizimlar va biosferaning butunicha qayta o'zgarishi bilan kechadigan tabiiy-tadrijiy rivojlanish jarayoni. Evolyusiya jarayonining vujudga kelish va davom etish tartibini tushuntiruvchi bir necha evolyusiya nazariya-lari mavjud.

Hozirgi vaqtda darvinizm, populyatsiya genetikasi negizida shakllangan **evolyusiyaning sintetik nazariyasi** ancha keng tarqalgan. Bu nazariyaga muvofiq, **evolyusiya** – bir avlod hayoti davomiyligidan oshib ketadigan vaqt mobaynida organizmlar populyatsiyalarida turli allel genlarning (bitta gen-ning ikki shakli yoki holatidan biri, masalan, A – dominant allel gen; a – retsessiv allel gen) namoyon bo'lish, takrorlanish, tarqalish yoki uchrash tezligi, sur'atining o'zgarish jarayoni. Biologik evolyusiyaning populyatsiyalar geno-fondining izchil o'zgarish jarayoni, ya'ni turli genlar allellari chastotasi o'zgarishi, yangi allel va genlarning paydo bo'lishi, boshqalarining yo'qolishi sifatida qarab chiqish mumkin. Bu nazariyaga muvofiq, **populyatsiya** – evolyusiyaning boshlang'ich birligidir.

Evolusiyaning sintetik nazariyasi hamda populyatsiya genetikasida «asosiy evolyusiya omillari» tushunchasi ostida allellar majmui va chastotalarini o'zgartiruvchi jarayonlar tushuniladi. Shunga muvofiq, evolyusiya-ning quyidagi asosiy omillari ajratib ko'rsatiladi:

- **tabiiy tanlanish** – evolyusiya jarayonining eng muhim omili bo'lib, uning natijasida muayyan yashash muhitiga eng yaxshi moslashgan geno-tip qayta tiklanadi yoki takror hosil bo'ladi. Tabiiy tanlanish ayrim allel yoki genotiplarga (allellar va genotiplar birikmasiga) qarshi yo'nalgan bo'lishi mumkin;

- **yashash uchun kurash** – evolyusiyaning eng asosiy omilidan biri bo'lib, tabiiy tanlanish – yashash uchun kurash natijasi (Ch. Darvin);

- **mutatsiya jarayoni** – yangi genetik manbalar (genlarning yangi al-lellari yoki yangi genlar) paydo bo‘lishiga olib keladi. Mutatsiyalar kam uchraydigan va ko‘pincha zararli bo‘lsa-da, aynan ular tabiiy tanlanish hodi-sasi uchun eng muhim manba bo‘lib xizmat qiladi;

- **genlar oqimi** – individlarning migratsiyasi (bir joydan boshqa joyga ko‘chishi) tufayli populyatsiyalar genofonida allellar chastotasi o‘zga-rishi. Genlar oqimi turli populyatsiyalar o‘rtasida genlar almashinuviga olib keladi, bu esa tur hosil bo‘lishi jarayonidagi nomuvofiqlik ehtimo-lini pasaytiradi;

- **genlar dreyfi** (siljishi) – populyatsiyalar genofonida allellar chastotasi tasodifan o‘zgarishini bildiradi va u tanlash xatoligi bilan bog‘liq bo‘ladi. Genlar dreyfi boshqa populyatsiyadan ko‘chib kelgan kam sonli individdan yangi populyatsiyalar hosil bo‘lishiga olib keladi. Bu individlar asosiy (bosh) populyatsiyaning butun genofondini emas, balki allellarning bir qismini olib keladi va shu tufayli yangi populyatsiya genofondi dast-labkisidan farq qiladi. Noqulay sharoitlar ta’siri natijasida populyatsiyalar sonining keskin qisqarishi ham genlar dreyfining bir ko‘rini-shidir;

- **alohidalanish** – populyatsiyalar o‘rtasida individlar chatishishi va genlar almashinuviga monelik (qarshilik) qiluvchi g‘ov-to‘siqlar paydo bo‘lishi. Ularning bir necha turlari farqlanadi: *geografik alohidalanish* (materiklar, baland tog‘lar, katta daryolar), *biologik alohidalanish* (tur ichidagi individlarning o‘zaro chatishmasligi), *ekologik alohidalanish* (jinsiy faollik yoki balog‘atning turli vaqtlarda kechishi), *etologik alohidalanish* (hayvonlar xulq-atvori, xatti-harakati bilan bog‘liq, masa-lan, qushlarning o‘ziga xos sayrashi, urg‘ochisini jalb etishi). Alohida-lanish omili muayyan populyatsiyani faqat o‘ziga xos evolyusiya yo‘lidan rivojlanishiga olib kelishi mumkin. Masalan, Avstraliyaning Osiyodan ajralib qolishi tufayli florasi va faunasida endemik (jaydari) turlar-ning shakllanishi.

Evolyusiya ta’limotida **makroevolyusiya**, ya’ni tur va undan yuqori darajada kechadigan evolyusiya (turlarning paydo bo‘lishi yoki qirilib ketishi) va **mikroevolyusiya**, ya’ni tur darajasidan quyida kechadigan evo-lyusiya (populyatsiya yoki individlar adaptatsiyasi) farqlanadi.

Evolyusiya tirik organizmlar hayotining barcha tomonlariga ta’sir ko‘rsatadi. Evolyusiyaning aniq natijalaridan biri tabiiy tanlanish oqibati bo‘lgan **adaptatsiya** (**moslashish**) hisoblanadi. Adaptatsiyaning tur-lari, ya’ni morfologik, fiziologik va xulqiy adaptatsiya har bir organizm-ning atrof-muhit sharoitiga moslashishini ta’minlaydi.

Evolyusiya xronologiyasi – evolyusiya jarayonida birin-ketin sodir bo‘lgan (vujudga kelgan) eng muhim biologik voqea-hodisalar sanasi. Evo-lyusiya-sining asosiy bosqichlari quyidagi eng muhim sanalarni o‘z ichiga oladi:

- 4 mlrd. yil oldin yadrosi (xromosomasi) bo‘lmagan bir hujayrali ilk tirik organizm – *protobiont* va *prokariotlar* paydo bo‘lgan;
- 3 mlrd. yil oldin fotosintez jarayoniga layoqatli bo‘lgan ilk tirik organizmlar – *sianobakteriyalar* vujudga kelgan;
- 2 mlrd. yil oldin yadroga ega bo‘lgan dastlabki hujayralar – ilk *eukariotlar* paydo bo‘lgan;
- 1 mlrd. yil oldin ko‘p hujayrali organizmlar vujudga kelgan;
- 570 mln. yil oldin dastlabki bo‘g‘imoyoqlilar, ya’ni hasharotlar, o‘rgimchaksimonlar va qisqichbaqasimonlar ajdodlari paydo bo‘lgan;
- 500 mln. yil oldin birinchi umurtqali hayvonlar – dastlabki baliqlar paydo bo‘lgan;
- 475 mln. yil oldin yerda o‘sadigan o‘simliklar kelib chiqqan;
- 400 mln. yil oldin hasharotlar va urug‘li organizmlar vujudga kelgan;
- 360 mln. yil oldin ilk *amfibiyalar* – suvda va quruqlikda yashovchi organizmlar paydo bo‘lgan;
- 300 mln. yil oldin ilk *reptiliyalar* – sudralib yuruvchilar kelib chiqqan;
- 200 mln. yil avval dastlabki sut emizuvchilar paydo bo‘lgan;
- 150 mln. yil oldin birinchi qushlar paydo bo‘lgan;
- 130 mln. yil avval ilk gulli o‘simliklar vujudga kelgan;
- 65 mln. yil ilgari qushga o‘xshash dinozavrlar qirilib ketgan;
- 2,4 mln. yil avval **Homo** urug‘i – odamzod ajdodi paydo bo‘lgan;
- 100 ming yil oldin odamlar hozirgi ko‘rinishga ega bo‘lgan;
- 25 ming yil oldin neandertal odamlar yo‘q bo‘lib ketgan va h.k.

Tirik tabiat evolyusiyasi jarayonida turli omillar ta’sirida **or-ganizmlarning yalpi nobud bo‘lishi** – Yer tarixidagi global tabiiy *ekologik halokatlar* sodir bo‘lib, juda ko‘p sonli tirik organizmlar turlari qisqa geologik vaqt ichida qirilib ketgan.

Yalpi (ommaviy) qirilish sabablari haqida turli-tuman *farazlar* mavjud. Xususan, Dunyo okeani sathining keskin o‘zgarishi (sohilbo‘yi suvlarining sayozlashuvi), atmosfera havosida karbonat angidridning ko‘payishi – giperkapniya (havoda karbonat angidrid miqdori 5 foizdan ortiq ko‘payishi) natijasida okean suvlari oksidlanib, pH ko‘rsatkichi keskin pasayishi; organizmlarning nafas olish jarayonida zaharlanishi), iqlimning global sovib ketishi (quruqlik va okeanlar yuzasining muz bilan qoplanishi) yoki isib ketishi (havoning o‘rtacha harorati ko‘tarilishi tufayli kislorodga bo‘lgan talabning ortishi – kislorod taqchilligi), Quyosh radiatsiyasi yoki zaharli moddalar ta’sirining birdan keskin ortishi, Yerning yirik kosmik jismlar (asteroidlar, kometalar) bilan to‘qnashuvi, kuchli vulqonlar otilishi kabi abiotik omillar natijasida vujudga keladigan ekstremal sharoitlarga ayrim tirik organizmlar moslasha

olmay yalpi qirilishlar sodir bo‘lishi mumkin. **Yalpi nobud bo‘lish** – tabiiy tanlanish yoki biotik inqirozlar tufayli sodir bo‘ladigan tabiiy evolyusiya jarayoni, degan qarashlar ham mavjud. Shunday qilib, evolyusiya va mosla-shish – bular mohiyati bir-biridan ajralmas jarayonlardir.

Olimlar fikricha, Yer tarixida oxirgi 540 mln. yil ichida 7 ta eng katta, 20 ta katta ko‘lamli yalpi qirilishlar ro‘y bergan. Eng katta yalpi nobud bo‘lish, ya’ni «buyuk qirilish» bundan 250 mln. yil oldin sodir bo‘lgan va bunda biologik xilma-xillikning 90 foizi yo‘qolib ketgan. Oxirgi yalpi nobud bo‘lish 65 mln. yil oldin (dinozavrlar qirilishi) ro‘y bergan.

Demak, *hayot evolyusiyasi* – tirik organizmlarning tabiiy tanlanish, yashash uchun kurash, mutatsiya, genlar oqimi va dreyfi, alohidalanish kabi omillar ta’sirida mikroevolyusiya, makroevolyusiya va adaptatsiya jarayon-lari tufayli tadrijiy rivojlanishi natijasida hozirgi biosfera shakllangan.

Biosfera – Yerdagi birlamchi hayot paydo bo‘lganidan boshlab tadrijiy rivojlanish tufayli vujudga kelgan organizmlar bilan o‘zaro uzluksiz almashinuvda bo‘lgan moddalar majmuidan tashkil topgan noyob qobiq. Boshqacha aytganda, *biosfera* – tarkibi, tuzilmasi va energetikasi asosan *tirik modda* faoliyati bilan belgilanadigan Yer qobiqlaridan biri. E. Zyuss tomonidan 1875 yilda fanga kiritilgan bu termin V. Vernadskiy izlanishlaridan keyin Yer sayyorasining ustki (sirtqi) qobig‘ini anglatgan va *biosfera haqidagi ta’limot* XX asr tabiatshunosligidagi eng yirik umumlashmalardan biri sifatida tan olingan. Bunga ekologiya fani, xususan, bosh tushunchasi «biosfera» bo‘lgan global ekologiyaning jadal rivojlanishi imkon bergan.

V. Vernadskiy ta’limotining mohiyati *sayyora qiyofasining tubdan qay-ta o‘zgarishida «tirik modda» alohida muhim o‘rin tutishi tan olini-shidan* iborat. Tirik modda faoliyatining umumiy natijasi geologik davrlar mobaynida juda katta bo‘lgan: yer yuzasida umumiy yakuniy oqibat-lariga ko‘ra tirik moddalardan qudratli boshqa kuchlar bo‘lmagan. Aynan tirik organizmlar Quyoshning nur energiyasini tutib va qayta o‘zgartirib, tabiatda cheksiz rang-baranglik hosil qilgan.

V. Vernadskiy ta’limotning ikkinchi muhim jihati *biosferaning batartibligi* haqidagi tasavvur bo‘lib, u tirik (jonli) va notirik (jon-siz) tabiatning muvofiqlashgan birgalikdagi ishida, organizm va muhit-ning o‘zaro moslashuvchanligida namoyon bo‘ladi.

Shuningdek, V. Vernadskiy tomonidan *tabiatda moddalar aylani-shining (o‘zgarishining) asosiy shakllari, atomlarning biogen migratsiya-si yo‘llari*, ya’ni tirik moddalar ishtirokida kechadigan kimyoviy element-lar migratsiyasi, to‘planishi va biosfera rivojini harakatga keltiruvchi omillar haqidagi muhim tasavvurlar asoslab berilgan.

V. Vernadskiy ta'limotining yana bitta eng muhim jihati **biosfe-raning paydo bo'lishi va rivojlanishi** haqidagi tasavvurdir. Hozirgi bio-sfera birdan emas, balki abiotik va biotik omillarning doimiy o'zaro ta'siri jarayonida juda uzoq vaqt davom etgan **kimyoviy** va **biologik evolyusiya** natijasida paydo bo'lgan.

Hayotning ilk shakllari anaerob bakteriyalar bo'lgan. Shunday bo'lsa ham, tirik moddalarning yaratuvchilik va qayta o'zgartiruvchilik ishi biosferada fotosintezlovchi avtotroflar – sianobakteriyalar va ko'k-yashil suvo'tlar (prokariotlar), keyinchalik haqiqiy suv o'tlari va yerda o'sadigan o'simliklar (eukariotlar) paydo bo'lishi bilan amalga osha boshlagan. Bu jarayon hozirgi biosfera shakllanishida hal qiluvchi ahamiyat kasb etgan. Tirik organizmlar faoliyati biosferada, ya'ni atmosferada *erkin (mole-kulyar) kislorod* to'planishiga olib kelgan va bu jarayon evolyusiyaning eng muhim bosqichlaridan biri sifatida e'tirof etilgan.

Bir vaqtning o'zida geterotroflar, eng avvalo, hayvonlar rivojlangan. Hayvonlarning suvdan quruqlikka chiqishi va materiklarda tarqalishi (uchlamchi davr boshiga qadar) ular evolyusiyasidagi asosiy sana hisoblanadi. Agar Yerning yoshini (4.5 mlrd. yilni) shartli ravishda bir kun (24 soat) deb belgilasak, bunday vaqt birligida Yerda hayot kamida 20 soat oldin vujudga kelgan, tirik jonzodlar dengizdan quruqlikka 6 soatu 35 daqiqa oldin chiq-qan, sut emizuvchilar 3 soatu 46 daqiqa, odam esa 10 soniya oldin paydo bo'l-gan, deb tasavvur qilish mumkin.

V. Vernadskiyning biosfera evolyusiyasi haqidagi asosiy g'oyalarini quyidagicha ifodalash mumkin:

1. Dastlab litosfera – atrof-muhit nishonasi, keyin quruqlikda hayot paydo bo'lganidan keyin biosfera shakllangan.

2. Yerning geologik tarixi davomida hayotdan mutlaq mahrum bo'lgan geologik davrlar hech qachon kuzatilmagan. Binobarin, hozirgi tirik modda o'tgan geologik davrlardagi tirik moddalar bilan genetik bog'langan.

3. Tirik organizmlar – yer po'stida kimyoviy elementlar migratsiya-sining bosh omilidir.

4. Tirik organizmlar faoliyatining juda ulkan geologik samarasi ularning soni cheksiz katta ekanligi va amalda cheksiz katta vaqt oralig'ida faoliyat ko'rsatishi bilan shartlangan.

5. Biosferadagi jarayonlar rivojini harakatga keltiruvchi asosiy omil tirik moddalarning biokimyoviy energiyasi hisoblanadi.

V. Vernadskiy ijodining gultoji **noosfera**, ya'ni aql-idrok sferasi haqidagi ta'limot bo'lgan. Umuman olganda, V. Vernadskiyning biosfera haqidagi ta'limoti tirik (jonli) va notirik (jonsiz) tabiatning o'zaro ta'siri hamda aloqadorligi haqidagi zamonaviy tasavvurlarga asos solgan. Biosfera haqidagi ta'limotning amaliy ahamiyati juda katta.

Bugungi kunda bu ta'limot tabiatdan foydalanish va atrof-muhit muhofazasining tabiiy-ilmiy asosi bo'lib xizmat qilmoqda.

Noosfera («fikrllovchi, o'ylovchi qobiq» yoki aql-idrok sferasi) – biosfera taraqqiyotining oliy bosqichi. *Noosfera* – biosferaning yangi holati, tabiat va jamiyatning o'zaro bog'langan va shartlangan muhiti bo'lib, uning rivojlanishini ta'minlovchi eng muhim, hal qiluvchi omil – *odam-ning aql-zakovati* hisoblanadi yoki aqliy faoliyati bilan bog'liq bo'ladi. Bu tushuncha mohiyatan odamning biosfera evolyusiyasida tutgan o'rnini baholash natijasida paydo bo'lgan.

Biosferaning paydo bo'lishi va rivojlanishida, sayyoraviy ko'lamda kechadigan aksariyat jarayonlarda tirik moddalarning geologik tutgan o'rni va ahamiyati V. Vernadskiy ta'limotida har jihatdan asoslab berilgan. Shuningdek, tirik moddalar ichida *odam – eng qudratli geologik kuch* sifa-tida alohida ajratib ko'rsatilgan. Bu kuch Yer sayyorasi va uning atrofidagi «yaqin olam» muhitida kechadigan biogeokimyoviy va boshqa jarayonlarga jiddiy ta'sir ko'rsata oladi. Xususan, Yer muhiti (atrof-muhit) odam *mehn-ati* tufayli jiddiy o'zgarmoqda. Ya'ni, odam o'z tasavvurlari va ehtiyoj-lariga muvofiq 4 mlrd. yil mobaynida shakllangan biosferani qayta o'zgartirishga qodir bo'lgan yagona tirik mavjudot bo'lib qolmoqda.

V. Vernadskiy fikricha, barcha tirik moddalar, xususan, hayvonlar va *Homo sapiens* ajdodlari biosferaning tarkibiy qismlari sifatida «o'z vazifalarini» imkon qadar bajarib kelgan. Biroq ulardan faqat *aqli odam – Homo sapiens* yangi geologik kuch sifatida o'zini ko'rsata olgan. Demak, insoniyat jamiyati va tabiiy muhit o'rtasidagi koevolyusiya tufayli *noosfera* shakllanishi mumkin.

V. Vernadskiy fikricha, noosferaning shakllanishi uchun quyidagi *shartlar* bajarilishi kerak:

- odamzodning butun sayyora bo'ylab tarqalishi va joylashishi;
- turli mamlakatlar o'rtasidagi munosabatlar va almashinish vo-sitalarining keskin o'zgarishi hamda kuchayishi;
- odamzodning geologik tutgan o'rni biosferada kechadigan barcha geologik jarayonlardan ustun bo'lishi;
- biosfera chegaralarining kengayishi va koinotga chiqishi;
- yangi energiya manbalarining topilishi;
- barcha irq va dinlarga mansub odamlarning tengligi;
- barcha masalalarda xalq ommasini rolining kuchayishi;
- ilmiy fikrlash va izlanishlarning erkinligi;
- xalq farovonligining yuksalishi;

- aholini qashshoqlik, ochlik va turli kasalliklardan saqlashga keng imkoniyatlar yaratilishi;
- Yerdagi birlamchi tabiatning aholi ehtiyojlariga muvofiq oqilona qayta o'zgartirilishi;
- urushning insoniyat hayotidan o'chirib tashlanishi.

Odamzodning aql-farosati va tirishqoqligi noosfera vujudga keli-shining tabiiy va zaruriy sharti (oqibati) bo'lishi mumkin. Biosferadagi tirik organizmlar orasida bunday sifatlarga ega bo'lgan odamdan boshqa birorta jonzod mavjud emas. V. Vernadskiy fikricha, insoniyat jamiyati o'z taraqqiyotining muayyan bosqichida Yer sayyorasining keyingi evolyusiyasiga bevosita mas'ullikni (javobgarlikni) o'z zimmasiga oladi, aks holda, tabiat va insoniyat kelajagi bo'lmaydi.

Noosferani tizimli yondashuv nuqtai nazaridan «odam», «ishlab chiqarish» va «muhit» tizimchalarini o'z ichiga olgan yaxlit tizim sifatida tasavvur qilish mumkinki, bunda «odam» kichik tizimi eng faol bo'ladi. Noosfera tuzilmasi qanday bo'lishidan qat'iy nazar, biosfera hozirgi kunda jahon hamjamiyati tomonidan tan olingan *barqaror taraqqiyot konsepsiyasi* orqali noosferaga aylanishi mumkin.

Demak, noosfera haqidagi ta'limotning asosiy g'oyasi odam va bio-sfera birligidir. Noosferani tabiat va jamiyat o'rtasidagi modda va ener-giya almashinuvi jarayonlari odam (jamiyat) tomonidan nazorat qilinadigan muhit sifatida ham ifodalash mumkin. Shu bilan birga, «noosfera» tushun-chasi ayrim xorijiy ilmiy doiralar va adabiyotlarda amalga oshmaydigan (xomxayol) yoki ilmiy jihatdan to'liq asoslanmagan g'oya sifatida jiddiy tanqid ostiga ham olingan.

4. Odam populyatsisi (aholi). Odam va biosfera (odam va atrof-muhit; jamiyat va tabiat) o'rtasidagi o'zaro munosabatlar evolyusiyasi.

Odam biologik tur va bioijtimoiy mavjudot sifatida ta'riflanadi. Odam ilmiy tasnif bo'yicha hayvonot olamining xordalilar tipi, sut emizuvchilar sinfi, primatlar turkumi, gominoidlar (gominidlar, go-mininlar) oilasi va gomininilar avlodiga mansub bo'lgan biologik tur hisoblanadi.

Primatlar turkumi 200 dan ortiq turni o'z ichiga oladi va ikki kenja turkumga bo'linadi: ho'lburunli va quruqburunli primatlar. Quruq-burunli primatlar uzuntovonsimon va maymunsimon primatlar quyi tur-kumlariga bo'linadi. Maymunsimon primatlar keng burunli primatlar (Yangi dunyo primatlari) va tor burunli primatlar (Eski dunyo primatlari) kichik turkumlarini o'z ichiga oladi. Tor burunli primatlar kichik turkumi uchta katta oilaga bo'linadi: parapiteklar (to'liq qirilib ketgan maymun-simon jonzodlar), martishkasimonlar («itboshli maymunlar») va gominoid-lar (odamsimonlar). Gominoidlar katta oilasi ikki oiladan iborat: gib-bonlar

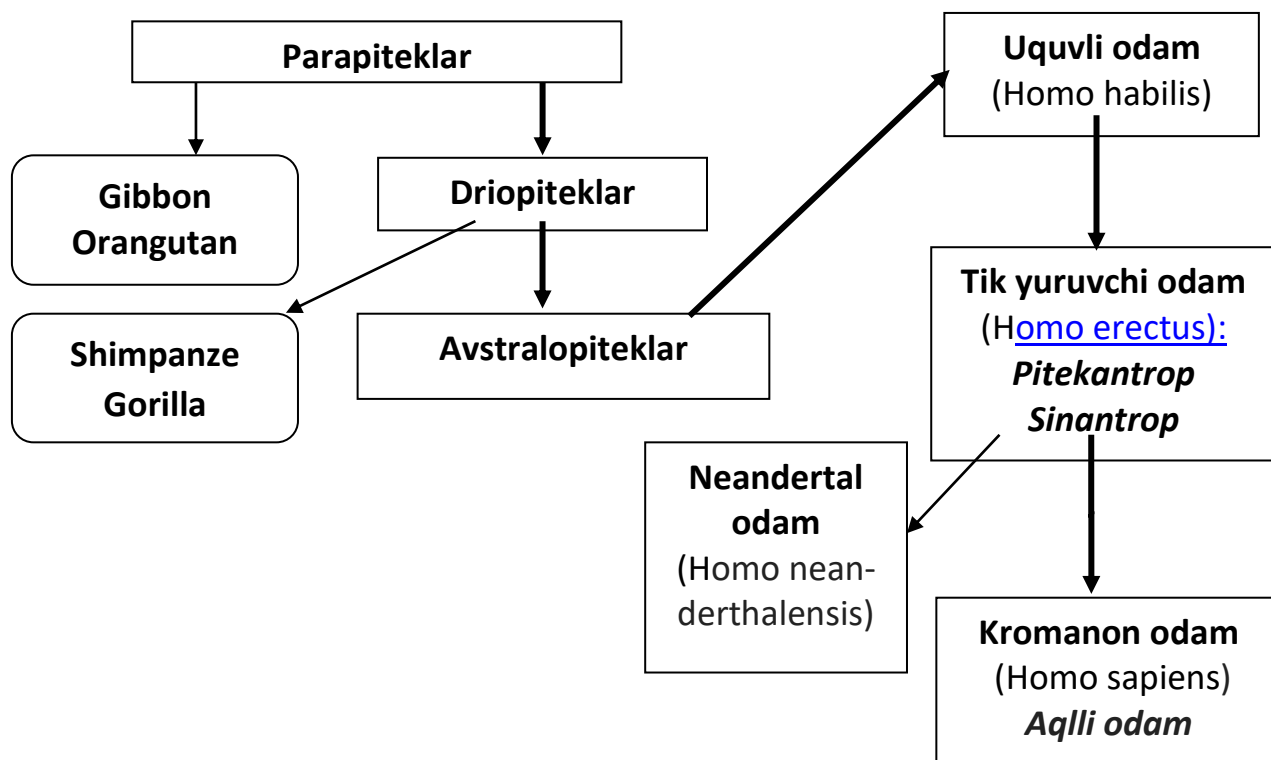
(kichik odamsimon maymunlar) va gominidlar (katta odamsimon maymunlar, odam). Gominidlar oilasi o'z navbatida ikki kenja oilaga bo'linadi: ponginlar (orangutan) va gomininlar (gorilla, shimpanze va odam). Gomininlar kenja oilasi ikki avlodni o'z ichiga oladi: gorillalar va gomininilar. Gomininilar avlodi ikki turdan iborat: odam va pan (shimpan-ze). Bunday tasnif shartli ekanligini esda tutish kerak.

Odam biologik tur sifatida **aqli odam** – *Homo sapiens* va unga qon-qarindosh bo'lgan, biroq evolyusiya jarayonida butunlay qirilib ketgan ko'plab qazilma turlarni o'z ichiga oladi.

Evolyusiya ta'limoti bo'yicha primatlar va odam evolyusiyasining aso-siy bosqichlari o'ziga xos tarzda kechgan: 30-35 mln. yil oldin qadimgi hashorotxo'r sut emizuvchilardan **primatlar** paydo bo'lgan. Primatlardan maymunga o'xshash jonzodlar – **parapiteklar** ajralib chiqqan. Parapiteklar hasharotlar va o'simliklar bilan oziqlanib, asosan daraxtlarda hayot kechir-gan. Keyinchalik ulardan **gibbon**, **orangutan** va **driopiteklar**, ya'ni *gorilla*, *shimpanze* va *odamning* daraxtlarda yashagan, qirilib ketgan umumiy ajdodi kelib chiqqan.

Chamasi 20 mln. yil oldin driopiteklar ikkita butunlay mustaqil sha-jaraga ajralgan: bir qismi (*maymunlar*) daraxtlarda yashab qolgan; ikkinchi qismi (*odamning eng qadimgi ajdodlari*) daraxtdan yerga tushib, odam paydo bo'lishiga zamin tayyorlangan. Hozirgi kunda yana bitta *faraz* keng tarqal-moqda: driopiteklarning bir qismi odamga aylanish uchun daraxtdan yerga tushgan emas, aksincha, teskari jarayon yuz bergan: *odamning eng qadimgi ajdodlaridan bir qismi qandaydir sabablarga ko'ra daraxtga chiqib, may-munga aylangan*. Aftidan, [saxelantrop](#) / *sahelanthropus* (7 mln. yil oldin), **orrarin** / orrorin (6 mln. yil oldin), **ardipitek** / *ardipithecus* (5,8 mln. yil oldin), **avstralopitek** / [australopithecus](#) (4 mln. yil oldin) kabi qazilma, ya'ni qirilib ketgan turlar odamzodning umumiy ajdodlari hisoblanadi.

Odam – *biosferaning tarkibiy qismi*, ya'ni undan tashqaridagi ta-biiy muhit sharoitida hayot kechira olmaydi. Odam mansub bo'lgan **gomi-noidlar** (gominid, gominin, gominini) oilasi Yerning ekvator qismida paydo bo'lgan, Odam zoti esa 8-6 mln. yil oldin Afrikaning shimoliy-shar-qiy qismi va Janubiy Osiyoda vujudga kelgan. «Tabiiy turtki», ya'ni qur-g'ochilik va «genetik portlash» – tektonik faollik davrida radioaktiv rudalar ta'sirida odam ajdodlari organizmida turli mutatsiyalar (miya, bosh suyagi, tik yurish va h.k.) paydo bo'lib, **antropogenez** jarayoni boshlangan (2.13-rasm).



2.13-rasm. Antropogenez jarayoni

6,5-2 mln. yil oldin ikki kenja oila – *avstralopiteklar* va «*odam ajdodi*» mansub bo‘lgan *gominoid / gominidlar* oilasi tik yurishni o‘rgan-gan, tabiiy narsalardan qurol sifatida foydalana olgan. Bu tarmoqdan 2,5-1,6 mln. yil oldin «*uquvli odam*» – *Homo habilis* va *Homo rudolfensis* (mehnat qurollarini tayyorlashga imkon beruvchi qo‘l panjasi shakllangan, biroq gapirmagan), ulardan 1,8 mln. - 300 ming yil oldin *pitekanthrop*, *sinan-troplar*, 1,2 mln. yil oldin *fergantrop*lar (Farg‘ona vodiysidagi Selung‘ur g‘oridan topilgan), ya‘ni «*tik yuruvchi odam*» – *Homo erectus* (yungli, tor peshona, qosh usti suyaklari turtib chiqqan, to‘g‘ri yuruvchi maymunga o‘xshash odam) va nihoyat, 300-40 ming yil oldin «*sinchkov (qiziquvchan) odam*» – *Homo neanderthalensis* (tor peshonali, silliq iyakli, suyak-muskuil tizimi rivojlangan, yungi yo‘q neanertal odam (Surxondaryodagi Teshiktosh g‘oridan topilgan) paydo bo‘lgan. Ular (*Homo habilis*, *Homo erectus*, *Homo neanderthalensis*) bir-biriga ajdod-avlod bo‘lib, dunyoning turli hududlari-da, hatto bir makon va zamonda yashaganligi ham aniqlangan. Shu asosda olimlar, faqat *Homo erectus* turidan 180 ming yil oldin «*kroman'on odam*» – *Homo sapiens* ajdodlari paydo bo‘lgan, deb hisoblaydilar. Bu aj-dodlar 164 ming yil oldin asosan mollyuskalar, 90 ming yil oldin baliqlar bilan oziqlangan va ulardan 82-75 ming yil oldin «*hozirgi odam*» – *Homo sapiens sapiens* (tik yuradigan, yuz mushaklari ma‘noli harakat qiladigan, mehnat qilish va gapirish qobiliyatiga ega bo‘lgan, go‘sh tiste‘mol qiladigan aqlli odam) paydo bo‘lgan. Aqlli odamlar 60-15 ming yil oldin Afrika, Osiyo, Yevropa, Avstraliya va Amerika qit‘alarida tarqalgan.



Odam ajdodlaridan faqat bitta tur – *Homo sapiens (aqlli odam)* saqlanib qolgan, boshqalari qirilib ketgan. Yaqin-yaqinlargacha Yerda odam bilan birgalikda «qor odam» (qadimgi va oʻrta paleolit davrida yashagan neandertal odam) yashaganligi haqidagi afsonalar aks-sadosi eshitilib turgan. Koʻpchilik olimlar, hozirga qadar *Homo sapiens* ikki: *Homo neanderthalensis* va *Homo sapiens* kenja turini oʻz ichiga oladi, deb hisob-lashadi. Umuman olganda, 4 mlrd. yillik tirik tabiat taraqqiyotida atigi 300-40 ming yil oldin *Homo sapiens* va uning ajdodlari paydo boʻlishi tarixan nihoyatda qisqa davrdir.

Demak, *Homo habilis* – rivojlanishi boʻyicha avstralopitekdan bir pogʻona yuqori turgan odam zotining ilk vakili; qazilma holdagi gominoid (gomi-nid) tur hisoblanadi. Agar masalaga **antropogenez**, yaʼni eng qadimgi *aj-dodlar* nuqtai nazaridan yondashsak, *parapiteklar* va *driopiteklar* – orangu-tan, gorilla, shimpanze va odamning eng qadimgi umumiy ajdodi ekanligi maʼlum boʻladi, biroq odam va maymunlarning rivojlanish yoʻli har xil boʻlgan: **maymunlarning birontasi odamning bevosita ajdodi boʻlgan emas; odam – maymundan paydo boʻlmagan**. Genetik tadqiqotlar natijalari-dan maʼlum boʻldiki, odamning eng qadimgi umumiy ajdodlaridan 12 mln. yil oldin orangutang, 10 mln. yil oldin gorilla, 6,5 mln. yil oldin shim-panze ajralib chiqqan. Demak, odamning maymunlar bilan umumiy ajdodi borligi va birligiga hech qanday shubha yoʻq: buni odam va odamsimon may-munlar genlarining mos kelishi (oʻxshashligi) ham tasdiqlaydi.

Tirik tabiatdagi barcha populyatsiyalar kabi **odam populyatsiyasi** ham adaptatsiya jarayonlari orqali oʻziga xos biologik evolyusiyani boshdan kechirgan. Masalan, **arogenez** – odam organizmini aromorfozga olib keladigan yirik oʻzgarishlar jarayoni, yaʼni **aromorfozlar** (oʻpka – nafas olish, qon aylanish va ovqat hazm qilish aʼzolari, asab tizimi – bosh miyaning jadal rivojlani-shi va murakkablashuvi; bolani ona suti bilan boqish; doimiy tana harorati va sh.k.) vujudga kelgan; **idioadaptatsiya** – odam organizmida yashash sha-roitiga moslashishga yordam beruvchi xususiy oʻzgarishlar (himoya rangi, mimikriya va sh.k.) paydo boʻlgan; **epimorfoz** – odam organizmining atrof-muhit sharoitlari ustidan hukmronlik qilishga moslashishi, biologik evolyusiyadan ijtimoiy evolyusiyaga oʻtilishi kabilar sodir boʻlgan.

Dastlabki odamdan tortib to hozirgi odamgacha boʻlgan evolyusiya yoʻli oʻta murakkab boʻlib, uch bosqichni (guruhni) oʻz ichiga oladi:

- *arxantroplar* – eng qadimgi odamlar;
- *paleoantroplar* – qadimgi odamlar;
- *neoantroplar* – hozirgi odamlar.

Arxantroplar – odam evolyusiyasining birinchi bosqichi vakillari boʻlib, *Homo habilis* turiga mansub *zinjanthrop* (2,5-1 mln. yil oldin yasha-gan afrikalik odam) suyaklari 1959 yilda Tanzaniyadagi Olduvay dara-sidan topildi. Uquvli odam, yaʼni

Homo habilis dan tik yuruvchi odam, ya'ni *Homo erectus* ga o'tish bosqichining vakili bo'lgan *rudolf odami* (2-1,8 mln. yil oldin yashagan keniyalik odam) qoldiqlari 1978 yilda Keniyadagi Turko-na ko'li atrofida topildi.

Qaddini rostlab, tik yurishga o'tish arxantropalar hayotida hal qiluvchi ahamiyat kasb etdi, chunki tik yurish tufayli qo'llar tayanch vazifasidan ozod bo'lib, mehnat qurollarini yasash, ularni ishlatish organiga aylandi. *Arxantropalar qirrali tosh qurollarini yasab, ular yordamida yovvoyi o'simliklarning ildizi, piyozi va tugunaklarini kovlagan, hayvonlarni ovlagan, ularni jarohatlagan va go'shtini nimtalagan.* Dastlabki oddiy mehnat qurollari arxantropalarning nutqi, tafakkurini qisman rivojlantirgan, ularning atrof-muhitga butunlay qaramligini bir oz kamaytirgan.

Homo erectus turiga mansub bo'lgan arxantropalar dunyoning turli hududlarida hayot kechirgan. Xususan, *fergantrop* (1,2 mln. yil oldin yashagan farg'onalik odam) 1988 yilda Farg'ona vodiysidagi Selung'ur g'oridan topildi. *Pitekantrop* (700 ming yil oldin yashagan yavalik odam) suyaklari 1891 yilda Yava orolidan (Indoneziya) topildi. Uning bo'yi taxminan 170 sm, bosh suyagi kosasi – 900 sm³ bo'lgan. *Sinantrop* (400 ming yil oldin yashagan pekinlik odam) qoldiqlari esa 1927-1963 yillarda Pekin shahri yaqini-dagi g'ordan topildi. Fergantrop, pitekantrop va sinantropga qarindosh bo'lgan *geydelberg odami* (700-250 ming yil oldin yashagan yevropalik odam) suyaklari 1907 yilda Germaniyaning Geydelberg shahriga yaqin qishloqdan topildi.

Paleoantropalar – odam evolyusiyasining ikkinchi bosqichi vakillari sifatida *Homo erectus* odamdan *Homo sapiens* odamga o'tish davrida yashagan kishilar guruhi. Paleoantropalar bundan 250-40 ming yil oldin Yevropa, Osiyo va Afrikada hayot kechirgan. Asosan ovchilik bilan shug'ullangan. Ijtimoiy tuzilmasi – 50-100 nafar individdan iborat «ibtidoiy odamlar to'dasi» bo'lgan. Ular asosan uchta guruhga bo'lingan: *yevropalik ilk paleoantropalar* (250-100 ming yil oldin); *g'arbiy osiyolik «ilg'or» paleoantropalar* (70-40 ming yil oldin); *g'arbiy yevropalik oxirgi paleoantropalar* (50-35 ming yil oldin).

G'arbiy yevropalik oxirgi paleoantropalar ko'pincha *neandertallar* (600-25 ming yil oldin yashagan *Homo neanderthalensis* turiga mansub odam) deb ataladi. Neandertalning bosh suyagi 1856 yilda Germaniya g'arbidagi Dyusseldorf shahriga yaqin Neandertal darasidan topilgan. Uning bo'yi taxminan 165 sm, bosh suyagi kosasi – 1400-1740 sm³ bo'lgan. Neandertal odam suyaklari Yevropaning Belgiya, Fransiya, Ispaniya, Xorvatiya, Italiya, Ruminiya kabi mamlakatlarda, shuningdek Rossiya (Kavkaz, Oltoy), Yaqin va O'rta Sharq (Isroil, Iroq), O'rta Osiyo (O'zbekiston) hududlaridan ham topilgan.

Antropolog olimlar neandertallarni aqlli odamlarning bevosita ajdodi deb hisoblaydi, biroq so'nggi yillarda olib borilgan genetik tadqiqotlar natijasi buni inkor qildi: 700-750 ming yil oldin ar-xantropalardan neandertal odamning ilk ajdodlari

ajralib chiqqan; 500 ming yil oldin neandertal odam bilan hozirgi odam evolyusiyasi shajarasi ajrashib ketgan. Shuningdek, neandertal odam bilan aqlli odam bir necha ming yillar davomida yonma-yon yashagan, hatto ular o'rtasida o'zaro chatishuv-lar ham bo'lgan; buni ikki turga mansub anatomik belgilarga ega bo'lgan odam qoldiqlari isbotladi.

Neoantroplar – odam evolyusiyasining oxirgi bosqichida shimoli-sharqiy Afrika, G'arbiy va O'rta Osiyo hududlarida yashagan «ilg'or» pa-leoantroplardan 80-40 ming yil oldin (ayrim manbalarga ko'ra, 180-130 ming yil oldin) kelib chiqqan **aqlli odam** – **Homo sapiens** turi va uning hozirgi avlodlari. Neoantroplarning eng muhim qazilma topilmalari – *kromanon odam* suyaklari 1868 yilda Fransiyaning Dordon departamentida joylashgan Kro-Manon g'orida, keyin Buyuk Britaniya, Chexiya, Serbiya, Rumi-niya va Rossiyada aniqlandi.

Kromanon odamning bo'yi o'rtacha 180 sm, kalla suyagi kosasining hajmi 1600 sm³ va peshonasi keng bo'lgan, nutqi yaxshi rivojlangan. Kro-manon odam g'or, yerto'la va chaylalarda yashagan, keyinchalik uy-joy qurishni o'rgangan. Ular hayvonlarni ovlashda murakkab qurollar va usullardan foydalangan, uy hayvonlarini asragan (it, qo'y va sh.k.), tasviriy san'atni bilgan (toshlarga ov manzaralari, hayvonlar va odamlar tasvirini ishlagan). Kromanon odamlar *yovvoyi o'simliklar va hayvonlarni xonakilashtirib, odam evolyusiyasidagi eng katta yutuqqa erishgan. Bunga qadar qadimgi odamlar oziq-ovqat va kiyim-kechak topishda tabiatga butunlay qaram bo'lgan.* Kromanon odamlar Yer sayyorasining turli hududlariga tarqalib, ulardan har xil irqlar shakllangan.

Homo sapiensning **genetik dasturi** odamni *biologik tur* sifatida belgilab bergan. Genetik dastur DNK molekulalariga yozilgan bo'lib, eng *noyob tabiiy resurs* hisoblanadi. Genlar – DNK molekulalarining qismlari (bo'laklari), DNK esa ketma-ket bog'langan monomerlar – nukleotidlarning uzun zanjiridan iborat polimerdir. DNK tarkibiga nukleotidlarning A, T, G va S (yoki A, T, G va C) harflari bilan belgilangan to'rt xil turi kira-di. Ushbu xarflardan taxminan quyidagicha genetik matn yuzaga keladi: ATTGGAATATGSGSATGSA ...

DNK molekulalarida (xromosomalarda) to'rt nukleotidning ketma-ketligi ko'rinishida (sifatida) yozilgan (saqlangan) genetik matnlar ota-onadan bolalarga, avlodlarga irsiy uzatiladi. Ularda organizmning irsiy xususiyatlari maxsus tarzda (juda murakkab) shifrlangan bo'ladi. Har bir organizmda *genom* deb ataladigan genetik matnning shunday noyob to'plami mavjud (faqat bir tuxumli egizaklar bir xil genomga ega bo'ladi). Yaqin qarindoshlar genomi bir-biriga juda o'xshash bo'ladi (masalan, har 10 000 xarfdan faqat bittasi boshqa, qolgan 9999 tasi bir xil bo'lishi mumkin). Qarindoshlik qanchalik uzoq bo'lsa, farqlar shunchalik katta bo'ladi. DNK

nukleotidlarining ketma-ketligini taqqoslash – qiyoslanadigan organizm-larning qarondoshlik darajasini aniqlashning mukammal metodidir.

Odam DNKsi avloddan avlodga o'tishida har xil ta'sirlar tufayli turli genetik jarayonlarga, xususan, DNK tuzilmasini o'zgartiruvchi **muta-siyalarga**, **genlar migratsiyasiga**, ya'ni boshqa populyatsiyalardan genlarning kirib kelishi yoki ketishiga, **genlar dreyfiga** (siljishiga) – genlarning takrorlanish tezligi (chastotasi) tasodifiy tebranishiga, **tabiiy tanla-nishga** – genetik belgilarning moslashuvi kabilarga jalb etiladi.

Shu nuqtai nazardan u yoki bu darajada ekologik noqulayliklarni boshdan kechirayotgan odam *irsiyati*, *genofondi* yoki *genomini* muhofaza etish uning biologik tur sifatida mavjud bo'lishini ta'minlaydi va keyingi rivojlanish yo'lini belgilab beradi. Biroq odam Yerdagi istalgan biologik tur kabi o'tkinchi bo'lib, tirik tabiat evolyusiyasining mutlaq «cho'qqisi» bo'lib qolmaydi. Odam evolyusiyasiga uning atrofida vujudga kelgan sun'iy (antropogen, madaniy) muhit o'z ta'sirini ko'rsatmoqda.

Biosferada tirik organizmlar taraqqiyotining eng yuqori bosqichini **odam** egallagan. U Yerdagi hayotning boshqa shakllari bilan genetik bog'liq bo'lib, ulardan ongi va nutqi, mehnat qurollarini ishlab chiqarish qobi-liyati, ijodiy faoliyati va o'z-o'zini axloqiy anglashi bilan ajralib tura-di, ayni paytda ijtimoiy-tarixiy jarayonlar, moddiy va ma'naviy mada-niyat taraqqiyoti sub'ekti ham hisoblanadi. Demak, odam ilmiy-ijtimoiy fikrlashi (tafakkuri, ongi) sababli biosferadagi yagona **bioijtimoiy mavjudot** sanaladi.

Odam bioijtimoiy tabiatining mohiyati shundaki, uning hayoti ham *biologik*, ham *ijtimoiy* unsurlarni o'z ichiga olgan yaxlit shart-sharoitlar tizimida kechadi. Bu odamning ayni paytda ham biologik, ham ijtimoiy moslashishi lozimligini zaruratga aylantiradi. Zero, odamning biologik moslashishi hayvonlar moslashuvidan keskin farq qiladi va u ijtimoiy omillar bilan muayyan darajada shartlangan bo'ladi. Shu sababli *odam* hay-vonlar saltanatida eng murakkab ijtimoiy tuzilma va mehnat faoliyatiga ega bo'lgan *betakror tur* ekanligi bilan ajralib turadi.

Insoniyat jamiyati paydo bo'lishiga tabiiy-geografik sharoitlar katta ta'sir ko'rsatgan. Uchlamchi davrning oxiri va to'rtlamchi davr boshlarida ulkan tog'li o'lkalar (Hindiqush, Pomir, Tyan-Shan va sh.k) paydo bo'lgan. To'rtlamchi davr boshida ro'y bergan sovuq tushishi katta ko'lamdagi *Gyuns* (eramizgacha bo'lgan 900-800 ming yil), *Mindel* (eramizgacha bo'lgan 600-500 ming yil), *Riss* (eramizgacha bo'lgan 250-75 ming yil) va *Vyurm* (eramizgacha bo'lgan 50-10 ming yil) kabi muzlik va muzliklararo davrlar sodir bo'lishi-ga olib kelgan. Muzliklar davri *ibtidoiy odamlar* hayotini keskin o'zgar-tirgan. Past harorat sharoitida o'simlik ozuqalari yetishmagan va odam to'yib ovqat yemaganligi uchun ko'pincha nimjon bo'lgan. Bunday sharoitda

ibtidoiy odamlar dastlab xom, keyin olov ixtiro qilgach, pishgan go'sht bilan ovqatlana boshlagan.

Dastlabki odamlar o'zlarini tabiat bilan birgalikda his qilganlar. Tirikchilik yo'lida ovchilik va o'simlik mevalarini yig'ish bilan shug'ullan-gan, vaqtinchalik kichik manzilgohlar qurib, o'simliklar va boshqa oziq moddalarga boy makonlarga ko'chib yurishgan. ***Bu davrda odam o'zini qurshab turgan tabiatga kuchli ta'sir ko'rsatmagan.*** Shuningdek, pitekanthrop va sinantrop odamlarning *umr ko'rish uzoqligi* 20-25 yildan ortiq bo'lmagan, umumiy soni esa 500 mingdan oshmagan. Bunga ibtidoiy odamning o'z-o'zidan tartibga solinuvchi tabiiy kuchlar hukmronligi muhitida yashaganligi sabab bo'lgan.

Neandertal odamlar samarali ov qurollari bo'lmaganligi uchun hay-vonlarni birgalikda quvib, qurshab ovlashga o'tganlar, tosh qurollari esa o'ldirilgan hayvon go'shtini bo'laklarga bo'lish va terisiga ishlov berishda katta ahamiyat kasb etgan. Ibtidoiy odamlarning jamoaviy hayotida ayollar bola parvarishi, xo'jalik va olovni saqlash bilan, erkaklar esa ovchilik, mehnat qurollari yasash va teriga ishlov berish bilan shug'ullana boshlagan-lar. Birgalikdagi mehnat tufayli odamlarda hayvonlardan farqli jihat – ***aql*** va ***nutq*** rivojlangan. Odam istalgan biologik tur kabi nafaqat atrof-muhit bilan bog'langan, balki unga ta'sir ham ko'rsatgan. Aql odamga oziq-ovqat resurslari yetishmovchiligini bartaraf qilish imkonini bergan: ***chorvachilik*** va ***dehqonchilik*** rivojlana boshlagan. Bu hodisa bundan taxmi-nan 8-10 ming yil oldin ro'y bergan. Aynan shu davrda odam o'ziga qarashli bo'lgan dastlabki ***sun'iy ekologik tizimni*** yarata boshlagan.

Odamning fikrlash va zaruriy mehnat qurollarini yaratish qobiliyati oddiy abiotik va biotik omillar ta'sirini yengib chiqishiga imkon bergan. B.Nebelning (1993 y.) ta'kidlashicha, odam bu ta'sirlarni bartaraf etib, oziq-ovqat mahsulotlari serobligini ta'minlagan, suv omborlari qurib, aholi yashash joylariga suv keltirgan, yirtqich va zararli organizmlarga qarshi kurash vositalarini yaratgan, o'ziga yashash makonlari qurib, isinish va sovishni o'rgangan, boshqa biologik turlar bilan raqobat kurashida g'olib bo'lgan. Odam tabiatdagi ***cheklovchi omillar*** ta'sirini bartaraf etish usul-larini o'rgangan bo'lsa-da, ularning ustidan 100 % g'alabaga erishmagan: ***odam iqlim omillariga (sovuq, issiq, qurg'oqchilik, namgarchilik va h.k.) hamisha qaram bo'lib kelgan va hozir ham shunday.*** Odam sun'iy yashash muhitini qay darajada qulay yaratmasin, atrofidagi tabiat hamisha uning yashash muhiti, mavjudligining bosh omili bo'lib qolaveradi.

Odam hayvonlardan farq qilgani holda, o'zi uchun tabiat qo'ynida keng ***ekologik maskanlar*** yaratgan. Odam buyuk yaratuvchi sifatida qulay yashash muhiti – sun'iy tizimlarni vujudga keltirgan (dalalar, bog'lar, shaharlar va sh.k.). Biroq atrof-muhitining turli omillar ta'sirida majmuiy iflos-lanishi odamning bu sharoitga, ya'ni

ifloslangan maskanga moslashish imko-niyatlarini cheklaydi. Bunday nomuvofiqlik natijasida qattiq hayajon (stress) holatlari vujudga kelib, odamning kasallanishi yoki unda genetik buzilishlar ro'y berishi mumkin. Shu sababli ***odam yashayotgan muhit sha-roiti odam salomatligi holati bilan o'lchanishi va baholanishi kerak.***

Aql-zakovatli odam o'zida biologik, ijtimoiy va madaniy jihatlarni namoyon etadigan tirik organizmdir. Yer sayyorasida bunday xususiyatlarga ega bo'lgan boshqa jon egasi mavjud emas. Demak, odamning hayotiy faoliyati tabiiy-biologik va ijtimoiy-madaniy omillardan iborat yaxlit shart-sha-roitlar majmuida kechadi. U bu sharoitlarga nafaqat biologik, balki ijti-moiy-madaniy moslashishi ham zarur.

Odam ***individ*** (insoniylik qiyofasi va shaxsi e'tiborga olinmagan alohida odam zoti) sifatida ijtimoiy-madaniy munosabatlar tizimiga kirgach, unda o'ziga va jamiyatga xos ijtimoiy-madaniy xususiyatlar vujudga kela boshlaydi. Odam o'zining genetik dasturi, tabiiy muhit omillari va o'zi yashayotgan jamiyatga xos qadriyatlar, me'yorlar, yo'l-yo'riqlar va xulq-atvor namunalari o'zlashtiradi va o'z shaxsiy tajribasi asosida alohida (yakka) ***ijtimoiy-madaniy mavjudot*** sifatida shakllanadi.

Odamning jismoniy tanasi, anatomik-fiziologik tuzilishi hamda xususiyatlari uning ***biologik*** jihatlari; o'rganish va bilishga qobilligi, o'zgalar bilan muloqotga kirishishi va munosabatlar o'rnatishi, ruhiy-ma'naviy barkamollikka erishish istagi esa ***ijtimoiy-madaniy*** jihatlarini anglatadi. Odamda bu jihatlarning o'zaro mutanosib rivojlanishi yaxlit inson shaxsining shakllanishini ta'minlaydi. Zero, inson – o'z aqli, ruhi va shaxsining sohibi; madaniyat va taraqqiyot bunyodkoridir. ***Inson – eng oliy qadriyat, uning baxt-saodati esa eng oliy maqsad*** hisoblanadi. Shu sababli, mustaqillik yillarida biosfera va odam manfaatlari yo'lida amalga oshirilayotgan ijtimoiy-iqtisodiy va ekologik yangilanishlarni yanada qo'llab-quvvatlash – davrimizning eng dolzarb muammolaridan biriga aylangan. Shuningdek, odam tabiiy-genetik, ijtimoiy-tarixiy va ma'ri-fiy-madaniy jarayonlar va hodisalarning ***sub'ekti*** va ***ob'ekti*** hisoblana-di. Bu jarayonlar va hodisalar biosfera va odam (jamiyat) tomonidan vujudga keltiriladi va har qanday individ shaxs sifatida shakllanadigan ***hayotiy muhit*** shakllanadi. Har bir odamning ijtimoiylashuvi, o'ziga xos turmush tarzi va avlodlarning uzluksiz yangilanib borishi faqat hayotiy muhitda ro'y beradi. Bu muhit moddiy va ma'naviy qadriyatlar iste'mol-chisi, tashuvchisi, ijodkori va yaratuvchisi bo'lmish ***barkamol (komil) inson*** shaxsini vujudga keltiradi. Shu sababli sayyoramiz miqyosida, uning istalgan bir hududida bekamu-ko'st tabiiy-ijtimoiy muhit sharoitlari vujudga keltirilishi lozim. Aks holda, odam «tirik murda» – individ holatida qoladi, o'zligini anglamaydi.

Odam muayyan hayotiy muhitda o'ziga xos ma'naviy-axloqiy, ijtimoiy-madaniy xislatlarga ega bo'lishiga qaramasdan, biosfera qonuniyatlari doirasidan tashqariga chiqa olmaydi. Shu sababli aholining ekologik mada-niyatini shakllantirish, odamlarda

biosfera va atrof-muhitiga mas'uliyat-li munosabatni tarbiyalash eng dolzarb vazifaga aylangan.

Endi *odam populyatsiyasining tavsifi va irqi* hafida fikr yurita-miz. **Populyatsiya** – uzoq vaqt mobaynida (bir necha o'nlab avlodlar davomida) ma'lum bir joy (maydon) yoki akvatoriyada yashaydigan yoki arealning ma'lum qismini egallab, o'zaro erkin chatishib, naslini barqaror saqlab turishga qo-dir bo'lgan bir turga mansub individlar guruhi. Boshqacha aytganda, *populya-siya* – ma'lum bir hududni egallagan va umumiy genofondga ega bo'lgan bir turga mansub individlar majmui.

Odam populyatsiyasi - Homo sapiens turiga mansub populyatsiya bo'lib, hayvonlar populyatsiyasiga xos xususiyatlarga ega bo'lsa-da, ularning namoyon bo'lish tabiati va shakllari sun'iy muhit, ijtimoiy-iqtisodiy sharoit va shu kabi omillar, bir so'z bilan aytganda, **sotsium** ta'siri oqibatida sezi-larli farqlanadi. Boshqacha aytganda, *odam populyatsiyasi* – umumiy kelib chiqishi (evolyusiyasi va tarixi), yashash joyi (areali) va yaxlit irsiy tizim hosil qilishi bilan tavsiflanadigan, nisbatan alohidalangan odam indi-vidlari majmui. Odam populyatsiyalari soni va tashkil topish xususiyat-lariga ko'ra bir-biridan farq qiladi. Odamlarning **turli xil uyushmalari** mavjud:

1) hayvonot olamining tabiiy populyatsiyalariga to'g'ri keladigan sodda, nisbatan alohidalangan, o'z-o'zini ta'minlovchi guruhlar;

2) urug'-avlodlar va ularning uyushmalaridan tashkil topgan katta aholi guruhlar majmui;

3) eng yuqori daraja – milliy va undan yuqori uyushmalar.

Odam populyatsiyalari doimiy o'zgarishda bo'ladi, shu sababli ular miq-doriy va o'zgaruvchan ko'rsatkichlari bilan tavsiflanadi.

1. Miqdoriy ko'rsatkichlar odam populyatsiyasining hozirgi paytdagi holatini tavsiflaydi. Ularga populyatsiya (aholi) soni, zichligi va tuzilma-viy ko'rsatkichlari kiradi.

Aholi soni – ma'lum bir vaqt ichida jahon yoki muayyan bir hududdagi (mintaqa, mamlakat, viloyat, shahar, tuman yoki qishloqdagi) aholi sonini tavsiflovchi, raqamlar bilan ifodalangan mutlaq qiymat. Bu son doimiy bo'lmaydi va o'zgarib turadi.

Odam populyatsiyasi soni *tug'ilish va o'lish, ko'payish va kamayish tezligi* kabi o'zgaruvchan ko'rsatkichlar orqali boshqariladi. Xususan, muayyan mam-lakatdagi odam populyatsiyasi soni **aholi ro'yxatini** o'tkazish yo'li bilan (millati, yoshi, jinsi, kasbi va sh.k. bilan birgalikda) aniqlanadi. Jahon aholisi soni oxirgi ikki asrda keskin ko'paygan. Buni ayrim yillar bo'yicha shunday tasavvur qilish mumkin:

1820 yilda – 1 mlrd. nafar kishi;

1927 yilda – 2 mlrd. nafar kishi;

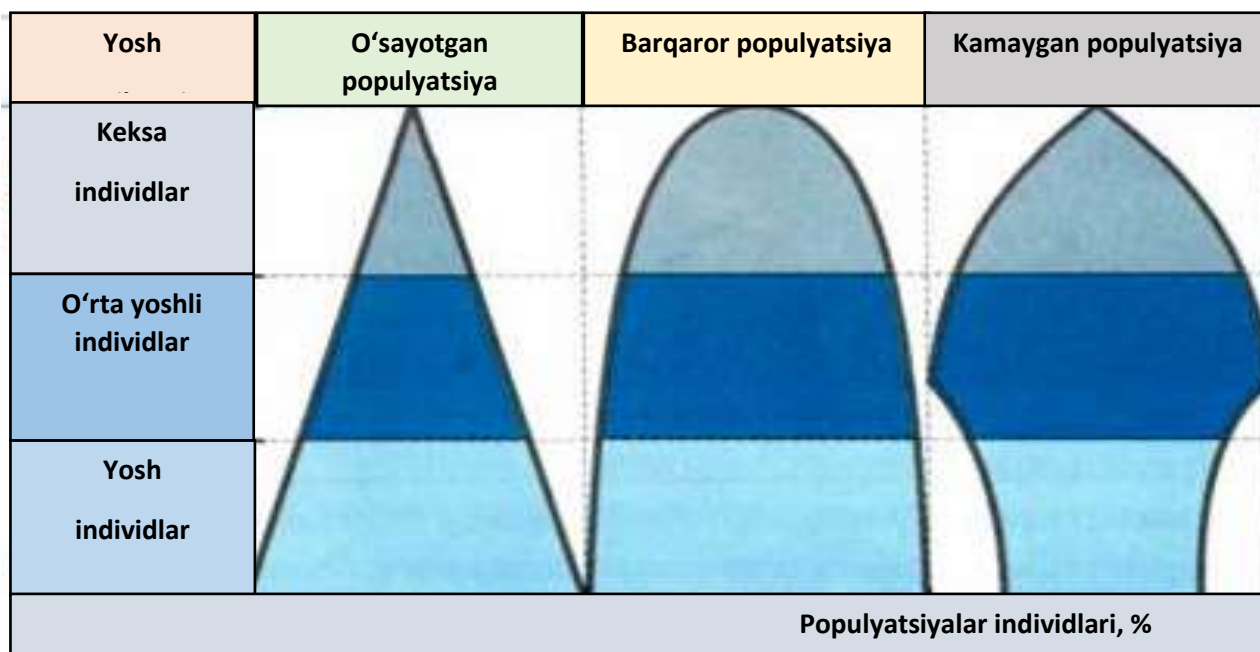


1960 yilda – 3 mlrd. nafar kishi;
1974 yilda – 4 mlrd. nafar kishi;
1987 yilda – 5 mlrd. nafar kishi;
1999 yilda – 6 mlrd. nafar kishi;
2011 yilda – 7 mlrd. nafar kishi;
2024 yilda – 8 mlrd. nafar kishi (prognoz).

Aholi zichligi – muayyan hududda maydon birligiga to‘g‘ri keladigan aholi soni. Biror mamlakat, viloyat yoki tuman aholisi zichligi – mazkur hududlarning bir kvadrat kilometriga to‘g‘ri keladigan odamlar soni. Masalan, O‘zbekiston Respublikasida 1 km² ga 74,1 nafar kishi, aholining eng zich joylashuvi Andijon (1 km² ga 713,2 nafar kishi), Farg‘ona (544,8 nafar kishi), Namangan (370 nafar kishi) viloyatlariga, aksincha holat Navoiy viloyati (8,8 nafar kishi) va Qoraqalpog‘iston Respublikasiga (11,2 nafar kishi) to‘g‘ri keladi.

Aholining tuzilmaviy ko‘rsatkichlari jinsiy (jinslar, ya‘ni erkak va ayollar nisbati), ko‘lamli (turli o‘lcham yoki vazndagi individlar nisbati) va yosh tuzilmasi (turli yoshdagi individlar nisbati) bilan farqlanadi. Xususan, odam populyatsiyalarining o‘sishi yosh tuzilmasiga bevosita bog‘liq (2.14-rasm). Masalan, **tez o‘sayotgan odam populyatsiyasi** (keng asosli piramida) yosh individlar, **kamaygan odam populyatsiyasi** (tor asosli piramida) o‘rta yoshli va qisman keksa individlar salmog‘ining ko‘pligi bilan tavsiflanadi. **Barqaror odam populyatsiyasi** (o‘rtadagi piramida) yosh bo‘yicha taqsimot yetar-li darajada bir xil bo‘lishi bilan tavsiflanadi.

2. O‘zgaruvchan ko‘rsatkichlar qandaydir vaqt oralig‘ida odam populyasiyasida kechadigan jarayonlarni tavsiflaydi. *Tug‘ilish, o‘lish, ko‘payish va kamayish tezligi* odam populyatsiyasining asosiy o‘zgaruvchan ko‘rsatkichlari hisoblanadi.



2.14-rasm. Odam populyatsiyasi o'sishining yosh tuzilmasiga bog'liqligi

Tug'ilish yoki tug'ilish tezligi – muayyan populyatsiyada vaqt birligi ichida yangi tug'ilgan chaqaloqlar (individlar) soni. *Tug'ilish (tug'ish) miqdori* – bir yilda 1000 nafar aholiga nisbatan tug'ilgan chaqaloqlar soni (tug'ilish koeffitsienti – promille) bilan o'lchanadi.

O'lish yoki o'lim tezligi – muayyan populyatsiyada vaqt birligi ichida o'lgan (nobud bo'lgan) individlar soni. *O'lim (o'lish) miqdori* (‰) – bir yil-da 1000 nafar aholiga nisbatan o'lgan (nobud bo'lgan) individlar soni (o'lim koeffitsienti – promille) bilan o'lchanadi. Odam populyatsiyalarida individlarning *o'lish jadalligi* turlicha bo'lib, u har xil tabiiy, ijtimoiy-iqtisodiy va tibbiy-ekologik omillar ta'siriga bog'liq holda kechadi. Masalan, O'zbekistonda 2018 yilda 154,7 mingta o'lim qayd etilgan bo'lib, mos ravishda 1000 nafar kishiga nisbatan o'lim koeffitsienti 4,7 pro-milleni tashkil etgan. Vafot etganlarning 60,3 foizi – qon aylanish tizimi kasalliklaridan, 9,7 foizi – o'simtalardan, 6,5 foizi – baxtsiz hodisa, zaharlanish va jarohatlanishlardan, 5,6 foizi – ovqat hazm qilish a'zolari kasalliklaridan, 4,0 foizi – nafas olish a'zolari kasalliklaridan, 1,5 foizi – yuqumli va parazitar kasalliklar hamda 12,4 foizi – boshqa kasalliklardan vafot etgan.

Odam populyatsiyalarida individlarning **ko'payish** yoki **kamayish tezligi** nafaqat tug'ilish yoki o'lish jadalligiga, balki ularning vaqt birligi ichida **ko'chib kelish** va **ko'chib ketish** tezligiga ham bog'liq bo'ladi. Masalan, O'zbekistonda odam populyatsiyasi soni aholining respublikadagi boshqa hududlar va xorijiy

mamlakatlarga ko‘chib ketish yoki ko‘chib kelish hisobiga doimo o‘zgarib turadi. Masalan, 2018 yilda respublika bo‘yicha ko‘chib kel-ganlar soni 160 ming nafar kishini (157,2 ming nafar kishi res-publika hududlaridan, 2,8 ming nafar kishi xorijiy mamlakatlardan), ko‘chib ketganlar soni esa 176,2 ming nafar kishini (157,2 ming nafar kishi respublika hududlariga, 19 ming nafar kishi xorijiy mamlakatlarga) tash-kil etgan. *Migratsiya saldosi* minus 16,2 ming nafar kishini tashkil qilgan. Demak, aholining **tabiiy o‘shishi** muayyan vaqt davomida yangi tug‘ilgan va ko‘chib kelgan individlar yig‘indisi, aholining **tabiiy kamayishi** esa muayyan vaqt davomida o‘lgan va ko‘chib ketgan individlar yig‘indisi bilan tavsiflanadi. Shuningdek, odam populyatsiyasining yashirin, ammo yuzaga chiqishi mumkin bo‘lgan o‘shishini o‘smirlar yoki qariyalar emas, balki 15 yosh-dan 35 yoshgacha bo‘lgan individlar (ayollar) soni ta‘minlaydi. Masalan, O‘zbekistonda aholining **o‘rtacha yosh ko‘rsatkichi** past ekanligi hisobga olinsa, mamlakatda odam populyatsiyasining o‘shish istiqbollari juda katta ekanligi yaqqol ko‘zga tashlanadi.

Odam populyatsiyasi hayoti davomiyligi mavjud hayotiy shart-sharoitlar va omillarga bevosita hamda bilvosita bog‘liq bo‘ladi. Bunda *fiziologik* va *eng uzoq (ko‘p)* hayot davomiyligi farqlanadi.

Fiziologik hayot davomiyligi odam organizmining faqat fiziologik imkoniyatlari asosida aniqlanadi. Agar odam organizmiga hayoti davomida *cheklovchi omillar* ta‘sir ko‘rsatmaydi, deb faraz (qabul) qilinsa, fiziologik hayot davomiyligini nazariy jihatdan hisoblab chiqish mumkin.

Eng uzoq (ko‘p) hayot davomiyligi atrof-muhitdagi aniq shart-sharoitda odamlarning faqat kichik bir qismi yashashi mumkin bo‘lgan hayot davomiy-ligidir. Boshqacha aytganda, **eng uzoq hayot davomiyligi** ma‘lum bir indi-vidning muayyan muhitdagi aniq shart-sharoitda kam bo‘lsa-da, ma‘lum vaqt-gacha yashashi mumkinligini ifodalaydi. Demak, uzoq umr ko‘rish kutilayotgan hayot davomiyligi orqali o‘lchanadi. Bu kattalik har xil vaqt o‘lchamlarini: bir necha o‘n, ellik yoki yuz va undan ortiq yilni o‘z ichiga olishi mumkin.

Odam populyatsiyalarida hayot davomiyligi hamisha murakkab bo‘ladi, buni populyatsiyadagi *har xil yoshdagi* avlodlar (guruhlar) keltirib chiqaradi. Individlarning tug‘ilish va o‘lish ko‘rsatkichi yosh bilan bog‘liq holda jiddiy o‘zgarib turadi. Agar tug‘ilish va o‘lish miqdori odam populyatsiyasining yosh tuzilmasi bilan bog‘lab tahlil etilsa, umumiy o‘lim miqdori va hayot davomiyligi tuzilmasini aniqlash mumkin bo‘ladi. Shu asosda «*omon qolish jadvali*» yoki «*demografik jadval*» tuziladi.

Demografiya aholining joylashishi, soni, tarkibi va o‘shish sur‘atini

o‘rganadi va defografik jadvaldan odam hayotining kutilayotgan davomiy-ligini aniqlash maqsadida foydalanadi. Bu jadvalda yosh bo‘yicha o‘lim taq-simoti haqidagi

ma'lumotlar aks etadi. Demografik jadvallar *dinamik* (o'zgaruvchan) yoki *statik* (turg'un) bo'lishi mumkin.

Dinamik jadvallar odam populyatsiyasi, ya'ni aholining turli ko'lamli katta guruhleri hayotini bevosita kuzatish ma'lumotlari asosida shakllantiriladi. Bunday jadvallar oylar yoki yillar davomida o'lchab bori-ladigan uzoq muddatli kuzatishlarni talab qiladi. Odamlar uchun bunday jadvallarni tuzishga 50 yoki 100 yildan ortiq vaqt talab etiladi-ki, buning amalida hech bir iloji yo'q. Shu sababli boshqa – *statik* jadvallardan foy-dalaniladi.

Statik jadvallar ayrim yosh guruhleri bo'yicha o'lim sonini nisba-tan qisqa vaqt oralig'ida kuzatish ma'lumotlari asosida shakllantiriladi. Bunda yosh guruhleri sonini bilgan holda har bir yoshga xos bo'lgan o'lim miqdorini hisoblab chiqish mumkin (2.4-jadval).

Bunday jadvallar odam populyatsiya rivojlanishining *vaqtinchalik qirqimi*, ya'ni ma'lum bir paytini aks ettiradi. Agar muayyan populyatsiya-ning o'lish va tug'ilish miqdorida keskin o'zgarishlar sodir bo'lmasa, statik va dinamik jadvallar bir-biriga to'g'ri keladi.

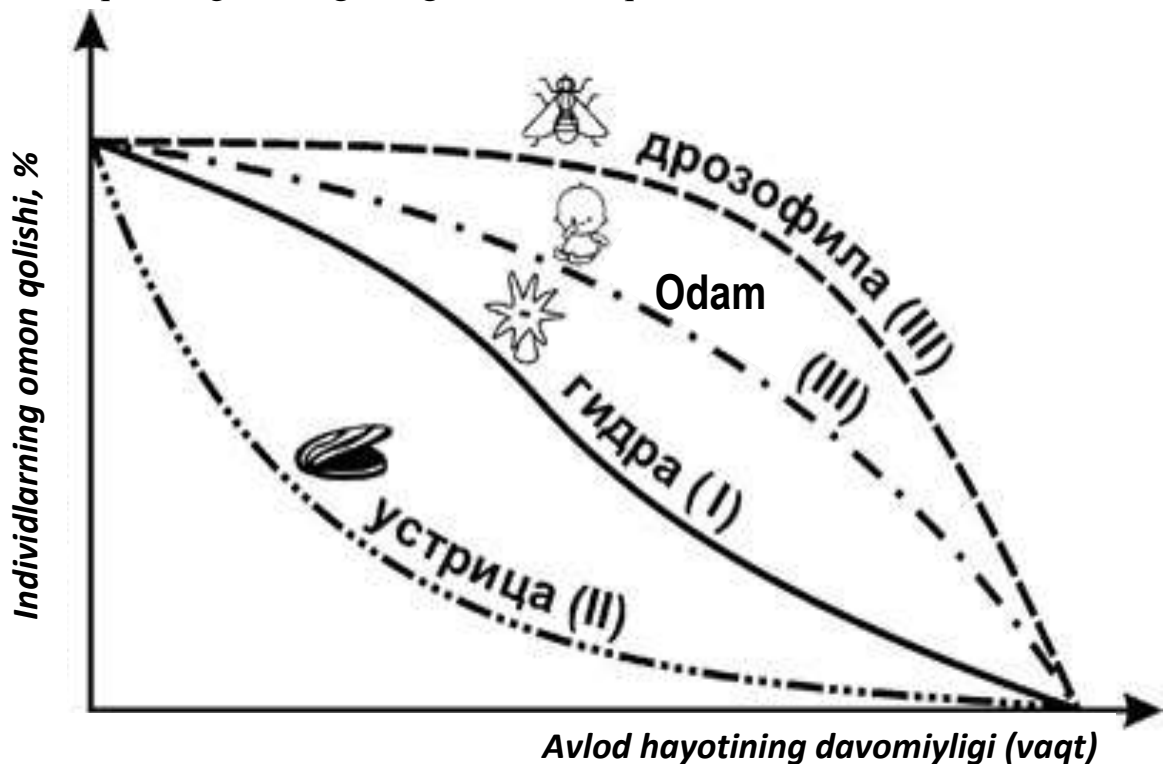
2.4-jadval

1980 yilda Kanada ayol aholisining statik demografik jadvali
(Krebs bo'yicha, 1985, Gilyarov bo'yicha, 1990)

Yosh guruhi	Har bir yosh guruhidagi ayol soni (nafar)	Har bir yosh guruhida o'lganlar soni (nafar)	1000 kishi hisobiga o'lim miqdori (‰)
0-1	173 400	1 651	9,52
1-4	685 900	340	0,50
5-9	876 600	218	0,25
10-14	980 300	234	0,24
15-19	1 164 100	568	0,49
20-24	1 136 100	619	0,54
25-29	1 029 300	578	0,56
30-34	933 000	662	0,71
35-39	739 200	818	1,11
40-44	627 000	1 039	1,66
45-49	622 400	1 664	2,67
50-54	615 100	2 574	4,18
55-59	596 000	3 878	6,51
60-64	481 200	4 853	10,09

65-69	413400	6 803	16,07
70-74	325 600	8 421	25,86
75-79	235 100	10 029	42,66
80-84	149 300	10 854	72,50
85 va katta	199 200	18 085	151,70

Demografik jadval ma'lumotlari muayyan yoshgacha umr ko'rgan individ-lar sonining organizmlar tug'ilganidan boshlab bu oraliq davomiyligiga bog'liqligini aks ettiruvchi *omon qolish egri chizig'i* yoki *qolgan umr egri chizig'ini* tuzishga imkon beradi. Omon qolish egri chizig'ining uch turi farq-lanadi (2.15-rasm):



2.15-rasm. Ba'zi turlar, shu jumladan, odam populyatsiyasida omon qolish egri chizig'ining har xil turlari

- *birinchi (I) turdagi egri chiziq* – butun hayoti davomida o'lim miqdori taxminan doimiy (o'zgarmas) bo'lib qoladigan turlarga xos bo'lib, bunga sudralib yuruvchilar, qushlar va ko'p yillik o't o'simliklari hayoti misol bo'ladi. Birinchi turdagi egri chiziq gidralarga eng xos bo'lganligi uchun ko'pincha «gidra egri chizig'i» deb ham ataladi;

- *ikkinchi (II) turdagi egri chiziq* – individlar hayotining boshlang'ich davridagi ommaviy o'lim holatini ifodalaydi. Nasli haqida qayg'ur-maydigan gidrobiontlar va boshqa ayrim organizmlar juda ko'p miqdorda lichinka, uvildiriq va urug' qo'yish hisobiga yashab qoladi. Masalan, mollyuskalar planktonda o'z rivojlanishining lichinka bosqichini o'taydiki, bunda juda katta miqdorda lichinkalar

nobud bo‘ladi, shu sababli ikkinchi turdagi egri chiziq ko‘pincha «*ustritsa egri chizig‘i*» deb ham ataladi;

- ***uchinchi (III) turdagi egri chiziq*** – odatda tuxum qo‘yganidan keyin nobud bo‘ladigan hasharotlarga xos bo‘lib, o‘lim miqdori butun hayoti davomida juda kam bo‘ladi, biroq hayoti oxirida birdan oshib (ko‘tarilib) ketadi. ***Odam*** va ayrim yirik sut emizuvchi hayvonlarning omon qolish egri chizig‘i ham shunga yaqin. Uchinchi turdagi egri chiziq ko‘pincha «*drozofila egri chizig‘i*» deb ham ataladi.

Odam hayotining ekologik mohiyati individning omon, tirik qolib, yashashga intilishini ifodalaydi.

Yer sayyorasidagi barcha odamlar ***insoniyat*** deb ataluvchi populyatsiya tizimini hosil qiladi. Odam populyatsiyasi *turli guruhlar* shaklida atrof-muhit sharoitiga moslashishning o‘ziga xos xususiyatlarini namoyon etadiki, ular ayrim odam organizmi tizimidan ustun turadi. Odam populyatsiyasining o‘sishi *tabiiy resurslar va hayotiy shart-sharoitlar, ijtimoiy-iqtisodiy va genetik mexanizmlar* bilan cheklanib turadi.

Odam o‘z hayotida mazkur cheklovchi omillar ta‘sirini kamaytira borib, o‘tgan asrlarda ro‘y bergan turli kasalliklar, ochlik, urush kabi mahalliy va mintaqaviy halokatlarga qaramasdan texnologik, ijtimoiy va madaniy o‘zgarishlar yordamida yashashga qulay hayotiy muhitlarni yaratdi va oqibatda, dunyo aholisi soni uzluksiz o‘sib bormoqda.

Sayyoramizda o‘tgan asrning 60-yillarida 3 mlrd. nafardan ko‘p kishi yashagan bo‘lsa, hozirgi kunda 7,5 mlrd. nafardan ko‘p aholi istiqomat qila-di. Aholining yillik o‘sishi 1960 yillarda 50 mln. nafar kishini tashkil qilgan bo‘lsa, bugungi kunda 100 mln. nafar kishidan ortib ketgan. Yerda odam populyatsiyasi «***demografik portlash***» holatida ko‘paymoqda. Boshqacha aytganda, Yerda 9 ming yil oldin 10 mln. nafar odam yashagan bo‘lsa, eramiz-ning boshlarida 200 mln. nafar, XVII asr o‘rtalarida esa 500 mln. nafar kishi istiqomat qilgan.

«Demografik portlash» hodisasi O‘zbekiston Respublikasiga ham xos bo‘lib, mamlakat aholisi soni 1991 yilga nisbatan 11,5 mln. nafar kishiga, ya‘ni 55,9 % ga o‘sib, bugungi kunda 32,5 mln. nafar kishini tashkil etmoqda.

Demograf olimlarning bashoratiga ko‘ra, jahon aholisining o‘sish sur‘ati hozirgidek saqlanib qolsa, asrimizning 50-yillarida aholi soni 10 mlrd. nafar kishidan oshib ketadi. Yerda odam populyatsiyasining eng so‘nggi biologik sig‘imi 12-15 mlrd. nafar kishiligi hisobga olinsa, bunday ko‘payish odam populyatsiyasi uchun muayyan qiyinchiliklarni keltirib chiqarishi mumkin. Boshqacha aytganda, odam populyatsiyasi uchun ***tabiiy tartibga solinish*** omili ishga tushadi va ular ichida ***tabiiy resurslar yetishmovchi-ligi*** eng muhim omilga aylanadi.

Odam irqi – muayyan geografik hududda shakllangan va tashqi ko‘ri-nishni ifodalaydigan irsiy belgilar to‘plami o‘xshashligi bilan ajralib turuvchi odam populyatsiyalari tizimi. Boshqacha aytganda, *irq* – kishilarning kelib chiqishi, morfologik belgilari hamda jismoniy xususiyatlari, masa-lan, yuzining tuzilishi, tanasining nisbati, terisining rangi, sochining shakli va rangi o‘xshash bo‘lgan guruhi yoki tarixan shakllangan hududiy birligi.

Mazkur belgilarga ko‘ra jahon aholisi, ya‘ni insoniyat uchta asosiy irqqa bo‘linadi: *yevropeoid* (oq tanli), *mongoloid* (sariq tanli) va *negroid* (qora tanli). Turli irq vakillarida tana va soch rangi har xil bo‘lishi orga-nizmdagi *melanin* moddasi miqdori va ta’siriga bog‘liq.

Irlarning har biri o‘ziga xos morfologik xususiyatlarga ega, biroq ular *tashqi*, ya‘ni ikkinchi darajali belgilardir. Odamning mohiyatini tashkil etuvchi boshqa xususiyatlar barcha irqlarda bir xil va shu sababli millatchi yoki irqchilarning «oliy millat» yoki «oliy irq» haqidagi g‘oyalari soxta ilmiy yoki asossizdir.

Yevropeoid bola bilan birga tarbiyalangan negroid yoki mongoloid bola aqli va iqtidori bo‘yicha undan sira qolishmaydi. Shuningdek, sivilizatsiya markazlari mil. avv. III-II ming yillikda Osiyo va Afrika qit‘asida gullab yashnagan, bu vaqtda Yevropa varvarlik (yovvoyilik) davrini boshdan kechirgan. Shunday ekan, har bir xalqning madaniyat darajasi uning biologik xususi-yatiga emas, balki xalq yashayotgan ijtimoiy-iqtisodiy va ekologik shart-sharoitlarga bog‘liqdir.

Odamda *tafakkurning* vujudga kelishi uni tabiatga yuksak darajada, *mehnat faoliyati* esa amaliyot darajasida qarshi qo‘yadi, natijada odam bilan tabiat o‘rtasida doimiy *ziddiyatlar* yuzaga kelib turadi.

Demak, kishilik jamiyati taraqqiyotida *biologik omillar*, ya‘ni yashash uchun kurash, irsiy o‘zgaruvchanlik va tabiiy tanlanish o‘ziga xos o‘rin tutgan, shu asosda irqlar va xalqlar shakllangan. Biroq hozirgi insoniyat tabiiy muhitdan borgan sari uzoqlashmoqda, undan ajralib qolmoqda (begonalash-moqda), natijada odamning *biologik evolyusiyasi* deyarli to‘xtab qolmoqda.

Odam tabiatning farzandi sifatida atrof-muhit bilan uzluksiz o‘za-ro uyg‘un munosabatda bo‘lishi shart. Zamonaviy jamiyat sharoitida bu masala o‘ta nozik, jiddiy muammoga aylandiki, *odam (jamiyat) va biosfera (tabiat) o‘rtasidagi munosabatlar evolyusiyasini* bilish va undan to‘g‘ri xulosalar chiqarish tabiat va jamiyat koevolyusiyasiga (birgalikda, o‘zaro bog‘liq holda mavjud bo‘lishi va rivojlanishiga), o‘zaro aloqadorlik (muno-sabatlar) qonuniyatlarini ochishga, kelgusi taraqqiyotini bashorat qilish hamda ekologik ong, tafakkur va madaniyatni maqsadga muvofiq shakllanti-rishga imkon beradi.

Odam va biosfera (odam va atrof-muhit yoki tabiat va jamiyat) o‘rtasidagi o‘zaro munosabatlar evolyusiyasi o‘ta murakkab bo‘lib, o‘ziga xos tarzda kechgan.

Odam va biosfera (odam va atrof-muhit yoki tabiat va jamiyat) o'rtasi-dagi o'zaro munosabatlar modda va energiya almashinuvining o'ta murakkab, turli-tuman shakllari bilan tavsiflanadi. Bu munosabatlar evolyusiyasi kishilik jamiyati moddiy madaniyatining jadal shakllanish davri – taxmi-nan 80-20 ming yil oldingi davrlarga borib taqaladi. Bu aqlli odam – *Homo sapiens* faoliyati bilan bog'liq bo'lgan.

Odam va biosfera (odam va atrof-muhit yoki tabiat va jamiyat) o'rtasidagi o'zaro munosabatlar – bu biosfera (tabiat), ya'ni *atrof-muhit* omillarining odam sog'ligi va xo'jalik faoliyatiga, odam (jamiyat), ya'ni *antropogen* omilning biosferaga (atrof-muhitga, tabiatga) ta'sir ko'rsati-shidir. Mazkur munosabatlarning hozirgi muammolarini to'liq tushunish uchun o'tmishga nazar tashlab, jamiyat taraqqiyotining turli bosqichlarida o'zaro ta'sirlar qanday kechganligini ob'ektiv bilish va baholash talab etiladi.

Biosfera va odam (tabiat va jamiyat) o'rtasidagi o'zaro munosabatlar evolyusiyasida, ya'ni tadrijiy rivojlanishida quyidagi **bosqichlar** shartli ravishda ajratib ko'rsatiladi:

- 1) **odam bilan tabiatning bevosita birligi bosqichi;**
- 2) **ovchilar va teruvchi-yig'uvchilar jamiyati bosqichi;**
- 3) **dehqonlar va chorvadorlar jamiyati bosqichi;**
- 4) **industrial (sanoatlashgan) jamiyat bosqichi;**
- 5) **postindustrial (sanoatlashgan jamiyatdan so'nggi) jamiyat bosqichi.**

1. Birinchi bosqich haqida – paleontologik ma'lumotlarning yetarli emasligi (yoki umuman yo'qligi) 2,5-1 mln. yil oldin ilk shakllanish jara-yonini boshdan kechirgan *Homo habilis* – eng qadimgi odamlarning tabiatga munosabati qanday bo'lganligini to'liq aniqlashga imkon bermaydi.

Aftidan, dastlabki *arxantrop*lar tabiatdagi barcha tirik jonzodlar kabi yashash uchun qulay ekologik tizimlarda o'z maskaniga ega bo'lgan, ya'ni tabiat qo'ynida yashagan va unga moslashgan, tayyor oziq-ovqat mahsulotlarini bevosita iste'mol qilgan.

Bu bosqichdagi arxantrop^{lar} hayvonot dunyosi bilan eng mukammal bog'liqlik holatida yashagan: to'qmoq yasab, hayvon yoki qushlarni o'ldirmagan; hayvonot dunyosi uchun mutlaqo xavfsiz (Maugliga o'xshash) ibtidoiy odamlar bo'lgan. Dastlabki arxantrop^{larni} *eng zo'r yirtqichlar* bo'lgan, deb hisoblashga hech qanday asos yo'q. Ular tabiat kuchlariga tobelik asosida hayvonot dunyosi bilan tabiiy (beixtiyor) hatti-harakatlar orqali o'zaro munosabatlarga kirishgan: *ilk arxantrop^{lar} tabiatda ajralib turmagan.*

Bu davrdagi arxantrop^{lar} atrof-muhitga sezilarli ta'sir ko'rsata olmagan, biroq uni maqsadli o'zlashtirishning eng dastlabki usuli – tabiiy narsalardan (tosh, yog'och,

suyak va sh.k.) eng oddiy yig'ish-terish, ovlash asbob-lari (qurollari) sifatida foydalanish ko'nikmasini sekin-asta o'zlashtira boshlagan.

2. Ikkinchi bosqich – ovchilar va teruvchi-yig'uvchilar jamiyati tosh davrida, ya'ni toshdan yasalgan turli asbob-uskunalardan foydalanish zamo-nida shakllangan. Bu bosqich shartli ravishda *uch davrga* bo'linadi:

1. *Paleolit* yoki *qadimgi tosh davri* – tosh, yog'och va suyaklardan tay-yorlangan qurollarni (asbob-yarog'larni) ishlatgan qazilma odamlar mavjud bo'lgan davr. Paleolit davri taxminan 1 mln. yil oldin *Homo habilis* hamda *Homo erectus* arxantropolar yashagan davrdan gominidlar evolyusiyasi yakunlangan, ya'ni *Homo sapiens* to'liq shakllangan davrgacha, ya'ni mil. avv. XII-X ming yillikka qadar davom qilgan. Bu davrda odam ishqalash orqali olovni kashf qilgan, oddiy toshdan pichoq, bolta, sanchqi, nayza, bigiz, kurakcha va qirg'ichlar yasagan, urug' jamoasi, ilk diniy e'tiqod va san'at paydo bo'lgan.

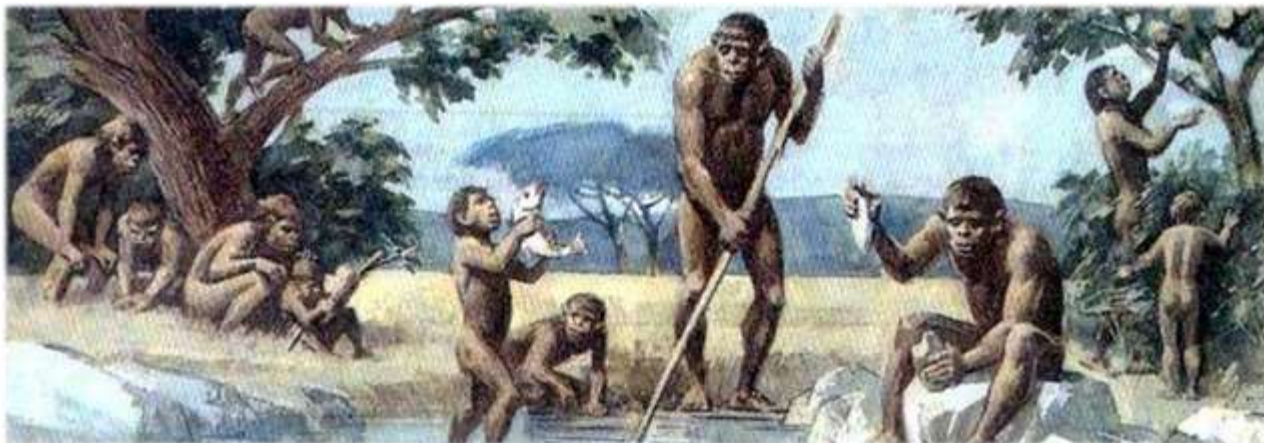
2. *Mezolit* yoki *o'rta tosh davri* – taxminan mil. avv. XII-VII ming yilliklarni o'z ichiga qamrab olgan. Bu davrda odam populyatsiyasi soni 3-5 mln. nafardan 26 mln. nafar kishigacha ko'paygan. Mezolit davrida odam sil-liqlash (pardozlash), arralash (kesish) va parmalash (teshish) kabi ko'nik-malarni o'zlashtirgan, kamon (o'q-yoy), nishtar (o'q-nayza), bumerang (o'roqsi-mon otish quroli), tuzoq-qopqon, suyakdan qarmoq va boshqa baliqchilik anjomlari, savat, sol va qayiq yasagan. Hayvonlarni qo'lga o'rgatish (it, echki va sh.k.) va o'simliklarni madaniylashtirish boshlangan.

3. *Neolit* yoki *yangi tosh davri* – mil. avv. VIII-III ming yillikni, ya'ni tirikchilik uchun yegulik narsalar yig'ib-terib yurish, ovchilik qilish davridan dehqonchilik va chorvachilik xo'jaligini yuritishga o'tish davrini o'z ichiga oladi. Bu davrda odam populyatsiyasi 26 mln. nafardan 70-90 mln. nafar kishigacha ko'paygan.

Ilk paleolit davridagi *Homo habilis arxantropolar* faoliyatining iz-lari juda kam saqlanib qolgan. Qazish o'tkazilgan joylarda ilk tosh qurol-lari ko'plab topilgan. Arxantropolarning vaqtinchalik manzilgohlarida mehnat qurollari bilan birgalikda ko'p hayvonlar suyaklari – ovchilik oqi-batlari ham aniqlangan. Ular o'zlarining istiqomat joylarida yegulik narsalarni yig'ish-terish va ovchilik qilish bilan oziq-ovqat mahsulotlarini izlab topgan (2.16-rasm), ob-havo va iqlimning noqulay ta'siridan asosan g'orlarda saqlangan.

Olimlar arxantropolarning tinim bilmay oziq-ovqat mahsulotlarini izlab topish jarayoni nihoyatda qiyin kechganligini aniqlagan. Arxeologik tadqiqotlar natijasidan ma'lumki, ovchilar va teruvchi-yig'uvchilar o'rtacha 50 nafar kishidan iborat bo'lgan kichik guruhlariga bo'linib yashagan. Bu ularga yig'ish-terish ishlarida, mamont (qirilib ketgan sut emizuvchi), bizon (yovvoyi qoramol) va kiyiklarni ovlashda o'z sa'y-harakatlarini birlashti-rishga imkon bergan.

Arxantrop, ya'ni zinjanthrop, rudolf odami, fergantrop, pitekan-prop, sinantrop hamda geydelberg odami jismoniy va aqliy jihatdan hozirgi odamlardan ancha farq qilgan. Ular tabiat qo'ynida hayot kechirgan, tayyor tabiiy ne'matlarni o'zlashtirgan, chorvachilik yoki dehqonchilikni bilishmagan, diniy tasavvurga ega bo'lmagan.

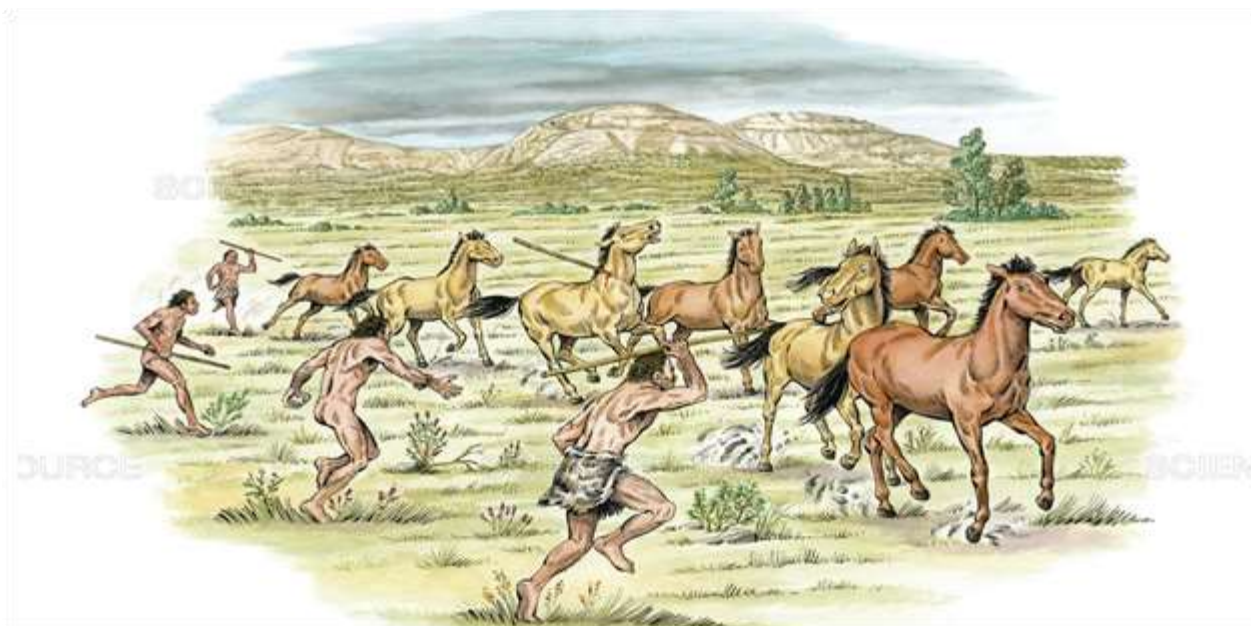


2.16-rasm. **Ovchilar va teruvchi-yig'uvchilar faoliyati**

O'rta paleolit davrida iqlimning birdan sovishi, so'ngra global isishi sodir bo'ladi. Bu davrda *Homo erectus* va *Homo neanderthalensis* paleoantropning ov (mehnat) qurollari ancha takomillashadi, ular olovdan keng foydalana boshlaydi, o'choqlar atrofida to'planib, ilk turar-joyga asos solishadi: *ibtidoiy podadan kishilik jamiyatiga o'tish davri* boshlanadi. Paleoantrop har qanday o'txo'r yoki yirtqich hayvonni iste'mol qilib, ekologik tizimlarning bir necha trofik bosqichlariga o'z ta'sirini o'tkazib, ekologik jihatdan «imtiyozli» turga aylanadi. Ularning atrof-muhitga ta'siri asosan mahalliy ko'lamlarda, hozirgi *aborigenlar* kabi sodir bo'l-gan.

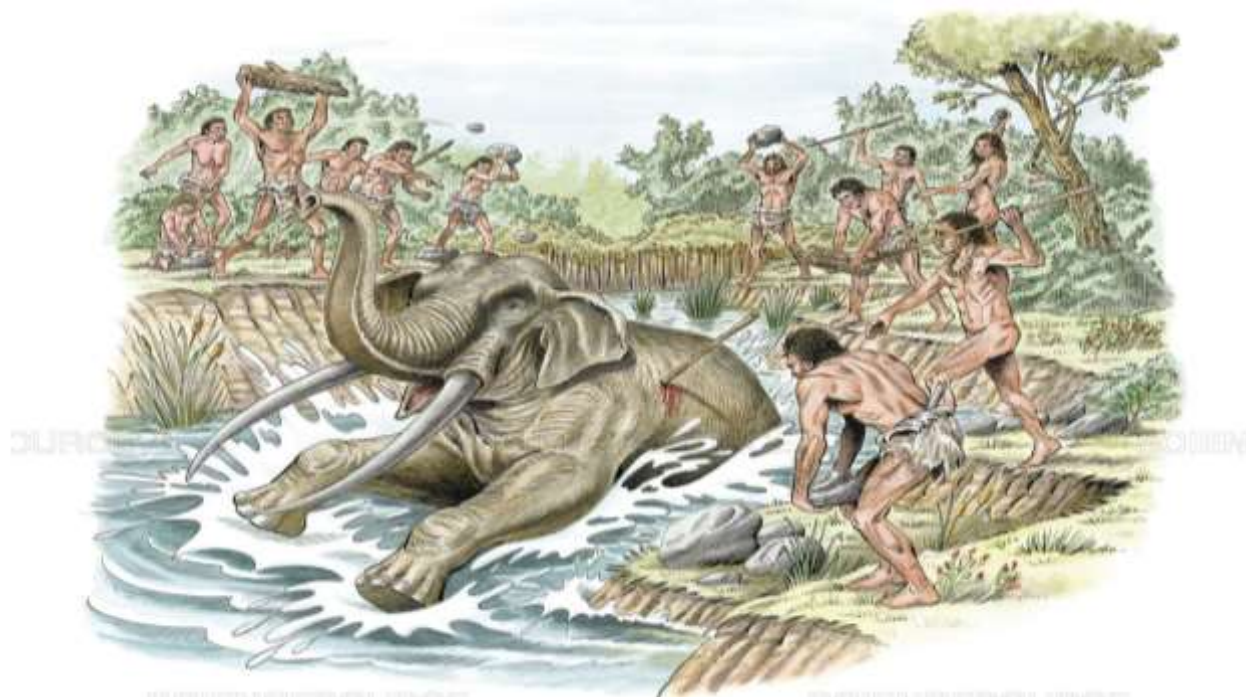
Ekotizimlarda mohir ovchi-odamlarning paydo bo'lishi bir qator yi-rik sut emizuvchilar soniga jiddiy ta'sir ko'rsatadi. Odamlar ekotizim-dagi bir ozuqa qatlamini (guruhini) yo'q qilib, boshqasiga o'tishadi. Paleoantropning tirik tabiatga ta'siri, eng avvalo, ular o'rnashgan qulay joylarda – daryolarning sohillari (vodiylari), dengiz va ko'llarning qirg'oqlarida ro'y beradi: mahalliy o'simliklar, ayniqsa hayvonot dunyosiga

salbiy ta'sirlar kuchayadi (2.17-rasm).



2.17-rasm. Yovvoyi otlarni ovlash

Paleontologik tadqiqotlar natijasida Yevropa, Osiyo va Amerika qit'alarida o'nlab, ehtimol, yuzlab hayvonot turlarining butunlay qirilib ketishiga «ovchi odamlar» faoliyati asosiy sabab bo'lganligi aniqlangan (2.18-rasm).



2.18-rasm. Mamont ovlash

Paleoantroplarning o'simlik mahsulotlari bilan birga go'shtli ovqat-larni ham tanovul qilishga odatlanishi ularning jismoniy kuchi va miyasining rivojlanishiga, hayvonlarni qo'lga o'rgatish hamda olovdan foy-dalanish ko'nikmalarining shakllanishiga imkon beradi. Bunday sharoit paleoantroplarda sekin-asta zehn va

farosat o‘shini ta’minlaydi: ov va boshqa mehnat qurollari yanada takomillashadi, ulardan foydalanib, nafaqat oziq-ovqat, balki o‘simliklar tolasi va hayvonlar terisidan kiyim-kechaklar tayyorlash jarayoni boshlanadi.

Paleoantropplar uzoq davrlar mobaynida o‘zlarini tabiat bilan birga-likda his qilgan, uni ilohiy kuchga ega maskan, deb hisoblagan. Odam-larning tabiatga bunday munosabati, birinchidan, u yashash joyi, oziq-ovqat va kiyim-kechaklar manbai ekanligi, ikkinchidan, tabiiy hodisalarning so‘dir bo‘lish sababi anglashilmasligi, ya’ni ilohiy kuchlarga ishonish tufayli vujudga kelgan.

Paleoantropplarning atrof-muhitga qarashlari va munosabatlari ularning g‘ayritabiiy kuchlarga sig‘inishida o‘z ifodasini topgan. Bunday sig‘i-nishlar *animizm* (har bir narsaning joni, ruhi bor, ularni ranjitmaslik, xafa qilmaslik kerak, degan e’tiqod tufayli atrof-muhitdagi mavjudot-larga ehtiyotkorona munosabatda bo‘lingan, zarar yetkazilmagan) va *totemizm* (urug‘-aymoq, qabila bilan muayyan hayvon yoki o‘simlik, ba’zan – tabiat hodisalari, jonsiz narsalar o‘rtasida o‘ziga xos ilohiy munosabat borligiga ishonish, ularning o‘zi, nomi yoki belgisi, ya’ni totemga sig‘inish nasl-nasab birligini ifodalagan; odam o‘lganidan keyin ruhi ilohiy qarindoshi bo‘lgan boshqa mavjudotga o‘tadi, totem esa o‘z urug‘-aymog‘iga yordam beradi, degan e’tiqod tufayli tirik mavjudotlarga nisbatan nojo‘ya xatti-harakat e’tirozsiz ta’qiq etilgan – *tabu* qo‘yilgan) kabi tasavvur yoki dunyoqarashlar orqali namoyon bo‘lgan.

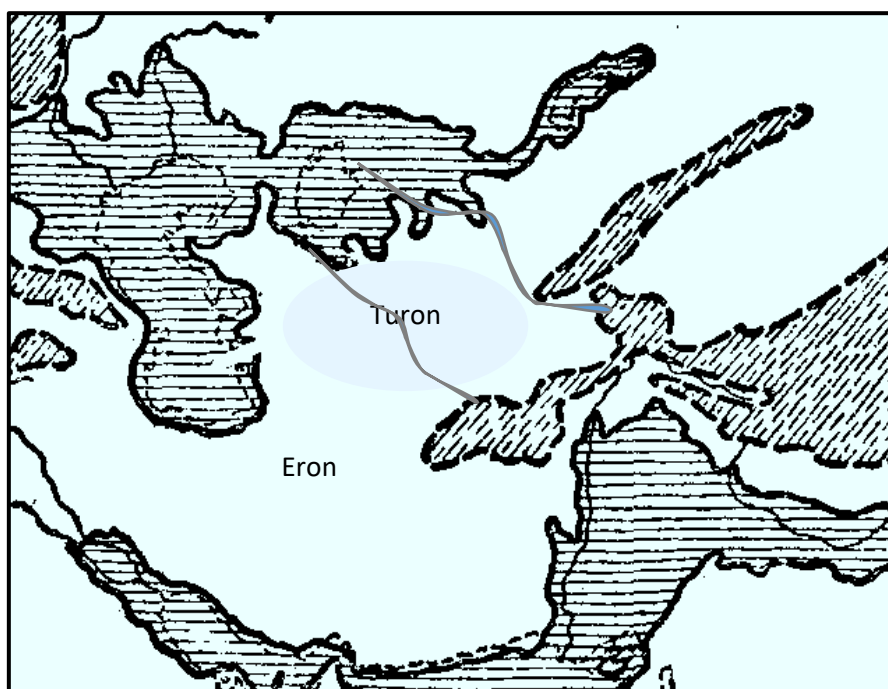
So‘nggi paleolit davrida odamzodning ibtidoiy podadan kishilik jamiyatiga o‘tishi yakunlanib, Homo sapiens (kromanon) neoantropplar shakl-lanadi, ularning nafaqat tog‘li, balki keng ko‘lamli tekislik hududlariga ko‘chib o‘tishiga imkon beruvchi yumshoq iqlim sharoiti yuzaga keladi. Bu davrda ibtidoiy odamlarning tirik tabiatga ta’siri yanada kuchayadi: yirik hayvonlarning ko‘p turlari qirilib ketadi; mavjud turlarning yalpi soni kamayadi; kichik hayvonlar yakka tartibda ovlanadi; baliqchilik keng tarqaladi, itni xonakilashtirish boshlanadi va sh.k.

Olimlar Shimolda tundra va tundra o‘rmonlarining kengayishini ibtidoiy odamlar ta’siri, ya’ni ularning olovdan keng foydalanishi va mamontlarni ko‘p ovlashi bilan bog‘liq bo‘lgan, deb hisoblashadi. Shuning-dek, Afrikada Sahroi Kabir va Kalaxari cho‘llarining paydo bo‘lishi ibtidoiy odamlarning bu joylarga kelib o‘rnashish davriga to‘g‘ri keladi. Bu davrda Afrikadagi yirik sut emizuvchi hayvonlarning 30 foizi, Shimoliy Amerikadagi 100-300 mln. bosh yirik hayvonlarning 2/3 qismi «ovchi odam-lar» ta’sirida yo‘q bo‘lib ketadi.

O‘rta Osiyodagi yirik Qizilqum va Qoraqum cho‘llarining paydo bo‘li-shi Tibet, Oltoy va Tyan-Shan tog‘lari ko‘tarilganidan keyin vujudga kel-gan *geomorfologik hosila* (qadimgi Orol-Kaspiy dengizining tagi), *daryo-larning geologik ishi* (qadimgi daryolar vodiylarida doimiy oqim bilan kelib yig‘ilib to‘plangan tog‘ jinslari) va *iqlim* (aridizatsiya – hududning namlanish darajasi pasayishi) kabi omillar bilan izohlanadi.

Ehtimol, bu cho'llarning ken-gayishi ham ibtidoiy odamlar faoliyati, ya'ni *antropogen omil* bilan qandaydir darajada bog'liqdir? Chunki bu davrda O'rta Osiyo hududi asosan quruqlik, qisman suvlik va muzliklardan iborat bo'lgan. Hozirgi Qizilqum va Qoraqum cho'llaridan bir paytlar ko'plab daryolar, ularning irmoqlari oqib o'tgan, xilma-xil biologik turlarga boy ekotizim-lar, qisqasi, ibtidoiy odamlar yashashi uchun qulay tabiiy sharoitlar mavjud bo'lganki (2.19-rasm), bu haqda paleogeografik dalillar mavjud.

O'zbekiston hududida topilgan paleolit (Selung'ur, Ko'lbuloq, Te-shiktosh, Omonqo'ton, Obirahmat, Xo'jag'or, Qo'tirbuloq, Qizilnur) hamda mezolit davri (Markaziy Farg'ona, Zarautsoy, Sarmishsoy, Machay, Takatosh) manzilgohlari va Sharqiy Kaspiybo'yi yodgorliklari ham bundan dalolat beradi.



Shartli belgilar:

- quruqlik -
- suvlik -
- muzlik -
- daryolar -
- chegaralar -
- hozirgi
- chegaralari -



2.19-rasm. O'rta Osiyo (taxminan 50 ming yil oldin)



Mezolit davrida ibtidoiy odamlar kundalik tirikchilik uchun yovvoyi o'simliklarning mevalari va ildiz-mevalari, qo'ziqorin kabi yegulik narsalarni yig'ib-terib yuradi, jismoniy va aqliy qobiliyatidan foydalanib, ov qurollarini takomillashtiradi, jamoaviy ovchilik qiladi. Biroq ovlanadigan (og'irligi 40-45 kg bo'lgan) hayvonlarning kamayib ketishi odamlarni hayvonlar podasi izlaridan borishga, o'z manzillarini tashlab, boshqa joy-larga ko'chib o'tishga majbur qiladi.

Odam populyatsiyasining jadal ko'payishi oqibatida ovlanadigan hayvonlarning ommaviy qirilishi tufayli *ilk ekologik inqirozlar (konsumentlar inqirozi)* sodir bo'ladi. Ibtidoiy odamlarning uzoq vaqt davomida tabiatda tanho o'zi hukmronlik qilishi Yer sayyorasining barcha qit'alarida izlari mavjud bo'lgan bir qator ekologik inqirozlarni keltirib chiqaradi. Bu inqirozlar biologik resurslardan ongsiz foydalanuvchi ovchilar va teruvchi-yig'uvchilar jamiyati tanazzulga yuz tutishi uchun dastlabki shart-sharoitlarni vujudga keltiradi.

Ovchilik va terimchi-yig'uvchilik ishi, oxir-oqibatda, ochlikka mahkum etishi anglab yetiladi. Bu odamlarni mehnat (ov) qurollarini yanada takomillashtirish, ovlanadigan hayvonlarni qo'lga o'rgatish va ozuqa resurslarining yangi manbalarini izlab topishga majbur qiladi. Bu turtki tufayli odamlarda *tabiiy resurslar, ulardan foydalanish* yo'llari haqida eng oddiy bilimlar (tushunchalar) hosil qiladi. Natijada dastlab ovchilik negizida *chorvachilik*, keyinchalik teruvchi-yig'uvchilik negizida *dehqonchilik* amallari yuzaga kelishi uchun zamin tayyorlanadi.

Odamlar biologik resurslarning keskin kamayishi natijasida atrof-dagi tabiiy muhitni qayta o'zgartirishga, xo'jalik yuritishning yangi turiga o'tishga majbur bo'ladi. Oqibatda ibtidoiy odamlarning tabiat bilan birga-likda yashash tarzi buzilib, hayvonlarni xonakilashtirish va o'simliklarni madaniylashtirish orqali o'troq turmush tarziga o'tishi boshlanadi: *odamlar oziq-ovqat uchun zarur bo'lgan biologik resurslarni o'zi ishlab chiqarish va ko'paytirishga kirishadi*. Bu hodisa tarixda *neolit inqilobi* deb ataladi.

Neolit davrida mehnat taqsimoti asosida ko'p tarmoqli xo'jalik sohalari vujudga keladi, ya'ni ovchilik va teruvchi-yig'uvchilik bilan birga *chorvachilik*, ya'ni go'sht, sut, teri olish hamda ot-ulov sifatida foydalanish uchun chorva mollarini ko'paytirish hamda *dehqonchilik*, ya'ni dala ekinlari, xususan, boshqoqli g'alla o'simliklarini yetishtirish bilan bog'liq qishloq xo'jalik mehnati rivojlana boshlaydi.

Xo'jalik yuritish uchun qulay bo'lgan yangi tabiiy hududlar jadal o'zlashtirilib, aholi o'rtasida o'troq turmush tarzi keng ommalasha boshlaydi. Shuningdek, toshdan eng oddiy g'alla o'rish va yanchish asbob-uskunalari, yog'ochdan ibtidoiy to'quv dastgohlari, dastaki so'ka va shu kabilar yasaladi, ularga sayqal beriladi. Sopoldan yasalgan idishlar paydo bo'lib, *kulolchilik* ko'nikmasi o'zlashtirilishi bilan loydan turli hajmdagi xilma-xil buyumlar yasaladi, ular olovda pishiriladi. Shu bilan birga, loy va

yog'ochdan uy-joylar quriladi, to'qimachilik hamda kemasozlik rivojlana boshlaydi. Neolit inqilobi tufayli odam bilan atrof-muhit munosabatida yangi davr boshlanadi.

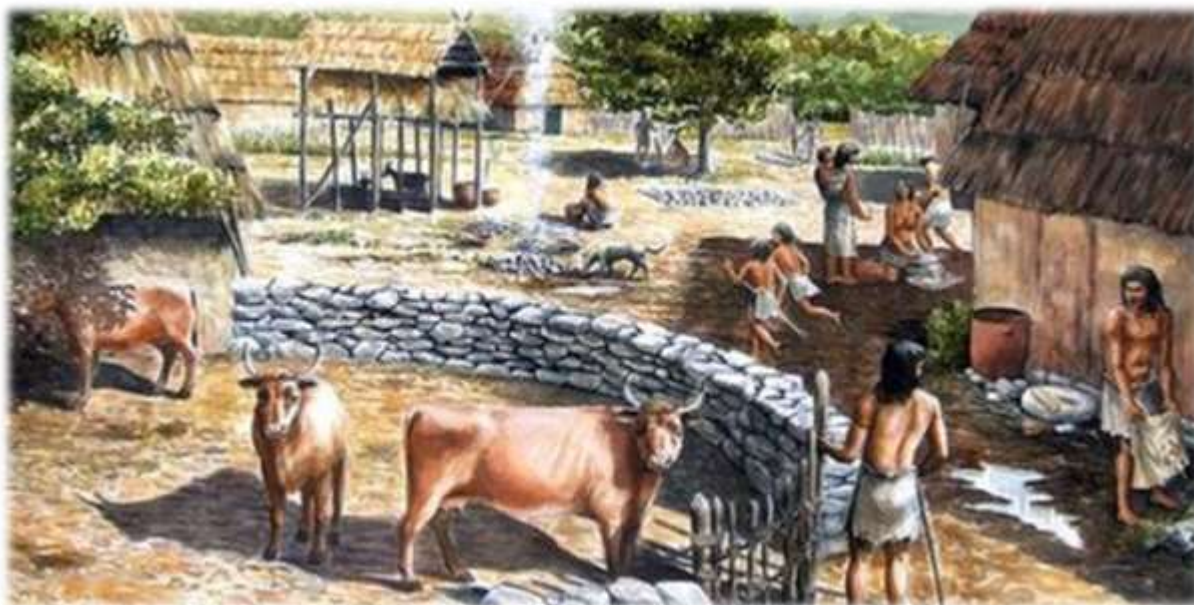
3. Uchinchi bosqich – dehqonlar va chorvadorlar jamiyatida yovvoyi hayvonlarni qo'lga o'rgatish orqali **chorvachilik** (qo'y, echki, cho'chqa, sigir kabi xonaki hayvonlarni boqish), yovvoyi o'simliklarni madaniylashtirish orqali **dehqonchilik** (qovoq, murch, bug'doy, arpa kabi madaniy ekinlar ekish) tar-moqlari tez sur'at bilan rivojlanadi. Shu bilan birga ovchilik va teruvchi-yig'uvchilik ishi yordamchi xo'jalik sifatida saqlanib qoladi.

Dehqonlar va chorvadorlar jamiyatida «**ikkinchi tabiat**» paydo bo'ladi va jadallik bilan rivojlanib, asl tabiatni siquvga oladi, biroq tabiiy muhit «**sun'iy tabiat**» siquviga bardosh berish qobiliyatini saqlab qoladi. Odam aynan shu davrda haqiqiy xo'jalik yuritishni o'rganadi, ya'ni *hozirgi turmush tarziga* asos solinadi. «**Odamning burchi - tabiatni zabt etish va uni qayta o'zgartirishdan iborat**» degan g'oya shakllanadi.

Odam qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishida tabiiy jarayonlarning bir butun majmuini tartibga solishga, tabiatni o'z ehtiyojlariga muvofiq qayta o'zgartirishga majbur bo'ladi. Xususan, xonakilashgan hayvonlar, ya'ni ho'kiz, sigir, qo'y, cho'chqa kabi chorva mollarini suv va yem-xashak bilan ta'minlashi, ularni yirtqich hayvonlardan himoya qilishi shart bo'lgan (2.20-rasm). Madaniylashgan boshqoqli o'simliklar: arpa va bug'doyga unumdor tuproq va suv, shuningdek ularni begona o'tlar va o'txo'r hayvonlardan himoya-lash talab etilgan.

Shu bilan birga, xonakilashgan hayvonlar *tabiiy landshaftlarga* katta ta'sir ko'rsatadi: uy hayvonlari yovvoyi tuyoqlilar bilan raqobatga kirishib, ularni tabiiy yaylovlardan siqib chiqaradi; qo'y va echkilar yosh (nihol) o'simliklar bilan oziqlanib, ayrim hududlarda o'rmonlarning yo'q bo'lib ketishiga, ba'zi hollarda, cho'lga aylanish jarayoni ro'y berishiga sababchi bo'ladi.

Demak, odam tabiatga yanada ko'proq ta'sir ko'rsata boshlagan, o'zi yashayotgan hududdagi har xil o'simlik va hayvonot turlarini, ular yashaydigan ekologik maskanlarni jiddiy o'zgartirishga kirishgan. Ayni paytda, odam tabiat bilan muloqot jarayonida uni o'rganishga, bilishga ham kirishgan, «ijod» qilgan va **tabiiy landshaftlar** (tabiat manzarasi) qiyofasini sezilarli o'zgartira boshlagan.



2.20-rasm. Neolit davridagi chorvachilik

Dehqonchilikda ish qurollari, asbob-uskunalari takomillashadi: ayrisimon toshdan yasalgan omochlar, tig‘i chaqmoq toshdan yasalgan o‘roqlar vujudga keladi. Dehqonchilikda xo‘kiz va pluglardan foydalanish yangi yerlarni o‘zlashtirishga, haydaladigan yer maydonlarining keskin ko‘payishi-ga imkon beradi (2.21-rasm).

Eng muhimi, bu davrda (mil. avv. VI-V ming yilliklarda) toshdan metallarga o‘tiladi: metallardan yasalgan ilk mehnat qurollari (yassi bolta, temir uchli omoch – pluglar) paydo bo‘ladi. Shuningdek, sun‘iy sug‘orishga asoslangan dehqonchilik jadal rivojlana boshlaydi.



2.21-rasm. Neolit davridagi dehqonchilik

Dehqonchilik bilan shug'ullanish, o'troq bo'lib yashash dehqonlar va chorvadorlar jamiyatining rivojlanishi uchun qulay shart-sharoitlar yaratadi. Mil. avv. IV ming yillikda dunyodagi eng qadimgi dehqonchilik o'choqlaridan biri – «*hosildor yarim oy*» *mintaqasi* – G'arbiy Osiyoda, aniq-roq'i Misrdan Eronning Zagros tog'igacha bo'lgan hududlarda paydo bo'ladi (2.22-rasm).



2.22-rasm. «*Hosildor yarim oy*» *mintaqasi*

Bu davrda Tigr (Dajla) va Yevfrat (Furot) daryolari oralig'ida *Me-sopotamiya*, Nil daryosi vodiysida *Qadimgi Misr*, Gang va Hind daryolari vodiysida *Hindiston*, Xuanxe daryosi havzasida *Xitoy* kabi sivilizatsiya o'choqlari (ilk shaharlar) vujudga keladi, madaniyat jadal rivojlana bosh-laydi. Ingliz tarixchisi A. Toynbi (1889-1975) ta'kidlaganidek, mazkur «*sivilizatsiyalar – madaniy-tarixiy taraqqiyotning hududiy ko'rini-shi*»lariga aylanadi. Bu markazlarda o'ziga xos ijtimoiy mehnat taqsimoti-ning vujudga kelishi dehqonchilik va chorvachilikning alohida tarmoqlar sifatida ajralib chiqishiga, ilk sanoat ishlab chiqarishi (kulolchilik, metall eritish, zargarlik va sh.k.) asoslari shakllanishiga imkon beradi. Shuningdek, dehqonchilik xo'jaligini yuritishdagi tajribasizlik tufayli *mahalliy ekologik inqirozlar (ibtidoiy dehqonchilik tanazzuli)* ro'y berib turadi. Masalan, Mesopotamiya dehqonchiligida yer (tuproq) ostida tuz (sho'r) qatlami bo'lgan ekin dalalarini zovur-zaxkash tizimisiz sug'orish natijasida tuproqlarning *ikkilamchi sho'rlanishi* sodir bo'lib, katta hudud-dagi unumdor tuproqlar ekin ekishga yaroqsiz bo'lib qoladi.

Bu davrda O'rta Osiyoning tabiiy sharoiti qulay bo'lgan joylarida *chorvadorlar va dehqonlar jamiyati* shakllangan. Masalan, O'zbekiston hudu-dida mil. avv. VII-III ming yilliklarda Amudaryoning quyi oqimida ovchilik (baliqchilik), dehqonchilik va keyinchalik hunarmandchilik bilan shug'ullangan elatlar (Kaltaminor madaniyati)

yashagan. Yunon tarixchilari Geradot (mil. avv. 484-425) va Gekatiy (mil. avv. 550-490) bergan ma'lumotlarga ko'ra, «qachonlardir O'rta Osiyo tekisliklarida xorazmiylar yashagan», «Avesto»da esa Xoroyu (Xvarazm), ya'ni Xorazm davlati mavjud bo'lganligi qayd etilgan. Biroq Abu Rayhon Beruniy (973-1048) Xorazm madaniyatining ildizlari mil. avv. 1292 yildan boshlangani, uning taqdiri jo'shqin Amu-daryoga bog'liqligi, Amudaryo esa Tuyamo'yin darasidan Qoraqum orqali Kasbiy dengiziga quyilishi haqida yozib qoldirgan.

Eneolit davrida (mil. avv. IV ming yillik oxiri - III ming yillik boshi) O'zbekistonning iqlim sharoiti qulay bo'lgan hududlarida *lalmikor* va *obikor* dehqonchilik madaniyati ildizlari shakllana boshlaydi. Amudaryo-ning quyi oqimida Xorazm, Surxondaryo hududida Sherobod, Sho'rchi, Bandi-xon, Sirdaryoning yuqori oqimida Farg'ona, o'rta oqimida Choch, Zarafshon daryosi va Qashqadaryo havzasida So'g'diyona, Zarafshon daryosining quyi oqimi-da Buxoro kabi sun'iy sug'orishga asoslangan dehqonchilik madaniyati mar-kazlari vujudga keladi. Bronza davrida (mil. avv. III-II ming yilliklar) O'zbekiston hududida o'troq dehqonchilik va chorvachilik jadal rivojlana boshlaydi.

Bu davrda «buyuk daryo» sivilizatsiyalari qatorida *O'rtaer dengizi sivilizatsiyasi* (Finikiya, Qadimgi Yunoniston, Qadimgi Rim) ham jadal rivojlangan. Bu sivilizatsiya bronza va temir davrida (mil. avv. II ming yillik oxiri – I ming yillik boshi) moddiy va madaniy taraqqiyotning eng yuqori darajasiga ko'tarilgan. Qadimgi Yunonistonda dehqonchilik va den-gizchilik ehtiyojlari asosida *fanlar* paydo bo'ldi, ayniqsa, tabiat haqidagi fanlar, shu jumladan, geografiya jadal rivojlana boshlaydi.

Qisqasi, *odam tabiatdan to'liq ajralib chiqdi va u olamning mar-kaziga qo'yildi: tabiatga sig'inish g'oyasi antropotsentrizm* (odamzod – eng oliy mavjudot, butun borliq uning ehtiyojlari uchun yaralgan, deb hisoblovchi, odam maqomini ulug'lovchi dunyoqarash) *g'oyasiga almashdi. Tabiat* – xo'jalik faoliyatining asosiga aylanib, odamlar o'z shaxsiy manfaatini diqqat markaziga qo'ya boshladi. Unumdor tuproqlar, o'rmonlar va suvlar, yer usti va yer osti boyliklaridan istalgancha foydalanishga kiri-shildi.

Xususan, Yunoniston nazariyasi Rimda amaliyotga aylanadi. Qadimgi Rim tabiatni o'ziga to'liq bo'ysundiradi, ya'ni ilk «iste'molchi jamiyat» to'la-to'kis shakllanadi. O'rmonlarni yoppasiga kesish, yerlarni kengaytirish va haydash, chorva mollarini ko'paytirish va ularni istalgancha boqish kabi faoliyat turlari atrof-muhitda nomatlub holatlarni keltirib chiqaradi: ekinlar hosildorligi keskin pasayadi va ekologik muammolar paydo bo'ladi. O'rtaer dengizi atrofida aslida unumdor bo'lgan o'rmonli yerlar o'simliklar qoplami kambag'allashgan toshloq cho'lga aylanib, sivilizatsiya markazlari sekin-asta Yevropaning markaziy qismlariga siljiy boshlaydi hamda qadim-

gi yunon madaniyatida *odam va tabiat o'rtasidagi uyg'unlik* haqida ilk tasavvurlar vujudga keladi.

Tarixdan ma'lumki, O'rta Osiyoda, xususan, hozirgi O'zbekiston hududining shimoli-g'arbiy qismi – Amudaryoning chap sohilida *skif-massa-getlar* (baliqxo'r odamlar), markaziy qismi – Amudaryoning o'ng va Sirdaryo-ning chap sohillarida *sakso'g'dlar*, janubiy qismida esa *baqtriyaliklar* yashagan. O'zbekiston hududida mil. avv. IX-VIII asrlarda Baqtriya, Marg'iyona, So'g'diyona, Xorazm kabi ilk davlatchilik uyushmalari, mil. avv. VII-VI asrlarda esa asosan «Katta Xorazm», qisman «Baqtriya podsholigi» bo'lib, sug'oriladigan dehqonchilik va chorvachilik jadal rivojlangan, aholi soni to'xtovsiz oshgan. Shuningdek, *sahrolanish* (qurg'oqchil yerlarning cho'lga aylanishi) hodisasi kuzatilgan bo'lishi mumkin. Ba'zi olimlar fikricha, eng qadimgi davrda O'rta Osiyo hududida sug'oriladigan yer maydoni hozirgidan bir necha marta ko'p bo'lgan, biroq odam va atrof-muhit o'rtasidagi ayrim nomutanosibliklar, masalan, yerlarni noto'g'ri sug'orish natijasida tuproqlar ikkilamchi sho'rlanishga uchragan va ularni ko'chma qumlar uyumlari bosib qolgan (2.23-rasm). Bu jarayonni ham, ta'bir joiz bo'lsa, *ibtidoiy dehqonchilik tanazzuli* sifatida baholash mumkin.

«Katta Xorazm»da ayni shu davrda eng qadimgi din – *zardo'shtiylik* ta'limoti va uning muqaddas kitobi – «Avesto» vujudga keldi. Zardo'shtiy-lar Quyosh-olov, yer, suv va havo kabi tabiat unsurlarini ulug'lagan, ularga sig'ingan. Bu dinda *olov* va *yer, suv* va *havo* muqaddas hisoblangan, ularni zararlash, ifloslantirish katta gunoh sanalgan, hatto murdalarni yerga ko'mish ham man etilgan. Murdalar usti ochiq baland joyga qo'yilgan, et suyakdan ajralgach, toza suyaklar yig'ilib, *ostadon* (assuariy) deb ataluvchi sopol idishlarga joylangan va abadiy saqlash uchun otashgohlarda qoldirilgan. Bunday otashgohlar qadim Xorazmdagi Ko'zaliqir, Qal'aliqir, Jonbosqal'a va Tuproqqal'a yodgorligidan topildi.



2.23-rasm. Sug'oriladigan yerlarni qum bosishi

«Avesto»da qayd etilishicha, zardo'shtiylar atrof-muhitni, ya'ni yer, suv, o'simlik va jonivorlarni e'zozlashi, tuproqqa ishlov berishi, ekin-larni sug'orishi, bog'lar yaratishi, chorvani rivojlantirishi, yil fasllariga bog'liq holda tabiat bayramlarini nishonlashi shart bo'lgan. Odam hayotining mazmuni, uning atrof-muhitga munosabati o'ziga xos «*ekologik odob-ahloq qoidalari*» bilan tartibga solingan. Bu asarda ilgari surilgan uch tamoyil: «*ezgu fikr, ezgu so'z, ezgu amal*» – buyuk qadriyatlar bo'lib, ular-ning birligi insonni komillik sari yetaklagan, atrof-muhit bilan eng maq-bul munosabatlar o'rnatishga chorlagan. Shu sababli bu bitiklar YuNESKO tomonidan jahon sivilizatsiyasi tamoyillaridan biri sifatida e'tirof etilgan; ular aslida hozirgi *ekotsentrizm* (tabiiy muhitni borlig'icha qad-riyat deb biluvchi, tabiatni «foйда» mezoniga bog'lamay odamzodning maq-sadi, ehtiyojidan ustun qo'yuvchi dunyoqarash) g'oyasining ibtidosi bo'lgan.

Shuningdek, Hindistonda mil. avv. VI-II asrlarda ellikdan ortiq hay-vonning yashash joyi va tarzi (oziqlanishi, ko'payishi, hulq-atvori), tirik mavjudotlar bilan atrof-muhitning o'zaro birligi va munosabatlarini aks ettirgan mashhur «Ramayana», «Maxabxarata» kabi eposlar (dostonlar) yara-tildi. Bu eposlar hozirgi kunga qadar odamzodning atrof-muhitga to'g'ri, mas'uliyatli munosabatini shakllantirishda muhim o'rin tutib kelmoqda.

«Avesto» yoki «Ramayana», «Maxabxarata» g'oyalaridan farqli o'laroq, O'rta asr Yevropasida Rim imperiyasi qulashidan (V asr oxiri) keyin tovba, ibodat qilish, ro'za tutish kabi amallar bilan jonni (ruhni) saqlash, uni xalos etishga qaratilgan *xristianlik* ta'limoti jadal rivojlandi, odamzodning maqsadi, sa'y-harakatlari asosan shunga yo'naltirildi. Bu davrda ijtimoiy hayot sohalari ruhoniylar qo'lida bo'ldi. Fanlarning vazi-fasi xudoning buyukligini madh etish va jon (ruh) xaloskorligi masalasiga qaratildi. «Bibliya» aqidasi Yevropada tabiatshunoslik fanlari taraqqiyotini deyarli ming yil davomida cheklab keldi. Lekin shunga qaramay, geografiya, botanika, zoologiya kabi tabiiyot fanlari rivojlana boshladi.

Yevropada XI-XII asrlar «*buyuk o'rmon kovlash*» davri sifatida tarixga kirgan, ya'ni o'rmonlar yoppasiga ayovsiz kuydirilgan, kesilgan va yo'q qilingan – *o'rmonlar tanazzuli* (*produsentlar inqirozi*) sodir bo'lgan. Yangidan ochilgan yerlar tezlik bilan ekin dalalariga aylantirilib, uch dalali dehqonchilik tizimiga o'tilgan. Ekinlar hosildorligi ilk o'rta asrlarga nisbatan deyarli ikki marta ko'paygan. Shaharlarda qishloq qiyofasi uzoq vaqt saqlanib qol-gan: shahar hovlisida bog'lar bo'lib, turli poliz ekinlari yetishtirilgan. Shu bilan birga, o'zaro urushlar to'xtovsiz davom etib, shaharlar va ekinzorlar vaqti-vaqti bilan vayron etib turilgan.

Yevropada XIII-XIV asrlarda ekologik vaziyat ancha murakablashib, atrof-muhitda tub o'zgarishlar sodir bo'ldi. Xususan, dehqonchilikni *ekstensiv* – ekin

maydonini kengaytirish hisobiga rivojlantirish imkoni tugadi, o'rmonlarni uy-joy, kemasozlik, metallurgiya, yoqilg'i va boshqa maq-sadlarda ommaviy kesish davom qildi. Natijada ayrim o'simlik va hayvonot turlari yoppasiga qirilib ketdi, populyatsiyalar soni kamaydi. Tog'lar va tepaliklarning yon bag'rlari yemirildi. Turli axlat va chiqindilar ko'chalarga uloqtirildi. Kanalizatsiya (oqova suv quvurlari tizimi) yo'qligi tufayli yer osti suvlari ifloslandi, quduqlar esa infeksiyalar (kasalliklar yuqishi) manbaiga aylandi. Aholi zichligi va atrof-muhitning ifloslanishi turli epidemiyalar (yuqumli kasalliklar) tarqalishi uchun qulay shart-sharoitlar yaratdi. Ma'lumotlarga ko'ra, Yevropada 1346-1353 yillarda keng tarqalgan o'lat epidemiyasi tufayli aholining 20-50 foizi halok bo'lgan.

Shuningdek, mil. avv. II ming yillikda paydo bo'lgan *Mayya sivilizatsiyasi* (Markaziy Amerika) ham eramizning IX asrida nafaqat uzoq davom etgan qurg'oqchilik, balki o'rmonlarni ommaviy kesish va tuproqlarning yemi-rilishi natijasida tanazzulga yuz tutgan bo'lishi mumkinligi olimlar tomonidan e'tirof etildi.

VII asr o'rtalarida islom diniga e'tiqod qiluvchi *arablar* O'rtaerdan g'iz atrofini, keyin Eron va Hindistongacha bo'lgan hududlarni, 651 yil-dan boshlab O'rta Osiyoni qariyb 170 yil davomida zabt etdi. Buxoro, Samarqand, Xorazm va yurtimizning boshqa hududlarini bosib olgan arablar xalq-qimizning qadimiy madaniyati va «Avesto» qadriyatlarini, yozma yodgorlik-larini (ming yillik noyob asarlar va tarixiy hujjatlarni) yakson qildi. Xorazm, so'g'd va boshqa mahalliy yozuvlarni bilgan olimlar yurtdan badarg'a qilindi yoki o'ldirildi, shuningdek Buxoro, Samarqand, Kesh kabi yirik shaharlarda ko'plab masjidlar qurilib, tub joy aholisi turli yo'llar bilan islom diniga kiritildi.

Bu davrda arab xalifaligi tarkibidagi xalqlar madaniyati Yevropa madaniyatidan ancha ustun edi. Metallurgiya va to'quvchilik sanoatida qator kashfiyotlar qilindi, turli ma'danlar qazib olindi va qayta ishlandi, qog'oz, sopol va shisha buyumlarini ishlab chiqarish yo'lga qo'yildi, to'g'on, ariq va suv omborlari qurilib, sun'iy sug'orish jadal rivojlandi, dehqon-chilikda donchilik, paxtachilik, bog'dorlik va polizchilik muhim ahamiyat kasb qildi. Shu sababli O'rta Osiyo hududidan jami madaniy o'simliklar-ning kamida 42 turi (qovun, piyoz, sarimsoq, ismaloq, rediska, sholg'om, sariq sabzi va sh.k.) kelib chiqqan. Demak, odamlarning atrof-muhit bilan muno-sabati kuchaygan, tabiiy resurslar hamda ekotizimlardan keng ko'lamda foydalanishga kirishilgan.

Islom dinining muqaddas va mo'tabar kitoblari – «Qur'oni Karim» va «Hadisu Sharif»da tabiat boyliklaridan to'g'ri foydalanish, ularni isrof qilmaslik, odamning turmush tarzi va shaxsiy gigienasi, zurriyot (nasl) tozaligi, o'simlik va hayvonot dunyosini asrash, atrof-muhitni toza saqlash, ko'kalamzorlashtirish kabi masalalar atroflicha o'z aksini topgan, natijada xalifalik tarkibidagi xalqlarda atrof-muhitga

to'g'ri munosabat shakllan-tirilgan. Eng muhimi, islom ta'limoti *nafsn*i tiyish yoki kamaytirish orqali ochko'zlikka, isrofgarchilikka qarshi o'tkir «malham»ga aylangan.

Shunday qilib, Yer sayyorasining turli mintaqalarida o'ziga xos tarzda paydo bo'lgan dehqonlar va chorvadorlar jamiyatida odam va atrof-muhit o'rtasidagi o'zaro munosabatlar turli diniy (sinfy) qarashlar, ta'limotlar va ilm-ma'rifat asosida shakllanish yo'liga o'tgan bo'lsa-da, mahalliy ekologik muammolar paydo bo'lib turgan. Xususan, Yevropa, G'arbiy va O'rta Osiyo, Shimoliy Amerikaning ayrim hududlarida o'rmonlarni had-dan tashqari ko'p kesish, tuproqlarning yemirilishi, botqoqlanish yoki sho'r-lanish, Afrika, G'arbiy va O'rta Osiyoning ayrim hududlarida chorva molla-rini ortiqcha o'tlatish (boqish) oqibatida sahrolar (cho'llar) yuzaga kelishi yoki ularning uzluksiz kengayishi bilan bog'liq ekologik muammolar paydo bo'lgan. Bular shundan dalolat beradiki, odam va tabiat o'rtasidagi ziddiyat-li munosabatlar asosan qishloq xo'jaligi sohasida vujudga kelgan va ular asta-sekinlik bilan kuchayib borgan. Biroq *kapitalistik ishlab chiqarish* va *sanoatlashgan xo'jalikning paydo bo'lishi (rivojlanishi)* ekologik kes-kinlikning yangi omiliga aylangan.

4. To'rtinchi bosqichi – industrial (sanoatlashgan) jamiyat shakllanishi Yevropada XVIII asr oxirida mashinalashgan ishlab chiqarishning paydo bo'lishi bilan boshladi. Bu jamiyatga xos *sanoat ishlab chiqarishi* va *ilmiy-texnika inqilobi* shu paytgacha kuzatilmagan yangi hodisa – *tabiat-dan ayovsiz* va *ommaviy foydalanish jarayonini* boshlab berdi. Odam fao-liyati tabiatga katta ta'sir ko'rsatuvchi (bosim o'tkazuvchi) kuchga (omilga) aylandi. Odamning atrof-muhitga ta'siri qanchalik kuchli bo'lsa, ro'y beri-shi mumkin bo'lgan ekologik inqirozga qadar vaqt oralig'i shunchalik qisqa bo'ladi. Shu nuqtai nazardan, industrial jamiyatning ekologik inqiroz bo'sag'asiga qadam qo'yishi uchun juda qisqa fursat – atigi 300 yildan kamroq vaqt kerak bo'ldi.

Angliyada boshlangan *sanoat inqilobi* tufayli kareta (to'rt g'ildi-rakli yengil soyabon arava) va yelkanli kemalarning *ko'mir* bilan ishlaydigan parovoz va paroxodlarga almashinuvi ro'y berdi (2.24-rasm). Agar indus-trial davrgacha *yoqilg'ilar* asosan uylarni isitish va ovqat tayyorlash uchun ishlatilgan bo'lsa, keyin *metallarni eritish* va *mashinalarni ishlatishga* sarflandi. Natijada avval *ko'mir*, keyin *neft* qazib chiqarish hajmi kes-kin ko'paydi. Mashina va boshqa tovarlar ishlab chiqarish uchun metallarga bo'lgan ehtiyojning ortishi bilan rudali yer osti boyliklarini qazib chiqarish hajmi ham keskin oshdi – *tog'-kon sanoati* ildam rivojlandi. Temir va boshqa metall rudalarining manbalari alohida ahamiyat kasb etdi.



2.24-rasm. Dastlabki parovoz

Kishilik jamiyati bilan tabiat o'rtasidagi o'zaro ta'sir turining gal-dagi o'zgarishi ijtimoiy hayot yo'nalishini *dehqon xo'jaligidan shahar-larga* ko'chirdi. Shaharlar aholi ko'payishining asosiy markazi bo'lib qoldi; aholining qishloqlardan shaharlarga ko'chishi odatiy holga aylandi. Oqi-batda shahar aholisi iste'mol qiladigan mahsulot turi va hajmini oshi-rish zarurati vujudga keldi. Bu esa faqat o'z ehtiyoji uchun mahsulot ishlab chiqaruvchi *dehqon jamoalari* sonining keskin qisqarishiga olib keldi. Hamma joyda katta hajmda qishloq xo'jalik mahsulotlari ishlab chiqarish va sotishga qodir bo'lgan yirik xo'jaliklar – *fermerlar* paydo bo'la boshla-di. Biroq bu jarayonlar chekka hududlardagi qishloq xo'jalik mahsulotlari-ni shaharlarga, shaharlardagi sanoat mahsulotlarini uzoq hududlarga tez, oson yetkazib beruvchi *transport* tarmog'ining rivojlanishiga bog'liq edi .

Industrial jamiyatda *transport* tarmog'ining jamiyat taraqqiyoti va atrof-muhitga ta'siri sezilarli kuchaydi. Sanoatlashgan jamiyatda *temir yo'llar* asosiy transport vositasiga aylandi. Temir yo'lining qurilishi atrof-muhitga juda katta ta'sir ko'rsatmadi, biroq undan foydalanishda jiddiy salbiy oqibatlar paydo bo'ldi (lokomotivning havoni ifloslashi, dasht va o'rmonli hududlarda yong'in paydo qilishi, vagonlardan turli chiqin-dilarning tashqariga irg'itilishi va sh.k.).

Transport tarmog'ining atrof-muhitga bevosita ta'sir ko'rsatishi bilvosita ta'siridan katta yoki kichik bo'lishi mumkin. Xususan, aholining iqtisodiy faoliyati transport yo'llari joylashuvi bilan bog'liq bo'ldi. Odamlarning transport vositasida hududlararo ko'chib yurishi (migratsiyasi) va doimiy yashash joyini o'zgartirishi aholining geografik taqsimlanishida o'z aksini topdi. Transport tarmoqlari tugunlari *aholi yashash joyi* yoki *sanoat ishlab chiqarishi markaziga* aylandi.

Shaharlarning *ekologik muammosi* shahar bilan deyarli bir vaqtda vujudga keldi. Sanoat inqilobi boshlanishi davridagi shaharlarning sanoat, transport va kommunal-

xo‘jalik faoliyatiga qazilma xomashyo resurs-larining ko‘plab jalb etilishi o‘ziga xos xususiyat bo‘ldi. Bunga qadar shaharlarda asosan **qayta tiklanadigan resurslar** – qishloq xo‘jalik xomashyolari, yog‘och, torf, suv resurslari va qisman metall rudalari ishlatilgan. Bunda chiqindilarni qayta ishlash jarayoni to‘g‘ri tashkil etilganligi uchun iste‘mol qilingan modda va energiya biosferaga yoki ishlab chiqarishga deyarli to‘liq qaytarilgan. Oqibatda shaharlar jamiyatning yangi tuzilmasi sifatida biosferadagi modda va energiya almashinuvi jarayoniga umumiy muvozanatni buzmasdan to‘liq qamrab olingan.

Biroq shaharlar **litosferaga** kuchli va keng ko‘lamli ta‘sir ko‘rsatdi; uning hajmini tortib oldi, modda va energiya almashinuvi jarayonini buzdi. Shaharlar joylashgan litosferada million yillar davomida to‘plangan moddalar bir necha o‘n yillar mobaynida qayta ishlanib, biosferaga chiqarib tashlanishi odatiy holga aylandi. Shaharlarda muvozanatsiz biogeokimyoviy jarayonlar vujudga keldi. Shuningdek, shahar aholisi va uning boshqa tabiiy tizimlari sanoat chiqindilari bilan ifloslangan muhitdan tirik organizmlarga salbiy ta‘sir ko‘rsatuvchi ko‘plab kimyoviy element va birik-malar bilan to‘yina boshlaydi.

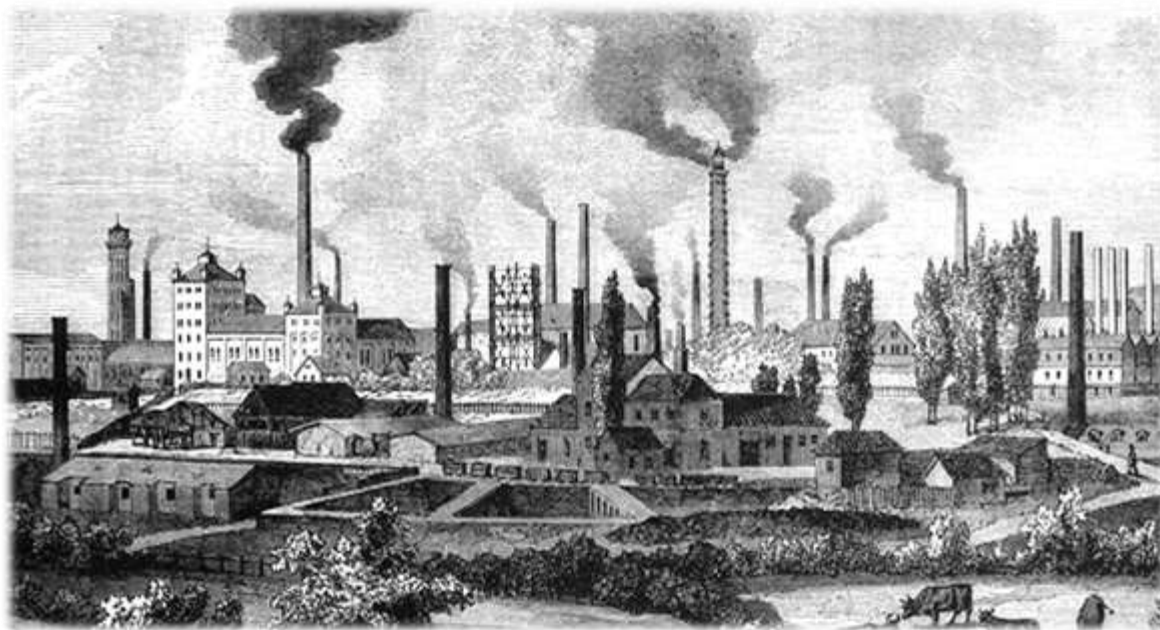
Sanoat inqilobi tufayli suv, havo va tuproq, ya‘ni **atrof-muhit ifloslanishi** sodir bo‘ldi. Bu inqilobga qadar aksariyat ishlab chiqarish chiqindilari **biologik** xususiyatga ega edi. Sanoat chiqindilarining xusu-siyatlari biologik chiqindilar tabiatidan tubdan farq qilib, ularni **reducentlar** (organik moddalarni parchalab, oddiy anorganik birikmalarga aylantiruvchi bakteriyalar, zamburug‘lar) parchalay olmaganligi uchun atrof-muhitga kuchli ta‘sir ko‘rsatuvchi omilga aylandi.

XVIII asr shaharlarida shakllangan ekologik holatning tubdan bu-rilish nuqtasi va hozirgacha davom etib kelayotgan muhim xususiyati atrof-muhitning sanoat chiqindilari bilan ifloslanish darajasi keskin ortishi va shaharlar-da ishlab chiqarishning qudratli sub‘ekti – **sanoat korxonalar** vujudga kelishi bilan bog‘liq bo‘ldi.

Yirik shaharlarda vujudga kelgan noqulay ekologik vaziyat nafaqat shahar sanoati, transporti va qurilishining atrof-muhitga salbiy ta‘siri kuchayishi, balki bozor sharoitida har qanday korxonaning shahar ekolo-giyasi (urboekologiya) va aholisi manfaatlarini hisobga olmasdan qisqa vaqt ichida eng ko‘p foyda olishga intilishi bilan bog‘liq bo‘ldi. Neft ko‘mirga nisbatan muhim ahamiyat kasb etib, suyultirilgan yoqilg‘iga o‘tilishi bilan shaharlar ekologik muammosi atrof-muhitga faol ta‘sir ko‘ratuvchi yana ikki omilga bog‘liq bo‘lib qoldi:

1) **avtomobil transporti** – havoning zaharli gazlar va shovqin (tebranishlar) bilan ifloslanish darajasini keskin oshirdi;

2) **kimyoviy ishlab chiqarish** – tabiatda mavjud bo‘lmagan kimyoviy moddalar (birikmalar) hosil qildi, ularning atrof-muhitga tushish xavfi-ni (imkoniyatini) vujudga keltirdi (2.25-rsm).



2.25-rasm. **Sanoat korxonalarining atrof-muhitga ta’siri**

Shunday qilib, XX asrning 50-yillarida sanoati rivojlangan sha-harlarda yuzaga kelgan noqulay ekologik vaziyat bir qator jiddiy muammo-lar keltirib chiqardi. Xususan, atrof-muhitning ifloslanishi odamlar sog‘ligiga salbiy ta’sir ko‘rsata boshladi.

Industrial jamiyatda aholining urbanizatsiyalashgan atrof-mu-hit bilan o‘zaro munosabati modeli to‘liq shakllandi. Bu model quyidagi xususiyatlarga ega bo‘ldi:

- aholining turmush tarzida kam jismoniy harakatga asoslangan tez-lashgan ritm (marom) vujudga keldi;
- shaharliklar tabiiy muhitdan deyarli ajralib qoldi;
- shahar muhiti fizikaviy, kimyoviy va biologik ifloslovchi moddalar bilan yuqori darajada to‘yindi.

Sanoatlashgan shahardagi mehnat jarayoni mazmuniga ko‘ra o‘zgardi; bir tomondan, mexanizatsiyalashdi, ya’ni qo‘lda bajariladigan ishlar ancha kamay-di, ikkinchi tomondan, mashina va boshqa murakkab asbob-uskunalardan sama-rali foydalanish uchun korxonalarni kecha-kunduz ishlatishga to‘g‘ri keldi, natijada odam organizmidagi kundalik *bioritmlar* tartibi o‘zgarishga uchradi.

Shuningdek, shaharlikning sun‘iy muhitda bo‘lish vaqti ko‘paydi va aksincha, yashil o‘simliklar makoni – tabiiy muhitda bo‘lish vaqti sezilarli qisqarib, bu masala jiddiy ekologik muammoga aylandi. Xolbuki, *odam umrining davomiyligi* (umr

uzoqligi) muayyan hududda aholi jon boshiga to‘g‘ri keladigan yashil o‘simliklar (daraxtzorlar) maydoniga bevosita bog‘-liqligi olimlar tomonidan aniqlangan.

Sanoatlashgan jamiyatdagi barcha shaharlarga xos bo‘lgan eng o‘tkir muammolardan biri – *qattiq chiqindilar* to‘planishidir (2.26-rasm).

Yirik zamonaviy shaharning odatdagi *qattiq maishiy chiqindilari* yuzdan ortiq zaharli birikmalarni, jumladan, bo‘yoqlar, pestitsidlar, erituvchi moddalar, qo‘rg‘oshin va simobli birikmalar, formaldegid kabi moddalarni o‘z ichiga oladi. Masalan, yaqin o‘tgan davrda Toshkent shahridagi chiqindixonalarga har yili bir necha mln. dona yaroqsiz simobli lampalar chiqarib tashlandi. Agar har bir lampa ichida 3-5 mg miqdorda bug‘ ko‘rini-shidagi *simob* borligi e‘tiborga olinsa, singan lampalardan poytaxt uyla-ri, axlatxonalariga qancha miqdorda simob tushganligini, oqibatda qancha-dan-qancha odamlar asab, jigar, buyrak, oshqozon-ichak kasalliklariga mubtalo bo‘lganligini anglash qiyin emas.



2.26-rasm. **Atrof-muhitning chiqindilar bilan ifloslanishi korxonalarining**

Qattiq chiqindilar orasida *plastmassa* va *sintetik materiallar* alohida o‘rin tutadi. Ular biologik yemirilish jarayoniga uchramaydi va uzoq vaqt davomida atrof-muhit ob‘ektlarida qolib ketadi; agar yoqilsa, ko‘plab zaharli moddalar havoga ajralib chiqadi. Yirik shaharlarda sobiq axlat-xonalarning bir qismi aholi turar joylari atrofida qurilgan. Ulardan organik moddalarning mikrobiologik parchalanishi oqibatida *biogazlar* hosil bo‘lishi tufayli portlovchi, yong‘inga xavfli vaziyatlar kelib chiqishi mumkin.

Yuqorida keltirilgan barcha omillar shaharliklar salomatligi va tur-mush tarzida salbiy holatlar va «*sivilizatsiya kasalliklari*»ni keltirib chiqardi. Bularga, birinchi navbatda, yurak-qon tomir tizimi kasalliklari tegishli bo‘lib, iqtisodiy rivojlangan mamlakatlarda bu toifaga mansub aholining 50 foizdan ko‘pi o‘limiga sababchi bo‘ldi.

Eng xavfli shundaki, bu kasalliklar yasharib bormoqda: 30-50 yoshli kishilarda yurak, qon-tomir kasalligiga chalinish ko'rsatkichi yuqori bo'lib qolmoqda.

Sanoat sivilizatsiyasining yana bir salbiy oqibati hiqildoq, o'pka va nafas yo'llarida *rak (saraton)* kasalligining paydo bo'lishi va ko'payishi-dir. Xususan, shaharlarning kattaligi bilan o'pka saratoni kasalligiga chalinish tezligi o'rtasida bevosita bog'liqlik borligi olimlar tomonidan aniqlangan.

Salomatlik borasidagi salbiy omillardan yana biri – *allergik ka-salliklar* bo'lib, ular ham asosan shahar aholisi o'rtasida keng tarqalgan. Epidemiologik tekshiruvlar natijalari shundan dalolat beradiki, yirik shaharlarda allergik kasalliklarga chalinish 10-20 foizni, qishloqlarda esa 2-4 foizni tashkil etadi. Ayniqsa, shaharlarda allergik kasallikka chalin-gan bolalar sonining ortib borayotganligi tashvishli holga aylandi.

So'nggi yillarda aksariyat rivojlangan mamlakatlar hukumatlari jamoatchilik fikri (talabi) asosida sanoat chiqindilarini tozalash va atrof-muhit ifloslanishiga barham berish majburiyati sanoat korxonalarini egalari zimmasiga yuklatilgan maxsus qonun va qarorlar qabul qildi. Bu shaharlar ekologik holatini yaxshilashda *yangi bosqich* boshlanganidan darak berdi. Oqibatda yirik shaharlarda atrof-muhit ifloslanishi darajasi-ning o'sishi pasaydi va qisqardi. Bu holatni bir qator *omillar* bilan izohlash mumkin:

- tabiiy resurslar narxining (bahosining) doimiy ravishda oshib borishi resurs tejovchi yangi texnologiyalardan foydalanish, xomashyo va energiya tejamkor mahsulotlar ishlab chiqarish jarayonlarini iqtisodiy jihatdan muqarrar qildi. Bu chiqindilarni qayta ishlash sohasini foydali va jozibali tarmoqqa aylantirdi;

- yirik shaharlarda atrof-muhitni juda ifloslantiruvchi sanoat korxonalarining yuqori foizli soliqqa tortilishi tufayli bunday faoliyat ko'plab firmalar uchun foydasiz biznes bo'lib qoldi. Shu sababli bunday korxonalar jihozlar eskirishi (amortizatsiyasi) muddatini ishlab chiqish jarayonida yopilib ketdi, soliqqa tortish darajasi past bo'lgan kichik va o'rta shaharlarda esa yangi ekologik texnologiyali korxonalar qurildi. Bu esa yirik shaharlar aholisi soni kamayishiga olib keldi va atrof-muhitga antropogen bosimning ancha kamayishiga yordam berdi;

- rivojlangan mamlakatlarda ekologik «iflos» korxonalarini rivoj-lanayotgan mamlakatlar hududiga ko'chirish istagi (harakati) kuchli intilish sifatida namoyon bo'ldi, biroq bu yo'l bilan ekologik muammolarni ijobiy hal etib bo'lmadi, aksincha, ularning yechimi orqaga surildi. Yirik shahar-lardagi ekologik holat chigallashuviga nafaqat sanoat ishlab chiqarishi o'sishi, balki shaharlarning yaxlit bir butun tizimi – infratuzilmasi, uy-joy va kommunal xo'jaligi, shuningdek shaharliklar turmush tarzi, xususan, ularning ekologik ongi va madaniyati ham katta ta'sir ko'rsatdi.

Jamiyat taraqqiyotining sanoat bosqichida nafaqat mahalliy yoki min-taqaviy, balki biosfera miqyosida *ekologik keskinlik (tanglik)*, ya'ni at-rof-muhitdagi ba'zi

unsurlarning tabiiy tizim yoki jarayonlarning me'-yorida faoliyat ko'rsatishiga xavf soladigan darajada buzilishi ro'y berdi. Bu keskinliklar quyidagilar orqali namoyon bo'ldi:

- bug'li gazlar (karbonat angidrid, metan, azot oksidi va sh.k.) ta'-sirining kuchayishi Yerdagi iqlim o'zgarishlarini keltirib chiqardi;
- biosfera muhitlarida ikkilamchi kimyoviy reaksiyalar tufayli zaharli moddalar vujudga keldi;
- atmosfera havosining kuchli ifloslanishi ro'y berdi, kislotali yog'inlar paydo bo'ldi;
- okeanlar tubiga zaharli, radioaktiv moddalar ko'mib tashlandi va okean suvlari odam faoliyati ta'sirida neft mahsulotlari, og'ir metallar va murakkab organik birikmalar bilan ifloslandi;
- yer usti (quruqlikdagi suv havzalari) hamda yer osti suvlarining kamayishi va ifloslanishi kuzatildi;
- Yer sayyorasining ayrim hududlarida cho'lga aylanish jarayoni ro'y berdi va mavjud cho'llar maydoni kengaydi;
- o'rmonlar maydoni kamaydi, atmosferadagi kislorod nisbati buzildi, hayvonot va o'simlik turlarining qirilib ketish jarayoni kuchaydi;
- turlarning ekologik maskanlari kambag'allashdi, yangi ekologik maskanlar paydo bo'ldi, biroq ular nomatlub organizmlar – parazit, zararkunanda, kasallik qo'zg'atuvchi organizmlar bilan to'la boshladi;
- Yer sayyorasida aholi soni mutloq o'sdi, ayrim hududlarda aholi zichligi haddan ziyod ortib ketdi va sh.k.

5. Beshinchi bosqichi – postindustrial jamiyatga, ya'ni sanoat-lashgan jamiyatdan keyingi jamiyatga o'tilishi yuqorida ta'kidlangan noqulay ekologik vaziyatlar, ya'ni ekotizimlarga antropogen salbiy ta'sirlar darajasi ortishi bilan boshlandi.

Ma'lumki, agrar jamiyatning asosiy vazifasi aholini oddiy tirik-chilik vositalari bilan ta'minlashdan iborat bo'lgan. Shu sababli barcha sa'y-harakatlar ko'proq qishloq xo'jaligi mahsulotlari yetishtirishga, oziq-ovqat ishlab chiqarishga qaratilgan. Bu muammo sanoatlashgan jamiyatda ikkinchi darajali masalaga aylandi. Rivojlangan mamlakatlarda qishloq xo'jaligida band bo'lgan 5-6 foiz aholi butun jamiyatni oziq-ovqat bilan ta'minlandi. Sanoat ishlab chiqarishi birinchi o'ringa chiqdi va aholining asosiy qismi sanoat bilan mashg'ul bo'lishga kirishdi. Jamiyat endi moddiy boyliklar to'plash yo'lidan rivojlana boshladi. Keyingi bosqichlar *xizmat ko'rsatish jamiyatiga o'tilishi* bilan bog'liq bo'lishi yanada oydinlashdi. Texnologik innovatsiyalarni amalga oshirish uchun bilimlar juda muhim ahamiyat kasb etdi. Katta hajmdagi bilimlar jamiyatning sifat jihatidan oldinga keskin siljishini ta'minladi. O'ta rivojlangan

kommunikatsiya vositalari *bilim* va *axborotlarning* erkin (monesiz) tarqalishiga, bu esa jamiyatning sifat jihatidan yangi turi haqida fikr yuritishga imkon berdi.

«*Postindustrial jamiyat*» termini XX asrning 50-yillarida AQShda paydo bo'ldi. Bu termin Amerika kapitalizmining o'tgan asr o'rtasida buyuk depressiyagacha bo'lgan sanoat kapitalizmidan tubdan ajralib turishi ma'lum bo'lganidan keyin paydo bo'ldi. Eng muhimi, postindustrial jamiyat avvaliga chiziqli rivojlanish doirasida qarab chiqildi. Barcha hatti-harakatlar iqtisodiy o'sishga, farovonlik oshishiga, mehnat jarayoniga texnikaviy vositalar joriy etilishiga olib keldi. Oxir-oqibatda, ish vaqti qisqardi va shunga muvofiq, bo'sh vaqt ham ko'paydi. Ammo 60-yillar oxiridan boshlab «postindustrial jamiyat»ning mohiyati yangi mazmun bilan to'ldirildi – ilm-ma'rifatning obro'si oshdi, malakali mutaxassislar qatlami paydo bo'ldi. Xizmat ko'rsatish va ilm-ma'rifat sohalari sanoat va qishloq xo'jaligi sohaslaridan ustun kela boshladi.

Postindustrial iqtisodiyot – milliy mahsulotda sanoat ishlab chiqarishining ulushi va bandlik ko'rsatkichi xizmatlar ko'rsatish sohasidan past bo'lgan iqtisodiyotdir. *Postindustrial jamiyat* – yuksak darajada rivojlangan sanoat va ilmiy-texnika inqilobi tufayli vujudga kelgan, barqaror iqtisodiy turmush tarziga ega bo'lgan jamiyat. Bunda ilmiy-texnikaviy kashfiyot va ixtirolar asosan xizmatlar sohasiga yo'naltiriladi. Xizmatlar sohasi asosan axborotlarni to'plash, qayta ishlash va tarqatishdan iborat bo'lib, XX asrning 90-yillari oxiridan boshlab «postindustrial jamiyat» tushunchasi «axborot jamiyati» tushunchasi bilan uyg'unlasha boshladi.

Nazariy jihatdan jamiyat ustuvorligi sanoat ishlab chiqarishidan axborotlarni qayta ishlash sohasiga siljishi oqibatida global ekologik holat yaxshilanishi kerak, ammo «uchinchi dunyo» mamlakatlari ishtirokisiz (yordamisiz) postindustrial jamiyatga o'tib bo'lmaydi. Rivojlangan mamlakatlarni «uchinchi dunyo», ya'ni Afrika va Lotin Amerikasi mamlakatlari oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta'minlasa, Xitoy kabi «ikkinchi dunyo» mamlakatlari sanoat mahsulotlari bilan ta'minlaydi. Hozirgi kunda G'arbiy Yevropa mamlakatlarida ishlab chiqarilgan tovarlarni topish juda qiyin, AQShda ishlab chiqarilgan tovarlarni esa amalda topib bo'lmaydi. Amerika savdo markalari (belgilari) ostida Xitoy va boshqa «rivojlanayotgan» mamlakatlarda tayyorlangan tovarlar sotiladi. Demak, rivojlangan mamlakatlarda iqtisodiyotning sanoat va agrar sohalari yo'qolib ketmadi, faqat ular bu mamlakatlar hududidan olib chiqib ketildi, deb hisoblash mumkin. Masalan, hozirgi kunda elektronika sanoatida Tayvan (ASUS, HTS), Janubiy Koreya (Samsung, LG) kompaniyalari dunyoda birinchi o'ringa chiqib oldi, ammo biror kishi maishiy texnika ishlab chiqaruvchi bitta Amerika firmasini ayta olmaydi.

Shunday qilib, ayrim mamlakatlarning postindustrial jamiyatga o'tishi faqat boshqa mamlakatlar hisobiga amalga oshishi mumkin, biroq atrof-muhitni ifloslovchi

sanoat ishlab chiqarishi korxonalarini rivojlanayotgan mamlakatlar hududiga ko'chirish orqali global ekologik muammolarni hal etib bo'lmaydi. Bu amaliyot sayyoramizning ayrim hududlarida (mintaqalarida) ekologik keskinlikni vaqtincha pasaytirishga imkon berishi mumkin, xolos.

XX asrning oxiri va XXI asr boshidagi postindustrial jamiyatga iqtisodiyotning globallasuvi xos bo'lib, IBM, Philips, Nestle, British petroleum kabi **transmilliy kompaniyalar** (tadbirkorlarning millat, mamlakat chegarasidan tashqariga chiquvchi, xalqaro savdo yoki sanoat korxonasi, birlashmasi) bu jarayonda muhim o'rin tutadi. Zamonaviy iqtisodiy jarayonlarni boshqarish amalda cheklanmagan qudratga ega bo'lgan 500 ta transmilliy korporatsiya qo'lida jamlangan bo'lib, ular jahon sanoat ishlab chiqarishining o'rtacha 50 foizini nazorat qiladi. Jahonda bug'doy, kofe, choy va yog'och-taxta bozorlarining 90 foizi, mis va temir rudasi bozorining 85 foizi, xom neft bozorining 75 foizi bu korporatsiyalar tomonidan nazoratga olingan. Transmilliy korporatsiyalarning jami valyuta zahirasi jahondagi barcha markaziy banklar zahirasidan bir necha marta katta. Bu korporatsiyalar aslida xalqaro savdo-moliya tizimini amalda shakllantirgan bo'lib, milliy davlatlar ikkinchi darajali kattalik (tuzilma) hisoblanadi.

Agar **yalpi milliy mahsulot** bo'yicha dunyo mamlakatlari va transmilliy korporatsiyalar ro'yxati tuziladigan bo'lsa, jahondagi o'ndan ortiq korporatsiya Rossiya, Gretsiya, Isroil, Pokiston, Singapur kabi mamlakatlardan boy ekanligi ma'lum bo'ladi. Milliy mustaqil davlatlar asta-sekinlik bilan oldin iqtisodiy, keyin siyosiy hokimiyatni bu korporatsiyalarning davlatdan tashqari institutlari (tuzilmalari) bilan bo'lishadi. Agar shunday bo'lsa, milliy davlatlar ta'siri juda pasayib ketadi, hokimiyat esa borgan sari **transmilliy kapital** (*sarmoya*) va ular boshqaruvi-dagi xalqaro tashkilotlar qo'lga o'ta boshlaydi. Milliy elita (ziyoli namoyandalari) bilan transmilliy korporatsiyalar o'rtasida Jahon savdo tashkiloti yoki Xalqaro valyuta jamg'armasi kabi xalqaro tashkilotlarga o'z ta'siri-ni o'tkazish bo'yicha o'ta murakkab o'zaro ichki kurashlar vujudga keladi.

Zamonaviy iqtisodiy makonda erkin almashinadigan (boshqa joyga ko'chadigan) **transmilliy sarmoya** milliy davlatlar yurisdiksiyasidan (sud qilish huquqi) tashqarida bo'ladi. Tabiiyki, transmilliy sarmoya eng daromadli bozorlarni izlaydi va olibsotarlik (chayqovchilik) tabiatiga ega bo'ladi. Hozirgi vaqtda barcha qimmatli qog'ozlar bozorining umumiy hajmi 100 trln dollardan oshib ketgan bo'lib, agar 28 ta eng rivojlangan mamlakatning umumiy jamg'armasi 640 mlrd dollar bo'lsa-da, barcha qudratli davlatlarning kelishilgan siyosati bilan ham moliya bozorlari aylanmalari bilan qiyoslanadigan summani chayqovchilik jarayoniga qarshi yo'naltirishning hech bir imkoni yo'q.

Transmilliy sarmoya moliya bozorlarini erkinlashtirish va valyuta nazoratini yumshatishning hozirgi shart-sharoitlarida, agar xohlasa, amalda har qanday mamlakatning moliyaviy bozorini sindirishi mumkin. XXI asr boshida shunday yangi tarixiy sharoit vujudga keldiki, milliy davlatlar transmilliy sarmoyaning chayqovchilik harakatiga qarshi turadigan katta ko‘lamli moliyaviy jarayonlar (bitimlar) uchun yetarli kuch-qudratga ega emas. Bu holat uzoq davom etadigan *salbiy ekologik oqibatlar*ga olib keladi. Chunki *haqiqiy* va *soxtalashgan* sarmoya o‘rtasidagi katta farqlar milliy davlatlar hukumatlariga milliy ijtimoiy ekologik muammolarni hal etish va ishlab chiqarishni rivojlantirish uchun o‘z ixtiyoricha (istagancha) sarmoyaviy mablag‘-lar ajratishiga to‘liq imkon bermaydi.

Transmilliy korporatsiyalarning boyligi mamlakatlar yoki mintaqalar aholisining ijtimoiy-iqtisodiy va ekologik ehtiyojlariga bog‘liq emas, biroq bu korporatsiyalar ularning *tabiiy* va *mehnat resurslaridan* amalda foydalanadi. Bu holat demografik vaziyat, aholining turmush tarzi va salomatligi bilan bog‘liq bo‘lgan bir qator muammolarni keltirib chiqaradi. Buni shunday izohlash mumkinki, transmilliy korporatsiyalarni u yoki bu mamlakatning ekologik holati yoki ijtimoiy farovonligi emas, balki o‘zi kiritgan sarmoyadan qancha foydalanish samarasi qiziqtiradi.

Jahondagi eng katta shaharlar – *yirik megopolislar* transmilliy korporatsiyalarning bekami-ko‘st «yashash joyi»ga aylandi. Hozirgi kunda katta shaharlarning aholisi yangi turdagi *xalqaro madaniyatni* o‘zlashtirish-ga jadal kirishgan: ular deyarli bir xil jahon axborot dasturlarini tomo-sha qiladi, o‘xshash ta‘lim standartlarida tarbiyalanadi va ildam sur‘atlar bilan yashaydi. Katta shaharlar aholisining turmush tarzi ham ko‘pincha bir-biriga o‘xshab ketadi. Ta‘kidlash joizki, ayrim yirik shaharlarning iqtisodiy ko‘lami ba‘zi milliy mamlakatlardan ustun turadi. Masalan, birgina Tokio shahri Braziliyadan ikki marta ko‘p tovar ishlab chiqaradi yoki xizmat ko‘rsatadi. Yirik shaharlar siyosiy va iqtisodiy sohalarda mustaqil kuchga aylanib bormoqda va o‘z nafsoniyati vositasida korporatsiyalar bilan ittifoq bo‘lishga faol kirishgan. Bunday uyushmalarning paydo bo‘lishi jamiyatning atrof-muhit bilan yangi turdagi munosabatini aks ettiradi. Biroq ular har qanday mamlakatda aholi salomatligi va atrof-muhit muho-fazasini kafolatlaydigan yagona tuzilma – davlatning bir butun rivojlanishi, milliy madaniyat, an‘ana va urf-odatlar yuksalishi uchun noqulay shart-sharoitlarni vujudga keltiradi.

Umuman olganda, *postindustrial shaharni* aholi zichligi katta bo‘lma-gan, biroq aholi jon boshiga *energiya iste‘moli* kattaligi (yuqoriligi) bilan ajralib turadigan ulkan *sanoatlashgan shahar* sifatida tasavvur etish mumkin. Bu iste‘molning katta qismi energiya talab etuvchi sanoat tarmoqlari hissasiga to‘g‘ri keladi. Masalan, plastmassa yoki metallardan yangi materiallar ishlab chiqarish yoxud organik kimyoviy birikmalarni qayta ish-lash jarayonida juda katta miqdordagi energiya sarflanadi.

Ta'kidlash joizki, AQShda energiya iste'moli rivojlanayotgan mamlakatlar o'rtacha darajasidan 30 marta, dunyoning o'rtacha darajasidan 6 marta oshib ketgan.

Zamonaviy taraqqiyot energiya eltuvchi (beruvchi) resurslar – *neft* va *tabiiy gazga* butunlay qaram bo'lib qolmoqda. Bugungi kunda ushbu tabiiy resurslarning narxi (bahosi) jahon hamjamiyatida kechayotgan ko'p sonli hodisalarga bog'liq holda aniqlanadi. Neft va gaz qazib chiqarilishi usti-dan nazoratni amalga oshirish istagi nafaqat ayrim shaxslar, balki qator mamlakatlar, transmilliy korporatsiyalarning iqtisodiy manfaatlari bi-lan shartlangan. Hozirgi kunda qancha *energiya resursi* borligi muayyan bir jamiyatning mavjudligi va rivojlanish qobiliyatini belgilab bermoqda. Ilmiy tadqiqotlar natijasi shuni ko'rsatdiki, insoniyat resurslar cheklan-ganligi, birinchi navbatda, energiya resurslari taqchilligi tufayli kelib chiqishi mumkin bo'lgan *ekologik falokat* xavfini tobora ko'proq his qil-moqda: aholi soni ko'payishi oziq-ovqat mahsulotlarini yetishtirish imko-niyatlaridan ancha ortib ketdi; ifloslantiruvchi moddalar va chiqindilar miqdori tabiiy muhitning o'z-o'zidan tozalanish hamda o'z-o'zini qayta tik-lash qobiliyatidan oshib ketdi.

Hozirgi kunda jahon iqtisodiyotida ro'y berayotgan *globallashuv jarayoni* ekologik keskinlikni borgan sari chuqurlashtirmoqda. Ekologik muammolar *biosferaning global ifloslanishi*, ya'ni Yer sayyorasi miqyosida kuzatilgan atrof-muhit ifloslanishini keltirib chiqardi. Dunyodagi biron-bir mamlakat biosferaning fizikaviy, kimyoviy yoki biologik global iflos-lanishini yolg'iz o'zi bartaraf eta olmaydi. Shu sababli hozirgi globallashuv jarayonlari Yer sayyorasida tirik tabiat va kishilik jamiyati taraqqiyoti-ning yangi imkoniyatlarini yaratish va ta'minlashga xizmat qilishi kerak.

Biosferaning turli moddalar bilan ifloslanishidan tashqari *is-siqlikdan ifloslanishi*, ya'ni juda ko'p miqdordagi yonuvchi foydali qazil-malarni yoqish hamda atom, termoyadro energiyasidan foydalanish hisobiga troposferaning yer usti qatlamiga issiqlik energiyasining uzluksiz qo'shi-lishi yuz bermoqda. Bu jarayon, oxir-oqibat, *iqlimning global o'zgarishi*, ya'ni isishiga olib kelishi mumkin. Bu hodisa *global issiqlik inqirozi* deb ata-ladi. Issiqlikdan ifloslanish – fizikaviy ifloslanish turlaridan biri bo'lib, haroratning ko'p yillik tabiiy holatidan uzoq yoki qisqa vaqt davo-mida sezilarli oshishi bi-lan tavsiflanadi. Bu masala muhim amaliy oqibatga ega: *troposferaga chiqarilayotgan issiqlik energiyasining ko'pa-yishi cheksiz davom etishi mumkin emas*. Mashhur fizik olim S. Xoking fikricha, sayyoramizda aholi soni va energiya iste'moli keskin ko'payishi natijasida Yer sayyorasi «lovullab yotayotgan olovli shar»ga aylanishi va insoniyat 2600 yilda yo'q bo'lib ketishi mumkin».

Olimlar fikricha, postindustrial jamiyat *axborot jamiyatini* yara-tish yo'lidagi o'ziga xos bosqich bo'lib, milliy axborot resurslari bu jamiyatda eng katta boylik (mulk) manbaiga aylanadi. Axborot jamiyatining asosiy mahsuloti – *axborot (bilim) va tafakkur* bo'lib qoladi. Bu jamiyat-da axborot bozori paydo bo'lib, ular tovar sifatida

sotila boshlaydi. Axborot bozorining daromadi yalpi ichki mahsulot ishlab chiqaruvchi tarmoqlar, ya'ni sanoat, agrosanoat, transport va qurilishning umumiy daromadi-dan oshib ketadi. Telekommunikatsiyalar va global axborot makoni odamlar va jamiyat hayotining mazmuniga aylanib, **axborot inqilobi** ro'y beradi. Shu bilan birga, axborot xuruji va xavfsizligi masalasi paydo bo'ladi. Komp-yuterlashtirish jarayoni an'anaviy ishlab chiqarish yoki mehnat mazmunini, boshqacha aytganda, odam va atrof-muhit (tabiat) o'rtasidagi munosabatlarni o'zgartirib yuboradi. Natijada zamona-viy ishlab chiqarishning tubdan yangi ekologik texnologiyalarga muqarrar o'tilishi shart bo'lgan vaqtni hisoblash asosda **termodinamik inqirozga** barham berish va ekologik inqirozlar sur'atini sekinlashtirish imkoniyati yaratilishi mumkin.

Shunday qilib, **biosfera yoki sivilizatsiya tarixi** tabiiy va antropogen ta'sirlar hamda ularning o'zaro aloqadorligida kelib chiqadigan **ekologik inqirozlar**, ya'ni atrof-muhit holatining tabiiy omillar (iqlim) yoki odam faoliyati ta'sirida turg'un, deyarli asta-sekin asl holiga qayta oladigan yoki olmaydigan tarzda yomonlashuvi (tur yoki populyatsiyalar yashash muhitining keskin o'zgarishi, ekotizimning kambag'allashuvi, energetik yoki ekologik imkoniyatning pasayishi) hamda **ekologik halokatlar**, ya'ni tabiiy komplekslarda (ekotizimlarda) tirik organizmlarning ommaviy nobud bo'lishi bilan bog'liq qaytmas o'zgarishlarga oid ko'plab misollar bilan to'lib-toshgan. Ularning eng muhimlari sifatida quyidagilarni ajratib ko'rsatish mumkin:

- *o'txo'r va etxo'r yirik hayvonlarni ommaviy qirish yoki ularni ortiqcha ovlash* – **konsumentlar inqirozi**. Bu tanazzul tufayli ovchilar va teruvchi-yig'uvchilar jamiyatida qishloq xo'jaligi inqilobi sodir bo'lib, chorvachilik va dehqonchilik vujudga keldi;

- *sug'oriladigan yerlarning sho'rlanishi* – **ibtidoiy dehqonchilik inqirozi**. Bu tanazzul tufayli dehqonlar va chorvadorlar jamiyatida obikor dehqonchilik, ya'ni sug'oriladigan yer resurslari cheklanib, lalmikor, ya'ni sug'orilmaydigan dehqonchilikka o'tildi;

- *o'simliklar dunyosining yalpi yo'q qilinishi yoki o'rmonlarni yoppasiga kesish* – **produsentlar inqirozi**. Bu tanazzul tufayli dehqonlar va chorvadorlar jamiyatida sanoat inqilobi sodir bo'lib, ko'mir va neft qazib chiqarish vujudga keldi;

- *biosferaning global ifloslanishi* – **redusentlar inqirozi**. Industrial jamiyatda ilmiy-texnika inqilobi yutuqlaridan no'rin foydalanish tufayli vujudga kelgan antropogen chiqindilarni (yangi, sun'iy materiallarni) redusent organizmlar parchalay olmasligi oqibatida atrof-muhitning fizikaviy va kimyoviy ifloslanishi ro'y berdi;

- *troposferaning issiqlik bilan ifloslanishi yoki iqlimning global o'zgarishi* – **issiqlik inqirozi**. Industrial va postindustrial jamiyatlarda vujudga kelgan antropogen bug'li gazlar ta'sirida iqlimning global isishi sodir bo'ldi;

• *tabiiy resurslar taqchilligi xavfi va ekotizimlarga ishonch hissi-ning kamayishi – ekotizimlarning global inqirozi.* Tabiiy resurslarning taqchillik xavfi tiklanmaydigan resurslarni tejash, ulardan faqat ehtiyoj-ga muvofiq foydalanish va muqobil energiya turlariga to‘liq o‘tish orqali; ekotizimlarga ishonch hissining kamayishi «jamiyat-tabiat» tizimida koevolyusiya va noosferaga o‘tish yo‘li bilan, ya’ni hozirgi davrda kuzati-layotgan va kelgusida sodir bo‘lishi kutilajak *energetika* va *ekologik rejalash inqiloblari* tufayli bartaraf etilishi mumkin (2.27-rasm).

Antropogen ta’ sirning kuchayishi	Ekotizim-larning global inqirozi						<i>Ekologi k rejalash inqilobi</i>
	Issiqlik inqirozi					<i>Energe- tika inqilobi</i>	
	Redusentlar inqirozi				<i>Ilmiy- texnika inqilobi</i>		
	Produsentlar inqirozi			<i>Sanoat inqilobi</i>			
	Ibtidoiy dehqonchilik inqirozi		<i>Ikkinchi agrar inqilob</i>				
	Konsumentlar inqirozi	<i>Birinchi agrar inqilob</i>					
	Odam faoliyati	50-10 ming yil oldin	6-2 ming yil oldin	370-170 yil oldin	70-50 yil oldin	Hozirgi davr	Kelgusi davr
Vaqt							

2.27-rasm. Antropogen ekologik inqirozlar va inqiloblar

Demak, odam va biosfera o'rtasidagi munosabatlar evolyusiyasining barcha bosqichlarida har xil dunyoqarash va ta'limotlar doirasida oddiydan murakkabga tomon o'ziga xos *ekologik bilim* va *tajribalar* to'planib kelgan. Ular odam ekologiyasi, tabiatdan foydalanish va atrof-muhit muhofazasi-ning tarixan shakllanishiga asos bo'lgan.

Hozirgi davrda tabiat va jamiyat o'rtasidagi munosabat turlarini tubdan qayta ko'rib chiqish zaruriyatga aylangan. Bu yerda bitta tabiiy savol tug'iladi: *insoniyat biosfera tarixida sodir bo'lgan ekologik inqiroz-lardan to'g'ri xulosa chiqara oladimi yoki kutilajak keyingi inqirozlarga barham berishga qodirmi?* Aks holda, butun insoniyat jami-yati ochlik, kasallik, tabiiy va texnogen falokatlar kabi ko'plab ekologik bo'hronlar girdobiga tushib qolishi mumkin. «Odam va biosfera» o'zaro munosabatlarini *odam ekologiyasi* asosida *geoeologik tushunish* mazkur savolga ob'ektiv javob topishning muhim qirrasini hisoblanadi.

5. Odam evolyusiyasi, ekologiyasi, salomatligining geografik jihat-lari va bunda tabiiy sharoit va resurslarning tutgan o'rni.

Odam tabiatdagi barcha jonzodlarning eng yuqori pog'onasida tursada, barcha tirik organizmlarga xos bo'lgan tabiiy tanlanish va irsiy o'zgaruv-chanlik asosida antropogenezni harakatga keltiruvchi kuchlar ta'sirida o'z evolyusiyasini davom ettirmoqda. *Odamzod*, shak-shubhasiz, tirik mavjudot-lar *gultojsi*, biroq insoniyat tirik tabiat evolyusiyasining cho'qqisi ekanligi yoki Yerda 4 mlrd yil davom etgan hayot evolyusiyasi faqat *odam* paydo bo'lishi (yaralishi) uchun kechganligi *yanglish* mulohazalardan biridir. Evolyusiyaning asosiy natijasi odamni ham o'z ichiga olgan *biota*, ya'ni hozirgi vaqtda yoki o'tgan geologik davrlarda umumiy tarqalish hududi bilan birlashgan, tarixan shakllangan tirik organizmlar (viruslar, bakteriyalar, zamburug'lar, o'sim-liklar va hayvonlar) majmui yoki *biologik xilma-xillik* va *hayotning biotik tartibga solinishi* hisoblanadi. Aks holda, odam, ya'ni insoniyat jamiyatining yashab qolish imkoniyati cheklangan bo'lur edi.

Odam – *bioijtimoiy mavjudot*, ya'ni u Yerdagi ijtimoiy-tarixiy jarayonlar, moddiy va ma'naviy madaniyat rivojining sub'ekti bo'lib, hayotning boshqa shakllari bilan genetik bog'langan, biroq ulardan mehnat qurollarini ishlab chiqarish qobiliyati, ongi va nutqi, ijodiy faoliyati va o'z-o'zini axloqiy-ekologik anglashi bilan ajralib turadi.

Odam va odamlar guruhining atrof-muhit (biosfera, tabiat) bilan o'zaro munosabati qonuniyatlarini, odamga tabiiy va ijtimoiy muhitning ta'sirini, odam sog'lig'ini saqlash va mustahkamlash muammolarini *odam ekologiyasi* yoki *antropoekologiya* fani o'rganadi. Bu fan odamni biologik tur va shaxs sifatida

atrofdagi tabiiy, ijtimoiy va madaniy muhit bilan o‘zaro munosabatlari majmuida qarab chiqadi.

Odam sog‘ligi ekologik vaziyat va turmush tarzi bilan bog‘liq bo‘lib, unga axloq, e‘tiqod, urf-odat va an‘analar, ma‘naviy muhit ma‘lum dara-jada ta’sir ko‘rsatadi. Shunday ekan, **odam ekologiyasi** odamlarning bir-biriga munosabati, ularning atrofdagi tabiiy, ijtimoiy va sun‘iy yaratil-gan muhit bilan o‘zaro aloqadorligini ham o‘rganadi. Shu nuqtai nazardan, **odam bioekologiyasi** – odamning atrof-muhitga munosabati va atrof-muhit-dagi turli omillarning odam organizmiga ta’siri, aholi ko‘payishi, sog‘liqni saqlash va mustahkamlash, shuningdek odam populyatsiyalarining bioijtimoiy tuzilmasi qonuniyatlarini o‘rgansa, **ijtimoiy ekologiya** – odam uyushmalari (guruhlari, jamoalari) bilan atrofdagi geografik, ijtimoiy va madaniy muhit o‘rtasidagi o‘zaro munosabatlarni tadqiq qila-di.

Odam ekologiyasining keng qamrovli muammolari odamga **majmuiy ilmiy yondashish** zaruratini keltirib chiqaradi. Shu sababli odam eko-logiyasining fanlar tizimida tutgan o‘rni o‘ziga xos bo‘lib, falsafa, demo-grafiya, sotsiologiya, etika, estetika, pedagogika, psixologiya kabi ijtimoiy-gumanitar, tibbiyot, psixofiziologiya, genetika kabi tabiiy fanlar bilan o‘zaro aloqadorlikni taqozo qiladi.

Odam ekologiyasi **demografiya (aholishunoslik)** bilan chambarchas bog‘liq. Har ikkala fan aholining o‘xshash jihatlarini o‘rganadi. Demografiya uchun o‘ta muhim bo‘lgan tug‘ilish, o‘lim, bolalar o‘limi, hayot davomiyligi (umr uzoqligi), o‘rtacha yosh kabi tushunchalar bir vaqtning o‘zida odam ekolo-giyasi uchun ham muhim bo‘lib, ular u yoki bu mintaqada aholi salomatligi va yashovchanligi haqida tasavvurlar hosil qiladi.

Odam ekologiyasi **sotsiologiya (jamiyatshunoslik)** bilan yaqin bog‘lan-gan. Sotsiologiya turli xil ijtimoiy hodisalar bilan odamlarning ijti-moiy xulq-atvor qonuniyatlari o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlikni o‘rganadi. Bir qator ijtimoiy muammolarni odam ekologiyasi doirasida qarab chiqish mum-kin. Ijtimoiy guruhlar va jamoalar, etnik, ekologik va kasbiy umumiylik (birlik), aholi sotsiologiyasi, aholi turmush tarzi va sifati sotsiologiyasi, tibbiyot va sog‘liqni saqlash sotsiologiyasi kabilar shular sirasiga kiradi.

Odam ekologiyasi **tarix** bilan ham aloqador. Tarix fanlari orasida mintaqaviy arxeologiya, ayrim mamlakatlar va xalqlar etnografiyasi, paleo-ekologiya, etnik ekologiya, etnik antropologiya kabilar odam ekologiyasi uchun katta qiziqish uyg‘otadi.

Odam ekologiyasi **psixologiya** va **pedagogika** bilan ham bog‘lanishli. Kishilar xulq-atvorining sabablarini bilish odamlarning bir-biri va atrof-muhit bilan o‘zaro munosabatlari mohiyatini tushunishga imkon bera-di. Odamlar ruhiy tuzilmasining o‘ziga xos xususiyatlarini bilish tashqi muhit bilan o‘zaro ta’sir xususiyatlarini

aniqlashga, odamning psixofizio-logik holatiga salbiy ta'sir ko'rsatuvchi omillarni bartaraf etishga yordam beradi. *Ekologik ta'lim* va *tarbiya* shaxs va jamiyatda ekologik madaniyatni, uning negizi, ya'ni atrof-muhitga mas'uliyatli munosabatni vujudga kelti-radi.

Biologiya odam ekologiyasining eng muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Odam tuzilmasining biologik darajasiga xos xususiyatlarni va odam-ning o'z tanasi orqali atrof-muhit bilan o'zaro bog'lanishini bilish odam vujudidagi buzilish manbalarini aniqlashga, turli xil ekologik omillar-ning odam organizmiga ta'siri oqibatlarini oldindan aytishga va odam tanasiga salbiy ta'sir ko'rsatuvchi omillar tufayli kelib chiqadigan buzilishlarni bartaraf etishga yordam beradi. Odam ekologiyasida populyatsiya genetikasi, ekologik genetika, irsiy kasalliklar va anomoliyalar (me'yordan chetga chiqishlar), ekologik fiziologiya, immunitet tanqisligi holati, allergologiya (organizmda yot moddalar – allergiya va allergenlar tufayli yuzaga keladigan kasalliklarni o'rganuvchi fan), ekologik toksikologiya (zaharlar xususiyati va ta'sirini o'rganuvchi fan), narkologik toksikologiya, radioeko-logiya va biokibernetika ma'umotlaridan foydalaniladi.

Odam ekologiyasi **tibbiyot** va **gigiena** bilan ham chambarchas bog'liq. *Gigiena* – atrof-muhit omillarining odam sog'ligi, ish qobiliyati va hayoti davomiyligiga ta'sirini o'rganuvchi va aholining yashash joylari, turmush sharoitlari va faoliyatini sog'lomlashtirishga yo'naltirilgan me'yorlar, talablar va sanitariya chora-tadbirlarini ishlab chiquvchi tibbiy fan. *Gigiena* fani atrof-muhitdagi zararli moddalar tarkibini ilmiy asosda gigienik me'yorlash orqali odam salomatligini muhitning zararli fizik va kimyoviy omillaridan himoya qilish yo'llarini ishlab chiqadi.

Odamning atrof-muhit bilan o'zaro munosabatlarini geografiya, geologiya, geofizika, geokimyoy, iqlimshunoslik, gidrologiya kabi *Yer haqidagi fanlar* ma'lumotlaridan, ularning tadqiqot metodlaridan foydalanmasdan o'rganish mumkin emas.

Odam ekologiyasi **iqtisodiy fanlar** bilan uzviy bog'langan. Xususan, iqtisodiyotning quyidagi mavzulari bilan yaqindan bog'liq: jahon tabiiy resurslari, jahon oziq-ovqat dasturi, halqaro ijtimoiy mehnat taqsimoti, ishlab chiqarish kuchlarining joylashishi, iqtisodiy hududlashtirish, urba-nizatsiya va shaharlar iqtisodiyoti, sog'liqni saqlash iqtisodiyoti, atrof-muhit iqtisodiyoti va sh.k.

Odam ekologiyasi maqsadlariga **shaharsozlik** va **hududiy rejalash-tirish**, xususan, ularning quyidagi bo'limlari mazmunan mos keladi: sha-harsozlik va hududiy rejalashtirishning ilmiy-nazariy asoslari, hudud-larni rejalashtirish va imoratlar qurish. Shahar va boshqa aholi yashash joylarini qayta qurish, tiklash va obodonlashtirish masalalari alohida muammolar sirasiga kiradi.

Qarab chiqilgan fanlarning azaldan har xilligi odam ekologiyasi predmeti doirasida quyidagi ilmiy yo‘nalishlar ajralib chiqishiga olib kelgan: shahar ekologiyasi, texnik ekologiya, paleoekologiya, etnik ekologiya, tibbiy ekologiya, ekologik genetika, ekologik etika (axloq), ekologik psixo-logiya, ekologik pedagogika, ekologik madaniyat va sh.k.

Odam ekologiyasining maqsadi – jamiyatni odamning hayotiy muhitini qulaylashtirishga, shuningdek odamning bioijtimoiy mavjudot sifatida o‘zida va jamiyatda, odam va jamiyatning yashash muhitida kechadigan barcha jarayonlarni muvofiqlashtirishga imkon beruvchi tegishli axborotlar bilan ta’minlashdan iborat.

Odam ekologiyasining amaliy vazifasi – odamzod (kishilik jamiyati) uchun sog‘lom, ekologik toza, xavfsiz va ijtimoiy qulay yashash muhitini yaratishdan iborat.

Odam ekologiyasiga turlicha ta’riflar berilgan. *Odam ekologiyasi* – odamning individ (biologik tur) va shaxs (ijtimoiy ob’ekt) sifatida atrof-dagi tabiiy va ijtimoiy muhit bilan o‘zaro ta’sirini tadqiq etadi-gan fanlar majmui (T. Akimova, V. Xaskin). *Odam ekologiyasi* – odam bilan uning atrofidagi sayyoraviy-samoviy muhit o‘rtasidagi o‘zaro aloqadorlik qonuniyatlarini o‘rganadigan majmuiy fan (V. Kaznachev, A. Yanshin). *Odam ekologiyasi* – odamga tabiiy, ijtimoiy-maishiy va ishlab chiqarish omil-larining, shuningdek madaniyat, urf-odatlar va dinlarning ta’sir etish qonuniyatlarini o‘rganadigan fan (B. Proxorov).

Demak, odam ekologiyasi odamning bioijtimoiy mavjudot sifatida atrofda murakkab, ko‘p tarkibiy qismlil olam va o‘zgaruvchan, tobora murak-kablashayotgan yashash muhiti bilan o‘zaro aloqadorlik qonuniyatlarini, sog‘liqni saqlash va mustahkamlash muammolarini o‘rganadi.

Bizningcha, ***odam ekologiyasi*** – odamning biologik tur va bioijtimoiy mavjudot sifatida tirik tabiat tizimida, atrof-dagi olamda tutgan mako-niy-foniy o‘rnini aniqlaydigan va evolyusiya jarayonida kishilik jamiyati bilan atrof-muhit o‘rtasida kechadigan o‘zgaruvchan o‘zaro munosabatlarning shakllanish qonuniyatlarini o‘rganadigan fan.

Odam ekologiyasining bosh tushunchasi ***salomatlik*** hisoblanadi. Ja-hon sog‘liqni saqlash tashkiloti ta’rifiga ko‘ra, bu tushuncha ancha keng ma’-noli bo‘lib, uni faqat kasalliklar borligi yoki yo‘qligi bilan emas, balki «odamning to‘la jismoniy, ruhiy-ma’naviy va ijtimoiy farovonlik (bar-damlik) holati» sifatida tushunish lozim. «Yakka odam salomatligi» va «odam populyatsiyasi salomatligi» tushunchalari bir-biridan farqlanadi. *Yakka odam salomatligi* irsiy omil va ayrim odamning turmush tarzi asosida jamiyatda yakka tartibda shakllanadi. *Odam sog‘ligi* – organizmning o‘z hayoti davomiyligini (uzoq umr ko‘rishini), jismoniy va aqliy ish qobi-liyatini, yaxshi kayfiyat hamda sog‘lom nasl qoldirish qobiliyatini ta’min-lovchi funksional holati.

Odam populyatsiyasi salomatligi – alohida ahamiyatga ega bo‘lgan qu-yidagi ko‘rsatkichlar majmui bilan tavsiflanadigan statistik, ya’ni miqdo-riy tushuncha:

tug‘ilish (tug‘ish) miqdori – bir yilda 1000 nafar aholiga nisbatan tug‘ilgan bolalar soni bilan o‘lchanadi.

o‘lim (o‘lish) miqdori – bir yilda 1000 nafar aholiga nisbatan o‘lim (o‘lganlar) soni bilan o‘lchanadi.

o‘rtacha hayot davomiyligi (o‘rtacha umr uzoqligi) – muayyan odam populyatsiyasining umri (yashash vaqti).

Odam ekologiyasida populyatsiya (aholi) ko‘payishi, aholining yosh-jinsiy tarkibi, jismoniy rivojlanish (kamolot), kasallanish (kasallik), nogironlik (mayiblik, majruhlik) kabi tushunchalardan ham keng foydalaniladi.

Odam ekologiyasining ***predmeti (bahs mavzusi)*** bo‘yicha bir qancha ta’riflar mavjud, biroq bahs-munozaralar hamon davom etmoqda:

1. Odam ekologiyasi gigiena va boshqa fanlar kabi xususiy ilmiy fan bo‘lib, uning predmeti odam bilan atrof-muhit o‘rtasidagi o‘zaro munosabat-ning ayrim xususiy qonuniyatlarini o‘rganishdan iborat.

2. Odam ekologiyasi umumilmiy fan bo‘lib, u odam bilan atrof-muhit o‘rtasidagi o‘zaro ta’sirning umumiy qonuniyatlarini xususiy fanlar ma’lumotlarini umumlashtirish asosida o‘rganadi.

3. Odam ekologiyasi o‘ziga xos xususiy ilmiy fan. Bu fan ob’ekt bilan bevosita bog‘liq bo‘lib, «odam va atrof-muhit» munosabatining ma’lum bir jihatini, ya’ni boshqa fanlar tushuntirmaydigan, ochib bermaydigan o‘ziga xos qirralarini o‘rganadi.

4. Odam ekologiyasi ushbu so‘z birikmasining an’anaviy ma’nosida umu-man ilmiy fan hisoblanmaydi. Odam ekologiyasi integratsiyalash (yaxlitlash) funksiyasini bajaradigan *umumnazariy konsepsiya* (kengaygan g‘oya; tushunchalar tizimi) bo‘lib, «odam – yashash muhiti» ob’ektiv munosabat-larini turli jihatdan o‘rganuvchi xususiy fanlarning *umumilmiy metodo-logiyasi* hisoblanadi.

Biz zamonaviy manbalarga tayanib, ***odam ekologiyasi turli ko‘lamli, ya’ni eng kichik – mahalliy darajadan eng katta – global darajagacha bo‘lgan antropoekotizimlarni o‘rganuvchi fan*** deb hisoblaymiz. Butun Yer sayyorasi eng yaqin koinot bilan birgalikda odam ekologiyasining o‘rganish ob’ekti bo‘lishi mumkin.

Global antropoekotizimni yaxlit Yer yuzasi va biosferani, unda yashaydigan barcha odamlarni, tabiiy resurslardan turli xil texnika vosi-talari yordamida o‘ta murakkab, ziddiyatli munosabatlar bilan foydalanuvchi aholini (jamiyatni) o‘z ichiga qamrab olgan ko‘p qirrali makon – ***antropo-ekosfera*** sifatida qarab chiqish mumkin.

Antropoekosfera quyi darajali, eng oddiy, ya’ni kishilarning kichik guruhlari bilan cheklangan makonni (joyini) o‘z ichiga qamrab olgan bir qancha

antropoekotizimlardan iborat bo‘ladi. Biroq *antropoekologik* tadqiqotlarning asosiy ob‘ekti turli ko‘lamdagi **hududiy majmualar** hi-soblanadi.

Tegishli adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatdiki, odam hayoti va fao-liyatining amaliy vazifalari nihoyatda xilma-xilligi odam ekologiyasining jihatlari va unga yondashuvlar ham turli-tuman bo‘lishiga olib kelgan.

Odam ekologiyasiga oid tadqiqotlarning *ijtimoiy darajasi* quyida-gi asosiy yo‘nalishlarni qamrab oladi:

1. **Aholi (nufus) muammosi.** Ushbu muammo doirasida demografiya, aholining o‘zgarish sur‘ati, aholi resurslari bilan aholi o‘shining o‘zaro nisbati o‘rganilib, *aholi nekinligi* baholanadi hamda oilani rejalash-tirish, tug‘ilishni nazorat qilish va aholi siyosati ishlab chiqiladi.

2. **Resurslar muammosi.** Odam faoliyati bilan bog‘liq holda Yer say-yorasining suv, energetika, oziq-ovqat va boshqa tabiiy resurslari, ularning zaxiralari va o‘zgarishi o‘rganiladi.

3. **Odamning atrof-muhitga ta’siri va atrof-muhit himoyasi.** Bu yo‘nalish sanoatlashishning atrof-muhitga ta’siri, ifloslanish darajasi va oqibatlarini baholashni o‘z ichiga oladi. Ekologik halokat (falokat) deb ataluvchi muhit tanazzuli (inqirozi) haqida tasavvurlar shakllanib, atrof-muhit himoyasi masalasi o‘rtaga qo‘yiladi.

4. **Atrof-muhitni boshqarish va atrof-muhit sohasidagi siyosat.** Bu yo‘nalish yuqorida ta’kidlangan uchta yo‘nalishga asoslanadi. Asosiy tadqiqotlar atrof-muhit holatini nazorat qilish, resurslarning o‘zaro nisbati, aholi o‘shisi va jamiyat ehtiyojlari, atrof-muhit va aholi sonini rejalashtirish va boshqarish, shuningdek jamiyatni iqtisodiy rivojlan-tirishning ekologik tamoyillarini ishlab chiqishga bag‘ishlanadi. Bunday tadqiqotlar milliy, mintaqaviy va hal-qaro miqyosda atrof-muhit siyosati-ni shakllantirish va uning huquqiy jihatlari belgilashga imkon beradi.

5. **Ijtimoiy ekologiya.** Bu yo‘nalish «jamiyat - tabiat» tizimidagi, ya’ni kishilik jamiyatining tabiiy muhit bilan o‘zaro aloqadorligi va munosabatlarini tadqiq qiladi. Uning asosiy vazifasi odamning atrof-muhitga ta’sir ko‘rsatish mexanizmlari va aholi faoliyati tufayli vujudga keladigan o‘zgarishlarni o‘rganishdan iborat.

Ijtimoiy ekologiya muammolari uch asosiy guruhga bo‘linadi:

1) **sayyoraviy muammolar** – sanoatning jadal rivojlanishi sharoitida aholi va resurslarni global bashorat qilish (global ekologiya) va sivi-lizatsiyaning kelgusi taraqqiyot yo‘llarini aniqlash;

2) **mintaqaviy muammolar** – yirik hududlar, mintaqalar ko‘lamidagi antropoekotizimlar holatini o‘rganish;

3) **mahalliy muammolar** – shaharlar va boshqa aholi yashash joylari-dagi hayotiy sharoitlarning asosiy xususiyatlari va ko‘rsatkichlarini o‘rganish (shahar ekologiyasi va sh.k.).

6. **Madaniy ekologiya** ijtimoiy ekologiyaning bir qismi sifatida ekologiya, madaniyat, antropologiya, arxitektura, psixologiya, pedagogika va boshqa fanlar o'zaro tutash joydagi muammolarni birlashtiradi. Bu yo'nalish madaniyat taraqqiyotining muhitga bog'liq muammolari, odamning atrof-muhitga madaniy moslashishi, atrof-muhit va turar joylar dizayni, shaxs va jamiyatning ekologik madaniyati hamda atrof-muhitga munosabati kabi masalalarni o'rganadi.

Odam ekologiyasiga oid tadqiqotlarning *tibbiy-biologik darajasi* asosan ikki yo'nalishda olib boriladi:

1. **Ekologik tibbiyot (tibbiy ekologiya)**. Bu yo'nalish sog'lom muhit va odam salomatligining tibbiy jihatlarini o'rganadi. Ushbu soha asosini odam sog'ligiga ekologik omillar ta'siri va ularni bashorat qilish, odam ekologiyasi va sog'liqni saqlash, ekologiya va sog'liqni saqlashning umumiy muammolari, shuningdek tibbiy geografiya, muhit kasalliklari va atrof-muhit sog'lomligi kabi yo'nalishlar bo'yicha tadqiqotlar tashkil etadi. Xususan, uning **tibbiy geografiya** yo'nalishida ayrim kasalliklar, masalan, *allergiya, saraton, virusli va irsiy kasalliklarning* geografik ko'rinish-lari (tarqalishi), *muhit kasalliklari* yo'nalishida tashqi muhit omillari bilan bog'liq kasalliklar (masalan, muhitning tug'ma nuqsonlar paydo bo'lishiga ta'siri, tashqi muhit omillariga bog'liq holda yuqumli kasallik-larning tarqalishi), *atrof-muhit sog'lomligi* yo'nalishida muhitning turli zararli va zaharli moddalar bilan ifloslanishi, kasb kasalliklari va boshqa sog'lom muhitni shakllantirish muammolari o'rganiladi.

2. **Odam ekobiologiyasi**. Bu sohaga oid tadqiqotlarda odam ekologiyasi biologik tur darajasida va ekologik antropologiya sifatida o'rganiladi. Xususan, odam zotining tadrijiy (evolyusion) ekologiyasi, odamning atrof-muhit sharoitlariga adaptatsiyasi (moslashishi), ekologik genetika kabi masalalar tadqiq etiladi. Shuningdek, odam bioekologiyasi bilan ijtimoiy ekologiya o'zaro tutashgan joyda odam va aholi adaptatsiyasining bioij-timoiy asoslari, ijtimoiy muhit va urbanizatsiya omillarining salomat-likka ta'siri, psixologik adaptatsiya va shu kabi masalalar tadqiq etiladi.

Odam ekologiyasining tadqiqot metodlari xilma-xil bo'lib, aksariyat antropoekologik tadqiqotlar asosini *tizimli yondashuv* tashkil etadi. Odam atrofidagi muhit holatini qayd etish va baholashda meteorologik kuzatish, suv va tuproq tarkibi hamda sifatini aniqlash, yoritilganlik va radiatsiya darajasini o'lchash, muhitning kimyoviy va bakteriologik ifloslanishini aniqlash, shuningdek atrof-muhit holati va sifatini monitoring qilish kabi *metodlar* keng qo'llaniladi. Odam hayoti va faoliyatiga muhit omillarining ta'sirini tadqiq etishda, xususan, tibbiy ko'riklar jarayoni-da **klinik metodlar** orqali odam organizmida atrof-muhit omillari ta'sirida ro'y beradigan o'zgarishlar, **laboratoriya sinovi metodi** orqali organizm ta'sirlanishidan vujudga keladigan o'zgarishlar (siljishlar) o'rganiladi. **Ma'lumotlarni statistik qayta ishlash**

metodlari atrof-muhit ta'sirida aholi salomatligidagi ijobiy yoki salbiy o'zgarishlarni aniqlashga imkon beradi.

Antropoekologik tadqiqotlarda zaruratga muvofiq quyidagi bir qancha **geografik metodlar** ham qo'llaniladi:

1. **Baholash.** Agar aniq miqdor shaklida ifodalangan ob'ektiv ma'lumotlar yo'q yoki yetarli bo'lmasa, tadqiqotchilar baholash metodidan foydalanadilar. Bu metod noaniqlik sharoitida eng muhim savollarga haqiqatga yaqin javoblar topish g'oyasiga asoslangan. Har qanday baholashni o'tkazish-dan oldin quyidagilar aniq belgilab olinishi kerak: a) *nima baholanadi* (tadqiqot ob'ektini aniqlash); b) *kim uchun baholanadi* (antropoekologik tadqiqotlarda baholash odam (aholi) jamoalari (guruhlari) uchun amalga oshiriladi; turli vaziyatlarda turli guruhlar, masalan, sayyohlar, mahalliy aholi yoki aholining boshqa qatlamlari bo'lishi mumkin); v) *qanday maqsad-da baholanadi* (odam ekologiyasi bo'yicha tadqiqotlar sanoat korxonalarini, aholi turar joylari, yangi shaharlar yoki sanatoriy-kurort majmuasini loyihalashtirish uchun zarur bo'lishi mumkin); g) *qanday qilib baholanadi* (baholash tartibi (amallari) majmui tuziladi, uning o'ziga xos usullari, tafsilotlari asoslanadi).

Tabiiy sharoit qulayligini baholash. U tabiiy muhitning 30 dan ortiq ko'rsatkichlarini tahlil qilish bilan bog'liq bo'lib, ularning 10 dan ortig'i *iqlim* omillariga tegishlidir, qolganlari esa rel'ef, geologik tuzilish, yer osti va yer usti suvlari, o'simlik va hayvonot dunyosi, shuningdek mintaqada kasallik (yoki kasallanish) uchun tabiiy sharoitlar bor-yo'qligini ifodalaydi.

2. **Antropoekologik hududlashtirish (rayonlashtirish)** – hududni kichik toifalarga (guruhlarga) bo'lish: 1) *areallashtirish* – xaritada qanday-dir hodisa tarqalgan, masalan, kana ensefaliti uchraydigan maydonni ajra-tib ko'rsatish; 2) *tiplashtirish* – hududiy majmualarni ba'zi xususiyatlari o'xshashligi asosida turlarga, sinflarga birlashtirish; 3) *hududlashtirish (rayonlashtirish)* – o'ziga xos alohida, ya'ni makon va zamonda takrorlanmay-digan hududiy birliklarni ajratib ko'rsatish: a) *tahliliy (tarkibiy qismli) hududlashtirish* – hududning qandaydir bir belgiga ko'ra, masalan, havoning oltingugurt oksidi bilan ifloslanish jadalligi bo'yicha bo'linishi; b) *majmuiy hududlashtirish* – o'rganiladigan maydonning bir necha ko'rsatkichlardan foydalanish asosida bo'linishi, masalan, atmosfera ifloslanishi jadalligiga bog'liq holda aholining nafas olish a'zolari kasalliklaridan kasallanish yoki o'lish darajasi bo'yicha bo'linishi; v) *mujassam hududlashtirish* – hududni ko'rsatkichlarning turli guruhlarini birlashtirib baholashga asoslangan holda bo'lishga imkon beradi. Masalan, hududning texnogen ifloslanish darajasi va aholi salomatligi holatiga ko'ra bo'linishi.

3. **Modellashtirish.** Model shartli tasvir bo'lib, ob'ekt tavsifini (xususiyatlari, o'zaro aloqalari, tuzilmaviy va funksional ko'rsatkichlarini) aks ettirishga

mo'ljallangan bo'ladi. Ob'ektni bevosita o'rganish mumkin bo'lmagan holatda ushbu model amaliy ahamiyat kasb etadi. Masalan, Rim klubi tomonidan ishlab chiqilgan o'sish chegaralarining matematik modellari.

4. **Masofaviy metodlar** (samolyot va kosmik kemadan suratga olish, koinotdan bevosita kuzatish). Samolyot yoki kosmik kemadan olingan fotosu-ratlar aholining demografik holati yoki salomatligini bevosita ko'rsat-maydi, ammo bunday o'zgarishlarga olib keluvchi omillarni aks ettirishi mumkin. Bu atrof-muhitda sodir bo'layotgan o'zgarishlarni bashorat qilishga imkon beradi.

«Odam va yashash muhiti» muammosiga qarashlarning shakllanishi odam va tabiatning o'zaro aloqadorligi va bog'liqligi azaliy va umumiy muam-molar sirasiga kirishi bilan shartlanadi.

Odam ekologiyasi **ilmiy fan** sifatida o'z-o'zidan paydo bo'lmagan. U tarixan ko'plab tadqiqotchilarning g'oyalarini o'ziga singdirgan. Bugungi olimlar odamlarda ekologik tafakkurni rivojlantirish zarurati haqida bong urmoqda. Biroq tarixga nazar tashlasak, uzoq ajdodlarimiz o'z-o'zidan tabiiy «ekolog» bo'lganligini payqash mumkin. Paleolit yoki qadimgi tosh davri odamlari yashash uchun g'or yoki turar-joy qurish uchun joy tanlar ekan, ekologik mazmundagi ko'plab vazifalarni hal qilgan. Chunki turar joy hayot kechirish uchun qulay, hayvonlar va dushmanlardan himoyalangan, ichish uchun suvga, yoqish uchun o'tinga, yig'ish-ovlash uchun o'simliklarga boy, baliqlar va hayvonlarga mo'l yer-suvga yaqin joylashgan bo'lishi kerak.

Sel, toshqin va boshqa tabiiy ofatlardan himoyalangan yashash joyini tanlash shart bo'lgan. Yaxshi ov qilish uchun hayvon va qushlarning xulq-atvori, hatti-harakatini bilish, ob-havo o'zgarishini oldindan sezish shart bo'lgan. Qabilaga tahdid soluvchi xavf-xatarlarni oldindan payqash, zaharli va zaharsiz o'simliklarni bir-biridan farqlash, qaysi mahsulotlar kasal-lanishga sabab bo'lishini tushunish ham muhim ahamiyat kasb etgan. Kishilik jamiyati rivojlangan sari **tabu** va boshqa diniy ta'qiqlar sifatida mustahkamlangan bu ko'nikma va malakalarning aksariyati keyinchalik qonun ko'rinishida yozma ravishda qayd etilgan. Qadimgi ajdodlar va olimlar odamning atrofdagi olamda tutgan o'rni va ahamiyatini tushunishga, aholiga tabiiy va xo'jalik-maishiy sharoitlar qanday ta'sir ko'rsatishini tushu-nishga harakat qilganlar.

Ta'kidlash joizki, zamonaviy odam ekologiyasi shakllanishi va rivoj-lanishining dastlabki bosqichi amerikalik sotsiologlar R. Park va E. Berjes tomonidan amalga oshirilgan ishlar bilan bog'liq bo'lgan. Ular 1921 yilda Chikago shahri aholisini sotsiologik tadqiq qilishda birinchi marta «odam ekologiyasi» terminidan foydalanganlar. Bunda urbanizatsiya, ijtimoiy tuzilmalar, siyosiy harakatlar, irqiy munosabatlar, ijtimoiy o'zgarishlar, din, oila kabi ijtimoiy hodisalar o'rganilgan. Ijtimoiy muammolar yirik shaharlarda tuzatishlar kiritilishi kerak bo'lgan o'ziga xos

me'yordan chetga chiqishlar sifatida talqin etilgan. Buning natijasida jinoyatchilik, daydi-lik, ichkilikbozlik, giyohvandlik kabi hodisalarni o'rganishga alohida qiziqishlar paydo bo'lgan. Chikagolik sotsiologlar ijtimoiy-ekologik qarashlarining boshlang'ich nuqtasi – jamiyatni nafaqat ijtimoiy-madaniy, balki biotik darajali organizm sifatida tushunishdan (tasavvur etishdan) iborat bo'lgan. Biotik daraja ijtimoiy jarayonlarning asosi bo'lib, oxir-oqibatda, jamiyatning ijtimoiy tuzilmasini belgilab beradi. Chikago shahrini o'rganishning asosiy vazifasi ijtimoiy «nazorat qilish» va «hamjihatlik» o'rnatishga yo'naltirilgan.

Amerikalik olim R. Makkenzi (1927) fikricha, odam ekologiyasi odam-ning muayyan makon va zamondagi munosabatlarini o'rganadi. Bu munosabat-larga muayyan bir hududdagi muhitning tanlash, taqsimlash va muvofiq-lashish kuchi ta'sir ko'rsatadi.

Ekologik yondashuv fransuz geograflarining ishlarida birmuncha to'liq ishlab chiqilgan. Xususan, Vidal de la Blash tomonidan «**Odam geogra-fiyasi tamoyillari**» (1922), Jan Bryun tomonidan «**Odam geografiyasi**» (1926) nomli asarlar nashr qilinadi. Jan Bryun «ijtimoiy geografiya» terminini fanga kirgan. Keyinchalik Fransiyada bu muammoni o'rganishni M. Sorre davom ettirgan va 1943-1952 yillarda uch jildli «**Odam geogra-fiyasi asoslari**» asarini yozgan. Ushbu asar birinchi jildining ikkinchi no-mi «Odam ekologiyasi ocherklari» deb yuritilgan. M. Sorre **odam geogra-fiyasining birinchi vazifasi** odamni atrofdagi tabiiy muhitning muayyan sharoitlariga tobe bo'lgan va undan ta'sirlanuvchi tirik organizm sifatida o'rganishdan iborat bo'lishi lozim, deb hisoblagan.

Odam ekologiyasi XX asrning ikkinchi yarmidan jadal rivojlana boshlagan. Bunga ko'plab tadqiqotchilar tomonidan Yerda odamlar sonining tobora ko'payishi va odam xo'jalik faoliyatining tabiatga, odam yashayotgan muhitga, odamning o'ziga, uning mehnati, maishiy hayoti, dam olishi va salo-matlik holatiga jadal ta'sir ko'rsatishi insoniyat uchun falokatli oqibat-larga olib kelishi mumkinligi anglab yetilganligi turtki bo'lgan.

Sobiq Ittifoq davrida ekologik vazifalarni anglash va hal etishga ilmiy yondashuvning shakllanishida V. Vernadskiyning **noosfera** (biosfera va odam koevolyusiyasi, ularning uzviy birligi sivilizatsiya rivojini ta'minla-shi) haqidagi qarashi (1945), D. Bryukovning **odam ekologik fizio-logiyasi** (tabiiy omillar odam organizmi funksiyalarini rivojlantirish va takomil-lashtirishning doimiy sharti) bo'yicha ishlari (1958), V. Kotel-nikov va Yu. Saushkinning **geodemologiya** (aholi va geografik muhitni inso-niyat manfaatlari yo'lida muvofiqlashtirish) g'oyasi (1965), V. Kaznacheev va M. Subbotinning (1971) **antropbiotsenologik** tadqiqotlari (yangi, o'zgargan muhit sharoitining odam sog'ligiga ta'sirini baholash), A. Avsin-ning

geografik patologiya (1972) va V. Kaznacheevning *odam nazariyasi va amaliyoti* bo'yicha asarlari (1983) muhim o'rin tutgan.

XX asr oxirida O'zbekistonda ijtimoiy-ekologik muammolarning g'oyat keskinlashuvi, xususan, Orol dengizi qurishi va Janubiy Orolbo'yida vujudga kelgan ekologik vaziyat tufayli odam ekologiyasining biologik, geografik, tibbiy, falsafiy va boshqa ijtimoiy-iqtisodiy jihatlarini ilmiy asosda chuqur o'rganishga (Yu. Shodimetov, O. Otaniyozova, N. Komilova, I. Turdimambetov, M. Hamroqulova va sh.k.) kirishildi. Biroq odam ekolo-giyasida turli ko'lamli *antropoekotizimlarni* milliy darajada yaxlit o'rganishga imkon beruvchi umumnazariy konsepsiya yoki umumilmiy metodo-logiya to'liq ishlab chiqilmagan.

Shu nuqtai nazardan *tabiiy muhitning odamga ta'siri* va *odamning atrof-muhitga moslashishi (adaptatsiyasi)* masalasi muhim ahamiyat kasb etadi.

Tabiiy muhit – odam va boshqa tirik organizmlarga bevosita yoki bilvosita ta'sir qiladigan, tabiiy va kishilik jamiyati faoliyati natija-sida o'zgargan abiotik va biotik omillar majmui. Tabiiy muhit atrof-muhitning bir qismi bo'lib, uning boshqa qismlaridan o'zini-o'zi bir ma-romda saqlash va tartibga solish xususiyatiga egaligi bilan ajralib turadi. Muayyan tabiiy muhitda o'ziga xos tabiiy sharoitlar shakllanadi.

Tabiiy sharoitning *maishiy qulayligi* tabiiy muhitning o'ttizdan ortik ko'rsatkichlarini tahlil qilish bilan bog'langanki, shundan o'ndan or-tiq ko'rsatkich iqlim omillariga to'g'ri keladi. Aholi hayotining tabiiy sharoitini baholash maqsadida aholi mehnati, turmushi, dam olishi va salo-matlik darajasini shakllantirish uchun tabiiy sharoitning maishiy qulay-ligini baholash tamoyilidan foydalaniladi. Bu tamoyil tabiiy muhit ko'r-satkichlarini qulaylik darajasi bo'yicha integral (mujassam) baholashga asoslangan. Xalqaro, shu jumladan, Rossiya Federatsiyasi tajribasiga asoslangan holda O'zbekiston miqyosida *hududlarning qulayligi* bo'yicha besh turini ajratib ko'rsatish mumkin:

- *komfort hududlar* (yashashga qulay) – 1 ball;
- *prekomfort hududlar* (shartli qulay) – 2 ball;
- *gipokomfort hududlar* (uncha qulay emas) – 3 ball;
- *diskomfort hududlar* (noqulay) – 4 ball;
- *ekstremal hududlar* (g'oyat noqulay) – 5 ball.

Ta'kidlash joizki, tabiiy sharoitning noqulayligi birmuncha nisbiy tushuncha, chunki zamonaviy qurilish texnologiyalari ekstremal va diskom-fort hududlarda mustahkam geotexnik tizimlarni (inshootlarni) yaratishga imkon beradiki, natijada tabiiy omillarning odam organizmiga tajo-vuzkor ta'siri bartaraf etiladi yoki pasaytiriladi.

Tabiiy muhit, eng avvalo, *iqlim* (muayyan joyning aynan o'ziga xos bo'lgan, har yili takrorlanib turadigan ob-havo sharoiti yoki turlari: quruq, issiq, seryog'in, sovuq

va sh.k.) va **ob-havo** (atmosfera yoki havoning muayyan bir vaqtdagi holati) odam organizmiga uzluksiz ta'sir ko'rsatib turadiki, bu havo harorati, quyosh faolligi, atmosfera bosimi, namlik kabi eng muhim tabiiy omillar orqali sodir bo'ladi.

Harorat tabiiy muhitning eng muhim omili bo'lib, odamzod, ayrim olimlar fikricha, harorat yil davomida 24⁰Sdan past bo'lmaydigan ekvator mintaqasida paydo bo'lgan. Mutaxassislar odam olovdan foydalanishni o'rgangandan keyin o'rtacha yillik harorati 24⁰Sdan birmuncha past bo'lgan boshqa hududlarda ham yashash joylarini kengaytira boshlagan, deb hisoblaydilar. Odam qo'shimcha issiqlik olish hisobiga tashqi muhit ta'siridan ajralgan turar joylarni tashkil qilish imkoniyatiga ega bo'lgan. Ta'kidlash joizki, biz o'z uyimizda saqlaydigan harorat qadimgi sivilizatsiyalar paydo bo'lgan joylardagi o'rtacha yillik haroratga to'g'ri keladi.

Harorat omili hozirgi odamlar hayotida ham o'z ahamiyatini saqlab qolgan. Aholi zichligini global baholash uning o'rtacha yillik haroratga bog'liqligini aniq ko'rsatadi. Tropik hududlarda haroratning eng kam mavsumiy o'zgarishi hayot kechirish uchun juda qulay bo'lib, bu mintaqalarda aholining juda tez o'sishi shu va boshqa sabablar bilan izohlanadi. Odam organizmining atrof-muhitdagi o'zgaruvchan haroratga moslashi **termore-gulyatsiya** (organizmdagi haroratning doim bir xil bo'lib turishiga xizmat qiladigan fiziologik jarayonlar) deb ataladigan jarayon orqali amalga oshadi.

Quyosh faolligi va quyosh nuri tabiiy muhitning eng muhim omillaridan biri bo'lib, odam kunduz faol hayot kechiradigan, quyoshni sevadigan mavjudot. Quyosh nuri ko'rish analizatori orqali odamning makonda mo'ljal olishini ta'minlaydi, bosh miya katta yarim sharlari qobig'i faolligini oshiradi, hayot kechirish va modda almashinuvining kundalik ritmini belgilaydi. Ultrabinafsha nurlar odam organizmida bir qator ta'sirlanishlar, ya'ni ichki sekresiya bezlari faoliyati kuchayishiga va organizmning nur ta'siriga javob berish qobiliyati o'zgarishiga olib keladi. Uzoq vaqt davomida nur (yorug'lik) yetishmovchiligi (nurga zoriqish) bir qator kasalliklar, masalan, *raxit* (D vitamini yetishmasligi) rivojlanishiga olib keladi, sil va yurak-qon tomir kasalliklarini davolashni mushkullashtiradi.

Quyosh har xil uzunlikdagi to'lqinlarni chiqaradi: **qisqa to'lqinlar** (ultrabinafsha, rentgen nurlari) va **radioto'lqinlar** (santimetrli, desi-metrli). Quyosh **korpuskulalar** (elektrsizlangan plazmadan iborat proton va elektronlar) ham chiqaradi. Quyosh faolligi yuqori bo'lgan yillarda ultra-binafsha nurlanish ikki marta, rentgen nurlanish o'n-yuz marta, radionurlanish ming-million marta ko'payadi.

Yerga elektromagnit nurlanish 8,3 daqiqada, korpuskulyar nurlanish 1-2 kunlik kechikish bilan yetib keladi. Ba'zi geofizik hodisalar (masalan, magnit bo'ronlari, ya'ni Yer magnit maydonidagi qisqa muddatli o'zgarishlar) Quyosh faolligi oshishiga bog'liq. Quyosh nurlari (radiatsiyasi) miqdorining ortishi organizmga salbiy ta'sir

ko'rsatadi: immunitet pasayadi, xatarli o'smalar paydo bo'lishi va rivojlanishi xavfi ortadi.

Atmosfera bosimi ham tabiiy muhit omillaridan biri bo'lib, *yuqori atmosfera bosimi* sharoitida bo'lish davrida fiziologik ko'rsatkichlar va kechinmalarda ba'zi o'zgarishlar kuzatiladi: tomir urishi (me'yorida – bir daqiqada 60-80 marta; 90 martadan ortiq ursa – taxikardiya, 60 martadan kam ursa – bradikardiya) va nafas olish (me'yorida – bir daqiqada 12-20 marta) tezligi kamayishi, eng yuqori (sistolik) qon bosimi (me'yorida – 110-130 mm simob ustuni) pasayishi va eng past (diastolik) qon bosimi (me'yorida – 65-80 mm simob ustuni) oshishi, o'pkaning hayotiy sig'imi va ovozning bo'g'iq tembri ortishi, teri sezgirligi va eshitishning pasayishi, shilliq pardalar namsizlanishini his qilish, ichaklarda to'lqinsimon siqilish harakatlari-ning kuchayishi, ichakdagi gazlar siqilishi oqibatida qorin bo'shlig'i-ning yengil siqilishi va sh.k. Havo harorati 18-22⁰ S (ayrim manbalarda – 20-25⁰ S), nisbiy namligi 40-60 % bo'lgan ob-havo sharoiti odam uchun eng qulay hisoblanadi. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti ma'lumotlariga ko'ra, eng qulay iqlim etaloni +10⁰ S o'rtacha yillik havo haroratiga to'g'ri keladi.

Ob-havo turlari odam organizmiga ta'siri nuqtai nazaridan turlicha bo'lib, ular quyidagi xususiyatlarga ega:

gipoksik turi gipoksiya, ya'ni nafas olish organlari, yurak-qon tomir tizimi va boshqa kasalliklar tufayli organizm to'qimalarida kislorod miqdori kamayishi (kislorod yetishmovchiligi) bilan bog'liq bo'lib, uning asosiy xususiyatlari quyidagilarda namoyon bo'ladi: atmosfera bosimi past-ligi, havo massasi iliqligi, namlik yuqoriligi, shamol kuchayishi, bulut-lilik ko'payishi, yog'ingarchilik, havoda kislorod miqdori kamayishi. Qon bosimi past odamlar uchun noqulay, qon bosimi oshib ketishi bilan bog'liq kasalliklarga, tomirlari siqilishga moyil bo'lgan odamlar uchun qulay hisoblanadi;

spastik turi mushaklarning beixtiyor va og'riqli, tomir tortishib qisqarishi bilan bog'liq bo'lib, uning asosiy xususiyatlari quyidagilarda namoyon bo'ladi: atmosfera bosimi va havoda kislorod miqdorining oshishi, haroratning pasayishi, shamolning kuchayishi, kunlar odatda ochiq bo'lishi. Qon bosimi oshgan va astmadan (ziqnafasdan) aziyat chekuvchi odamlar uchun noqulay, gipertoniya (yuqori qon bosimi) kasaliga duchor bo'lgan kishilar uchun qulay;

tetiklashtiruvchi va gipotenziv (qon bosimini pasaytiruvchi) turi qon tomirlar hayotiy faolligining oshishi va pasayishi bilan bog'liq bo'lib, uning sog'liqqa ta'siri kamroq aks etadi.

Agar odam ob-havoning ushbu turlaridan biriga «mos kelmaydigan» bo'lsa, uning kayfiyati biroz yomonroq bo'lishi mumkin. Shuningdek, kun davomida gipoksik va spastik tur almashinuvi sodir bo'lsa, birmuncha xavf-li hisoblanadi. Chunki

havodagi manfiy ionlar sog'liqqa ijobiy, musbat ionlar esa salbiy ta'sir ko'rsatadi. Demak, ob-havo omillariga odam organizmi sezgir bo'lib, undan doimo ta'sirlanib turadi (meteosezgirlik).

Meteosezgirlik yoshga bog'liq holda o'zgarib turadi va uning mezonlari sifatida quyidagilardan foydalaniladi:

- ob-havo va iqlim o'zgarishidan shikoyatlar;
- ob-havo o'zgarishini oldindan sezish;
- tez asabiylashish (jizzakilik) va charchab qolish, ruhiy siqilish holati;
- ob-havo noqulay bo'lgan kunlarda bir xil kasallik belgilarining takrorlanishi;
- bemor sog'ligi yomonlashuviga boshqa sabablar yo'qligi va sh.k.

Ekstremal (eng keskin) sharoitlarning odam organizmiga ta'siri bir qator ko'rinishlarda namoyon bo'ladi.

Past harorat odamga kuchli salbiy ta'sir ko'rsatadi. -40° S dan past haroratda sirtqi qon tomirlari keskin torayadi. Oqibatda burun, quloq, qo'l va oyoq barmoqlari ozuqa moddalar bilan yetarli darajada ta'minlanmaydi. Bunday sharoitda to'qimalarning nobud bo'lishi og'riq hissini keltirib chiqarmaydi, ya'ni asab tizimi bo'ylab tarqaluvchi signallarning o'tkazilishi buziladi (sovuqda og'riq sezish qobiliyatining yo'qolishi). Davolash sifa-tida tez isish tavsiya etiladi; to'qimalarning shikastlanish xavfi tufayli uqalash (ishqalash) tavsiya etilmaydi.

Odamning geografik sharoitlarga moslashishi bilan bog'liq bo'lgan adaptatsiyasi, ya'ni Homo sapiensning biologik tur sifatida eng qadimgi (genotipik) adaptatsiyasi bir-biridan keskin farq qiladigan turli geografik sharoitlar hamda yevropeoid, mongoloid, negroid kabi irqlarning shakllanishi bilan bog'liqdir. Hozirgi insoniyatga irqlarning aralashib ketish jarayoni xos bo'lib, irqiy tafovutlar kam soni ikkinchi darajali belgilar: teri, soch va ko'z rangi, burun va lab shakli, tan (gavda) balandligi va mutanosibligi, shuningdek qon guruhi xususiyatlari va ayrim fermentlar faolligiga taalluqli bo'lib qolmoqda. Mazkur belgilarning har biri uchun geografik tarqalish, genetik yakkalanib (ajralib) qolish, iqlim omillari va ovqatlanish xususiyatlari bilan aniq bog'liqlik kuzatilishi mumkin.

Masalan, odamlarda tana mutanosibligi – miqtilik yoki cho'zilganlik, qo'l va oyoqlarning nisbatan uzunligi, teri osti yog'ining o'rtacha qalinligi, yuz skeletining xususiyatlari va boshqa belgilar yashash joyidagi yillik o'rtacha haroratga bog'liq holda tushuntiriladi hamda bu jarayonlar hayvon-lardagi kabi Bergman va Allen qoidalariga bo'ysunadi. Irqiy tafovutlar jismoniy va aqliy rivojlanish davrlari, darajalari va serpushtlik bilan bog'liq emas. Ko'pincha ular kasallanish va o'lish tuzilmasiga ta'sir qiladi, masalan, muayyan irq vakili bir iqlim mintaqasidan boshqasiga doimiy yashash uchun ko'chib o'tganda bunday holat sodir bo'lishi mumkin. Irqiy tafovutlar, odatda, bir-biridan uzoqda joylashgan kishilar guruhlari

o'rtasida yaqqol sezilib turadi, yaqin yoki bir xil sharoitda yashovchilar o'rtasida esa juda kam farqlanadi. Jahon aholisining 42,3 foizini yevropeoidlar, 36 foizini mongoloidlar, 7,4 foizini negroidlar tashkil qiladi. Odamning genetik adaptatsiyasi doimo *fiziologik adaptatsiyaga*, ya'ni akklimatizatsiya – iqlimla-shish yoki iqlimlashtirishga asoslangan bo'ladi.

Odamlarda moddalar almashinuvi juda nafis, turli shaklda kecha oladi-gan darajada silliq bo'ladi. Bu *metabolizm* darajasiga, uning sifat tuzilma-siga taalluqlidir. Shu sababli odamlar atrof-muhit omillari va fiziologik holat o'zgarishlariga, ya'ni havo harorati, atmosfera bosimi, kislorod miqdori, oziq-ovqatlar tarkibi, faollik rejimi va boshqa o'zgarishlarga (ayniqsa, to'xtab-to'xtab kechadigan akklimatizatsiya rejimi, ya'ni o'rgatish yoki o'rganish natijasida) keng moslashishi mumkin.

Kishilarning *sovuq iqlimga fiziologik adaptatsiyasi* moddalar al-mashinuvining kuchayishi, tana ochiq qismlarining tashqi haroratga sezgir-ligi, nafas olish chuqurligining o'zgarishi va ozuqa mo'lligi kaloriya miqdorining oshishi tomon siljishi kabilar bilan kuzatiladi. Periferik qon oqimining o'zgarishi va teri osti yog' qatlamining ko'payishi tufayli tananing issiqlik yo'qotmaslik xususiyati yaxshilanadi, mushaklarda issiqlik hosil bo'lishi kamayadi (zaiflashadi) va keyin sovuqdan qaltirish yo'qoladi. Bunga biokimyoviy o'zgarishlar bilan erishiladi: oksidlovchi fer-mentlar faolligi oshadi, yog' kislotalari boshqalardan ko'proq oksidlanadi, erkin oksidlanish reaksiyalarining ustunligi ta'minlanadi. Sovuqqa mos-lashgan odam past haroratda o'z tanasining issiqlik ta'minotini fizio-logik kuchlanishlarsiz sezilarli darajada kamaytirishi mumkin.

Issiq iqlimga moslashish qon aylanishidagi o'zgarishlar, suv-tuz almashinuvi, qon bosimining pasayishi, buyrak va ter bezlari ish faoliyati-ning yaxshilanishi va moddalar almashinuvining birmuncha umumiy pasayi-shi bilan ta'minlanadi. Bu o'zgarishlar asab va endokrin tizimlari tomoni-dan nazorat qilinadi.

Ba'zi etnik guruhlarining an'anaviy ovqatlanishidagi jiddiy ta-fovutlar genetik shartlanmagan; ular turli xil odam populyatsiyalarining yeyish mumkin bo'lgan oziq-ovqatlar tarkibiga birmuncha ko'proq fiziologik moslashganligidan darak beradi.

Ovqatlanish tartibining nisbatan kam farqlanuvchi umumiy energetik qiymatiga, ya'ni kaloriyalilikka (kkal) uglovod, yog' va oqsil manbalarining xilma-xil an'anaviy nisbatlari bilan, ovqatlanish mukammaligiga (to'la qimmatga egaligiga) esa ko'p mahsulotlar majmui bilan erishiladi.

Odamning *iqlimga* yakka tartibda moslashish qobiliyati uning irqiy va makroetnik mansubligiga, jinsi, yoshi va umumiy jismoniy salomatligiga bog'liq bo'ladi. Biroq keng xalq ommasi bilan bog'liq ko'p hollarda u yoki bu iqlimga, ovqatlanish va faoliyat xususiyatlariga moslashish nafaqat funk-sional adaptatsiya

vositasida, balki psixologik «turtki», moslashuvchan xulq-atvor va muhitning shakllanish texnologiyalari hisobiga sodir bo‘ladi.

Adaptatsiya (moslashish, ko‘nikish) – odamningning aniq muhit sha-roitlarida barqaror yashab ketishini ta‘minlaydigan morfologik, fizio-logik, populyatsiyaviy va boshqa xususiyatlari yig‘indisi. **Umumiy adaptatsiya** (keng ko‘lamdagi muhit sharoitlariga moslashish) hamda **xususiy adaptatsiya** (muhitning mahalliy yoki o‘ziga xos xususiyatli sharoitlariga moslashish) farqlanadi.

Odam ekologiyasidagi «**adaptatsiya**» yoki «**moslashish**» tushunchasi biolo-gik, tibbiy va ekologik nuqtai nazardan talqin etiladi:

- **biologik adaptatsiya** – odam organizmining muhit sharoitlariga tadrijiy (evolyusion) vujudga kelgan moslashishi bo‘lib, butun organizm yoki organlarning tashqi va ichki xususiyatlari o‘zgarishida namoyon bo‘ladi. Boshqacha aytganda, **biologik adaptatsiya** – odam organizmining evolyusiya jarayonida tashqi sharoitlarga morfologik, fiziologik va hulqiy moslashi-shi;

- **tibbiy adaptatsiya** – salomatlik nuqtai nazaridan odam organizmi yoki organlarining o‘zgaruvchan muhit sharoitlariga har qanday moslashishi. Boshqacha aytganda, **tibbiy adaptatsiya** – odam organizmida funksional buzi-lish va kasalliklar paydo bo‘lishi, dori vositalaridan uzoq vaqt yoki no-to‘g‘ri foydalanish bilan bog‘liq moslashish;

- **ekologik adaptatsiya** – odamni qurshab turgan muhit sharoitlari o‘zgarganda organizmning yaxlit tirik tizim sifatida funksional barqaror-ligini qo‘llab-quvvatlovchi (ta‘minlovchi) yoki uning buzilishiga yo‘l qo‘yma-digan reaksiyalar (himoyaviy aks ta‘sirlar) majmui.

Odam organizmining **adaptatsiya qilish** (moslashuvchanlik) xususiyat-larini yo‘qotishi yoki yangi ijtimoiy vaziyat talablariga mos kelmaslik holati **dezadaptatsiya** deyiladi. Odamning yo‘qolgan yoki kuchsiz reaksiyasi (ta‘sirlanishi) tiklanishiga qaratilgan, oldindan bor bo‘lgan yoki yashash va ish sharoitlariga moslashishiga ko‘mak beruvchi chora-tadbirlar majmui **readapta-siya** deyiladi. Adaptatsiyaning har qanday turi yoki shaklidan qat‘iy nazar odamning moslashganlik (moslashishga qobillik) mezoni, bu – uning **salomatligi** hisoblanadi.

Demak, **inson salomatligining geografik jihatlar** atrof-muhit sharoitlari va resurslari bilan mustahkam bog‘langanki, bunda **tabiiy resurslar** hal qiluvchi o‘rin tutadi.

Bugungi kunda, keng ma‘noda, **tabiiy resurslar** – odamning omon (yashab) qolishini **cheklovchi omil** sifatida baholanmoqda. Odam hayot kechirar ekan, nafaqat o‘zi yashayotgan tabiiy muhitga (sharoitga) adaptatsiya qilishi (moslashi-shi), balki o‘z ehtiyojlarini ham doimo qondirib turishi kerak. Odamning biologik tur sifatida yashashi va shaxs sifatida kamol topishi, umuman kishilik jamiyatining taraqqiyoti

uchun kerak bo'lgan barcha hayotiy vositalarga zaruriyat **ehtiyoj** deb ataladi. Barcha hayotiy ehtiyojlarni shartli ravishda iqtisodiy, ijtimoiy, madaniy va ma'naviy ehtiyojlarga ajratish mumkin. Bu ehtiyojlar kishilarning yashashi, mehnat qilishi va hayot kechirishi uchun zarur bo'lgan moddiy ne'matlar va xizmatlarni yoki moddiy va ma'naviy ehtiyojlarni o'z ichiga oladi.

Moddiy ehtiyojlar deganda iste'mol uchun zarur bo'lgan, moddiy ko'ri-nishga ega bo'lgan barcha hayotiy narsalar (oziq-ovqat, kiyim-kechak, turar-joy, yengil avtomobil va sh.k.) va xizmatlar (shaxsiy avtomashinani ta'mirlatish, soch oldirish va sh.k.) tushuniladi.

Ma'naviy ehtiyojlar deganda moddiy ko'rinishga ega bo'lmagan, biroq kishilarning bilim va dam olish, madaniy saviyasini oshirish, kasbiy ko'nikma va malakalarga ega bo'lish, har xil xizmatlardan bahramand bo'lish kabi zaruratlariga bog'liq ehtiyojlar tushuniladi.

Ehtiyojlar odamlarning yoshi, jinsi, oilaviy ahvoli va kasbiga bog'liq holda har kimda har xil va o'zaro bog'liq bo'ladi. Shaxs va jamiyat ehtiyojlari-ning o'sib borishi ularning qondirilish darajasi bilan chegaralanadi. Boshqacha aytganda, **zaruriy resurslar** (maqsadli foydalani-ladigan zahiralari, manbalar, vositalar) talab etiladi. Resurslarning bir necha turlari ajratib ko'rsatiladi: *tabiiy resurslar* (er, suv, o'rmon, foydali qazilmalar va sh.k.), *mehnat resurslari* (ishchi kuchi resurslari), *moddiy resurslar* (binolar, mashina-mexanizmlar, asbob-uskunalar, inshoot-lar, qurilmalar, tovarlar va ular-ning zahiralari, pul mablag'lari va sh.k.).

Biroq resurslarning cheklanganligi nafaqat iste'molni, balki ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatishni ham cheklab qo'yadi. Natijada har bir shaxs, oila yoki korxonalar, mamlakat yoki jamiyat o'z imkoniyatlarini hisobga olib, ishlab chiqarish, xizmat ko'rsatish yoki iste'molning muayyan turlari, sohalari yoki darajalarini tanlashga majbur bo'ladi, resurslarni eng avvalo ularga jalb qiladi.

Cheklangan resurslardan unumli foydalanib, shaxs va jamiyatning o'sib borayotgan moddiy va ma'naviy ehtiyojlarni qondirish uchun ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatishning eng maqbul turlarini tanlash va mavjud resurs-larni ko'proq ularga jalb qilish, resurslardan oqilona, tejab-tergab va samarali foydalanish, fan va texnika yutuqlari, yangi texnologiyalarni joriy etish, yangi energiya, material, xomashyo turlari va manbalarini topish hamda ulardan eng samarali foydalanishga o'tish talab etiladi. Bular, eng avvalo, *tabiiy resurslarga* tegishli bo'lgan, biroq oson hal etiladigan muammolar emas.

Tabiiy resurslar (boyliklar) – odam ehtiyojlarini qondirish uchun xizmat qiladigan tabiat boyliklari, zaxiralari va manbalari. Boshqacha ayt-ganda, *tabiiy resurslar* – odamning moddiy va ma'naviy jihatdan farovon va sifatli hayot kechirishi yo'lida foydalanadigan barcha tabiiy ob'ektlar va hodisalar. Demak, insoniyat uchun

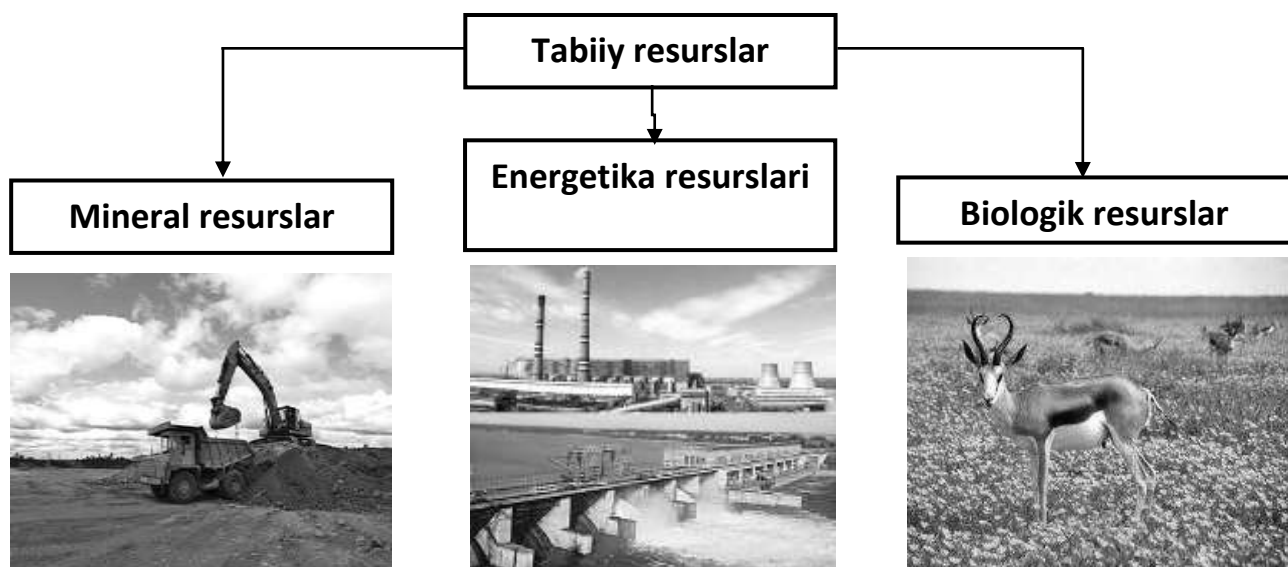
yashash vositasi bo'lib xizmat qiladigan va xo'jalikda foydalanish mumkin bo'lgan tabiat unsurlari, ya'ni moddiy boy-liklar va energiya turlari, xususan, yerlar, foydali qazilmalar, o'simlik va hayvonlar, suv resurslari, qulay iqlim sharoiti, suv va shamol energiyasi va shu kabi-lar tabiiy resurslar hisoblanadi. Ularsiz odamzod yoki kishilik jamiyati yashay olmaydi. Shu nuqtai nazardan **tabiiy resurs-larni odam va jamiyat uchun eng muhim cheklovchi ekologik omil** sifatida ta'riflash mumkin.

Odam (jamiyat) tomonidan foydalaniladigan tabiiy resurslar paydo bo'lishi, foydalanish usullari va ahamiyatiga ko'ra xilma-xil bo'lib, ularni quyidagicha tasniflash mumkin:

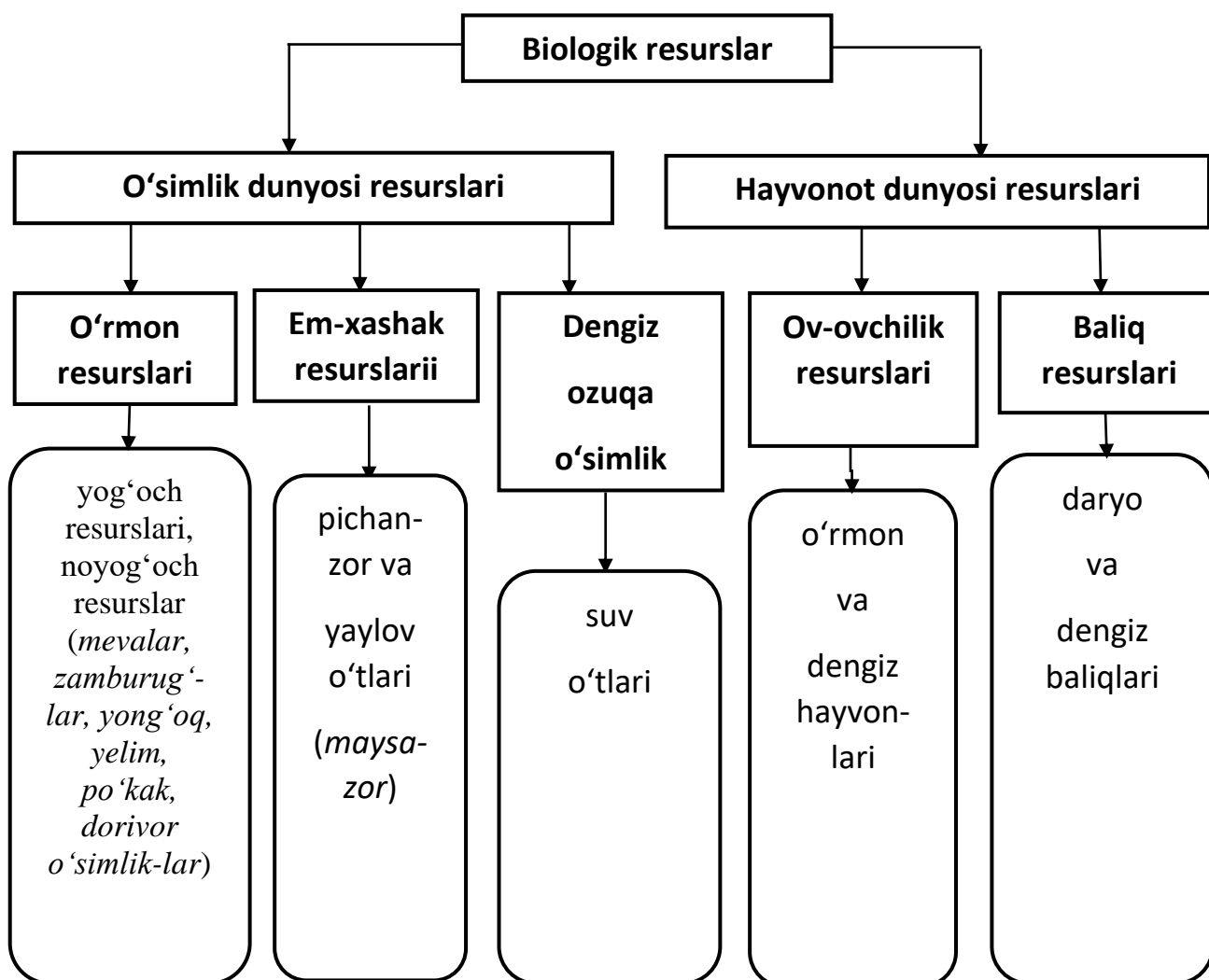
I. Tabiiy resurslar paydo bo'lish manbalariga ko'ra biologik, mine-ral va energetika resurslariga bo'linadi (2.28-rasm).

Biologik resurslarga barcha tirik mavjudotlar: produsentlar, konsumentlar va redusentlar mansub bo'lib, ular odamning moddiy va ma'naviy farovonlik manbasi hisoblanadi. Insoniyat uchun foydali va qadrli bo'lgan genetik resurslar, barcha turdagi tirik organizmlar, ularning populyatsiya-lari va umuman, ekotizimlar va landshaftlarning biologik tarkibiy qismlari: yovvoyi o'simlik va hayvonlar, madaniy o'simlik va uy hayvonlari biologik resurslar sirasiga kiradi.

Barcha **biologik resurslar** (2.29-rasm) organizmlarning ko'payish qobiliyati hisobiga tiklanadigan resurs hisoblanadi, biroq odam tomonidan ularning tiklanishi uchun shart-sharoitlar yaratilmasa, tugashi mumkin. Shu sababli biologik resurslar (o'simlik va hayvonot dunyosi ob'ektlari) va ulardan foydalanish o'ziga xos xususiyatlarga ega. Xususan, *o'simlik dunyosi ob'ektlaridan* foydalanishning quyidagi turlari farqlanadi: yovvoyi hol-da o'suvchi ozuqa mahsulotlarini chorvachilik ehtiyojlari uchun g'amlash; chorva mollarini o'tlatish; o'simlik dunyosi ob'ektlaridan ovchilik xo'jaligi ehtiyojlari uchun foydalanish; yovvoyi o'simliklarning texnik xomashyosini g'amlash; yovvoyi o'simliklarning dorivor xomashyosini g'amlash (yig'ish); yovvoyi o'simliklarni oziq-ovqat maqsadlari uchun g'amlash (yig'ish); daraxt va butalarni kesish; o'simlik dunyosi ob'ektlaridan ilmiy-tadqiqot, madaniy-



2.29-rasm. Tabiiy resurslarning paydo bo'lishiga ko'ra turlari



2.30-rasm. Biologik resurslar tuzilmasi

ma'rifiy, tarbiya, sog'lomlashtirish, rekreatsiya, estetik, tabiatni muhofaza qilish va kolleksiyalash maqsadlarida foydalanish. Xuddi shuningdek, *hay-vonot dunyosi ob'ektlaridan* foydalanishning quyidagi turlari farqlana-di: ov qilish; baliq ov lash; hayvonot dunyosidan ilmiy, tibbiy, madaniy-ma'rifiy, tarbiyaviy va estetik maqsadlarda foydalanish; hayvonlarning foydali xususiyatlaridan foydalanish; hayvonlardan mahsulotlar olish maqsadida foydalanish; ko'paytirish, ilmiy tadqiqotlar o'tkazish, namoyish qilish hamda tijorat maqsadlarida tutqunlikda saqlash (pitomniklarda, hayvonot bog'larida va hokazo); zoologiya kolleksiyalari tashkil etish va ulardan foydalanish; yovvoyi hayvonlar sonini tartibga solish, ularni iqlimlashtirish va qayta iqlimlashtirish; tibbiyot, sanitariya-epidemiologiya, o'latga qarshi va veterinariya maqsadlarida foydalanish.

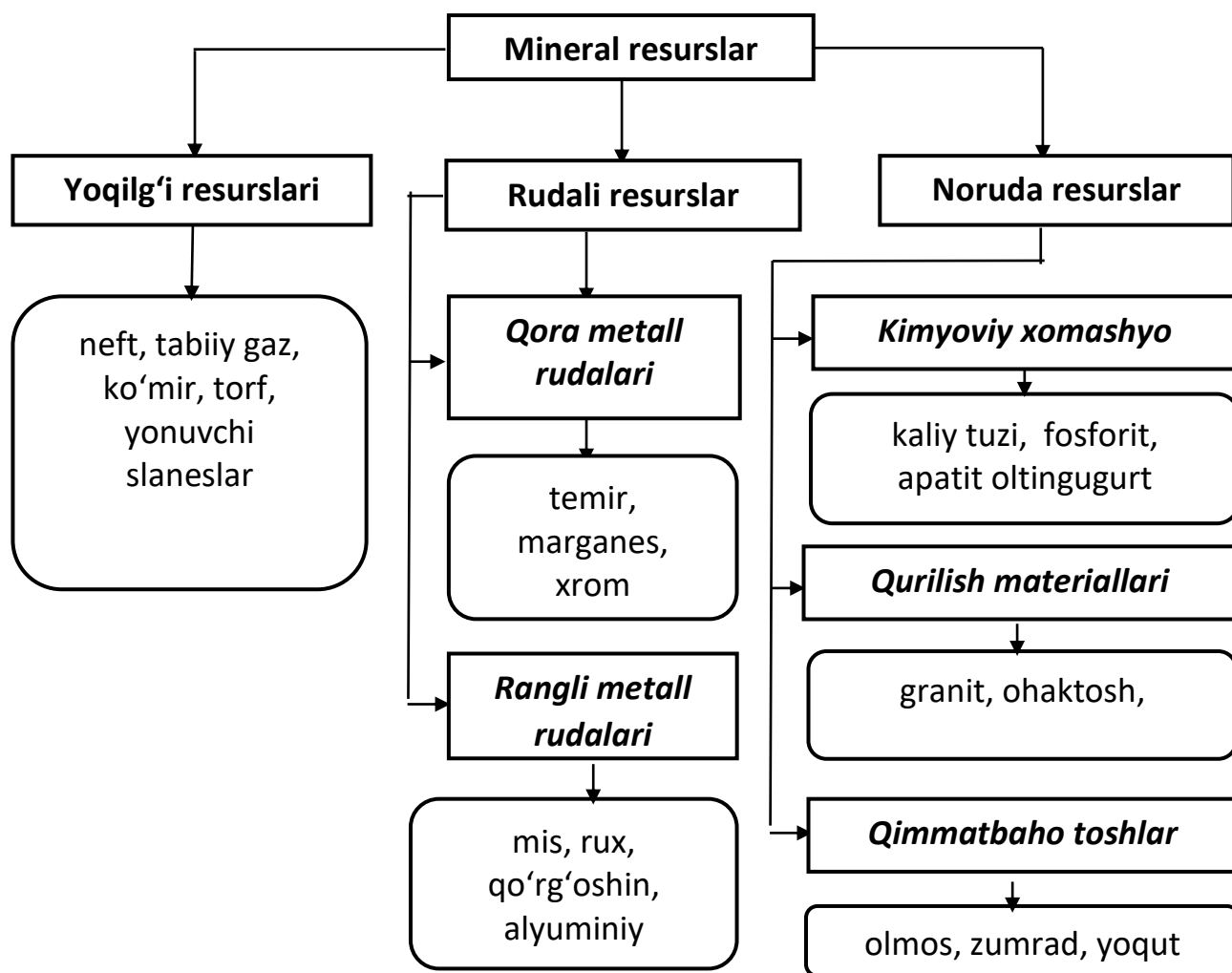
Demak, biologik resurslardan tugashi mumkinligi va qayta tiklanish imkoniyatlarini e'tiborga olgan holda qonunchilikda belgilangan tartibda foydalanish taqozo etiladi.

Mineral resurslar – xo'jalik yuritishda mineral xomashyosi yoki energiya manbasi sifatida foydalaniladigan iste'molga yaroqli litosfera moddalari (2.31-rasm). Boshqacha aytganda, *mineral resurslar* – iqtisodiyot-ning turli tarmoqlarida foydalanishga yaroqli bo'lgan Yer osti boyliklari, ya'ni butun dunyo, materiklar, mamlakatlar, mintaqalar va boshqa hududlarda joylashgan xilma-xil foydali qazilmalar zahiralari majmui.

Mineral resurslarning bir necha tasnifi bor. Fizik xossalariga ko'ra **qattiq** (turli rudalar, ko'mir, marmar, granit, tuz va sh.k.), **suyuq** (neft, mineral suvlar va sh.k.) va **gazsimon** (yonuvchi gazlar, geliy, metan va sh.k.) mineral resurslar farqlanadi. Kelib chiqishiga ko'ra **cho'kindi** (neft, ko'mir, tuz va sh.k.), **magmatik** (temir, xrom, mis rudalari va sh.k.) va **meta-morfik** (gneys, slanes, kvartsit va sh.k.) mineral resurslarga bo'linadi. Foydalanishiga ko'ra **yoqilg'i** (ko'mir, torf, tabiiy gaz, neft va sh.k.), **rudali** (qora, rangli, nodir va asl metall rudalari, grafit va sh.k.) va **noruda** (qum, gil, ohaktosh, osh tuzi va sh.k.) mineral resurslar farqlanadi.

O'zbekiston mineral resurslarga boy bo'lib, jami xomashyo 5,7 trln. dollarga baholangan. Hozirgi kunda mineral resurslarning 2700 dan ortiq koni topilgan va ularning tarkibida 100 dan ortiq mineral xomashyo turlari mavjud bo'lib, ulardan 70 ga yaqin turi qazib olinadi va xo'jalikda foydalaniladi. O'zbekiston oltin, uran, mis, volfram, kaliy tuzlari va fosforit zaxiralari bo'yicha dunyoda yetakchi o'rinni egallaydi. O'zbekiston hududining 60 foizida neft va tabiiy gaz zaxiralari mavjud.

Mineral resurslardan *yoqilg'i* (ko'mir, neft, tabiiy gaz) va *energiya* manbai sifatida foydalanilsa **yoqilg'i-energetika resurslari** deyiladi. Yoqilg'i-energetika resurslari quyosh energiyasi, atom energetikasi, yoqilg'i energetikasi va boshqa energiya manbalari majmuini o'z ichiga oladi.

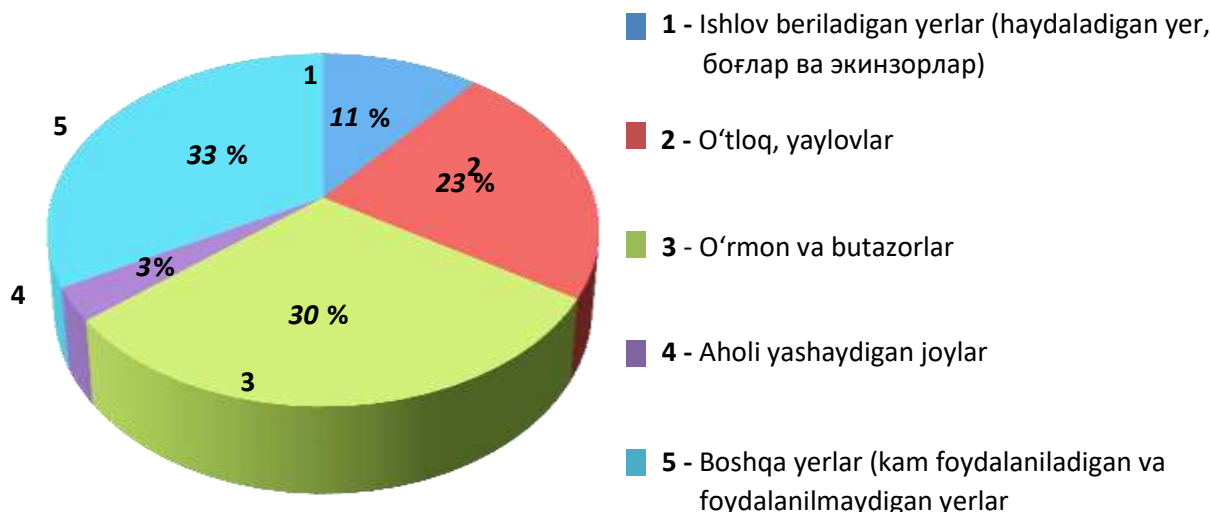


2.31-rasm. Mineral resurslarning foydalanilishiga ko'ra turlari

Mineral resurslar *tugaydigan*, shu bilan birga, *tiklanmaydigan* re-surslar sirasiga kiradi. Shu sababli ularga o'ta ehtiyotkor, mas'uliyatli munosabatda bo'lish va ulardan faqat ehtiyojga muvofiq tejab-tergab foydalanish talab etiladi.

II. Tabiiy resurslar ishlab chiqarishda foydalanilishiga ko'ra quyidagi turlarga bo'linadi:

1. **Yer fondi** – yerdan foydalanuvchilar yoki ma'muriy-hududiy birliklar doirasidagi umumiy yer maydoni. Jahon yer fondi butun quruqlik yuzasini (Antarktida, ba'zan Grenlandiyadan tashqari) o'z ichiga oladi va uning tuzilmasi 2.32-rasmda keltirilgan.



2.32-rasm. Jahon yer fondi tuzilmasi

Oʻzbekiston Respublikasida yerdan foydalanish maqsadiga koʻra quyida-gi toifalarga boʻlinadi:

- **qishloq xoʻjaligi yerlari** – sugʻoriladigan va sugʻorilmaydigan (lalmikor) yerlar, haydaladigan yerlar, pichanzorlar, yaylovlar, koʻp yillik mevali dov-daraxtlar va tokzorlar egallagan yerlar;

- **aholi punktlari yerlari** – shaharlar, posyolkalar va qishloq aholi punktlarining yerlari, yaʼni shaharlar va posyolkalar, shuningdek qishloq aholi punktlari chegarasi doirasidagi yerlar;

- **sanoat, transport, aloqa, mudofaa va boshqa maqsadlarga moʻljallangan yerlar** – koʻrsatilgan maqsadlarda foydalanish uchun yuridik shaxslarga berilgan yerlar;

- **tabiatni muhofaza qilish, sogʻlomlashtirish va rekreatsiya maqsadlariga moʻljallangan yerlar** – muhofaza etiladigan tabiiy hududlar egallagan, ustuvor ekologik, ilmiy, madaniy, estetik, rekreatsiya va sani-tariya-sogʻlomlashtirish ahamiyatiga molik yerlar;

- **tarixiy-madaniy ahamiyatga molik yerlar** – moddiy madaniy meros obʼektlari joylashgan yerlar;

- **oʻrmon fondi yerlari** – oʻrmon bilan qoplangan, shuningdek oʻrmon bilan qoplanmagan boʻlsa ham oʻrmon xoʻjaligi ehtiyojlari uchun berilgan yerlar;

- **suv fondi yerlari** – suv obʼektlari, suv xoʻjaligi inshootlari egal-lagan yerlar va suv obʼektlarining qirgʻoqlari boʻylab ajratilgan minta-qadagi yerlar;

- **davlat zaxira fondi yerlari.**

Sayyoramizdagi jami yer fondi 13,4 mlrd. ga ni, Oʻzbekiston Res-publikasida 44,5 mln. ga ni tashkil etadi. Respublikamizda 31,4 mln. ga yer maydoni tabiiy

shoʻrlanishga, qum koʻchkilari, changli boʻronlar va garmsellar taʻsiriga uchragan qurgʻoqchil va yarim qurgʻoqchil yerlar boʻlib, Orol fojiasi oqibatida 5,5 mln. ga maydonda yangi «Orolqum» choʻli vujudga kelgan. Oʻzbe-kistonda yer fondi toifalaridan qatʻiy nazar barcha yerlar quyidagi *turlarga* boʻlinadi:

- **haydaladigan ekin yerlar** – muntazam ravishda ishlov berilib, qishloq xoʻjalik ekinlarini ekish uchun foydalanadigan yerlar, shuningdek yopiq holatdagi issiqxonalar va oranjereyalar maydonlaridagi yerlar; haydaladigan ekin yerlar sugʻoriladigan va lalmi ekin yerlarga boʻlinadi;

- **koʻp yillik mevali daraxtzorlar bilan band boʻlgan yerlar** – hosil (mahsulot) olish uchun barpo etilgan bogʻlar, tokzorlar, tutzorlar, mevali daraxtlar koʻchatzorlari bilan band boʻlgan yerlar;

- **boʻz yerlar** – muntazam ekin ekilib kelingan, ikki yil va undan ortiq davrda haydalmagan va foydalanilmay qolib ketgan, ammo foydalanishga yaroqli yerlar;

- **yaylovlar** – chorva mollarini oʻtlatish (boqish), pichan oʻrsh uchun yaroqli boʻlgan tabiiy va sunʻiy holatda oʻsuvchi koʻp yillik oʻtlar va bu-talar bilan qoplangan yerlar;

- **meliorativ qurilish holatidagi yerlar** – meliorativ qurilish ishlari amalga oshirilayotgan yoki oshirilishi moʻljallangan qishloq xoʻjaligiga moʻljallangan yerlar;

- **tomorqa yerlar** – qishloq xoʻjaligi mahsulotlarini erkin savdo va oila ehtiyojlari uchun yetishtirish maqsadida oila aʻzolaridan biri-ga meros qilib qoldiriladigan umrbod egalik qilishga qonun hujjatlarida belgilangan tartibda va oʻlchamlarda ajratilgan yakka tartibdagi uy-joy qurilishi va uy-joyni obodonlashtirish hamda shaxsiy yordamchi xoʻjaligini kengaytirish uchun daladan berilgan tomorqa yerlar;

- **oʻrmonzor yerlar** - ekologik, estetik va boshqa maqsadlarda foydalanish uchun barpo etilgan daraxtzorlar, shuningdek butalar bilan band boʻlgan yerlar;

- **suv osti yerlari** – koʻllar, suv omborlari, suv havzalari, daryolar, soylar, kanallar, kollektor va zovurlar ostidagi yerlar;

- **yoʻl osti yerlari** – avtomobil va temir yoʻllar, dala yoʻllari, soʻqmoqlar, shuningdek chorva mollarini haydab oʻtish yoʻllari;

- **ijtimoiy hovli, koʻcha va maydonlar osti yerlari** – koʻchalar, shoxkoʻchalar, maydonlar, tor qoʻchalar, suv boʻyidagi koʻchalar ostidagi yerlar;

- **qurilish osti yerlari** – bino va inshootlar bilan band boʻlgan yerlar;

- **qishloq xoʻjaligida foydalanilmaydigan boshqa yerlar** – hoʻjalik va boshqa maqsadlarda foydalanilmayotgan yerlar;

2. **O‘rmon fondi** – dunyo va mamlakatlar hududidagi jami o‘rmonlar bo‘lib, ekologik (tuproq, suv, o‘simlik va hayvonot dunyosi va boshqa tabiiy resurslarni muhofaza qilish, himoya, sanitariya-gigiena, sog‘lomlashtirish, rekreatsiya) va ijtimoiy-iqtisodiy vazifalarni bajaradigan hamda atrof-muhitga ta‘sir ko‘rsatadigan tabiiy-xo‘jalik ob‘ekti, ya‘ni daraxtlar, butalar va boshqa tabiiy ob‘ektlar (er, yer osti boyliklari, suv, o‘simlik va hayvonot dunyosi, atmosfera havosi) majmui.

O‘zbekistonning o‘rmon fondi davlat ahamiyatiga molik o‘rmonlardan, ya‘ni davlat o‘rmon xo‘jaligi organlari tasarrufidagi va boshqa idoralar va yuridik shaxslar foydalanishidagi o‘rmonlardan iborat. O‘rmon bilan qoplangan yerlar, shuningdek o‘rmon bilan qoplanmagan, ammo o‘rmon xo‘jaligi ehtiyojlari uchun berilgan yerlar *o‘rmon fondi yerlari* deb e‘tirof etilgan.

Mamlakatimizning o‘rmon xo‘jaligi o‘simlik va hayvonot dunyosi, shu jumladan, noyob manzarali va mevali daraxtlar hamda dorivor o‘simlik-larning ko‘pligi va xilma-xilligi bilan ajralib turadi. Bugungi kunda o‘rmon fondining 300 dan ortiq o‘simlik va 180 dan ortiq hayvon turlari «Qizil kitob»ga kiritilgan. Respublika umumiy yer maydonining 25,2 foizini davlat o‘rmon fondi yerlari tashkil etadi. Mamlakat hududining imkon qadar ko‘proq joyida o‘simlik qoplamini tiklash va saqlab qolish birinchi galdagi vazifaga aylangan.

3. **Suv resurslari** – suv havzalarida joylashgan va ishlatiladigan yoki ishlatilishi mumkin bo‘lgan yer usti va yer osti suvlari bo‘lib, okeanlar, den-gizlar, daryolar, ko‘llar, suv omborlari kabi yer usti suv havzalari, kanallar va hovuzlar suvlari, shuningdek, yer osti suvlari va muzliklardan iborat.

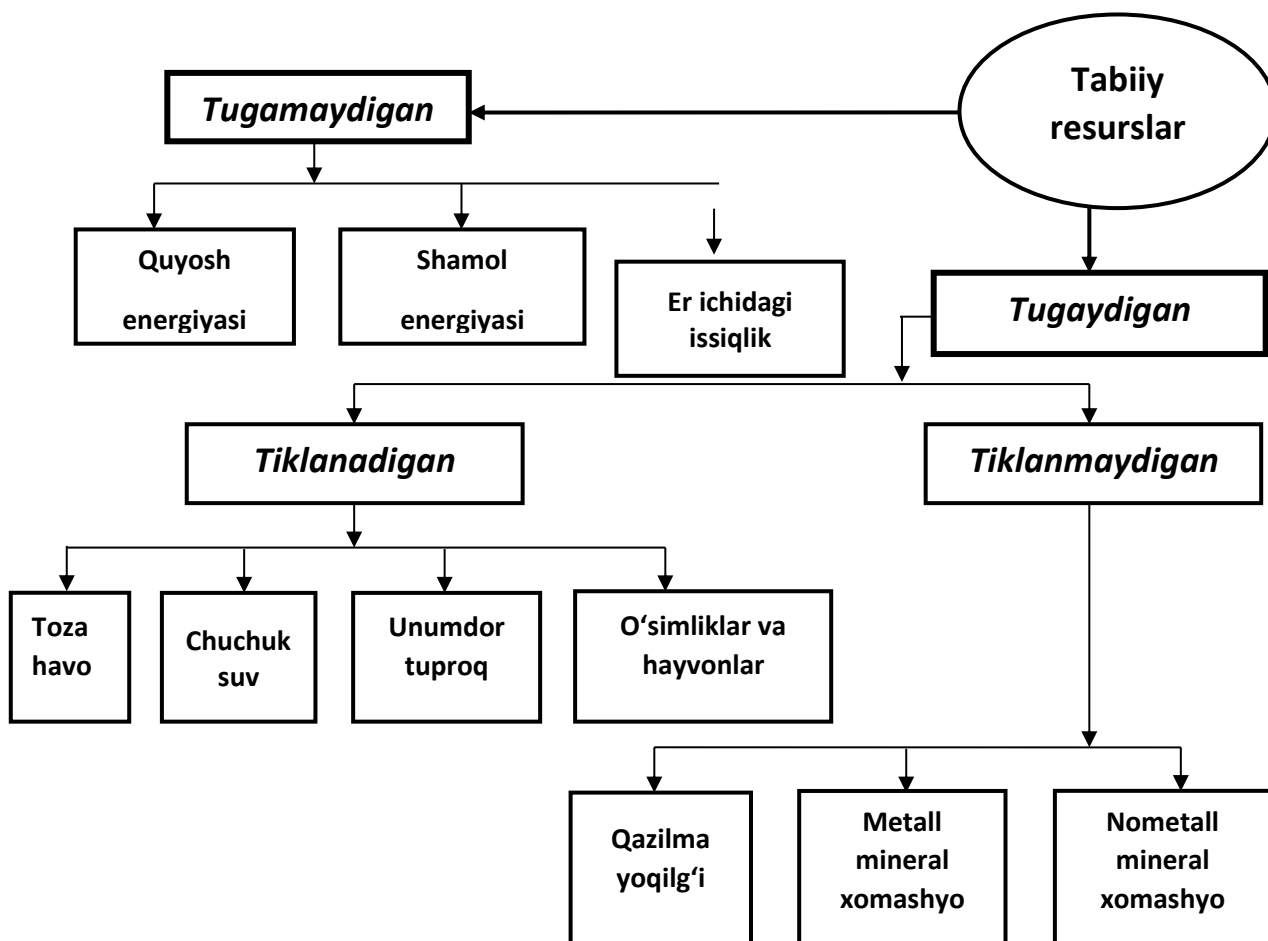
Dunyoda 1390 mln. km³ suv mavjud bo‘lib, shundan 1340 mln. km³ suv dunyo okeanida joylashgan. Jami suvlarning salkam 3 foizi chuchuk suv bo‘lib, uning atigi 0,3 foizidan amalda foydalanish imkoniyati mavjud. O‘zbekistonda jami 83 mln. m³ dan ortiq suv resurslari mavjud bo‘lib, ja-honda suv taqchilligidan jabr ko‘rayotgan ellikdan ortiq mamlakatlar sira-siga kiradi. Orol dengizining qurishi va cho‘lga aylanish jarayonlarining kuchayishi ham shundan dalolat beradi.

4. **Gidroenergetika resurslari** - suv oqimi energiyasini elektr ener-giyasiga aylantirishga xizmat qiluvchi suv ob‘ektlari (daryolar, suv ombor-lari va sh.k.) bo‘lib, ulardan boshqa maqsadlarda ham foydalaniladi. Dunyoda bu resurslar bir tekis joylashgan emas: ba‘zi mamlakatlar boy, ayrimlari kambag‘al. O‘zbekiston gidroenergetika resurslariga nisbatan boy: yiliga 27,4 mlrd. kVt/soat elektr energiyasi ishlab chiqarish imkoniyati bor, biroq mam-lakatda bu salohiyatning atigi 6,5 mlrd. kVt/soati yoki 23,7 foizi mav-jud 30 ta GES orqali o‘zlashtirilgan, xolos. O‘zbekistonning elektr ener-giyaga bo‘lgan ehtiyoji taxminan 56 mlrd. kVt/soatni tashkil etadi. Bu ehtiyojning deyarli 50 milliardini mavjud 10 ta IES tomonidan qondiriladi. Shu sababli yaqin kelajakda 20 dan ortiq yangi GES barpo etish rejalashtirilgan.

5. *Hayvonot dunyosi resurslari* – hayvon organizmlari, ya’ni sut-emizuvchilar, parrandalar, sudralib yuruvchilar, quruqlikda va suvda yashov-chilar, baliqlar, umurtqasizlar va ularning populyatsiyalari bo’lib, yovvoyi hayvonlardan tashkil topgan tabiiy hayvon galalari yoki to’dalari, ularning kamyob yoki yo’qolib ketish xavfi ostida bo’lgan turlari va ular yashash faoliyatining mahsulotlarini o’z ichiga oladi. O’zbekistonda o’simlik qop-lamining nisbatan kamligi hayvonot dunyosi resurslarining mo’l shakl-lanishiga o’z ta’sirini ko’rsatgan.

6. *Foydali qazilmalar* – kimyoviy tarkibi va fizikaviy xossalari ko’ra moddiy ishlab chiqarishda foydalanish mumkin bo’lgan yer po’stidagi mineral va organik hosilalar. Foydali qazilmalarning tabiiy to’plani-shidan *konlar* paydo bo’ladi. Qattiq, suyuq va gazsimon foydali qazilma konlari farqlanadi. Shuningdek, *yonuvchi* (tabiiy gaz, neft, ko’mir va sh.k.), *rudali* (qora, rangli, nodir va asl metall rudalari va sh.k.), *gidromineral* (er ostidagi mineral suv, chuchuk suv va sh.k.), *noruda* (qum, ohaktosh, osh tuzi va sh.k.), *chaqnoq toshli* (yashma, aqiq, xalsedon, nefrit va sh.k.), *qimmatbaho* (olmos, zumrad va sh.k.) va *tog’-kimyo* (apatit, fosfatlar, mineral tuzlar va sh.k.) kabi foydali qazilmalar turlari ajratib ko’rsatiladi.

III. *Tabiiy resurslar tugashiga ko’ra* tugamaydigan va tugaydigan tabiiy resurslarga bo’linadi (2.33-rasm). 2.33-rasm tahlilidan ma’lumki, tabiiy resurslar *tugaydigan* va *tugamaydigan* resurslarga bo’linadi.



2.33-rasm. Tabiiy resurslarning tugashiga ko'ra tasnifi

Tugaydigan resurslar o'z navbatida *tiklanadigan* va *tiklanmaydigan* resurslardan iborat. Tiklanmaydigan resurslarga biosferada bundan keyin paydo bo'lmaydigan, mutlaqo tiklanmaydigan (qazilma yoqilg'ilar, masalan, neft, tabiiy gaz, ko'mir, metall va nometall mineral xomashyolar) yoki foy-dalanishga nisbatan juda sekin tiklanadigan (torf, ayrim cho'kindi jins-lar) resurslar kiradi. Shu sababli tiklanmaydigan resurslarni qazib olish, qayta ishlash va foydalanish jarayonida nihoyatda tejamkorlik, kelgu-si avlodlar ehtiyojlarini qat'iy inobatga olish talab qilinadi.

Tiklanadigan tabiiy resurslarga havo, suv, tuproq, o'simlik va xay-vonot dunyosi kiradi. Bu resurslar tabiiy sharoiti o'zgartirilmagan holda qayta tiklanadi. Tabiiy sharoitning o'zgarishi qayta tiklanish jarayon-larini sekinlashtiridai yoki butunlay to'xtatib qo'yadi. Turli tabiiy resurslar turlicha tezlikda tiklanadi. Masalan, ovlangan hayvonlarning tiklanishi uchun bir yoki bir necha yil, kesib olingan o'rmonning tiklanishi uchun kamida 50-60 yil, bir sm qalinlikdagi tuproqda chirindi qatlami hosil bo'lishi uchun 300-600 yil talab qilinadi. Shu sababli tiklanadigan tabiiy resurslardan foydalanishda ularning qayta tiklanish sur'ati (tez-ligi) albatta e'tiborga olinishi kerak. Aks holda, tiklanadigan tabiiy resurslarning tiklanmaydigan resurslar toifasiga o'tib qolish ehtimoli yanada ortadi. Masalan, hayvon yoki o'simliklarning batamom yo'qolgan ayrim turlarini qayta tiklash imkoniyati umuman bo'lmasligi mumkin.

Tugamaydigan tabiiy resurslarga quyosh energiyasi, okeanlarda suv-ning ko'tarilishi va pasayishi, shamol kabi resurslar kiradi. Bu resurslar-dan qancha foydalanilsa ham ularning miqdori kamaymaydi, lekin ishlab chiqarish jarayonlari tufayli ular ifloslanishi va foydalanish imkoniyati-ni (sifatini) yo'qotishi mumkin.

Demak, odamning biosferada biologik tur sifatida yashab qolishini cheklaydigan eng muhim omillardan biri *tabiiy resurslarning tugashi va tiklanmasligi* hisoblanadi. Shunday ekan, O'zbekistonning har bir fuqa-rosi ona tabiatimizni, O'zbekiston hududidagi *moddiy olam - tabiiy yashash muhiti (sharoiti) va resurslarni* buzilish, yemirilish va iflosla-nishdan to'liq muhofaza etishi, ayniqsa, tabiiy resurslardan noto'g'ri foy-dalanishga mutlaqo chek qo'yishi, uni yashnab turgan maskan – ko'kalamzorga aylantirishi, sevishi va ardoqlashi shart! Bu ishni vatanparvar, ekologik ongli va madaniyatli kishilargina amalga oshira oladi. Shundagina barcha tirik mavjudotlar va tabiiy resurslar saqlanib qoladi, ekotizimlarning xilma-xilligi va xavf-sizligi ta'minlanadi, tabiat va uning resurslari bilan bog'liq milliy-madaniy merosimiz, eng muhimi, kindik qonimiz to'kilgan muqaddas makon – **Vatan** asrab qolinadi.

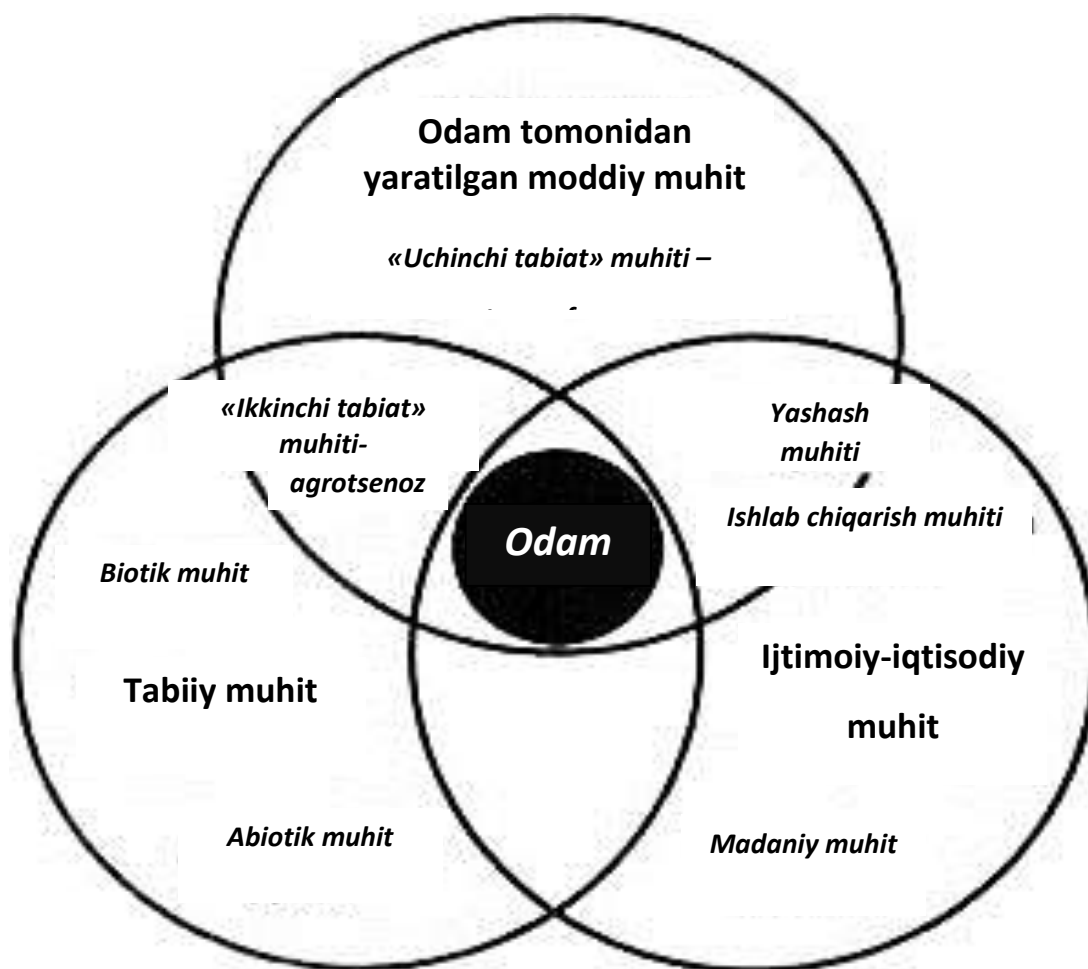
Buning uchun tabiatdan foydalanish va uning muho-fazasini bilish, unga amal qilish talab etiladi.

Tabiatdan foydalanish – shaxs va jamiyatning moddiy, ma'naviy-ma-daniy ehtiyojlarini qondirish maqsadida tabiiy sharoitlar hamda resurs-larning barcha turlaridan foydalanish va ularni muhofaza qilish bo'yicha chora-tadbirlar majmuidir. Tabiatdan to'g'ri va noto'g'ri foydalanish farq-lanadi. **Tabiatdan to'g'ri foydalanish** – tabiatni uning qonunlarini hisobga olgan holda jamiyatning moddiy-ma'naviy ehtiyojlariga muvofiq qayta o'zgartirish, tabiiy resurslardan tejamli foydalanish, ularni asrash, qayta tiklash demakdir. Aksincha bo'lsa, **tabiatdan noto'g'ri foydalanish** sodir bo'ladi.

Tabiatdan foydalanish tabiatni muhofaza qilish, ya'ni tabiiy re-surslardan foydalanish jarayonida ularning holati o'zgarishidagi salbiy oqibatlarini bartaraf etish, atrof-muhitga ta'sir ko'rsatishni kamaytirish bilan bog'liq bo'lgan har qanday texnik-texnologik va tashkiliy faoliyatdir. Demak, **tabiatni muhofaza qilish – tabiatdan foydalanishning tarki-biy qismidir**.

Tabiatni muhofaza qilish – odam va tabiat o'rtasidagi munosabat shakli bo'lib, atrofdagi tabiiy muhit, shu jumladan, Yer atmosferasi, o'rmon va suvlar tozaligi, yer osti boyliklari, o'simlik va hayvonot dunyosi turlari xilma-xilligi va tabiiy resurslarni saqlash, qayta tiklash hamda ulardan oqilona foydalanish bo'yicha chora-tadbirlar majmui. Boshqacha aytganda, **tabiatni muhofaza qilish** – tabiiy landshaftlarning muhit va resurs ho-sil qilish imkoniyatini, xilma-xilligini va tiklanmaydigan resurslar saqlanishini ta'minlovchi texnik-texnologik, iqtisodiy, ma'muriy-huquqiy va tabiiy-ilmiy (ma'rifiy) chora-tadbirlar tizimi. Kezi kelganda ta'kidlash joizki, keyingi paytlarda «tabiatni muho-faza qilish» tushun-chasi bilan birgalikda «atrof-muhitni muhofaza qilish» tushunchasidan ham keng foydalanilmoqda.

Atrof-muhit – tabiiy (atmosfera havosi, yer usti va yer osti suvlari, tuproq, yer osti boyliklari, hayvonot va o'simlik dunyosi) va tabiiy-antro-pogen (tabiiy muhitning odam faoliyati tufayli tubdan o'zgargan bir qismi; sun'iy yaratilgan muhit) ob'ektlar majmui. Sodda qilib aytganda, **atrof-muhit** – tirik organizmni o'rab turgan makondagi tabiiy-biologik sharoit-lar majmui yoki odam atrofidagi muhit. Atrof-muhit deganda **tabiiy mu-hit**, ya'ni tabiiy ekotizimlar (landshaftlar), **ijtimoiy-iqtisodiy muhit**, ya'ni madaniy (antropogen) ekotizimlar (landshaftlar) va **odam tomonidan yaratilgan moddiy muhit**, ya'ni sun'iy (texnogen) ekotizimlar (landshaft-lar) majmui ham tushuniladi (2.33-rasm).



2.33-rasm. Atrof-muhit va uning tarkibiy qismlari

Atrof-muhitni muhofaza qilish odam va tabiat oʻrtasidagi oʻzaro munosabatlarning yangi shakli boʻlib, antropogen taʼsirning atrof-muhitga zararli oqibatini bartaraf etish, tabiiy resurslarni saqlash va qayta tiklash hamda odam atrofidagi muhit sifatini taʼminlashga yoʻnaltirilgan jismo-niy va yuridik shaxslar va davlat faoliyatini oʻz ichiga qamrab oladi. Demak, atrof-muhit muhofazasining *obʼekti* – atrofdagi muhit, *subʼekti* – jismo-niy (fuqarolar) va yuridik shaxslar (korxonalar, tashkilot va muassasalar), fermer (dehqon) xoʻjaliklari va davlat hisoblanadi.

Atrof-muhit muhofazasi – odamning sogʻlom yashash va faoliyat koʻrsa-tish muhitini, yaʼni eng qulay mahalliy va mintaqaviy shart-sharoitlarni (tabiiy, tabiiy-antropogen va antropogen ekologik tizimlarni; tabiiy va madaniy landshaftlarni) bir maromda saqlab qolish uchun odam faoliyatining atrof-muhitga salbiy taʼsirini cheklashga, shaxs va jamiyatning ekologik ehtiyojini qondirish hamda atrof-muhit bilan munosabatini uygʻunlashti-rishga qaratilgan barcha chora-tadbirlar majmui.

Bunday chora-tadbirlar quyidagilarni oʻz ichiga olishi mumkin:

- umumiy ekologik vaziyatni yaxshilash va xavfsizlikni ta'minlash maqsadida atmosfera, gidrosfera va litosferaga chiqindilar, tashlama va oqo-valar chiqarilishini cheklash;

- ekologik tizimlar holatini barqarorlashtirish va yaxshilash, tabiiy majmualarni (biologik xilma-xillikni) asrab qolish uchun qo'riqxonalar, milliy bog'lar yaratish, ayrim turlarni saqlab qolish maqsadida ovchilik va baliq ovlashni cheklash, shuningdek tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, ularni takror ishlab chiqarish;

- atrof-muhitga salbiy ta'sirlarni bartaraf etish, uning sifati va tarkibiy qismlari holatini yaxshilash orqali muhitga va aholi salomatligiga zarar yetkazilishining oldini olish (odamning toza suv va havoga, sifatli oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan ekologik ehti-yoqlarini qondirish);

- atrof-muhitni muhofaza qilish, tabiatdan to'g'ri foydalanishga yo'naltirilgan metodlar va texnologiyalarni takomillashtirish hamda atrof-muhit muhofazasini boshqarishning halqaro standartlarini joriy etish;

- ishlab chiqarish jarayonida ekologik nazoratni kuchaytirish va rivojlantirish;

- atrof-muhitni muhofaza qilish sohasidagi axborot tizimini, xusu-san, ekologik axborotlar taqdim etish tizimini shakllantirish;

- ekologik ilm-ma'rifat asosida shaxs va jamiyatning ekologik ongi va madaniyatini shakllantirish orqali atrof-muhit bilan o'zaro munosabat-larni uyg'unlashtirish, barqaror taraqqiyot maqsadi yo'lida ijtimoiy-ekologik bilim va tajribalarni keng targ'ib qilish.

Tabiat muhofazasining markazida odamzod paydo bo'lgan, hozir yashayotgan va kelajakda ham yashashini ta'minlaydigan *biosfera* va uning tarkibiy qismlari – *biogeotsenzlarni* saqlash masalasi tursa, atrof-muhit muhofa-zasining markazida *odam hayotining mahalliy va mintaqaviy sharoitlari-ni*, xususan, tabiat bilan bevosita bog'liq bo'lmagan, masalan, odamlar yashaydi-gan xonadonlar, ishlaydigan korxonalar yoki shaharlarda qulay ekologik mu-hitni yaratish, ya'ni *odamning ekologik ehtiyoqlarini* qondirish masalasi turadi.

Yuqorida ta'kidlangan tushunchalar tahlili shundan dalolat beradiki, har qanday holatda ham ekologiya, tabiatdan foydalanish, tabiatni muhofaza qilish yoki atrof-muhit muhofazasi yoxud barqaror taraqqiyot muammosi bo'li-shidan qat'iy nazar, ularning negizida, eng avvalo, *tabiiy resurslar va ulardan foydalanish* masalasi turadi.

Odam aqlli mavjudot bo'lganligi uchun insoniyatning omon qolishi va taraqqiyoti yo'lida resurslardan oqilona foydalanish yo'llarini izlab topishi muhim ahamiyat kasb etadi. Jamiyatning tabiiy resurslarga bo'lgan talabi to'xtovsiz ortib bormoqda, bunday sharoitda *resurslar bilan ta'minlangan-lik* qat'iy hisobga olinishi darkor.

Resurslar bilan ta'minlanganlik tabiiy resurslar miqdori bilan ulardan foydalanish ko'lamini o'rtasidagi nisbat bo'lib, resursning muayyan turi yetadigan yillar yoki aholi jon boshiga ko'ra zaxiralar miqdori bilan ifodalanadi.

Resurslar bilan ta'minlanganlik ko'rsatkichiga, eng avval, hududlarning tabiiy resurslarga boyligi yoki kambag'alligi, shuningdek, ularga bo'lgan ehtiyojlar miqdori ham ta'sir ko'rsatadi.

Biosfera (yoki mintaqaviy, mahalliy tabiiy-hududiy komplekslar) manfaatlari bilan odamlarning shaxsiy (jamiyatning ijtimoiy) ehtiyojlari o'rtasidagi nisbatni (muvozanatni) to'g'ri belgilash va eng kam ehtiyoj tamoyiliga o'tish tabiiy resurslar bilan ta'minlanganlik muammosining oldini olishga xizmat qiladi.

Demak, tabiiy resurslar – odamning yashashini cheklovchi eng muhim omil sifatida namoyon bo'lar ekan, odamzod tabiatga muvofiq bo'lgan eng mukammal antropogen ekotizimlarni yaratishi va tabiiy resurslardan tejimli foydalanishi, ularni asrashi va qayta tiklashi, bir so'z bilan aytganda, biosfera va odam, tabiat va jamiyat koevolyusiyasini ta'minlash yo'lida hayot kechirishi va xo'jalik faoliyatini yuritishi shart.

Yuqorida ta'kidlab o'tilganidek, odam tabiiy muhitdagi raqobat kurashida omon qolishi uchun o'zining sun'iy **antropogen ekologik tizimini** yarata boshlagan. Odam taxminan 10 ming yil oldin tabiat in'om-lari bilan kun kechiruvchi «*oddiy*» konsumentdan dehqonchilik va chorvachilik bilan shug'ullanuvchi «*madaniy*» odamga aylana boshlagan. Bu jarayon uzoq vaqt davom qilib, bundan ikki asr oldin **sanoat inqilobi** boshlangan. Bu inqilob atrof-muhit bilan o'zaro aloqadorlikning **sun'iy modeli** ko'rinishida hozir ham davom etib kelmoqda.

Boshqacha ifodalasak, «biosfera – odam» ekologik tizimining tadrijiy rivojlanishida **uchta model** ajratib ko'rsatiladi:

- **tabiiy model** (odamning oddiy konsumentlik davri);
- **qishloq xo'jaligi modeli** (dehqonchilik va chorvachilikning vujudga kelishi);
- **sun'iy model** (sanoat-shahar tizimlarining paydo bo'lishi).

Amerikalik ekolog olim Yu. Odum barcha ekologik tizimlarni harakatga keltiruvchi dastlabki kuch, ya'ni **energiya** nuqtai nazaridan quyidagi to'rtta guruhga ajratgan:

1 guruh ekotizimlari: faqat Quyosh tomonidan harakatga keltiriladigan, boshqa ko'mak berilmaydigan **tabiiy ekotizimlar** (masalan, okeanlar, baland tog' o'rmonlari);

2 guruh ekotizimlari: Quyosh tomonidan harakatga keltiriladigan va boshqa tabiiy manbalar hisobidan ko'mak beriladigan **tabiiy ekotizimlar** (masalan, oqim ko'mak beradigan daryo ekotizimlari, shamollar ko'mak beradigan seryomg'ir o'rmonlar);

3 guruh ekotizimlari: Quyosh tomonidan harakatga keltiriladigan va odam tomonidan ko‘mak beriladigan *antropogen ekotizimlar* (masalan, agro-ekotizimlar: dala, bog‘ va sh.k.). Antropogen agroekotizimlar odam tomonidan yaratilgan *madaniy agrolandshaftlar* bo‘lib, vegetatsiya davrida madaniy o‘simliklarning o‘z-o‘zidan rivojlanishi tabiiy jarayonlar hisobiga kechadi. Bu tizim asosan Quyosh energiyasi hisobiga mavjud bo‘ladi, biroq tuproqni tayyorlash, urug‘ni ekish, ekinga ishlov berish va hosilni yig‘ishtirish jarayonlari odamning qo‘shimcha energiya sarflashi hisobiga amalga oshadi. Odam agrolandshaftlarni doimo qo‘llab-quvvatlab turishi kerak;

4 guruh ekotizimlari: yoqilg‘i bilan harakatga keltiriladigan *antropogen ekotizimlar* (sanoatlashgan shahar ekotizimlari). Bu tizimda *yoqilg‘i energiyasi* Quyosh energiyasining o‘rnini to‘liq bosadi, biroq yoqilg‘i energiyasining sarfi tabiiy ekotizimlardagi energiya sarfidan bir necha marta ko‘p bo‘ladi.

Tabiiy ekotizimlar odamning ko‘magisiz o‘z ichki qonuniyatlariga muvofiq tabiiy energiya hisobiga, antropogen ekotizimlar esa tabiiy hamda odam tomonidan kiritiladigan energiya hisobiga faoliyat ko‘rsatadi (2.5-jadval). Jadval tahlil shundan dalolat beradiki, tabiiy va antropogen ekotizimlar faoliyati bir-biridan jiddiy farqlanuvchi o‘ziga xos xususiyatlarga ega. Bu farqlar odam faoliyati tufayli paydo bo‘ladi va antropogen ekotizimlarda turlar soni kam bo‘lib, faqat ayrim turlar ustunligi kuzatiladi.

2.5-jadval

Tabiiy va antropogen ekotizimlar - landshaftlarning o‘zaro qiyosiy tavsifi

Tabiiy ekotizim	Antropogen ekotizim
<i>Quyosh energiyasini oladi, qayta o‘zgartiradi va to‘playdi</i>	<i>Qazilma va yadro yoqilg‘isi energiyasini iste‘mol qiladi</i>
<i>Kislorod hosil qiladi va karbonat angidridni iste‘mol qiladi</i>	<i>Qazilma yoqilg‘ilar yonishida kislorod iste‘mol qiladi va karbonat angidrid hosil qiladi</i>
<i>Tuproqning unumdorligini vujudga keltiradi</i>	<i>Tuproq unumdorligiga xavf-xatar tug‘diradi yoki uning unumdorligini pasaytiradi</i>
<i>Suvni to‘playdi, uni tozalaydi va sekin-asta sarflaydi</i>	<i>Suvni ko‘p iste‘mol qiladi va uni ifloslantiradi</i>
<i>Yovvoyi tabiatda xilma-xil turlar yashaydigan muhit yaratadi</i>	<i>Yovvoyi tabiatdagi aksariyat turlarning yashash muhitini buzadi</i>
<i>Ifloslovchi moddalar va chiqindilarni tabiiy filtrlaydi va tozalaydi</i>	<i>Ifloslovchi moddalar va chiqindilar hosil qiladi</i>

O‘zini-o‘zi saqlash va qayta tiklash qobiliyatiga ega

Bir maromda saqlanishi va qayta tiklanishi uchun ko‘p kuch, sarf-xarajat talab qiladi.

Tabiiy ekotizimlar o‘rnida **qishloq xo‘jaligi ekotizimlari**, ya’ni agroekotizimlarni vujudga keltirishdan asosiy maqsad odam faoliyati sohasiga bevosita jalb etiladigan *biologik resurslardan* (oziq-ovqat, texnologik xomashyo va dorivor modda manbalari va sh.k.) oqilona foydala-nishdan iborat. *Agroekotizimlar* odam tomonidan sof avtotrof mahsulot-lar, ya’ni yuqori hosil olish uchun yaratiladi.

Agroekotizimlar tabiiy ekotizimlardan quyidagi xususiyatlari bilan farqlanadi:

1. Agroekotizimlarda turlar xilma-xilligi tabiiy ekotizimlarga nisbatan bir necha marta kam bo‘ladi, xususan, ekin turining kamligi (yoki bir xilligi) zootsenozda ham hayvonot turlari xilma-xilligi kam bo‘lishiga olib keladi.

2. Madaniylashgan o‘simlik va xonaki hayvonlar turlari odam tomonidan sun‘iy tanlash hisobiga yaratiladi va ular odam yordamisiz yovvoyi turlar bilan kurashda raqobatbardosh bo‘la olmaydi.

3. Agroekotizimlar nafaqat quyosh energiyasidan, balki odam tomonidan qo‘shimcha kiritiladigan energiyadan ham foydalanadi.

4. Agroekotizimlarda yaratilgan sof mahsulot (hosil) ekotizimdan deyarli to‘liq tortib olinadi va biotsenozning oziqlanish zanjiriga tushmaydi (hosilni yig‘ishtirish jarayonida yo‘qotilgan (to‘kilib-sochilgan) kichik bir qismi kushandalar tomonidan o‘zlashtirilishi yoki tabiiy trofik zanjirga qo‘shilishi mumkin).

5. Odam tomonidan doimiy ko‘mak beriladigan dala, bog‘, poliz kabi agroekotizimlar (agrotsenozlar) shu darajada beqaror va o‘z-o‘zidan boshqari-lishga noqobil bo‘ladiki, agar unga odamning ta’siri to‘xtasa, tezda o‘zining avvalgi tabiiy holatiga qaytadi.

Bugungi kunda yangidan paydo bo‘layotgan va jadal rivojlanayotgan zamonaviy **sanoat-shahar ekotizimlari** «biosfera – odam» tizimining sun‘iy modeliga asoslangan. Mazkur modelning asosini **urbanizatsiya (sha-harlashish)** jarayoni tashkil qiladi.

Urbanizatsiya deganda shaharlarning ko‘payishi va rivojlanishi, sha-har aholisi salmog‘ining ortishi, shahar turmush tarzining kengayishi tu-shuniladi. Aholi sonining tez o‘sishi va zichligi juda katta bo‘lishi shahar-larga xos bo‘lgan eng asosiy xususiyatdir. Bugungi kunda dunyoda aholi soni 20 mln. nafar kishidan ortiq bo‘lgan to‘rtta ([Chunsin](#), [Shanxay](#), [Pekin](#), [Kara-chi](#)) va 10 mln. nafar kishidan ortiq bo‘lgan 12 ta shahar bor. Toshkent shahri-da 2,5 mln nafar kishi istiqomat qiladi va aholi zichligi katta – 1 km² ga 7257 kishi to‘g‘ri keladi. Aholi zichligining yuqoriligi atrof-muhit bilan bog‘liq bo‘lgan turli kasalliklarni keltirib chiqarishi, sanitariya me‘yorla-rining buzilishi-ga olib kelishi va epidemiya xavfini oshirishi mumkin.

Shaharlar odamlar tomonidan tabiiy cheklovchi omillarning oldini olish va aholi turmush sharoitlarini yaxshilash maqsadida barpo etiladi. Shuningdek, shaharlarning vujudga kelishi tabiiy ekotizimlarning buzili-shi va odamning tabiat bag'ridan ajralishiga olib keladi.

Sanoat-shahar ekotizimlari – sanoat, arxitektura-qurilish va buzilgan tabiiy ekotizim ob'ektlarilarni o'z ichiga olgan o'zgaruvchan *tabiiy-antropogen tizim* hisoblanadi. Shaharlar *sanoat* (ishlab chiqarish ob'ekt-lari joylashgan), *seliteb* (turar joy, ma'muriy binolar, madaniyat ob'ekt-lari, ta'lim muassasalari joylashgan) va *o'rmon-park* (dam olish, sport va shu kabilarga moslashtirilgan yashil mintaqa) hududlaridan iborat bo'ladi.

Urbanizatsiya jarayonining jadalligi shaharlar infratuzilmasini murakkablashtiradi va atrof-muhit ifloslanishini kuchaytiradi. Bu borada transport tizimi va sanoat-maishiy chiqindilari alohida o'rin tutadi. Shu bilan birga, zamonaviy texnologiyalar bilan jihozlangan va aholisi bu texnologiyalarni yaxshi o'zlashtirib olgan «aqli va xavfsiz shahar»lar ham jadallik bilan rivojlanmoqda.

Antropogen landshaft – xususiyatlari odam faoliyati bilan bog'liq bo'lgan landshaft. Boshqacha aytganda, *antropogen landshaft* – tabiiy tarkibiy qismlari o'rtasidagi aloqalar (bog'lanishlar) odamning xo'jalik faoliyati bilan qayta o'zgartirilgan sobiq tabiiy landshaft.

Maqsadli va kutilmagan o'zgarishlar nisbati bo'yicha *oldindan o'ylab (mo'ljallab) o'zgartirilgan* va *bilmasdan (bexosdan) o'zgartirilgan land-shaftlar* farqlanadi. Shuningdek, odamning o'z ehtiyojlarini qondirishi uchun xo'jalik faoliyati bilan ongli ravishda o'zgartirilgan va kerakli holatda saqlab turiladigan *madaniy landshaftlar* va odamning noto'g'ri faoliyati yoki qo'shni landshaftlarning nomaqbul ta'sirida vujudga keladi-gan *nomadaniy landshaftlar* farqlanadi. Nomadaniy landshaftlar negizida ko'pincha landshaft tanazzuli yuz beradi.

Antropogen landshaftlarning quyidagi asosiy turlari farqlanadi:

- **agromadaniy landshaft (qishloq xo'jaligi landshafti)** – o'simliklari qishloq xo'jaligi (bog') ekinlari va ko'chatlari bilan sezilarli darajada almashtirilgan hudud (maydon, joy). Agromadaniy landshaftlar-ning uchta turi ajratib ko'rsatiladi: dala, bog', o'tloq-yaylov landshaftlari.

Dala landshafti tuproq qatlami har yili o'g'itlar solib haydalishi va agrofitotsenoz (bir yillik madaniy o'simliklar) vujudga kelishi (parva-rish qilinishi) bilan tavsiflanadi. Bunday landshaftlarda tuproqning suv rejimi, hayvonot dunyosi va mikroiklimning o'ziga xos xususiyatlari (ay-niqsa, sug'oriladigan vohalarda) yaqqol sezilib turadi. Masalan, paxta, sho-li yoki makkajo'xori dalasi.

Bog' landshafti mevali bog'lar, tokzor, choy kabi daraxt-butali may-donlar va agrofitotsenoz (ko'p yillik madaniy o'simliklar) vujudga kelishi (parvarish qilinishi) bilan tavsiflanadi.

O'tloq-yaylov landshaftlari pichan (xashak) o'rish va o'tloqda poda boqish bilan tavsiflanadi. Bog' va o'tloq-yaylov landshaftlari agrobiotsenoz-larining xususiyatlari tabiiy biotsenozlarga juda yaqin bo'ladi.

Quruqlikdagi tabiiy landshaftlarning, ya'ni yer maydonlarining taxminan 15 foizini *agromadaniy landshaftlar* egallagan. Xususan, tabiiy o'tloqlar, dasht va o'rmonlar yo'q qilinib (kesilib), cho'llar va chala cho'llar sug'orilib, ko'llar va botqoqliklar quritilib, tog' yonbag'rlari zinapoyadek supasimon joylarga aylantirilib, qishloq xo'jaligi landshaftlari yaratil-moqda. Bunday landshaftlarni vujudga keltirishda eng avvalo rel'ef tekislanadi: past-baland joylar to'g'rilanadi, chuqurlik va jarlar ko'milib to'ldiriladi, dalalarni suvdan saqlash (to'sish) uchun dambalar (ko'tarmalar) quriladi va sh.k. Agromadaniy landshaftli hududlarda suv omborlari, kanallar, ariqlar va zovurlar yoqalarida – pastqam yerlarda **irrigason-texnik landshaftlar** paydo bo'ladi;

- **texnogen landshaft** – tuzilmasi odamning qudratli texnika vositalaridan foydalanishi bilan bog'liq bo'lgan texnogen (sanoat, texnik-xo'jalik) faoliyati bilan shartlangan hudud (masalan, mineral resurslar qazib chiqarish va qayta ishlash joylari, gidrotexnika inshootlari va sh.k.). Yirik sanoat majmualarining muhitga ta'sir ko'rsatishi tufayli vujudga keladigan **industrial landshaft** ham shu turga mansubdir;

- **shahar landshafti** – tuzilmasida shaharning rivojlanishi bilan bog'liq bo'lgan jarayonlar yetakchi o'rin tutadigan aholi yashash joylari, binolar, ko'chalar, yo'llar, istirohat bog'lari va shu kabilar qurilgan maydon yoki joy. Urbanizatsiya jarayonining chuqurlashuvi shaharlar infratuzilmasi-ning murakkablashuviga olib keladi. Bunda transport va transport inshoot-lari (avtomobil yo'llari, yoqilg'i quyish shoxobchalari, avtomobillar turar joylari, ularni ta'mirlash ustaxonalari, temir yo'llar va vokzallar, metropoliten, aerodrom (aeroport) kabilar sezilarli o'rin tutadi. Transport tizimlari shahar muhitiga juda katta ta'sir ko'rsatadi.

Umuman olganda, shahar va shaharchalar muhiti texnosferaning, ya'ni biosferaning odam tomonidan texnik va texnogen ob'ektlarga tubdan o'zgar-tirilgan bir qismi hisoblanadi. Shunday qilib, **urbomuhit** yoki **urboti-zimlarni** aholi, turar joy va sanoat binolari hamda inshootlari to'plangan joy sifatida tasavvur qilish mumkin. Urbotizimlarning mavjudligi yonuvchi qazilmalar va energetika resurslari energiyasiga bog'liq bo'lib, odam tomonidan tartibga solinadi va qo'llab-quvvatlanadi.

Ekotizimlar (landshaftlar) va inson salomatligi o'zaro aloqador murakkab tizim. *Homo sapiens* ilk paydo bo'lgan davrda ekotizimdagi barcha konsumentlar kabi tabiiy muhitda va cheklovchi ekologik omillar qurshovi-da hayot kechirgan, ya'ni ulardan

amalda himoyalangan. Ibtidoiy odam ham hayvonlar kabi ekotizimlarning o'z-o'zidan tartibga solinish omillari ta'sirida bo'lganligi sababli uning *hayoti (umr uzoqligi)* juda qisqa, po-pulyatsiya soni esa kam bo'lgan. Bu davrda odam hayotining davomiyligini cheklovchi eng asosiy omillar *giperdinamiya* (haddan tashqari ko'p harakatchanlik) va *to'yib ovqat yemaslik* (ochin-to'qin yashash) bo'lgan. O'lim sabablari ichida *patogen ta'sirlar* (kasallik qo'zg'ovchi mikroorganizmlar) eng oldingi o'rinda turgan. Ular orasida tabiiy o'choqli kasalliklardan jiddiy farq qiladigan boshqa *yuqumli kasalliklar* ham muhim o'rin tutgan.

Tabiiy o'choqli kasalliklar muayyan tabiiy hududda (sharoitda) odam yashashi yoki bor-yo'qligidan qat'i nazar mavjud bo'ladigan kasalliklardir. Odamlar bu muhitda doimiy yoki vaqtincha yashab, *yovvoyi hayvonlar* tomonidan kasallikka chalinishi mumkin. Bu hayvonlarga *kemiruvchilar, qushlar va hasharotlar* mansub bo'ladi. Mazkur hayvonlar ekotizimlarning muayyan *biotopi* bilan bog'langan *biotsenozlar* tarkibiga kiradi. Shu sababli, tabiiy o'choqli kasalliklar muayyan hududlar, u yoki bu landshaftlar bilan mustahkam bog'liq bo'ladi. Tabiiy o'choqli kasalliklarga o'lat, bezgak va boshqa kasalliklar kiradi. Tadqiqotlarning ko'rsatishicha, *bitta tabiiy o'choqda bir necha kasallik bo'lishi mumkin*. Tabiiy o'choqli kasalliklar XX asr boshlariga qadar odamzodning ommaviy o'lishiga sabab bo'lgan. Ular ichida eng dahshatlisi o'lat hisoblangan.

O'lat – odamlar va hayvonlardagi o'tkir yuqumli kasallik bo'lib, uning qo'zg'atuvchisi *Yersinia restis* bakteriyasi yoki *toun* mikrobi hisoblana-di. Bu bakteriya odatdagi sharoitda yaxshi o'sib, koloniyalar hosil qiladi, – 22° S da 4 oy, +50 va -70° S da 30 minut yashay oladi. Tuproqda 7 oy, kiyim-kechaklarda 5-6 oy, oziq-ovqatlarda, suvda va uy jihozlarida 3 oygacha saqlanishi mumkin. O'lat mikrobi organizmga teri, shilliq qavatlar, yuqori na-fas yo'llari kabi a'zoldan kirishi mumkin.

O'lat epidemiyasi bir paytlar dunyoning ko'p mamlakatlarini qamrab olgan. Masalan, eramizgacha bo'lgan VI asrda Sharqiy Rim imperiyasida bir necha mln. nafar odam o'latdan vafot etgan. O'lat 530-580 yillarda Yaqin Sharq, Yevropa mamlakatlarida tarqalib, 100 mln. nafar odamning yostig'ini quritgan. 1348 yilda Yevropada bu kasallik yana tarqalib, 50 mln. nafar kishi nobud bo'lgan. 1894 yilda Gonkongdan boshlanib, dunyoning 87 ta port shaharlariga tarqalib, 12 mln. nafar odam halok bo'lgan. XVIII va XIX asrlarda Osiyo va Rossiya hududlarida ham o'lat epidemiyasi bir necha marta kuzatilgan.

O'latning tabiiy o'choqlari *yovvoyi kemiruvchilar* (yumronqoziq, qum va dala sichqonlari, kalamushlar), *tuyalar* va ularning *burgalari* bilan bog'liq bo'lib, tabiatda bu mikrobnii tashib yuruvchi 300 ga yaqin kemi-ruvchi hayvon turi aniqlangan. Uy kalamushlari va sichqonlari ham infeksiyani tashib yuruvchi bo'lishi mumkin. Kasallik asosan burgalar orqali yuqadi. O'lat odam-larga zararlangan burganing chaqishi,

zararlangan kemiruvchi terisini shilish yoki zararlangan oziq-ovqatni iste'mol etish yo'llari bilan yuqishi mumkin. Hozirgi vaqtda emlash, kemiruvchi va burgalarga qarshi kurash olib borilishi natijasida bu kasallik katta xavf tug'dirmaydi. Respublika-mizda o'latga qarshi davolash va uning oldini olish tizimi mavjud. O'lat-ning faol tabiiy o'choqlari Janubi-Sharqiy Osiyo, Afrika va Amerika mam-lakatlarida saqlanib qolgan.

Vabo – o'ta xavfli ichak kasalligi bo'lib, uning qo'zg'atuvchisi vabo vibrioni, ya'ni *Vibrio cholerae* deb ataladigan bakteriya hisoblanadi. Bitta xivchinli, vergulsimon, juda harakatchan bu vibron 16°S dan 70°S gacha bo'l-gan haroratda, ishqoriy muhitda, sut va go'sht mahsulotlarida tez ko'payib, koloniyalar hosil qiladi. Tashqi muhitga o'ta chidamli, past haroratda uzoq vaqt saqlanib turadi, suvda bir necha oygacha yashashi mumkin, biroq Quyosh nuri ta'siriga, quritishga chidamsiz, qaynatilsa yoki dezinfeksiya qilinsa, tezda nobud bo'ladi. Vabo odamga zararlangan suv, oziq-ovqat, shuningdek qo'l, turli buyumlar orqali ham yuqishi mumkin, bu holda organizmda suv-sizlanish, ich kelishi, qusish holatlari kuzatilib, davo choralari ko'rilmasa, bemorni o'limga olib keladi. Bu kasallik ifloslangan atrof-muhitda va sanitariya-gigiena madaniyati past bo'lgan aholi o'rtasida tez tarqaladi.

Vaboning vatani Hindiston bo'lib, u Osiyo (Bangladesh, Pokiston, Ne-pal, Tailand, Birma, Yaponiya, Gonkong, Qozog'iston, O'zbekiston va sh.k.), Yevropa (Buyuk Britaniya, Germaniya, Daniya, Estoniya, Rossiya va sh.k.) va AQSh kabi mamlakatlarda ham qayd etilgan, o'nlab mln. nafar odamlarning yostig'ini quritgan. Dunyoda har yili 1,4 - 4,3 mln. nafar kishi vabo bilan kasallanadi, o'rtacha 150 ming nafar kishi halok bo'ladi.

Odamni o'rab turgan muhit bilan bog'liq bo'lgan kasalliklar hozir ham uchrab turadi. Unga *bezgak* kasalligi misol bo'ladi. **Bezgak** (malyariya) – isit-mali o'tkir yuqumli kasallik bo'lib, uni parazit-plazmodiyalar qo'zg'atadi. Bu virus odam qonida yashab, qizil qon tanachalarini yemirib, organizm tizim-larini izdan chiqarishi va odamni bir necha kunda halok qilishi mumkin. Bu kasallik *bezgak chivini* (anofeles) chaqishi orqali odamga yuqadi. Bezgak ko'zg'a-tuvchisi bilan zararlangan chivin 2 oy davomida kasallik yuqtirishi mumkin. Bu chivin suvli joylarda (masalan, daryo, ariq sohillarida, botqoq joylarda, sholi dalalarida, chiqindilarni saqlash joylarida, ko'lmak suvlarda) ko'payadi.

Bezgak asosan Afrika, O'rta Osiyo, Lotin Amerikasi, Yaqin Sharq va Yevropaning ayrim hududlarida uchraydi. Bezgak kasalining tarixiy o'chog'i Afrika hisoblanib (bu materikda yiliga 1 mln. bola bezgakdan nobud bo'la-di), keyinchalik boshqa qit'alarga, hududlariga tarqalgan. Bezgak O'rta Osiyoda ham bir necha asrlar davomida juda keng tarqalib, undan ko'p odam-lar halok bo'lgan. Xususan, Buxoroda 1920-1930 yillarda bezgak kasalligi bir necha marta kuzatilgan.



O'tgan asrning 80-yillarida bezgak kasalligidan dunyo bo'yicha har yili o'rtacha 2 mln. nafar kishi nobud bo'lgan. Bu kasallikka qarshi DDT moddasi keng qo'llanilgan, biroq bezgak parazitida dori vositalariga chidamlilik paydo bo'lgan. Bezgakka qarshi turli vositalardan, xususan, biologik usuldan keng foydalaniladi. Jumladan, dunyoning 40 ta mamlakatida bezgak chivini qurtlari bilan oziqlanadigan 265 turdagi qurtxo'r baliqlar (masalan, gambuziya) va mikroblardan foydalanib, bezgakka qarshi kurash olib boriladi.

O'lat va boshqa yuqumli kasalliklar (vabo, bezgak, ichburug', bo'g'ma, qizilcha va sh.k.) juda ko'p odamlarning hayotiga zomin bo'lgan. XX asrda tib-biyot sohasida erishilgan yutuqlar tufayli tabiiy o'choqli kasalliklarning miq-dori keskin kamaydi, ayrimlariga mutlaqo barham berildi.

Dunyoda yil sayin ko'payib va jadal sur'atlar bilan rivojlanib borayotgan katta-kichik shaharlar yoki urbanizatsiyalashgan (shaharlashgan) hududlar odamzod tomonidan yaratilgan *sun'iy muhit* bo'lib, tabiatda uning boshqa muqobili mavjud emas. Odamni o'rab turgan atrofdagi *tabiiy muhit* odamzod va ijtimoiy guruhlar mavjudligi, shakllanishi va faoliyat ko'rsa-tishining moddiy, iqtisodiy, ijtimoiy, siyosiy va ma'naviy sharoitlari majmui, ya'ni *ijtimoiy muhit* bilan birgalikda ko'p omilli «*hayotiy muhit sifati*»ni vujudga keltiradi. Shaharlashgan muhitdagi uy-joy, ishlab chiqarish va transport kabi omillar odamning atrof-muhitga *mosla-shish* jarayoniga o'ziga xos ta'sir ko'rsatadi.

Shaharlashgan muhit omillari inson salomatligining quyidagi jihatlariga birmuncha katta ta'sir ko'rsatadi:

- akseleratsiya jarayoni, ya'ni odam organizmining jadal rivojlanishi;
- biologik ritmlarning buzilishi, ya'ni odam organizmida davriy ravishda takrorlanib turuvchi biologik jarayonlarning tabiati va jadalligi o'zgarishi;
- allergik xastaliklarga chalinish, ya'ni odam organizmining tashqi muhitdagi o'zga ta'sirlar, ya'ni allergenlarga sezgirligi oshishi, immunitenti pasayishi bilan bog'liq kasalliklar;
- onkologik kasalliklar, ya'ni odam organizmi ichida yot (yangi) hu-jayralar (xavfli shish, o'smalar) paydo bo'lishi, o'sishi va o'limning ko'payishi;
- semizlik, ya'ni yog' to'qimalari hisobiga tana massasining me'yoridan oshishi (badanda yog'lar to'planishi) va semiz odamlar sonining ortishi;
- chaqaloqlarning vaqtidan oldin (chala) tug'ilishi;
- yuqumli kasalliklar, ya'ni gripp, virusli gepatit, qizamiq, qizilcha, skarlatina, qorin tifi, salmonellez, vabo, meningokokk, gelmintoz kabi kasalliklarning keng tarqalish xavfi;
- odamning turmush tarzi bilan bog'liq kasalliklar.

Shaharlar yoki shaharlashgan muhitda yuzaga keluvchi quyidagi salbiy holatlarni alohida ajratib ko'rsatish mumkin:

- akseleratsiya jarayoni tufayli ayrim odam organizmi yoki organlari rivojining *biologik me'yorlardan tezlashuvi* (masalan, go'dakning muddati kelmasdan erta gapirishi, o'tirishi, turishi yoki yurishi, bolalarda tana hajmining ortishi, bo'ying tez o'sishi, jinsiy balog'atga erta yetilish va sh.k.);

- abiotik omillar ta'sirida odam organizmida *biologik ritmlarning* buzilishi (masalan, uyqu, qon bosimi, tana harorati kabi biologik jarayon-larning sutkalik ritmga bo'ysunishi o'zgarishi va sh.k.);

- allergenlar, ya'ni ayrim minerallar yoki organik moddalar ta'siriga odam organizmi sezgirligining buzilishi natijasida yuqumli (masalan, mikroblar, viruslar tufayli) yoki yuqumsiz (masalan, chang, jun, dori vositalari, kimyoviy moddalar tufayli) *allergik kasalliklar* paydo bo'lishi;

- kanserogen, ya'ni odam organizmida xavfli shishlarning paydo bo'lish ehtimolini oshiradigan atrof-muhit omillari, jumladan, kimyoviy (nitrat, nitrit, dioksin, benzopiren, peroksid, vinilxlorid, formal-degid, kadmiy, margimush), fizikaviy (ionlashtiruvchi nurlanishning xilma-xil turlari, mikroto'lqinli nurlanish) va biologik kanserogenlar (virusli gepatitlar, papillomaviruslar) tufayli *onkologik kasalliklar* (to'qimalarda yangi tuzilmalar, hosilalar) yuzaga kelishi va sh.k.

Yuqorida qayd etilgan va ularga o'xshash salbiy holatlarning paydo bo'lishi insoniyat o'z oldida, agarda qandaydir vazifa yoki muammo paydo bo'lsa, albatta uni hal qiladi, ilm-fanning kuch-qudrati cheksiz, u har narsa-ga qodir, barcha muammolarni istisnosiz hal etadi, degan ishonchga qanday-dir shubha tug'diradi.

Ta'kidlangan salbiy holatlar odamning *sog'lom turmush tarzi va gigienik me'yorlarga* qay darajada rioya etishi bilan bevosita bog'liqdir. Olimlarning fikricha, odam salomatligining 50-55 foizi – turmush tarzi-ga, 20-25 foizi – irsiyatga, 15-20 foizi – atrof-muhitga, 8-10 foizi – tib-biy xizmatga bog'liqligi aniqlangan.

Sog'lom turmush tarzi – kundalik turmushni tabiiy va ijtimoiy ekologik qonunlar asosida tashkil etib, salomatlikni saqlash va mustaxkam-lashga xizmat qiladigan hayot muhitida umr kechirishdir. Sog'lom turmush tarzi bir qator omillar majmuida shakllanadi:

- **ovqatlanishni to'g'ri tashkil etish** (har kuni ertalabki nonushta va aniq bir vaqtlarda kuniga 3-4 marta ovqatlanish, parxezga rioya qilish, vazn-ni me'yorida saqlash); **harakat qilish va badantarbiya** (har kuni badanni tozalash, jismoniy mashqlar bilan shug'ullanish, tanani chiniqtirish va qomat rasoligini ta'minlash);

- **bioritmik omillarga moslashish** (tabiatdagi davriylikka, ya'ni kun, hafta, oy, yil davomida ro'y beradigan biologik faollik va susayishning davriy o'zgarib, takrorlanib

turishiga mos ravishda organizmning yashashi va ayrim organlar ish-faoliyatini ta'minlash);

- **irsiy, jinsiy, oilaviy va ijtimoiy munosabatlarni to'g'ri tashkil etish** (irsiy maslahatlar olish, jinsiy a'zolar va kiyinish gigienasiga muntazam rioya etish, yaqin qarindoshlarsiz va qon guruhlari muvofiqligi asosida juft tanlash, o'zaro jinsiy munosabatlarni to'g'ri o'rnatish, shaxsiy ma'naviy tozalanish va ruhiy osoyishtalik, eng maqbul oila qurish va uni rejalashtirish, kun tartibi va sanitariya-gigiena qoidalariga rioya etish, mehnat qilish va dam olish rejimiga rioya etish, ya'ni mo'tadil uyqu va dam olishni ta'minlash, sog'lom oilaviy muno-sabatlar muhitida yashash, faol turmush tarzini shakllantirish);

- **zararli odatlar va ularga qarshi kurashish** (chekishdan butunlay voz kechish, spirtli ichimliklar va giyohvand moddalar iste'mol qilmaslik, ularni iste'mol qilishning oldini olish);

- **turli jarohatlanish va kasalliklardan saqlanish, ularning ol-dini olish** (jarohat olishdan, ya'ni suyak sinishi va teri kesilishidan, yo'l-transport xodisalaridan saqlanish, tanosil, gepatit, sil kabi o'tkir yuqum-li kasalliklardan himoyalanih va OITSning oldini olish);

- **ekologik madaniyatli bo'lish** (atrof-muhit ifloslanishiga yo'l qo'y-maslik, shaxsiy va kasbiy faoliyati davomida o'ziga, o'zga kishilar va tabiatga mas'uliyatli munosabatda bo'lish) va sh.k.

Gigiena – sog'lom turmush tarzi haqidagi fan. U muhitdagi xilma-xil omillarning inson salomatligiga, uning ish qobiliyati va hayoti davomiylikiga ta'sirini o'rganadi. Ularga tabiiy omillar, maishiy sharoitlar va ijtimoiy-iqtisodiy munosabatlar kiradi.

Shunday qilib, odam evolyusiyasi va ekologiyasi asosida yotadigan quyi-dagi **xulosa – aksiomalarni** (isbotsiz qabul qilinadigan va da'volarning isboti uchun asos qilib olinadigan haqiqatlarni) alohida ajratib ko'rsa-tish mumkin:

1. Odamzod, birinchidan, biologik tur va tabiatning bir qismi, ik-kinchidan, o'zi yaratgan madaniyatning tashuvchisi. Shu sababli insoniyat taraqqiyotining asosida ikki asosiy jarayon, ya'ni biologik evolyusiya va madaniy rivojlanish turadi.

2. Odamning o'zgaruvchan muhit sharoitlarida tabiiy omon qolishining bosh biologik omili – uning adaptatsiyasi hisoblanadi.

3. Har bir odamning ijtimoiylashuvi – har qanday kishilar jamoasi (jamiyat) yashovchanligini ta'minlovchi yagona imkoniyatdir.

4. Kishilar jamoasi (jamiyat) faqat odamlarning birgalikdagi eng maqbul faoliyati tufayli mavjud bo'lishi va rivojlanishi mumkin.

5. Tabiat, xo'jalik va madaniyatga oid axborotlarning to'planishi va tarqatilishi – tabiat va insoniyat taraqqiyotining zaruriy sharti.

6. Antropoekologik yuksalish – Yerdan odam paydo bo‘lgan davrdan boshlab to shu kungacha qadar kishilar jamoasining atrof-muhit bilan hamisha sodir bo‘lgan o‘zaro munosabati va bu munosabat natijalarining davriy ravishda (ketma-ket) almashib (o‘zgarib) turishidir.

7. Ijtimoiy-texnologik rivojlanish sur‘atining tezlashuvi va ekolo-gik keskinlik – insoniyat evolyusiyasining ajralmas xususiyati.

8. Ilmiy-texnika taraqqiyoti – xavf-xatar omillari sonining ortishi va murakkablashuviga asosiy sababdir.

9. Atrof-muhitdagi u yoki bu omillar kishilar hayotiy faoliyatiga ijobiy va salbiy ta‘sir ko‘rsatishi mumkin. Muhit omillari odamlarga ikki tomonlama ta‘sir ko‘rsatadi.

10. Atrof-muhit omillarining aholiga ta‘sir ko‘rsatishi demografik vaziyat va salomatlik holati o‘zgarishida namoyon bo‘lishi mumkin.

11. Ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishning yuksak darajasi aholi salomatligini yuqori darajada ta‘minlaydi, ayni paytda tabiiy tanlanish omili (ta‘siri) yo‘qligi kishilar jamoasida jiddiy kasalligi bo‘lgan shaxslar to‘planishiga sabab bo‘ladi. Tabiiy yoki ijtimoiy halokatlar tufayli uzoq davom etadigan ijtimoiy-iqtisodiy inqirozlar epidemiyalar-ning keng tarqalishi, kasallanish miqdorining ortishi, o‘limning yuqori-ligi, aholi hayoti davomiyligining pasayishi kabilar bilan birga sodir bo‘ladi.

12. Jahonda aholi soni ko‘payishi – Yer sayyorasini o‘zlashtirishning zaruriy sharti, biroq biosfera resurslari cheklanganligi tufayli aholi soni ko‘payishi va ehtiyojlarining doimo ortib borishi uzluksiz davom etishi mumkin emas.

13. Barcha mamlakatlar o‘rtasidagi ijtimoiy-siyosiy va ekologik ham-korlik – ro‘y berishi mumkin bo‘lgan global ekologik halokatning oldini olish yo‘lidir.

14. Ekosfera konsepsiyasi va barqaror taraqqiyot strategiyasi – insoniyatning sog‘-omon yashab qolishini ta‘minlovchi asosiy g‘oyadir.

Ekosfera konsepsiyasi va barqaror taraqqiyot strategiyasi, ularning mazmun-mohiyati va asosiy qonuniyatlari haqida keyingi mavzuda fikr yuritiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Avazov Sh., Saydamatov F., Allaberganov X. “Biosfera (ekosfera) va odam (jamiyat) tizimida geoekologiya va geoekologik o‘lkashunoslik. Monografiya. Toshkent: INNOVATSIYA-ZIYO”, 2019.

2. Akimova T.A. Ekologiya: Chelovek – Ekonomika – Biota – Sreda: ucheb. dlya vuzov / T.A. Akimova, V.V. Xaskin. – M.: «YUNITI-DANA», 2001.

3. Alekseev V.P. Geograficheskie ochagi formirovaniya chelovecheskix ras. – M.: «Мысль», 1985.

4. Budilova Ye.V. i dr. Prirodnye i antropogennye ekosistemy: problemy i resheniya. – M.: «BIBLIO-GLOBUS», 2017.



5. Biryukov N.P. Evolyusiya. Proisxojdenie Vselennoy, jizni na zemle, populyatsionno-geneticheskie osnovy evolyusii jivых organizmov, makroevolyusiya: ucheb. posob. – Kaliningrad: KGU, 1999.
6. Вудыко М. И. Evolyusiya biosferы. – L.: «Gidrometeoizdat», 1984.
7. Verzilin N.N. Geograficheskaya obolochka: ponyatie i model evolyu-sii / Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Ser 7. Выр. 3.- S.37-48.
8. Vernadskiy V.I. Biosfera i noosfera. – Moskva: «Ayriss-Press», 2003.
9. Vernadskiy V.I. Jivoe veshchestvo.– M.: «Nauka», 1978.
10. Vliyanie cheloveka na landshaft / Pod red. F.N. Milkova, K.N. Dyakonova. – M. «Мысль», 1977.
11. Geokologiya i prirodopolzovanie. Ponyatiyno-terminologicheskiy slovar / Avtory sostaviteli Kozin V.V., Petrovskiy V.A. – Smolensk: «Oykumena», 2005.
12. Gorshkov V.G. Fizicheskie i biologicheskie osnovy ustoychivosti jizni / Otv. red. K.S. Losev. – M.: VINITI, 1995.
13. Deryagina M.A. Evolyusionnaya antropologiya: biologicheskie i kulturnye aspekty: ucheb. posobie / M.A. Deryagina. – M.: Izd-vo URAO, 2003.
14. Jirkov I.A. Jizn na dne. Bio-geografiya i bio-ekologiya bentosa. – M.: T-vo nauchnykh izdaniy KMK, 2010.
15. Zalugin B.S. Mirovoy okean / B.S. Zalugin, K.S. Kuzminskaya: ucheb. posobie dlya stud. vyssh. ped. ucheb. zavedeniy. – M.: Izd-kiy sentr «Akademiya», 2001.
16. Zeybold Ye. Dno okeana // Ye. Zeybold, V. Berger / Per. s angl. – M.: «Mir», 1984.
17. Iordanskiy N.N. Evolyusiya jizni. – M.: Izdatelskiy sentr «Akademiya», 2001.
18. Kolbovskiy Ye.Yu. Landshaftovedenie: uchebnoe posobie. – M.: «Akademiya», 2008.
19. Markov A. Evolyusiya cheloveka. V 2 kn. Kn. 1: Obezьany, kosti i geny / Aleksandr Markov. – M.: «Astrel: CORPUS», 2012.
20. Markov A. Evolyusiya cheloveka. V 2 kn. Kn. 2: Obezьany neyrony i dusha / Aleksandr Markov. – Moskva : Izdatelstvo «AST: CORPUS», 2017.
21. Marfenin N.N. Ustoychivoe razvitie chelovechestva: uchebник. – M.: Izd-vo MGU, 2006.
22. Medouz D. Predely rosta. 30 let spustya. – M.: «Akadem-kniga», 2007.
23. Milkov F.N. Chelovek i landshaftы. Ocherki antropogennogo landshaftovedeniya / F.N. Milkov. – M.: «Мысль», 1973.
24. Movchan V.N. Ekologiya cheloveka. – SPb.: Izd-vo S.- Peterb. un-ta, 2004.
25. Moiseev N.N., Aleksandrov V.V., Tarko A.M. Chelovek i biosfera. – M.: «Nauka», 1985.



26. Nigmatov A.N. Tabiiy geografiya va geoekologiya nazariyasi. – T.: «Navro‘z», 2018.

27. Основы экологии и природопользования. Учебное пособие / Дикан В.Л., Дейнека А.Г., Поздныакова Л.А., Мухайлов И.Д., Каграманян А.А. – Харьков: ООО «Олант», 2002.

28. Oxrana okrujayuŝey sredy ot negativnogo vozdeystviya xozyay-stvennoy deyatelnosti: nauch. monografiya. Pod red. D.V. Yeliseeva. – Novosi-birsk: Izd. «SibAK», 2015.

29. Prirodopolzovanie, oxrana okrujayuŝey sredy i ekonomika / Pod red. A. P. Хаustova. – M.: RUDN, 2006.

30. Proxorov B.B. Ekologiya cheloveka: ucheb. dlya stud. vyssh. ucheb. zavedeniy / Boris Borisovich Proxorov. – 2-ye izd., ster. – M.: Izdatelskiy sentr «Akademiya», 2005.

31. Rafikov V.A. Tabiat va jamiyat munosabatlarini optimallashti-rishning ekologik-geografik asoslari. – Toshkent, ООО «Munis design group», 2014.

32. Reymers N.F. Prirodopolzovanie. – M.: «МЫСЛ», 1990.

33. Romanova E.P. i dr. Prirodnye resursy mira. – M.: Izd-vo MGU, 1993.

34. Starostin V.I. Mineralnye resursy i sivilizatsiya. – M.: «MAKS Press», 2014.

35. Uayt G. Geografiya, resursy i okrujayuŝaya sreda. – M., «Progress», 1990.

36. O‘zbekcha-ruscha-inglizcha ekologik izohli lug‘at / B. Alixonov, S. Samoylov, R. Ibragimov. – T., «Chinor ENK», 2004.

37. Zokirov SH.S., Toshov X.R. Landshaftshunoslik. O‘quv qo‘llanma. – Toshkent, “Turon zamin ziyo” nashriyoti, 2016.

38. Tanimoto, Toshiro. [Crustal Structure of the Earth](#) / Thomas J. Ahrens. — Washington, DC : [American Geophysical Union](#), 1995.

39. Costanza R. Ecological economics: The science and manage-ment of sustainability. Columbia Universiti Press, New Uork, 1991.

3-mavzu: Geoekologiya va ekosfera. O‘zgaruvchan iqlim sharoitida tabiatdagi hodisa va jarayonlarning tabiiy geografik jihatlari. Biogeografiya va biologik xilma-xillik.

Reja:

1. Geoekologiyaning rivojlanish tarixi, ob‘ekti, predmeti va vazi-falari, nazariy va metodologik asoslari.

2. Yer ekosferasi – murakkab global geokotizim sifatida, uning tabiiy va ijtimoiy-iqtisodiy geografik omillari.

3. Global o‘zgarishlar va insoniyat strategiyasi. Barqaror taraqqiyot va uning indikatorlari.

4. O'zgaruvchan iqlim sharoitini yuzaga keltiruvchi omillar, tabiatdagi hodisa va jarayonlarning o'zgaruvchan iqlim sharoitidagi xususiyatlari.

5. Biogeografiya fani va uning asosiy mazmuni. Biogeografik hudud-lashtirish.

6. Biosferaning biologik xilma-xilligi – evolyusiyasi natijasi sifa-tida

Tayanch iboralar: geokologiya, ekosfera, geokotizim, global o'zgarish-lar, insoniyat strategiyasi, barqaror taraqqiyot, indikator, o'zgaruvchan iqlim, iqlimni yuzaga keltiruvchi omillar, biogeografiya, biologik xilma-xillik.

1. Geokologiyaning rivojlanish tarixi, ob'ekti, predmeti va vazifalari, nazariy va metodologik asoslari.

Geokologiyaning mohiyatini bilish (anglash) bu terminning *etimo-logiyasi*, ya'ni kelib chiqishini ilmiy izohlashdan boshlanadi. Zero, «**geo-ekologiya**» so'zida uch o'zak bor: **geo/eko/log/iya**. Bu so'z o'zaklarini «geoko-logiya» tushunchasini izohlovchi o'ziga xos alomatlar sifatida qarab chiqish mumkin.

Grekcha «oykos», ya'ni «uy»ni ifodalovchi «*eko*» o'zagi bu so'zning o'rta qismidan joy olgan. Bu «uy» aslida turli miqyosda uyushgan tirik organizmlar (masalan, turlar va ularning uyushmalarini o'z ichiga olgan *ekotizimlar*, yirik hududiy biologik tizimlar – *biomlar*, Yer sayyorasidagi jamiki tirik moddalardan tashkil topgan *biosfera*) uchun mo'ljallangan. Shunday ekan, bu holda «uy» ichidagi, «uy» bilan uning atrofidagi muhit o'rtasida kechadigan o'zaro ta'sirlar (munosabatlar) majmui nazarda tutiladi. Bundan ma'lum bo'ladiki, Yer sayyorasini global tizim, ya'ni «sayyora – insoniyat» *geokotizimi* sifatida maxsus o'rganish geokologiya asosini tashkil qiladi. O'z-o'zidan ravshanki, *global tizim* (yoki ob'ekt) bir qator tabiiy va ijtimoiy fanlar integratsiyasi tufayli, shuningdek turli ilm sohalari o'zaro tutashgan joylarda har jihatdan mukammal o'rganiladi.

Yuqorida ta'kidlangan «uy» kishilik jamiyati paydo bo'lgan davrdan boshlab uning ham yashash joyi hisoblanadi. Biroq insoniyat jamiyati keyingi vaqtlarda, ayniqsa, oxirgi yuz yillikda o'ta qudratli, dunyoviy bir kuchga aylandiki, u o'z uyida nafaqat osoyishta kun kechirmoqda, balki jismoniy va aqliy salohiyati bilan o'z «uyi»ni, uning ayrim tarkibiy qismlarini tubdan buzib, qayta o'zgartirmoqda. Shu sababli o'zagida «oykos» bo'lgan jamiyatga aloqador tushunchalarning ahamiyati vaqtning tarixiy ko'lamida daraja ko'rsatkichi misoli oshib bormoqda. ***Antropogen ta'sir borgan sari qaytmas, hatto halokatli tus olmoqda.*** Endilikda «ekolo-giya» termini asosan odam va tabiat o'rtasidagi o'zaro munosabatlar majmui-ni aks ettiradigan bo'ldi. Bu terminning asl ma'nosi biologiyaning tirik organizmlar bilan ularning yashash muhiti o'rtasidagi o'zaro munosabatlarni o'rganuvchi bir bo'limini ifodalaydi.

«Geokologiya» terminidagi «**geo**» o‘zagi Yer haqidagi fanlar, ularning birligi va o‘zaro bog‘liqligini ifodalaydi. «Geo» o‘zagi orqali, eng avvalo, Yerning yaxlit bir butunligi va global jarayonlar nazarda tutiladi, keyin ayrim hududlar (mintaqalar, joylar) yoki mintaqaviy (mahalliy) jarayonlarga tegishli bo‘lgan birmuncha kichik ierarxik darajali makoniy hodisalar ifodalanadi. Sodda qilib aytganda, «geo» o‘zagi go‘yoki abiotik (jonsiz) tabiatni, «eko» o‘zagi esa biotik (jonli) tabiatni anglatadi. Shu ma’noda, «**geoko**» birikmasi jonsiz (o‘lik) va jonli (tirik) tabiat birli-gini aks ettiradi. Shu bilan birga, bu birikma «uy»imiz, ya’ni Yer sayyorasi holatining odam faoliyatiga bog‘liqligini ham esga solib turadi. «Geoeko-logiya»dagi «logos» o‘zagi esa nimanidir o‘rganishni, ya’ni fikr yoki fanni anglatadi.

«Geokologiya» terminining paydo bo‘lishi 1939 yilda **landshaft eko-logiyasi** ilmiy yo‘nalishining vujudga kelishi bilan bog‘liqdir. Landshaft ekologiyasining asoschisi nemis tabiiy geografi K. Troll hisoblanadi.

«**Geokologiya**» yoki «**geografik ekologiya**» termini «landshaft eko-logiyasi» tushunchasi asosida vujudga kelgan.

Geokologiya ekologik o‘zaro munosabatlardagi *makoniy* bog‘liqlikni (aloqadorlikni) aniqlashga qaratilgan geografik tadqiqotlarda ekologik metodologiyani qo‘llash tufayli paydo bo‘lgan. K. Troll landshaftlarda kuzatiladigan (sodir bo‘ladigan) ekologik o‘zgarishlar *hududlar* bo‘yicha tahlil qilinishi va bu jarayonni **landshaft ekologiyasi** o‘rganishi lozim, deb hisoblaydi hamda bu tushunchaning sinonimi sifatida «**geokologiya**» termi-nini qo‘llaydi.

K. Troll fikricha, landshaftlar o‘simliklar bilan abiotik muhit o‘rtasidagi ekologik munosabatlarning tahlili asosida, shuningdek land-shaftlar va tabiiy majmualarning tarkibiy qismlariga tabiiy va antropo-gen ta’sirlar modda va energiya muvozanatining tahlili orqali o‘rganilishi kerak. Bunday yondashuv landshaftlarning biologik mahsuldorligini muhit-dagi edafik va iqlim sharoitlari bilan chambarchas bog‘laydi. Aslida «geo-ekologiya» termini K. Troll tomonidan ikki yondashuvni, ya’ni tabiiy hodisa-larning makoniy o‘zaro bog‘liqligini o‘rganuvchi «**yotiq**» yondashuvni va turli ko‘lamli ekotizimlarda kechadigan hodisalar o‘rtasidagi o‘zaro munosabatlarni o‘rganuvchi «**tik**» yondashuvni o‘zaro birlashtirish maqsadga muvofiqligini isbotlash uchun kiritilgan. Buning zaruriyati shundan iboratki, yuqorida qayd etilgan yondashuvlar (vazifalar) **landshaftshunos-lik** va **biogeotsenologiya** miqyosida qisman hal etiladi. Bu termin o‘sha davrda yaxshi tarmoqlangan tuzilmaga ega bo‘lgan *biologik ekologiyaga* (o‘simliklar ekologiyasi, hayvonlar ekologiyasi, mikroorganizmlar ekologiyasi, umumiy ekologiya va sh.k.ga) qiyosan, ya’ni ularga qarshi o‘laroq kiritilgan.

Geokologiyaning shakllanishi va rivojlanish tarixi o‘ziga xos bo‘lib, XX asrning 60-yillaridan boshlab geokologiya mazmuni asta-sekin kengaya boshlagan.

Bu davrda geoekologiya abiotik muhit va landshaftlarga odam xo‘ja-lik faoliyatining ta‘sirini jiddiy va ko‘proq o‘rgana boshlaydi. Germaniyada o‘tgan asrning 70-yillaridan boshlab landshaft ekologiyasi yo‘nalishida *landshaftlarni parvarishlash*, *landshaftlarni rejalashti-rish* kabi bir qator ta‘limotlar shakllangan. Landshaft ekologiyasi *fan-lararo soha* sifatida belgilanib, undan tabiat va jamiyat o‘zaro ta‘sirining turli jihatlarini boshqa fanlar metodlari va ta‘limotlari asosida hududlarni rivojlantirish dasturlarini ishlab chiqish va asoslashda foydalanilgan.

XX asrning 80-yillaridan boshlab geoekologiya tabiat va jamiyatning o‘zaro ta‘siri natijasida vujudga keladigan tizimli hududiy hodisalar va jarayonlarni, ya‘ni **geoekotizimlar** (tabiiy, tabiiy-antropogen va antropo-gen geoekotizimlar), ularning o‘zaro aloqadorligi, o‘zgarish sur‘ati va bar-qarorligini o‘rganishga kirishgan. Hozirgi kunda geoekologiya tabiiy, ijti-moiy va texnikaviy fanlar integratsiyasida turli ko‘lamli **geoekotizimlar-ni o‘rganadigan fanlararo ilmiy yo‘nalishga** aylangan.

Demak, **zamonaviy geoekologiya** atrof-muhitdagi tabiiy va antropogen o‘zgarishlarning geografik oqibatlarini o‘rganish va ularni ekologik baho-lash bilan shug‘ullanadi. Biroq, geoekologiyaning ob‘ekti, predmeti, maqsadi va vazifalari to‘g‘risida turli xil qarashlar mavjud bo‘lib, hozircha qat‘iy, yagona fikr to‘liq shakllanmagan. Xususan, B. Kochurov ta‘rifiga ko‘ra, **geo-ekologiya** – tirik organizmlar bilan ular yashaydigan joydagi abiotik muhit o‘rtasidagi o‘zaro ta‘sirning makoniy-muvaqqat qonuniyatlarini o‘rganuvchi fan. Agar bu eng mukammal ta‘rif bo‘lsa, geoekologiyaning tadqiqot **ob‘ek-ti** geografik qobiqning tirik organizmlar, shu jumladan, odam hayoti va faoliyati kechadigan atrof-muhit hamda uni tashkil etuvchi har xil ko‘lamli **geoekotizim** bo‘lishi kerak. U holda geoekologiyaning asosiy **maqsadi** turli ko‘lamli geoekotizimlardan samarali foydalanish uchun ularga odam xo‘ja-lik faoliyati ta‘sirini muvofiqlashtirishdan iborat bo‘ladi. Bunda atrof-muhit-dagi barcha hayotiy jarayonlarning fizik va biologik imkoniyatlarini saqlab qoluvchi **ekologik muvozanat** nazarda tutiladi.

Geoekologiyaning shakllanishi va rivojlanish tarixida to‘rtta asosiy **bosqich** ajratib ko‘rsatiladi:

1) geoekologik bilimlarning to‘planish va geoekologiya ilmining paydo bo‘lish bosqichi (XVII asrdan to 1939 yilgacha);

2) geografiyada landshaft ekologiyasi paydo bo‘lishi bilan ekologik yondashuvning shakllanish bosqichi (1939 – 1960 yillar);

3) mintaqaviy va global ekologik muammolarni hal qilish uchun geografik va ekologik bilimlar integratsiyasi bilan bog‘liq sohaviy va majmuiy geoekologik tadqiqotlar bosqichi (1960 – 1990 yillar);

4) zamonaviy sivilizatsiyani barqaror rivojlantirish konsepsiyasini amalga oshirish uchun geokologik bilimlarni umumlashtirish va geoeko-logiya metodologiyasini rivojlantirish bosqichi (1990 yillar boshidan to hozirgi kungacha).

Yuqorida ta'kidlangan har bir bosqichda geokologiyaning o'ziga xos qirralari, tamoyillari va qonuniyatlari ochilgan hamda asoslab berilgan. Xususan:

- inglizlik iqtisodchi A. Smit «Xalqlar boyligi to'g'risida» asarida (1776) tabiiy resurslarni boylik manbai sifatida baholagan va bu fikr keyinchalik biosfera boyligi bitmas-tuganmasligi haqidagi konsepsiyaning asosiga qo'yilgan;

- inglizlik ruhoni T. Maltus «Aholi tamoyillari to'g'risida tajriba» kitobida (1798) aholi soni oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarishga nisbatan juda tez o'sadi, oqibatda oziq-ovqat taqchilligi bilan bog'liq ekologik inqirozlar vujudga kelishi mumkin, deb hisoblagan va bu fikr keyinchalik biosfera resurslari cheklanganligi haqidagi konsepsiyaning asosiga qo'yilgan;

- germaniyalik olim Yu. Libix «Kimyoning dehqonchilik va fiziologiyaga tatbiqi» asarida (1840) o'simliklarning mineral moddalar bilan oziqla-nishini ilmiy asoslagan va shu orqali kimyoviy elementlarning aylanma harakatini dalillar bilan isbotlagan;

- inglizlik biolog Ch. Darvin «Turlarning kelib chiqishi» asarida (1859) Yerdagi organik olam evolyusiyasini ilmiy asoslagan;

- amerikalik birinchi ekolog J. Marsh «Odam va tabiat» kitobida (1864) ekologik muammolarning ko'payib borishi haqida fikr yuritib, atrof-muhitga salbiy ta'sir ko'rsatadigan xo'jalik faoliyatni cheklash bo'yicha taklif kiritgan;

- germaniyalik zoolog E. Gekkel «ekologiya» terminini fanga kiritib (1866), uning mohiyatini «tabiat iqtisodiyotiga tegishli bilimlar majmui» sifatida izohlagan;

- fransiyalik geograf E. Reklyu «Er va odamlar» kitobida (1876) tabiiy resurslarga ehtiyotkorona munosabatda bo'lish zarurligi haqida fikr yuritgan;

- avstriyalik geolog E. Zyuss «Er qiyofasi» kitobida (1875) «biosfera» terminini birinchi marta qo'llab, bu tushuncha Yer sayyorasidagi barcha tirik organizmlar majmui sifatida ta'riflangan;

- rossiyalik geograf A. Voeykov «Iqlim va xalq xo'jaligi» maqolasida (1892) noqulay tabiat hodisalari (masalan, qurg'oqchilik, garmsel, ayoz va sh.k.) daraxtzor (o'rmonzor) barpo qilish, suv melioratsiyasi kabi yo'llar bilan bartaraf etilishi mumkin, deb hisoblagan;

- rossiyalik tuproqshunos V. Dokuchaev «Rus qoratuprogi» (1883) va «Tabiat zonalari haqidagi ta'limotga doir. Yotiq va tik tuproq zonalari» (1899) asarlarida tabiiy-tarixiy hosila sifatida tuproqlar haqidagi ta'limotni yaratgan, tuproqlarning paydo bo'lishi va geografik joylashuvi-ning asosiy qonuniyatlarini aniqlagan;

- angliyalik geolog R. Sherlok «Odam geologik omil sifatida» kitobida (1922) litosferadagi antropogen oʻzgarishlarni (odam taʼsirida yer yuzasiga chiqib qolgan togʻ jinslari, ularning surilishi, bir joydan ikkinchi joyga koʻchirilishi va sh.k.) batafsil yoritib bergan;

- rossiyalik olim A. Fersman «Geokimyo» kitobida (1939) texnogenez geokimyosi ilmiy yoʻnalishiga asos solgan va tabiiy muvozanatga geokimyoviy taʼsirlarning mohiyatini asoslab bergan;

- rossiyalik tabiatshunos V. Vernadskiy «Biosfera» (1926) va «Noosfe-ra» (1944) asarlarida global biogeokimyoviy aylanma harakatlar, biosfera taraqqiyotida tirik organizmlarning tutgan oʻrni va odam faoliyati qudratli geologik kuch ekanligini ilmiy dalillar bilan isbotlagan;

- italiyalik sanoatchi A. Pechchei Yer sayyorasining global muammolarini oʻrganuvchi «Rim klubi»ni tashkil qilgan (1968) va uning hisobotlarini davriy ravishda nashr qilib, insoniyat eʼtiborini *global muammolar* va uning yechimiga qaratgan. Xususan:

- ✓ amerikalik olimlar Dennis va Donella Medouz bilan matematik modellashtirish yordamida tadqiqotlar oʻtkazib, «Oʻsish chegaralari» deb nomlangan maʼruzada (1972) aholisi soni, tabiiy resurslarni qazib olish, ishlab chiqarishning rivojlanishi, chiqindilar va ifloslantiruvchi moddalarning miqdoriy koʻpayishi Yerning cheklangan imkoniyatlari bilan murosasiz ziddiyatlar (qarama-qarshiliklar) keltirib chiqarishi mumkin, shu sababli insoniyat oʻzining yashash (kun kechirish) strategiyasini (rejasini) tubdan oʻzgartirishi kerak, degan xulosaga kelgan;

- ✓ amerikalik matematik M. Maserovich va germaniyalik tizimli tahlilchi E. Pestel bilan tadqiqotlar oʻtkazib, «Insoniyat ikkilanib qolganda» deb nomlangan maʼruzada (1975) mintaqaviy muammolarni tizimli tahlil qiladi hamda dunyoning stixiyali (oʻz-oʻzidan) rivojlanishiga koʻr-koʻrona ergashish halokatga olib keladi, shu sababli odam va tabiat, boylar va kam-bagʻallar oʻrtasida tobora kengayib borayotgan «tubsiz jarlik» yoʻqolishi, oʻzaro munosabatning yangi tuzilmasiga oʻtilishi shart, degan xulosaga kelgan;

- ✓ gollandiyalik iqtisodchi Ya. Tinbergen bilan tadqiqotlar oʻtkazib, «Xalqaro tartibni qayta oʻzgartirish» deb nomlangan maʼruzada (1976) mahalliy va global maqsadlarni birlashtirish zarurati va imkoniyatlari aniqlangan, biroq bu gʻoyalar «soya»da qolib ketgan;

- ✓ vengriyalik filosof E. Laslo bilan tadqiqotlar oʻtkazib, «Inso-niyat maqsadlari» deb nomlangan maʼruzada (1977) global xavfsizlikka erishishning quyidagi toʻrtta maqsadi ilgari surilgan: 1) qurollanish poygasini tugatish, urush va nizolarni bartaraf etish, zoʻravonlikdan voz kechish, oziq-ovqat muammosini global koʻlamda hal etish; 2) ocharchilikka barham berish, Yerdagi barcha odamlarning oziq-

ovqatga bo'lgan ehtiyojlarini qondiruvchi jahon tizimini yaratish, energiya va xomashyo resurslaridan foydalanishni global nazorat qilish; 3) energiyadan oqilona va ekologik xavfsiz foydalanish yo'llarini ishlab chiqish, texnologiyalarni nazorat qilish, tabiatdan iqtisodiy samarali foydalanish, sifat o'sishiga yo'naltirilgan global rivojlanish; 4) hayot kechirish sifatini yaxshilash, moddiy va ma'naviy boyliklarni ijtimoiy adolatli taqsimlash.

1987 yilda Norvegiya bosh vaziri Gru Xarlem Brutland xonim BMT Bosh Assambleyasiga «Bizning umumiy kelajagimiz» deb nomlangan ma'ruza tayyorlagan. Unda jamiyatni barqaror rivojlantirishning strategik yo'nalishlari e'lon qilingan.

Geoekologiya umumiy, amaliy va mintaqaviy geoekologiyaga bo'linadi. **Umumiy geoekologiya** Yer sayyorasiga taalluqli bo'lgan global, umumiy jarayon va hodisalarni o'rganadi. Uning tarkibiga ekogeomorfologiya, yer osti ekologiyasi, atmosfera ekologiyasi, gidroekologiya va sh.k. ilmiy yo'nalishlar kiradi. Odam xo'jalik faoliyatining ayrim sohalarida geokotizimlar shakllanishi va o'zgarishi bilan bog'liq bo'lgan jarayon va hodisalarni **amaliy geoekologiya** (masalan, agroekologiya – qishloq xo'jaligi ekologiyasi, urboekologiya – shahar ekologiyasi, o'rmonchilik (yoki o'rmon xo'jaligi) ekolo-giyasi, rekratsiya (yoki dam olish, sog'lomlashtirish) ekologiyasi, suv xo'jaligi ekologiyasi va sh.k.) o'rganadi. Odamning xo'jalik faoliyati yo'lga qo'yilgan muayyan hududlarda kechadigan jarayon va hodisalarni **mintaqaviy geoekologiya** (masalan, ma'muriy-hududiy tuzilmalar geoekologiyasi, tabiat zonalari (yoki mintaqalari) geoekologiyasi, gidrogeologiya va suv havzalari geoekolo-giyasi va sh.k.) o'rganadi.

Amaliy geoekologik tadqiqotlar *investitsiya hujjatlari* (masalan, hududlar va tarmoqlarni rivojlantirish dasturlari, tabiiy resurslardan majmuiy foydalanish va ularni muhofaza qilish dasturlari, hududlarning muhandislik himoyasi rejalari, mintaqaviy rejalashtirish dasturlari va sh.k.), *shahar qurilishi (shaharsozlik) hujjatlari* (masalan, aholi yashash joylarining bosh rejalari, batafsil rejalashtirish loyihalari va sh.k.), *loyihalashtirish hujjatlari* (masalan, binolar va muhandislik inshoot-larini qurish loyihalari va qo'llanma hujjatlari, yerdan foydalanish loyihalari va sh.k.) hamda *ekologik monitoring hujjatlarini* ishlab chi-qish va tegishli ishlarini tashkil qilishda xo'jalik faoliyatni ekologik asoslash uchun bajariladi.

Geoekologiyaning ob'ekti va predmeti haqida umumiy qabul qilingan aniq ravshan tasavvurlar hozircha to'liq shakllanmagan. Mavjud tasavvurlar esa har xil nuqtai nazarlardan iborat. Biroq ularning deyarli barchasi atrof-muhitga sabiy antropogen ta'sirlarni o'rganishni o'z ichiga qamrab olgan. Hozirgi kunda geoekologiyani fan sifatida tushunishga imkon beruvchi qu-yidagi bir necha asosiy nuqtai nazarlar shakllangan:

1. Geokologiya umumiy ekologiyaning bir bo‘limi sifatida ekologiya fanlari turkumiga kiradi. Bu holda geokologiyaning tadqiqot *ob’ekti* katta ko‘lamli ekotizimlar bo‘lib, *predmeti* biosfera, materik, okean, biom kabi yuqori darajali ekotizimlarda abiotik va biotik tarkibiy qismlar o‘rtasidagi o‘zaro ta’sirlarning umumiy qonuniyatlarini o‘rganish hisoblanadi.

2. Geokologiya geografik fan sifatida geografiya fanlari turkumiga kiradi. Hozirgi vaqtda geokologiya tabiiy geografiya, iqtisodiy va ijtimoiy geografiya hamda kartografiya bilan bir qatorda geografiyaning *to‘rtinchi tarkibiy qismi* sifatida qarab chiqilmoqda. Bu holda geokologiyaning tadqiqot *ob’ekti* geokotizimlar, *predmeti* esa tabiiy, tabiiy-antropogen va antropogen geokotizimlarning xususiy va umumiy qonuniyatlarini o‘rganishdan iborat bo‘ladi.

3. Geokologiya geologiya va ekologiya fanlari o‘zaro tutashgan joyda shakllanayotgan ilmiy yo‘nalish, ya’ni ekologik geologiyaning geologik muhitdagi texnogen o‘zgarishlarni o‘rganuvchi bir bo‘limi sifatida qarab chiqilmoqda. Bu holda geokologiyaning tadqiqot *ob’ekti* geologik muhit, *predmeti* esa geologik muhitning atmosfera, gidrosfera va biosferadagi boshqa muhitlar bilan tabiiy (to‘g‘ri va teskari) aloqadorligini o‘rganish hamda odam xo‘jalik faoliyatining geologik muhitga ta’sirini baholashdan iborat bo‘ladi.

4. Geokologiya geografiya, ekologiya, biogeografiya, tuproqshunoslik va geologiya fanlari o‘zaro tutashgan joylarda tadqiqot *ob’ekti* *tabiiy tizim* yoki *geokotizim* bo‘lgan alohida (mustaqil) fan tarmog‘i sifatida qarab chiqilmoqda. Bu holda geokologiya antropogen o‘zgarishga uchragan tabiiy tizimlarning qonuniyatlarini geokologik yo‘nalishda, ya’ni geokotizim sifatida o‘rganuvchi umumlashgan fan sifatida namoyon bo‘ladi.

Aksariyat olimlar va bizning fikrimizcha, zamonaviy geokologiya-ning *ob’ekti* – ***geokotizim*** hisoblanadi. ***Geokotizim*** deganda odam xo‘jalik faoliyatining bevosita va bilvosita ta’siri ostida bo‘lgan *tabiiy tizim*, tabiiy o‘zgartirilgan, o‘zaro bog‘liq uch birikmali (tabiat, aholi, xo‘jalik) *tabiiy-antropogen tizim* va odam tomonidan sun’iy bunyod etilgan (vujudga keltirilgan) *antropogen tizim* tushuniladi.

Bajaradigan funksiyalari, ya’ni ustuvorlik xususiyatlariga ko‘ra geokotizimlarning bir necha turlari farqlanadi: *tabiiy-ijtimoiy-iqtisodiy tizim* (TIIT), *tabiiy-ijtimoiy-ishlab chiqarish tizimi* (TIChT), *tabiiy-xo‘jalik tizimi* (TXT), *geokotizim* (GEIT), *integratsiyalangan geokotizim* (IGT), *majmuiy ekologik-iqtisodiy tizim* (MEIT). Shuningdek, geokotizimlar tashkiliy tuzilmasining bir necha darajasini ajratib ko‘rsatish mumkin: *global* (dunyo miqyosidagi), *davlat-lararo* (bir necha mamlakat ko‘lamidagi), *federal* (o‘zaro birlashgan), *mintaqalararo* (bir necha mintaqa ko‘lamidagi), *mintaqaviy* (bitta zona (mintaqa) yoki katta rayon (maydon) miqyosidagi), *munitsipial* (mahalliy yoki viloyat, tuman miqyosidagi) geokotizimlar.

Geoekotizimlar quyidagi asosiy xususiyatlari bilan namoyon bo'ladi:

- tizimda gomeostaz, ya'ni ichki o'zgaruvchan muvozanatli holat mavjudligi;
- tizimga turg'unlik xosligi, ya'ni jiddiy o'zgarishlar bo'lmasligi yoki bo'lsada, tezda susayishi;
- tizimning barqarorligi, ya'ni tashqi ta'sirga qarshilik ko'rsatish va ushbu ta'sirdan keyin asl holatini qayta tiklash qobiliyati;
- tizimga egiluvchanlik xosligi, ya'ni tizimning qandaydir barqaror holatdan boshqa holatga o'ta olish qobiliyati.

Geoekologiya predmetining tizimli xususiyati va asosiy muammo-lari haqida gap ketar ekan, eng avvalo, **tizim** – to'g'ri va teskari aloqalar bi- lan yaxlit birlashgan, o'zaro bog'langan tarkibiy qismlarning moddiy-energe-tik majmui ekanligini esda tutish lozim.

Geoekologik muammolar, odatda, tizimli tabiatga ega bo'ladi. **Geo-ekologiya** – tirik organizmlar bilan abiotik muhit o'rtasidagi o'zaro muno-sabatlarning makoniy- muvaqqat qonuniyatlarini o'rganuvchi fan. Turli xil taksonomik darajali geoekotizimlar (masalan, Yer ekosferasi, materiklar, tabiat zonalari (mintaqalari), landshaftlar, ekotizimlar) geoekologiyaning o'rganish ob'ekti hisoblanadi.

Geoekotizimlarning **o'ziga xos xususiyatlari** quyidagilar orqali namoyon bo'ladi:

- atmosfera, gidrosfera, litosfera va biosfera Yer geosferalarining o'zaro ta'siri, ya'ni birgalikdagi ishi tufayli shakllangan;
- «tabiat» va «jamiyat» deb ataluvchi ikki eng kuchli tizimning o'zaro ta'siri natijasida turli xil (o'ziga xos) tabiiy-ijtimoiy-ishlab chiqarish tizimlari shakllangan.

Geoekologik tizimlarning **ikki turi** ajratilib ko'rsatiladi:

- 1) **yopiq geoekotizim** – agar modda, energiya va axborot almashinuvi tizim chegaralari orqali sodir bo'lmasa;
- 2) **ochiq geoekotizim** – agar modda, energiya va axborot almashinuvi tizim chegaralari orqali sodir bo'lsa, masalan, Yer ekosferasi.

Geoekologik muammolarning **tizimli xususiyati (tabiati)** quyida-gilar orqali namoyon bo'ladi:

- tabiiy va ijtimoiy jarayonlar hamda qonuniyatlarning o'zaro bog'liqlik-ligi;
- geografiya, ekologiya, geologiya va boshqa fanlar integratsiyasini talab qiluvchi fanlararo bog'liqlik (aloqadorlik);
- resursdan har xil manfaat yo'lida bir nechta foydalanuvchi mavjudligi;
- geoekologik tizim yoki muammolar holatini bitta ko'rsatkich bilan ifodalash mumkin emasligi.

Geoekologik muammolarini ikkita katta toifaga ajratish mumkin:

- 1) **global muammolar** – butun ekosferani qamrab oladi va dunyoning turli burchaklarida (mintaqalarida) turlicha namoyon bo'ladi. Masalan, Yer atmosferasida

ozon qatlamining yemirilishi muammosi, Yer atmosferasiga «bug‘li gazlar ta‘siri» muammosi;

2) **universal (har xil) muammolar** – ba‘zi bir turlanishlar (shakl o‘zgarishlari) bilan gohida ko‘p marta takrorlanadigan muammolar. Masalan, biologik xilma-xillik kamayishi, geotizimlar o‘zgarishi va ularning tirik organizmlarga salbiy ta‘siri va sh.k.

Global va universal geokologik muammolardan biri tuproq degra-datsiyasi hisoblanadi. **Tuproq degradatsiyasi (tanazzuli)** – unumdorligi pa-sayishi natijasida tuproq sifatining yomonlashuvi. Tuproqning tanazzulga uchrashi va butunlay yemirilishi tabiiy hodisalar (masalan, tuproq hosil bo‘lishi shart-sharoitlarining tabiiy o‘zgarishi, vulqonlar otilishi, dovul-bo‘ronlar, ko‘chkilar va sh.k.) va odamning xo‘jalik faoliyati ta‘sirida ro‘y berishi mumkin.

Geokologik tadqiqotlarning asosiy vazifasi – manfaatlari doimo ziddiyatli **tabiat, aholi** va **ishlab chiqarish** o‘rtasida eng oqilona va maqbul o‘zaro murosani (muvofiqlikni) izlab topishdan iborat.

Geokologiyaning **juz‘iy vazifalari** quyidagilardan iborat:

- ekosfera va atrof-muhitga antropogen ta‘sir ko‘rsatish manbalari-ni, ularning jadalligi va makoniy-muvaqqat taqsimlanishini o‘rganish;

- har xil tabiiy muhitlar va tarkibiy qismlarning ifloslanish va yemirilish darajasini o‘rganish hamda ularning o‘zgarish sur‘atini doimiy ekologik nazoratga olish;

- geokotizimlarga geokologik bosimlarni (yuklarni), ularning ierar-xik (bosqichma-bosqich taqsimlanish) darajalarini o‘rganish va muhit barqa-rorligini baholash, geokotizimlarni me‘yorlash va tartibga solish hamda biotaning turli xil texnologik jarayonlardan ta‘sirlanishini, ya‘ni ularga munosabatini o‘rganish;

- antropogen ta‘sirlarni baholash, bashorat qilish va modellash-tirish;

- geokotizimlardan eng maqbul tarzda foydalanish bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqish.

Geografiya va ekologiya - geokologiyaning nazariy asosi. Geografiya va ekologiya geokologiyaning nazariy asosi hamda «ona» fanlari sifatida so‘nggi 150 yil davomida jadal rivojlandi. Bu fanlar zaminida tabiat va jamiyatning o‘zaro ta‘sirini o‘rganishga yo‘nalgan ko‘plab g‘oyalar, ta‘limot-lar, konsepsiyalar va ilmiy yo‘nalishlar shakllangan. Bu borada geokologiya biotsenoz konsepsiyasi (Myobius, 1877), biosfera haqidagi ta‘limot (Vernad-skiy, 1926), geografik qobiq konsepsiyasi (Grigorev, 1932), ekotizim kon-sepsiyasi (Tensli, 1935), biogeotsenoz haqidagi ta‘limot (Sukachev, 1941), landshaft haqidagi ta‘limot (Solnsev, 1943), noosfera haqidagi ta‘limot (Vernadskiy, 1944), geotizim konsepsiyasi (Sochava, 1963), geotexnik tizim konsepsiyasi (Preobrajenskiy, Reteyum, Dyakonov, 1972) va sh.k. boshqa g‘oya, ta‘limot hamda konsepsiyalarga tayanadi.

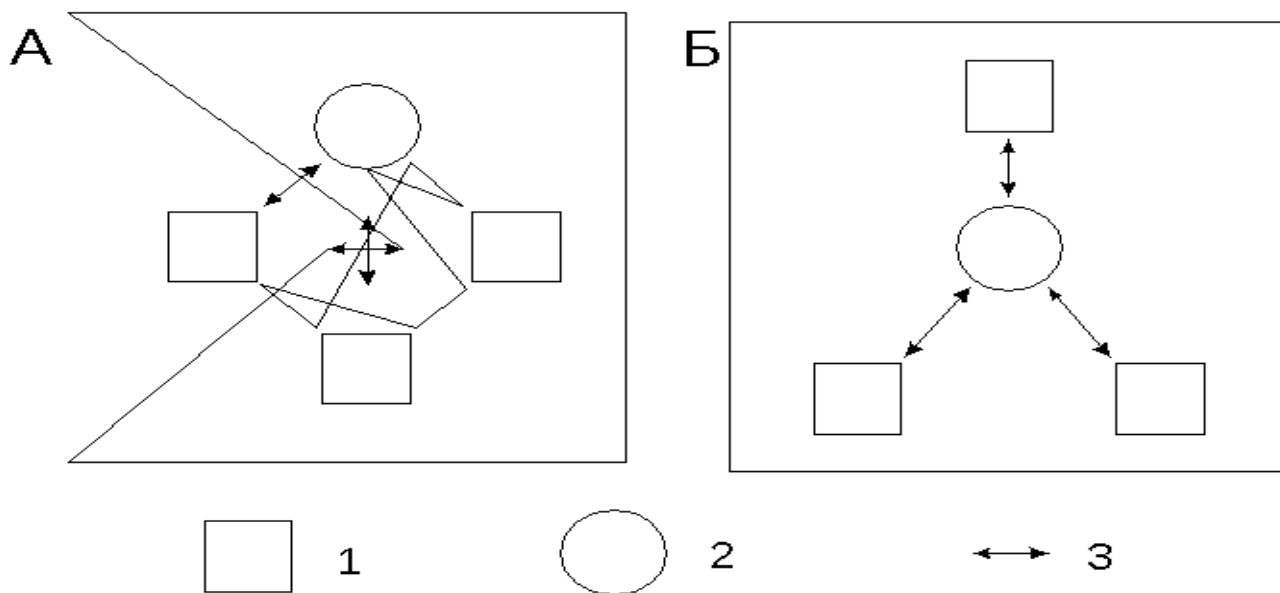
«Ekotizim», «landshaft», «geografik qobiq», «biosfera», «noosfera» va «odam» kabi tushunchalarning mazmun-mohiyati, ularning bir-biriga ta'siri va o'zaro bog'liqligi masalalari yuqorida batafsil yoritilganligi sababli quyida faqat «geotizim» tushunchasiga qisqacha izoh beramiz.

Geotizim – butunning bir qismi sifatida zamonda rivojlanuvchi, joylashuviga ko'ra o'zaro bog'langan, bir-birini taqozo qiluvchi geografik tarkibiy qismlardan tashkil topgan o'ziga xos moddiy tizim. Boshqacha aytganda, **geotizim** – geografik qobiqning modda, energiya va axborot oqim-lari bilan o'zaro birlashgan va bog'langan tarkibiy qismlari majmuini ifodalovchi asosiy tushuncha.

Geotizimlarning **tabiiy, tabiiy-texnik va ijtimoiy-iqtisodiy** turlari farqlanadi. Ekotizimlarda tizimning «egasi» biota hisoblansa, geotizimlarni o'rganishda uning barcha tarkibiy qismlari «teng huquqli» unsur sifatida qarab chiqiladi (3.1-rasm).

Geotexnik tizim konsepsiyasida «geotexnik tizimlar» tushunchasi markaziy o'rinni egallaydi. Geotexnik tizim tabiiy tizimlarning alohida toifasi bo'lib, ikkita kichik tizim (tabiiy va texnik tizim) va ularni boshqaruvchi blokni o'z ichiga oladi (3.2-rasm).

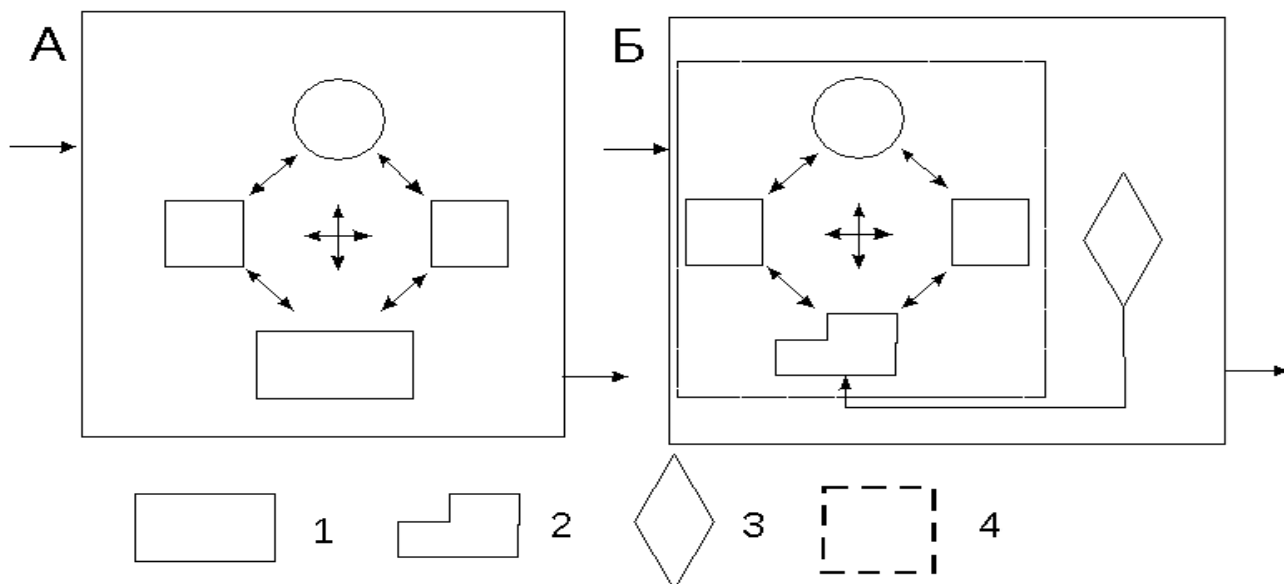
Geotexnik tizimlarga sug'orish (kanallar) va zax qochirish (zovur) ti-zimlari, atom elektr stansiyalari, gidroelektr stansiyalari, suv omborla-ri, aholi punktlari va sh.k. misol bo'ladi. Bu tizimlar melioratsiya ishlari mutaxassislari (miroblar), energetika mutaxassislari, agronomlar va bosh-



3.1-rasm. **Geotizim (A) va ekotizimning (B) tuzilmaviy chizmasi**

(G. Yemelyanov bo'yicha)

1– abiotik tarkibiy qismlar; 2 – biota; 3 – tarkibiy qismlar o'rtasidagi o'zaro ta'sirlar



3.2-rasm. **Tabiiy-antropogen (A) va tabiiy-texnik (B) geotizimlarning tuzilmaviy chizmasi** (G. Yemelyanov bo'yicha)

1 – antropogen (tabiatning o'zgargan) tarkibiy qismi; 2 – texnik vosita; 3 – boshqaruv bloki (boshqa shartli belgilar 3.1-rasmdagi kabi)

qa mutaxassislar tomonidan boshqariladi. Geotexnik tizimlar atrofida tabiiy muhitga texnogen ta'sir ko'rsatuvchi turli zonalar shakllanadi.

Geokologik rivojlanishning eng muhim jihatlaridan biri *fan va amaliyot metodologiyasining* o'zaro bog'liq rivojlanish jarayoni hisoblanadi. Buning ma'nosi shuki, geokologiyadagi *fan metodologiyasi* amaliyot (jamiyat) uchun geokologik vazifalarni hal etish shart-sharoitlari, yo'l-yo'riqlari va metodlarini belgilab bersa, *amaliyot metodologiyasi* geo-ekolog olimlarni metodologik majmularning maqsadga muvofiqligi va geo-ekologik voqelikni qayta o'zgartirish texnologiyalari haqidagi ma'lumot-lar bilan ta'minlaydi.

Demak, fan va amaliyot metodologiyasi o'zaro shartlanganligi ilmiy-amaliy muammolar hal etilishini nazariy-tatbiqiy ta'minlashga, shuning-dek har qanday nazariy va amaliy geokologik tadqiqotning metodologik majmuini ishlab chiqishga imkoniyat yaratadi. Fan va amaliyot metodologiyasi

o'zaro bog'liq holda rivojlanishi geokologik faoliyatga (amaliyotga) innovatsiyalarni joriy etishga imkon beradi. *Geografiya va ekologiya* geokologiyani geografik va ekologik yondashuvlar, tamoyillar hamda asosiy tushunchalar bilan ta'minlaydi.

Geokologik yondashuvning mohiyatini anglash uchun tabiat va insoniyat o'rtasidagi murakkab o'zaro munosabatlarni mukammal o'rganish maqsadida geokologik tadqiqot ob'ektlariga bir qancha *ilmiy yondashuvlar* shakllanganligini tushunish talab etiladi:

1) **resursli (tarkibiy qismli) yondashuv** – har bir tabiiy resurs (geo-grafik tarkibiy qism) alohida va boshqalari bilan bog‘lanmasdan o‘rganiladi;

2) **mintaqaviy yondashuv** – tabiat, aholi, xo‘jalik va ekologik vaziyat muayyan mintaqada doirasida majmuiy o‘rganiladi;

3) **havzali yondashuv** – ekologik vaziyat, geografik tarkibiy qismlar va geokotizimlar holati modda, energiya va axborot oqimlarining tahliliga alohida e‘tibor qaratilgan holda daryo havzasi yoki gidrogeologik havza doirasida o‘rganiladi;

4) **iqtisodiy yondashuv** – tabiiy resurslar va geokotizimlarga ta‘-sirlar, tabiiy muhit va odam sog‘lig‘iga yetkazilgan zararlar qiymat shaklida baholanadi;

5) **geografik (majmuiy) yondashuv** – geografik tarkibiy qismlar, landshaftlar, tabiiy resurslar va ekologik vaziyat o‘zgarishining makoniy-muvaqqat qonuniyatlari o‘rganiladi;

6) **ekologik yondashuv** – tabiiy muhitga har qanday ta‘sirlar tirik organizmlar va odam sog‘ligi holatiga ko‘rsatadigan ta‘siri orqali qarab chiqiladi, ekologik omillarning tirik organizm yoki uyushma holatiga bevosita (to‘g‘ridan-to‘g‘ri) ta‘siri o‘rganiladi;

7) **geoekologik yondashuv** – uning mohiyati ekologik va geografik yondashuvlar orqali olingan natijalarni umumlashtirish va ulardan bir butun xulosa chiqarishdan iborat.

Bunda tadqiqot ob‘ekti sifatida **geokotizim** tekshiriladi. Ushbu yondashuv geografik va ekologik yoki o‘rganilayotgan ob‘ektning tarkibiy qismlari tengligiga asoslanadi. Abiotik tarkibiy qismlar va landshaft-larning yoki ushbu tarkibiy qismlar va landshaftlarni o‘z ichiga olgan geo-grafik ob‘ektlarning **ekologik holati** baholanadi. Shuningdek, geografik yoki ekologik tarkibiy qismlar o‘rtasidagi bevosita (to‘g‘ridan-to‘g‘ri) va teskari aloqalar (munosabatlar) o‘rganiladi. Geoekologik yondashuvning yana bitta muhim xususiyati – tadqiqot ob‘ektining aniq hudud bilan bog‘liqligi hisoblanadi. Bu hudud ma‘lum bir o‘lka (qishloq, tuman, shahar, vi-loyat), mamlakat, mintaqa, yoki materik bo‘lishi mumkin.

Geoekologik tadqiqotlarning asosiy tamoyillari. *Tamoyil* – il-miy muammolarni o‘rganishda tadqiqotchilar amal qiladigan yoki qandaydir nazariya, ta‘limot va fanda asos qilib olingan asosiy qoidalar (nuqtai nazar yoki qarashlar). Geoekologik tadqiqotlarning **asosiy tamoyillari** quyidagilar hisoblanadi: ekologik, geografik (majmuiy), mintaqaviy, tarixiy-genetik, tuzilmali-tizimli, tizimlar ierarxiyasi, tabiat yoki atrof-muhit muhofazasi tadbirlarining muvofiqligi va sh.k.

Ekologik tamoyil asosini geokotizimdagi organizmlarning holati-ni hisobga olish va turli xil ekologik omillarning biotaga ta‘sirini baholash tashkil qiladi.

Geografik (majmuiy) tamoyil barcha geografik tarkibiy qism-larning birligi va ular o‘rtasidagi o‘zaro aloqalarni hisobga oladi.

Mintaqaviy tamoyil hududiy (mahalliy) o'ziga xos geokologik shart-sharoitlarni hisobga olishga qaratilgan bo'ladi.

Tarixiy-genetik tamoyil geografik tarkibiy qismlar va geoeko-tizimlarning genezisi (kelib chiqishi) hamda rivojlanish bosqichlarini hisobga olishni nazarda tutadi.

Tuzilmali-tizimli tamoyilda tizim va uning tuzilmasi, ishlash (faoliyat ko'rsatish) va rivojlanish sur'ati kabi jarayonlar tadqiqot ob'ekti sifatida namoyon bo'ladi.

Geokologik tadqiqotlarning hududiy asosi *landshaft xaritasi* hisoblanadi, shu sababli hududning landshaft tuzilmasi, uning o'zgarish sur'ati har qachongidan ham batafsil o'rganiladi.

Geokologik yondashuv va tamoyillar, birinchidan, yuzaki (soxta) bo'lmagan haqiqiy muammolarni ajratib olishga, ularni hal etish rejasi va metodlarini to'g'ri belgilashga, ikkinchidan, eng muhim geokologik muammolar majmuini yaxlit va dialektik birlikda tahlil qilishga, ularning bir-biriga bosqichli bo'ysunishini aniqlashga, uchinchidan, ob'ektiv geoeko-logik bilimlar olishga va ba'zi yakka ustuvorlik qoliplaridan qutulishga imkon beradi.

Geokologik tadqiqot metodlari. Geokologik jarayonlar va hodi-salarni o'rganish, qonun va qonuniyatlarni aniqlashga bo'lgan ehtiyoj geoeko-logik ilmiy tadqiqot o'tkazish zaruriyatini keltirib chiqaradi. Bunday izlanishlarda qo'yilgan maqsadga muvofiq *fundamental* va *amaliy* geokologik tadqiqotlar farqlanadi. Geokologik tadqiqotlar o'ziga xos metodlardan foydalangan holda amalga oshiriladi, ya'ni kerakli geokologik axborotni olish uchun turli xil *tadqiqot metodlari* qo'llaniladi.

Tadqiqot metodlari – chin, ishonchli geokologik bilimlar olish va aniq ilmiy natijalarga erishish usullaridir. Boshqacha aytganda, *metod* (yunoncha – tadqiqot yoki bilish yo'li) – biror maqsadga erishish yo'lida ilmiy bilimlar tizimini yaratish va asoslash yoki faoliyatni nazariy va amaliy o'zlashtirish usullarining majmuidir. Har bir metodda o'ziga xos bilish imkoniyati mavjud bo'ladi. Hech bir metod istalgan ob'ekt yoki jarayonni turli tomonidan majmuiy o'rganishga yaroqli bo'lmaydi. Har xil metodlar ob'ektning u yoki bu qirrasini, ayrim jihati yoki xususiyatini, muhim qonuniyatlarini ochishga imkon beradi yoki xizmat qiladi.

Geokologik tadqiqot metodlarining o'zaro yaqinligi va mantiqiy bog'liqligi tufayli o'ziga xos *geokologik metodlar tizimi* shakllangan. Tadqiqotchi belgilangan vazifalardan kelib chiqqan holda bu tizimdagi u yoki bu tadqiqot metodlarini tanlaydi. Geokologik tadqiqot metodlari-ning yagona bir xillashgan tasnifi mavjud emas. Tadqiqotchining nuqtai nazari va ma'lum davrda takrorlanib turadigan ish xususiyatlari bo'yicha *ekspeditsiya* (ilmiy safar) metodi, *statsionar* (ko'chmas asosli)

metod, *kameral* (to'plangan materiallarni maxsus xona yoki laboratoriya sharoitida ilmiy ishlash) metodi, *laboratoriya* metodi va *masofaviy* (bevosita aloqa-siz) metod farqlanadi.

Geokologiyadagi barcha *xususiy geokologik metodlar* shakllanish tarixi va qo'llanish tajribasiga ko'ra an'anaviy, yangi (zamonaviy) va eng yangi (istiqbolli) metodlar guruhiga bo'linadi.

An'anaviy metodlar guruhi anchadan beri qo'llaniladigan qiyosiy, tarixiy, adabiy va xarita tuzish metodlarini o'z ichiga oladi.

Qiyosiy metod nisbatan qadimiy bo'lib, geokologik axborot oqimi-dan asosiy va aniq ma'lumotlarni tanlab olishga imkon beradi. Taqqoslash yo'li bilan ob'ekt va jarayonlarning umumiyligi, o'xshashligi va farqlari aniqlanadi.

Tarixiy metod mohiyati o'rganilayotgan ob'ektning asosiy tavsifida yoki uni shakllantiruvchi omillar o'rtasida ro'y bergan tabiiy va texnogen o'zgarishlar holatini taqqoslashdan iboratdir. Tabiiy muhit taraqqiyotini bashorat qilishda foydalaniladigan paleobotanik, paleozoologik, paleo-glyatsiologik metodlar tarixiy metodning turlari yoki ko'rinishlari hisoblanadi.

Adabiy metod geokologiyada, ayniqsa, nazariy ishlarni bajarishda keng qo'llaniladi. Har bir tadqiqotchi bu metoddan foydalanadi, chunki u izlanuvchini tadqiqot mavzusi bo'yicha adabiyotlarni batafsil o'rganishga, boshqa olimlar tajribasidan ularni takrorlamasdan foydalanishga va ilmiy muammolar yechimiga o'z hissasini qo'shishga majbur qiladi.

Ma'lumki, dastlabki xaritalar qadim zamonlarda paydo bo'lgan. Xaritalar bilan bir vaqtda *xarita tuzish metodi* ham shakllangan. Bu metodning mohiyati mavjud vaziyatni baholash uchun geografik va ekologik xaritalar tuzish hamda ularni o'rganishdan iboratdir.

Yangi (zamonaviy) metodlar guruhi geofizik, geokimyoviy va statistik metodlarni, shuningdek aerometod va tabiiy indikatsiya (kuzatish, qayd etish, nazorat qilish) metodlarini o'z ichiga oladi.

Geofizik metod geokotizimlardagi mavjud massa-energiya almashi-nuvi ko'rinishidagi o'zaro ta'sirlarni o'rganishdan iborat bo'lib, dastlab undan gidrometeorologiya xizmatida atmosfera qatlamlari va suv ob'ekt-lari holatini kuzatish uchun foydalanilgan.

Geokimyoviy metod tabiatda kimyoviy elementlar migratsiyasi, ya'ni ko'chishi va qayta taqsimlanishini o'rganishga xizmat qiladi. Tabiiy muhit-dagi ayrim hududlar haddan tashqari ifloslanishi tufayli bu metod ekolo-giya va geokologiyadagi eng asosiy metodlardan biriga aylangan. Geokimyoviy metod yordamida atmosfera havosi, ichimlik suvi, tuproqlar va oziq-ovqat mahsulotlari tarkibidagi ifloslantiruvchi moddalar miqdori aniqlanadi.

Statistik metod orqali aholi, mahsulotlar ishlab chiqarish, tabiiy resurslardan foydalanish, atrof-muhitga antropogen ta'sir va tabiatni muhofaza qilish tadbirlari rejasini amalga oshirish bo'yicha ko'p-lab statistik ma'lumotlar yig'iladi, qayta ishlanadi va tahlil qilinadi.

Aerometod – hududlarni samolyot, vertolyot, havo shari kabi uchuvchi apparatlar yordamida tadqiq etish metodidir. Aerometod ko'z (yoki durbin) bilan kuzatish va aerofotosurat (uchuvchi apparatdan suratga olish, shu usul-da olingan surat) olishga asoslanadi.

Tabiiy indikatsiya metodlari tabiiy tarkibiy qismlar va majmua-larning o'zaro bog'liqligiga asoslangan bo'lib, bevosita kuzatiladigan tar-kibiy qismlar va ularning xususiyatlarini aniqlashga, shuningdek yashirin yoki qiyin kuzatiladigan tabiiy tarkibiy qismlar va ularning xususiyat-larini ko'z (yoki durbin) bilan kuzatishga imkon beradi. **Indikatsiya** – turli xil tadqiqiy jarayonlar, ob'ektlar va tizimlarning tavsifi, holati va rivojlanish bosqichlarini kuzatish, qayd etish, nazorat qilish va baholash metodlari majmui bo'lib, atrof-mhitning ifloslanish holatini ko'rsatuv-chi bir qancha o'ziga xos metodlar mavjud: **lixenoindikatsiya** (havoning iflosla-nishini lishayniklar yordamida o'rganish), **kripindikatsiya** (havo-ning ifloslanishini mox, ya'ni yo'sinlar yordamida o'rganish), **dendroindi-katsiya** (ekologik omillar ta'sirida atrof-muhit holati va o'zgarishini baholash uchun yog'ochli o'simliklardan foydalanish), **glyatsioindikatsiya** (muz-liklar indikatsiyasi), **pedoindikatsiya** (tuproqlar indikatsiyasi) va sh.k.

Yuqorida ta'kidlangan metodlarning aksariyati kuzatish metodi bilan bog'langan. **Kuzatish** – aniq bir maqsadni ko'zlab, qandaydir geokologik jarayon yoki hodisani idrok qilishdan (o'zlashtirishdan) iborat. Kuzatish bir necha bosqichda amalga oshiriladi: kuzatishning maqsadi va vazifalarini aniqlash (nima uchun kuzatish kerakligi); kuzatish ob'ekti, predmeti va holatini tanlash (nimani kuzatish kerakligi); kuzatish metodini tanlash (qanday kuzatish kerakligi); kuzatish natijalarini qayd etish usulini tanlash (qanday yozib borish kerakligi); olingan ma'lumotlarni qayta ishlash va izohlash (qanday natijalar olinganligi).

Eng yangi (istiqbolli) metodlar guruhi matematik va kosmik me-todlar, ekspert baholash metodlari, modellashtirish va bashoratlash metod-larini o'z ichiga oladi.

Geokologiyada **matematik metodni** joriy etish geokologik axbo-rotlarni yig'ish va qayta ishlashni jadallashtirish, ularni saqlash hamda ob'ektiv xulosalar chiqarish usullarini takomillashtirishga xizmat qiluvchi ilmiy-texnologik yuksalishlar bilan bog'liq jarayon hisoblanadi. Mazkur metod asosida shaxsiy kompyuterlarda «geografik va ekologik axborotlar-ning elektron banklari» va geokologik bashoratlash uchun ekspert baholash tizimini yaratish imkoniyati vujudga kelgan.

Kosmosdan olingan fotosuratlar yordamida Yer sayyorasining istalgan hududida tabiiy-antropogen jarayonlarning o'zgarish sur'atini kuzatish mumkin. **Kosmik fotosuratlar** geoekolog mutaxassislariga Yer sayyorasining ekologik tanazzulga uchragan hududlarini ajratib ko'rsatish va ular ustidan doimiy nazorat o'rnatishga imkon beradi.

Ekspert baholash metodi hozirgi holatni aniqlash, odam xo'jalik faoliyatining atrof-muhit va inson salomatligiga ta'siri oqibatlarini bashorat qilish, shuningdek ekologik vaziyat o'zgarishini aniqlashga yordam beradi. Hozirgi vaqtda yangidan ishga tushirilgan va qayta quriladigan (tiklanadigan) barcha xo'jalik ob'ektlari davlat ekologik ekspertizasidan (tekshiruvidan) o'tkaziladi. Ekologik ekspertizalar tekshirish o'tkazuvchi mutaxassis-ekspert (yoki mutaxassis-ekspertlar guruhi) tomonidan amalga oshiriladi. Mutaxassis-ekspertlar, odatda, chuqur bilim va ish tajribasiga ega bo'lgan yuqori malakali xodimlar bo'ladi. Ularning qarori bilan tabiiy muhitga salbiy (zararli) ta'sir ko'rsatadigan ishlab chiqarish korxonalari faoliyati to'xtatiladi.

Modellashtirish metodi – xayolda tug'ilib tavsiya etilgan yoki mod-diy amalga oshgan tizimning ilmiy andazasi (modeli) bo'lib, u tadqiqot predmetini aynan bir xilda aks ettiradi. Bu metod ob'ekt yoki jarayon bilan bevosita amaliy yoki nazariy ish ko'rish usuli bo'lib, unda ob'ekt yoki jarayonning asli (o'zi) emas, balki uning nusxasi (modeli) tekshiriladi. Modellashtirishning turli metodlari mavjud: xarita tuzishni model-lashtirish, matematik modellashtirish, mantiqiy modellashtirish, komp-yuterda modellashtirish va sh.k.

Bashoratlash – ma'lum (muayyan) dalillar asosida biron bir geo-ekologik jarayon yoki hodisaning qanday sodir bo'lishi, kechishi hamda oqi-batlarini oldindan aytib berishdir. Bashoratlashning asosiy metodlari quyidagilardan iborat: **mantiqiy metod** (geoekologik hodisa yoki jarayon-larning mantiq qonunlariga muvofiqligini o'rganish), **qiyoslash va o'xsha-tish metodi** (geoekologik jarayon yoki hodisalarning aynan o'xshashligi, bir-biriga monandligini o'rganish), **ekstrapolyatsiya metodi** (geoekologik jarayon yoki hodisalarning bir qismini kuzatish asosida chiqarilgan xulosa-larni uning boshqa qismiga tatbiq etish); **interpretatsiya metodi** (geoeko-logik jarayon yoki hodisalarni sharhlash yoki izohlash), **statistik metod** (geoekologik jarayon yoki hodisalarni miqdor (son) jihatdan o'rganish), **matematik modellashtirish metodi**, **sotsiologik metod** (geoekologik jarayon yoki hodisalarni o'rganish va baholashga sotsiologiya (jamiyat) nuqtai nazaridan yondashish) va sh.k.

Hozirgi kunda aksariyat fanlarda keng foydalaniladigan **umumilmiy metodlar guruhi** ham geoekologiyada keng qo'llaniladi. Bu guruh quyidagi metodlar majmuini o'z ichiga oladi: a) **umumnazariy metodlar** – tahlil qi-lish, sintez qilish, induksiyalash, deduksiyalash, mavhumlashtirish metodla-ri; b) **sotsiologik metodlar** – so'rovnoma, intervyu, reyting metodlari; v) **ijtimoiy psixologik metodlar** – sotsiometriya, trening

metodlari; g) **matematik-statistik metodlar** – bo‘ysiralash (darajali baholash), **miqdoriy siralash** (kamayib yoki o‘sib boruvchi raqamlar sirasi), **qayd etish** (muayyan xususiyat yoki sifat mavjudligini aniqlash, uning borligi va yo‘qligini umumiy hisoblab chiqish) metodlari.

Atrof-muhit holatini **texnik nazorat qilish metodlari** alohida ahamiyat kasb etadi. Hozirgi vaqtda tabiiy muhitning ayrim tarkibiy qismlari (masalan, atmosfera havosi, yer usti va yer osti suvlari, tuproq, o‘simlik va sh.k.) holati haqidagi dastlabki ma’lumotlar asosan namunalar olish va ularni keyinchalik turli xil texnik vositalar yordamida laboratoriya sharoitida tahlil qilish yo‘li bilan to‘planadi.

Bunday qurilmalar (asbob-anjomlar) xilma-xil bo‘lib, **fotoelek-trokolorimetrlar** (eritmada biror moddaning konsentratsiyasini, ya’ni quyuqlik yoki to‘yinganlik darajasini monoxromatik nurning yutilish (singish) kattaligi bo‘yicha aniqlaydigan qurilma), **spektr-fotometrlar** (moddalar tarkibini tahlil qilish, ya’ni optik nurlanish oqimlarini o‘lchash uchun mo‘ljallangan qurilma), **fotometrlar** (fotometrik, ya’ni yorug‘lik qiymatini o‘lchash qurilmasi), **xromatograflar** (xromatografiya metodi bilan moddalar aralashmasini ajratish qurilmasi), **ionomerlar** (suyuq-likdagi ionlar tahlilini qiluvchi o‘lchash qurilmasi), **nitratomerlar** (o‘simlik mahsulotlarida xavfli moddalar konsentratsiyasini aniqlashga yordam beruvchi qurilma), **radiatsiya dozimetrlari** (gamma-nurlanish dozasi quvvatini aniqlovchi qurilma) shular sirasiga kiradi.

2. Yer ekosferasi – murakkab global geokotizim sifatida, uning tabiiy va ijtimoiy-iqtisodiy geografik omillari.

Geokologiya Yer sayyorasini uning *geosferalari* (atmosfera, gidro-sfera, litosfera va biosfera) o‘zaro tutashgan va *odamlar* yashab, o‘z fao-liyatini amalga oshiradigan nisbatan *yupqa yuza (sirtqi)* qobig‘ini o‘rganadi. Bu majmuiy qobiqni «*ekosfera*» termini bilan ifodalash uning mohiyatini birmuncha to‘g‘ri aks ettiradi.

Yerdagi barcha tirik organizmlar, ular atrofidagi muhit va resurslar majmuini «*ekosfera*» termini bilan ifodalash zaruratini birinchi bo‘lib L. Kol (1958) taklif qilgan. Shuningdek, bu termindan B. Kommoner (1973) ham foydalangan; uning ta’rifiga ko‘ra, *ekosfera* – tirik organizmlarni, ularning atrofdagi muhit bilan o‘zaro munosabatlarini o‘z ichiga qamrab olgan biologik tizim.

Ekosfera – Yerning sayyora sifatida tiriklik, ya’ni biologik tizim-lar (biosfera biotasi) shakllanishi va rivojlanishi uchun shart-sharoit yaratuvchi tabiati (xususiyati) bo‘lib, makonda hayotga imkon beruvchi tropo-sfera, gidrosfera va litosferaning ustkm qismini o‘z ichiga olgan ekologik qobig‘i. Boshqacha aytganda, **ekosfera** – *biosfera* (ekosferaning tirik orga-nizmlar yashaydigan va ular tomonidan qayta o‘zgartirilgan qobig‘i), *sotsio-sfera* (ekosferaning biosfera va atrof-muhit bilan birgalikda insoniyat

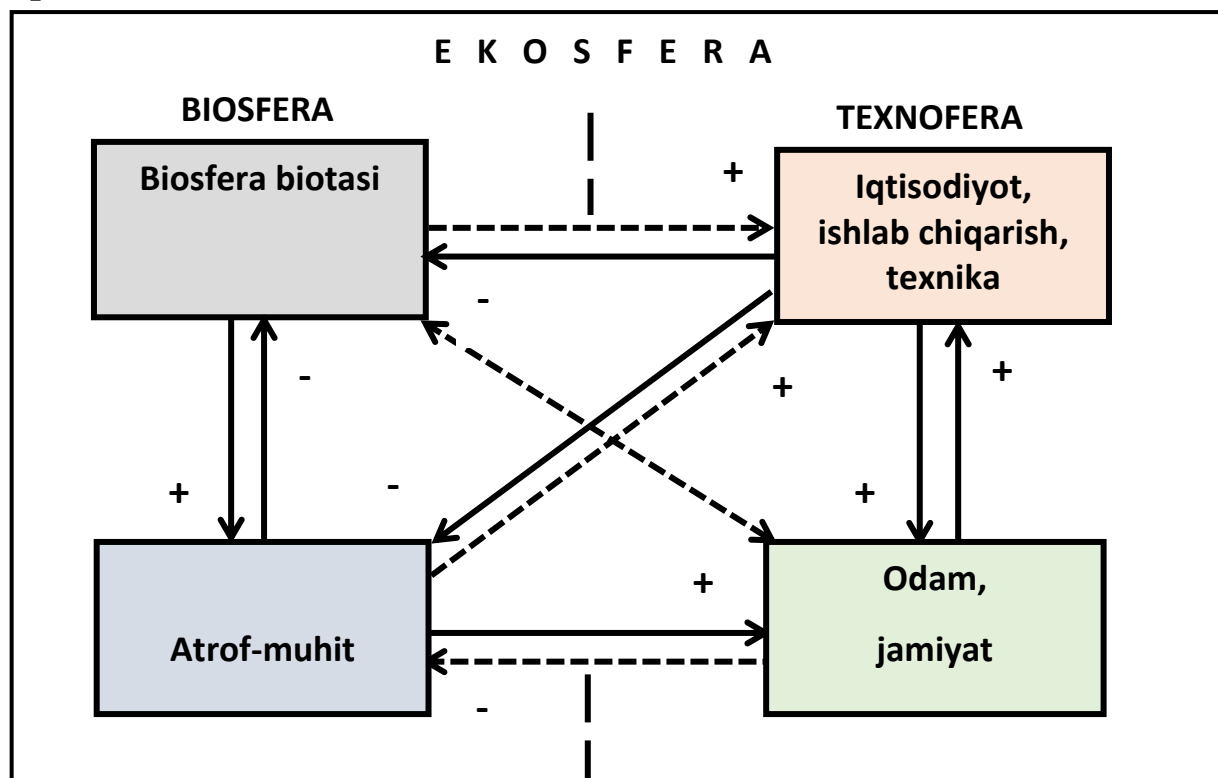
jamiyati mavjud bo'lgan va ijtimoiy qonunlar amal qiladigan bir qismi) va *texnosfera* (ekosfera va biosferaning odam tomonidan yaratilgan va ishlatiladigan sun'iy texnik inshootlarni o'z ichiga olgan bir qismi) o'zaro ta'siri va aloqadorligi bilan shartlangan **global geokotizim** yoki **ekolo-gik-iqtisodiy tizim**. Sodda qilib aytganda, *ekosfera* – tabiat va odam o'rtasidagi o'zaro aloqalar (munosabatlar) *makoni* bo'lib, biosferadan farq-li o'laroq, *biogeotizimlar joylashgan atrof-muhit holati* tavsifini o'z ichiga oladi. Demak, *Yer ekosferasi - geokologiya o'rganadigan eng katta ko'lamli geokotizimdir*.

Yer ekosferasi ichki jarayonlar va tashqi ta'sirlarga nisbatan barqaror yaxlit, ichki bog'lanishli tizim. Hozirgi vaqtda bu termini talqin qilish bo'yicha bir necha nuqtai nazar shakllangan:

- *ekosfera* – Yerdagi hayot (biotop) rivojlanishi uchun shart-sharoitlar yaratuvchi abiotik ob'ektlar va xususiyatlar majmui bo'lib, makonda lito-sferaning ustki qismi, gidrosfera va troposferani o'z ichiga oladi hamda tortishish, magnit va elektromagnit maydonlari bilan tavsiflanadi;

- *ekosfera* – «biosfera» terminining sinonimi (ma'nodoshi);
- *ekosfera* – odamning xo'jalik faoliyati rivojlanadigan muhit;
- *ekosfera* – «odam atrofidagi muhit» tushunchasining sinonimi;

Demak, *ekosfera - tabiat (geosferalar) bilan jamiyat o'zaro integratsiyasini, boshqacha aytganda, tabiat (biosfera) bilan odam (texno-sfera) o'rtasidagi o'zaro aloqadorlikni aks ettiradi* (3.3-rasm).



3.3-rasm. Ekosfera va uning tarkibiy qismlar o'rtasidagi o'zaro aloqadorlik

Ekosferaning tarkibiy qismlari ijobiy va salbiy sabab-oqibat bog‘-lanishlari bilan tavsiflanadi. Mazkur holatda (+) va (-) belgilari aloqa-dorlikning «yaxshi» yoki «yomon» ekanligini emas, balki o‘zgarishlarning to‘g‘ri, bir tomonlama (+) yoki qaytar, teskari (-) yo‘nalishda ekanligini ifodalaydi.

3.3-rasmdagi «biosfera» va uning asosidagi *biota*, ya‘ni muayyan hududlarda tarixan shakllangan tirik organizmlar majmui va ular (shu jumladan, odam) yashaydigan hayotiy muhit «**tabiat**» katta tizimini aks ettiradi. Ushbu holatda «atrof-muhit»ni alohida blok sifatida ajratish ko‘rsatish uni ekosferaning boshqa tarkibiy qismlari bilan bir xil kabi tasavvur etish maqsadida faqat rasmiy mulohaza qulaylagi uchun qilingan. Aslida, «**tabiat**» katta tizimining barcha tarkibiy qismlari bitta umumiy muhitda joylashadi.

«**Odam**» kichik tizimi «*texnosfera*» sifatida ajratib ko‘rsatilgan bo‘lib, u alohida odam, kishilar, insoniyat jamiyati va ularning xo‘jalik faoliyati – iqtisodiyot, ishlab chiqarish va texnikaga bo‘lingan.

Texnika, keng ma‘noda, ishlab chiqarish jarayonini amalga oshirish va jamiyatning noishlab chiqarish ehtiyojlariga xizmat ko‘rsatish uchun odam tomonidan yaratilgan faoliyat ko‘rsatish vositalari majmuidir. Texnika asosan odam va tabiatning o‘zaro munosabatiga vositachilik qiladi. Odam tabiatni texnika vositasida o‘zlashtirish jarayonida murakkab *texnolo-giyalar*, ya‘ni mahsulot tayyorlashda qo‘llaniladigan metodlar majmuidan foydalanadi. Biosfera biotasi – *biotsenozlar* majmui kabi kishilik ja-miyatining xo‘jaligi ham *texnotsenozlar* majmui, ya‘ni odam tomonidan yara-tilgan texnikaviy majmuadir. Zamonaviy jamiyat texnika vositasida tabiatning qiyofasini keng ko‘lamda o‘zgartirib, *texnosfera* shakllanishiga sababchi bo‘lgan.

Bu blokdagi *iqtisodiyot* tushunchasi keraksizdek (ortiqcha) ko‘rinishi mumkin, biroq u aslida *ishlab chiqarish* va *texnikani* anglatadi. Tabiatga bevosita ta’sir aynan *moddiy texnogen oqimlar* yordamida ko‘rsatiladi. Biroq tabiatga texnogen ta’sir sabablari, manbalari va tartiblarini tushunish uchun kishilik jamiyati xo‘jaligini *odam iqtisodiyoti* (odamning jamiyatni iqtisodiy rivojlantirishdagi mutlaqo yangi o‘rni) va *tabiat iqtisodiyoti* (tabiat va jamiyat o‘zaro aloqadorligining iqtisodiy jihati) o‘rtasidagi o‘zaro munosabatlar sifatida qarab chiqish taqozo etiladi.

Texnosfera ko‘rinishlari *ijobiy* alomatga ega, chunki kishilar va ularning xo‘jaligi, texnikasi o‘rtasidagi o‘zaro bog‘lanishlar *musbat*, ya‘ni insoniyat jamiyati o‘zini yanada rivojlantirish uchun resurslar ishlab chiqarishni ko‘paytiradi va oshiradi, ya‘ni to‘g‘ri va teskari aloqalar ijobiy bo‘ladi. Bu tizim doimiy o‘sish holatida bo‘lib, resurslar taqchilligi va muhitdagi boshqa cheklovchi omillar tufayli qisman sekinlashuvi mumkin, xolos.

Biosfera ko‘rinishlari *salbiy* alomatga ega, chunki tabiatda organizm va muhit o‘rtasidagi o‘zaro munosabatlar mukammal muvozanatlashgan: bio-sfera biotasi muhit hosil qiluvchi sifatga ega bo‘lib, u o‘z muhitining xususiyat-larini aniq nazorat qiladi (+ aloqa), muhit sharoiti (masalan, biota foydala-nishi mumkin bo‘lgan moddalar miqdori cheklanganligi) esa biota massasi o‘shini cheklaydi (- aloqa).

Biosferaning biotasi bilan insoniyat jamiyatining xo‘jaligi va texnikasi o‘rtasidagi o‘zaro munosabatlar ham *salbiy teskari aloqa* ko‘rini-shiga ega: biota madaniy ekinlar bilan birga ishlab chiqarish va iste‘molning muhim resursi hisoblanadi (+ aloqa), bu resursning bir qismini tortib olish esa biotani ezadi, zaiflashtiradi (- aloqa). Ishlab chiqarish va texnikaning biosferaga ta’siri ularning umumiy muhiti orqali namoyon bo‘ladi: bu yerda kuchli salbiy va kuchsiz ijobiy teskari aloqalar baravar (teng, to‘kis) bo‘lmaydi.

Kishilarning biota va atrof-muhitga ta’siri amalda to‘liq ishlab chiqarish va texnika vositalari orqali amalga oshadi. Odam bilan atrof-muhit o‘rtasidagi bevosita munosabatlar amalda bir tomonlama *ijobiy teskari aloqa* bilan tavsiflanadi. Nihoyat, «biota – odam» munosabatida biotaning nisbatan kuchsiz ijobiy ta’siri salbiy ta’sir bilan birga qo‘shilib ketadi.

Yuqorida ta’kidlab o‘tilganidek, Yer geoeotizimi salbiy teskari bog‘lanishli xususiyatlarga ega bo‘lib, u o‘z-o‘zidan tartibga solinishga qobi-liyatli bo‘lishi kerak. Insoniyatning eson-omon yashab qolishi ikki kuchli *ijobiy* munosabatga bog‘liq: birinchisi – *iqtisodiyot*, ikkinchisi – *ekolo-gik muhit*. Odamlar ulardan birinchisini, ya’ni mahsulot ishlab chiqarishni afzal ko‘rishadi. Aholi soni va ularning ehtiyojlari oshib borgan sari *iqtisodiyot ko‘lami* ham o‘sib boradi. Ushbu o‘shish *iqtisodiyot samarador-ligidan* ancha tez sodir bo‘ladi. Natijada iqtisodiyotning o‘shishi tabiat va atrof-muhitga, ular orqali odamga *salbiy texnogen bosim* kuchayishi bilan birga kechadi. Global geoeotizimning o‘z-o‘zidan tartibga solinish va barqa-ror bo‘lish qobiliyati tabiatning ob’ektiv qonunlariga asoslanadi. Ammo bu qobiliyat odamzodga ma’qul kelmaydi, chunki u *o‘zining cheklanishini* ista-maydi. Odam o‘zining misli ko‘rilmagan iste‘mol qudratini namoyish etib, «tabiatni zabt etish»ga, uning qarshilik ko‘rsatishi va javob zarbalarini pisand qilmasdan, undan ko‘p narsalar undirib olishga o‘rgandi. Shu sababli *global geoeotizimning muvozanati* buzilgan. Yuz million yillar davo-mida biosfera barqaror holatda bo‘lgan, ajdodlarimiz esa ikki million yil mobaynida tabiat qonunlariga muvofiq yashagan, uning tabiiy ne‘mat-larini iste‘mol qilgan, biroq keyinchalik asta-sekinlik bilan beqaror, hozirda jadal o‘shib borayotgan *texnosferani* yaratishgan. Va insoniyat, oxir-gi ikki asrda – evolyusiya ko‘lamida bir lahzada, boshqa turlarni ezib, ularning resurslarini tortib olib, *global ekotsidni* amalga oshirib, tabiiy ekotizimlarning tanazzuli va halokatini kuchaytirdi.

Yuqorida keltirilgan mulohazalar asosida ta'kidlash mumkinki, *eko-sfera* – geokologiyaning ob'ekti. Shunday ekan, *geokologiya* – *ekosferani kishilik jamiyatining geosferalar bilan o'zaro integratsiyasi (birla-shishi) jarayonida tarkibiy qismlari bir-biriga bog'langan murakkab geokotizim sifatida o'rganuvchi fanlararo ilmiy yo'nalishdir*.

Geokologik bilimlarga bo'lgan ehtiyojlar odam faoliyati Yerni qayta o'zgartirish omiliga aylangan paytda vujudga kela boshlagan. Geokologiya *global yondashuvga* asoslanadi, biroq shu asosda mintaqaviy va mahalliy geokologik muammolar ham qarab chiqiladi. Geokologiya hozirgacha umumiy qabul qilingan qat'iy ta'rifga ega emas, biroq vaqti kelib, ilmiy bilish-ning muhim sohasiga aylanadi.

Alohida ta'kidlash joizki, bugungi kunda bir-biri bilan chatishib (bog'lanib) ketgan, biroq kuchsiz tabaqalashgan ikki fanlararo ilmiy yo'nalish shakllanmoqda: birinchisi – *geokologiya*, ikkinchisi – *tabiatdan foydalanish*.

Tabiatdan foydalanish – kishilik jamiyatining tabiiy resurslar hamda geokologik «xizmat»lardan foydalanish tamoyillarini o'rganuvchi fanlararo ilmiy yo'nalish. Bunda *geokologik «xizmat»lar* tushunchasi ostida ekologik va boshqa tabiiy tizimlar barqarorligini saqlash jarayonlariga aloqador hodisalar, ya'ni tabiiy va tabiiy-texnogen tizim-larning o'z-o'zini ifloslanishdan tabiiy tozalash mexanizmi, shuningdek biologik tizimlar-ning tiklanadigan resurslar manbai, biologik xilma-xillikni saqlash joyi, suv va havo sifatini bir maromda saqlash mexanizmi, tabiatdan zavqlanish ob'ekti sifatida tutgan o'rni kabilar nazarda tutiladi.

Geokologiya va *tabiatdan foydalanish* bir-biri bilan chambarchas bog'liq: global, mintaqaviy va mahalliy ko'lamdagi tabiiy hamda antropogen jarayonlarning mohiyatini anglamasdan tabiiy resurslardan og'ishmay, to'g'ri foydalanish mumkin emas.

Geokologiya bilan tabiatdan foydalanish o'rtasidagi asosiy farq shundaki, *geokologiya* ekosfera deb ataluvchi o'ta murakkab geokotizimning mohiyatini tushunishga, *tabiatdan foydalanish* esa ekosfera resurs-laridan biota va insoniyat jamiyatining haqiqiy ehtiyojlarini hisobga olib, to'g'ri, oqilona foydalanish yo'llarini bilishga imkon beradi. Geokologiya Yer haqidagi tabiiy fanlarga, tabiatdan foydalanish esa iqtisodiy fanlarga ko'proq asoslanadi, biroq har ikkila yo'nalish har qanday holatda *ham tabiiy, ham ijtimoiy-iqtisodiy* fanlarga mansubdir.

Adabiyotlarda «*ekosfera*» tushunchasi bilan birga uning mazmun-mohiyatiga aloqador (o'xshash, yaqin) bir qator tushunchalardan ham keng foydalaniladi, biroq ularga keng qamrovli, to'liq va lo'nda ta'riflar berilmagan, bir-biridan farqli jihatlari aniq ko'rsatilmagan. «Atrof-muhit», «tabiiy muhit», «geografiq qobiq», «biosfera» kabi tushunchalar bunga yaq-qol misoldir. Masalan, *ekosfera* tabiat va jamiyat integratsiyasining global tizimi sifatida turli qobiqlar yoki geosferalar (litosfera, atmo-

sfera, gidrosfera va biosfera) o'rtasidagi o'zaro ta'sir, munosabatlarni birinchi o'ringa qo'yib, «geografik qobiq», «biosfera» kabi tushunchalardan jiddiy farq qiladi.

O'zbek tilidagi «atrof-muhit» iborasi odamning atrofdagi muhit bilan o'zaro munosabatiga oid bilimlar sohasiga taalluqli tushunchani ifodalaydi. Rus tilidagi «okrujuyushaya sreda», ingliz va fransuz tillari-dagi «environment», nemis tilidagi «umwelt» kabi tushunchalar unga to'la mos keladi.

Ekosfera kabi «atrof-muhit» tushunchasida ham jamiyat va tabiat o'rtasidagi o'zaro munosabatlarga e'tibor qaratiladi. «Ekosfera» tushuncha-sining asosida *global* masalalar, «atrof-muhit» tushunchasi negizida esa *mahalliy* va *mintaqaviy* masalalar ko'proq o'z aksini topadi. Boshqacha aytganda, «atrof-muhit» tushunchasidagi ekologik vazifalar ko'proq mahalliy va mintaqaviy xususiyatlarga ega bo'lib, shu asosda global ekologik vazifalarga o'tiladi. Bundan tashqari, «atrof-muhit» tushunchasida *odam manfaati* (ehtiyoji) aks etadi, shu sababli ko'pincha «odam atrofidagi muhit» yoki «odamni o'rab turgan muhit» shaklida ko'proq ishlatiladi yoki yoziladi. Demak, «atrof-muhit» tushunchasi mohiyatan *antropotsentrik*, ya'ni uning markazida «odam – tabiatning farzandi» ekanligini unutilgan odam turadi. «Ekosfera» termini esa birmuncha xolis yoki uni *biotsentrik*, deb ta'riflash mumkin.

Agar «atrof-muhit» tushunchasi tabiiy yoki ijtimoiy muhit sifatida ikkiga bo'lib tasavvur etilsa, «tabiiy muhit» tushunchasi aynan atrof tabiiy muhitni yoki tabiiy atrof-muhitni aks ettiradi.

Ba'zida Yer ekosferasi Yer geotizimining tabiiy, texnogen va ijtimoiy tarkibiy qismlarini mos holda aks ettiruvchi *geosfera*, *texno-sfera* va *sotsiosfera* ko'rinishida ham tasavvur etiladiki, bunday guruhlash, bizningcha, bir qadar sun'iylik yoki yuzaki qarashdan boshqa narsa emas.

Geologiyada keng qo'llaniladigan «*geologik muhit*» tushunchasi bu fanlarning geoekologik muammolarga, ayniqsa, litosferaning ustki qismi bilan odam faoliyati o'rtasidagi o'zaro ta'sir muammosiga qay darajada qiziqishi, munosabati va jalb etilganligini aks ettiradi. Natijada litosferaning ekologik funksiyalarini, uning tabiiy va texnogen omillar ta'sirida o'zgarish va shakllanish qonuniyatlarini o'rganuvchi «*ekologik geologiya*» vujudga kelganki, bu tushuncha ko'pincha «geologik ekologiya» yoki «geoekologiya» tarzida noto'g'ri talqin etiladi. Agarda bu tarzda talqin etilishi muomalada qoladigan bo'lsa, geografiya, geologiya, biologiya va tuproqshunoslikda olib borilayotgan barcha ekologik tadqiqotlar «geologik ekologiya»ga birlashtirilishi kerak bo'ladi. Buning ilmiy-metodologik jihatdan hech bir imkoni yo'q, ya'ni ilmiy jihatdan mumkin bo'lmagan masala.

Shuningdek, adabiyotlarda, publitsistik va ilmiy-ommabop nashrlarda kishilik jamiyatiga aloqador tabiiy hodisa va jarayonlar majmuini ifodalashda «*biosfera*» tushunchasidan keng foydalaniladi. «Biosfera» tushunchasi mohiyatan «tabiiy muhit»

tushunchasiga mos keladi. Bu termin tirik moddalarning Yer tizimini shakllantirishda hal qiluvchi o‘rin tutishi V. Vernadskiy tomonidan aniqlanganidan keyin ishlatila boshlan-gan. Biroq «biosfera» tushunchasida aynan **odamning tutgan o‘rni** aniq ajratib ko‘rsatilmagan. Bundan tashqari, bu tushuncha ko‘p hollarda Yerning atmosfera, litosfera va gidrosfera kabi geosferalaridan biri sifatida faqat tirik mavjudotlar yashaydigan muhitni (qobiqni) ham anglatadiki, asosiy tushunchalarda ilmiy chalkashliklar bo‘lmasligi kerak.

Tahlillar shuni ko‘rsatdiki, «ekosfera – odam» yoki «ekosfera – jamiyat» tizimi va ularning o‘zaro aloqadorligi negiziga ekosfera resurs-laridan foydalanish masalasi qo‘yilgan. **Ekosfera resurslari** ikki tarkibiy qismni o‘z ichiga oladi: 1) tabiiy resurslar; 2) geoeologik «xizmat»lar.

Tabiiy resurslar turkumiga foydali qazilmalar (neft, tabiiy gaz, ko‘mir, turli metall rudalari va boshqa mineral resurslar), biosfera resurslari (qishloq xo‘jaligi ekinlari mahsuloti (hosili), yog‘och, baliq va sh.k. o‘simlik va hayvonot resurslari), tuproq, suv, havo va boshqa tabiiy moddalar kiradi. Tabiat odamga mehnati tufayli zaruriy mahsulotlar, ya‘ni oziq-ovqat, kiyim-kechak, qurilish materiallari va sh.k. beradi.

Geoeologik «xizmat»lar turkumiga «**hayotiy ta‘minot tizimi**» deb ataluvchi ko‘p sonli tabiiy jarayonlar va mexanizmlarni kiritish mumkin. Masalan, tabiiy va tabiiy-texnogen tizimlarning o‘zini-o‘zi ifloslanishdan tabiiy tozalash mexanizmlari, suv va havo sifatini bir maromda saqlash xususiyatlari va sh.k. Bu turkumga turli xizmatlari bilan farqlanuvchi tabiiy ekotizimlarni ham kiritish mumkin. Masalan, *o‘rmon (to‘qay) ekotizimlari* – biologik xilma-xillik saqlanadigan joy, biologik resurslar manbai, ayni paytda, suv va havo sifatini bir maromda saqlab turish omilidir.

Xizmatlar turkumi quyidagilarni ham o‘z ichiga qamrab oladi: or-ganik moddalar (hujayra va to‘qimalar) sintezi va destruksiyasi (parchala-nishi); muayyan hududda (joyda) suvning aylanma harakati (gidrologik davri) va uning nisbatan barqaror iqlimni bir maromda saqlab turishi; atmosfera havosining kimyoviy tarkibini saqlash; suv va havoni iflosla-nishdan tozalash; unumdor tuproq hosil qilish va uning barqarorligini saq-lash; yovvoyi va madaniy o‘simliklarni changlatish; ifloslovchi moddalarni shimdirish va zararsizlantirish; tabiatdan zavq olish, undan rekreatsiya resursi sifatida foydalanish va sh.k.

Bugungi kunda tabiatdan foydalanishning muhimligi va ustuvorligi **tabiiy resurslardan geoeologik «xizmat»lar tomon** siljimoqda. Gap shundaki, «resurs» tushunchasi nafaqat tabiiy resurslarni, balki geoeo-logik «xizmat»larni ham o‘z ichiga qamrab olmoqda.

Ta‘kidlash joizki, kishilik jamiyati paydo bo‘lgan davrdan boshlab to shu kunga qadar odamning tabiatga ko‘rsatgan ta‘siri shu qadar rivojlan-diki, odam (jamiyat) o‘zi



yashaydigan hududdagi birlamchi tabiiy landshaftni amalda to'liq antropogen landshaftga aylantirdi.

Odam faoliyatining ekosferani qayta o'zgartirishda tutgan o'rni oxirgi 250 yil ichida misli ko'rilmagan darajada o'sdi. Buni jahon aholisi soni va yalpi ishlab chiqarishning o'sishida ham ko'rish mumkin. Masalan, 1800-1900 yillarda jahon aholisi soni bilan sanoat ishlab chiqarish hajmining o'sishi deyarli bir xil foizda, ya'ni o'zaro mos ravishda oshib borgan. Agar 1900 yilgi ko'rsatkichlarni 100 % deb qabul qilsak, jahon aholisi soni 1950 yilda 225 foizga, 2000 yilda esa 375 foizga, jahon yalpi mahsuloti esa 1950 yilda 550 foizga, 2000 yilda esa 2500 foizga o'sgan. Demak, 1950-2000 yillarda jahon sanoat ishlab chiqarishi hajmi jahon aholisi soniga nisbatan 6,6 marta oshgan.

Insoniyat jamiyati o'z taraqqiyoti jarayonida turli xil tabiiy re-surslardan ayovsiz foydalanish evaziga juda katta miqdorda **kapital** (boylik) jamg'argan. Butun dunyoda mavjud bo'lgan kapitalni shartli ravishla to'rtta asosiy guruhga ajratish mumkin: 1) tabiiy kapital; 2) odam kapitali; 3) moliya-ishlab chiqarish kapitali; 4) ijtimoiy kapital.

Odam tomonidan ekosfera boyliklaridan ayovsiz foydalanishning uzluksiz kengayib borishi, ya'ni jamiyatning ekosferaga doimo oshib boruvchi ta'siri bilan Yerning cheklangan ko'lami va uning resurslari o'rtasida jiddiy *ziddiyatlar* keltirib chiqargan. Bu holat insoniyatning kelgusida sog'-omon qolish muammosini, boshqacha aytganda, global *ekologik falokat* ro'y berishi ehtimolligini keltirib chiqaradi. Ayrim mutaxassis-lar olimlar tabiiy resurslar taqchilligi, ekosfera barqarorligi (gomeos-tazi) buzilishi, Yer geosferalari va landshaftlari o'ta kuchli o'zgarishga uchraganligi haqida asosli misollar keltirib, ekologik falokat allaqachon boshlangan, deb hisoblaydi. Biroq bu masalada haligacha yagona nuqtai nazar to'liq shakllanmagan. Xususan, ba'zi mutaxassislar falokat sodir bo'lishiga ob'ektiv sabablar borligini tan olsalar-da, insoniyat bunday falokatga yo'l qo'ymaydi, uning oldini olish yo'llarini izlab topishga qodir, deb isho-nadilar.

Odam o'zining ongli, ko'pincha noto'g'ri xo'jalik faoliyati bilan Yer tabiatini sezilarli darajada qayta o'zgartirdi va bu jarayon hozirgi kunda ham jadal davom etmoqda. Yer sayyorasi miqyosida ro'y berayotgan jiddiy *ekologik o'zgarishlar* sirasiga quyidagilarni kiritish mumkin:

- *Yer landshaftlarining o'zgarishi (transformatsiyasi);*
- *moddalarning global biogeokimyoviy sikli o'zgarishi;*
- *geosferalar rejimi va xususiyatlarining o'zgarishi;*
- *biologik xilma-xillikning kamayishi.*

Shunday qilib, odam (jamiyat) va atrof-muhit (tabiat) o'rtasidagi *o'zaro munosabatlar* quyidagi xususiyatlar orqali namoyon bo'lmoqda:

- kishilik jamiyatining mavjudligi va taraqqiyoti ekosfera makoni va tabiiy resurslari (er, tuproq, suv, mineral va biologik resurslari), un-dagi hayotiy ta'minot tizimi, ya'ni geoeologik «xizmat»lardan doimiy foydalanishga asoslangan;

- kishilik jamiyati o'z faoliyati bilan Yerning hayotiy ta'minot tizimiga, masalan, suvning o'z-o'zidan tabiiy tozalanishi va global aylani-shi, fotosintez orqali birlamchi biologik mahsulotlarning hosil bo'lishi kabi tabiiy jarayonlarga o'ta kuchli ta'sir ko'rsatmoqda;

- kishilik jamiyati taraqqiyoti tarixida odam va tabiatning o'zaro munosabati biosfera muhitida boshlangan, keyinchalik gidrosfera muhiti-ga ko'chgan, litosferada kuchli davom etgan, va nihoyat, atmosferani, hozirgi kunda esa butun ekosferani qamrab olgan;

- tabiiy resurslar va hayotiy ta'minot tizimidan foydalanishda odamning ehtiyojlari mavjud tabiiy resurslardan oshib ketganligi yoki odam tomonidan tabiiy muhitga chiqarib tashlanayotgan mahsulotlar miqdori atrof-muhitning o'z-o'zini tozalash yoki o'z-o'zini tartibga solish imkoni-yatidan ortib ketganligi *geoeologik tanglik* sari yo'l ochmoqda. Xususan, sodir bo'layotgan mahalliy geoeologik tangliklar tabiat va jamiyat o'zaro munosabati tizimining muqarrar xususiyatiga aylangan. Mazkur tangliklar-ning bartaraf qilinishi Yer geosferalari va ekosferada qisman bo'lsa-da, ko'pincha qaytmas antropogen o'zgarishlarni keltirib chiqarmoqda;

- ekosferaning ko'lami va resurslari hamda hayotiy ta'minot tizim-lari cheklangan. Shunga qaramasdan, kishilik jamiyati ehtiyojlari kun sayin uzluksiz oshib bormoqda, bu esa global geoeologik falokat muqarrarligi ehtimolini kuchaytirmoqda. Hozircha, bu falokat yoki tanglik boshlangani yoki davom etayotganligi haqida umumiy e'tirof etilgan yagona, qat'iy bir fikr yo'q. Biroq shu narsa ayonki, global geoeologik falokat xavfi insoniyat oldida turgan eng jiddiy muammolardan bir sifatida saqlanib qolmoqda.

Geoeologik muammolarni tizimli tavsiflash, ya'ni ularni o'zaro aloqador tarkibiy qismlarning to'g'ri va teskari bog'lanishli qandaydir darajasida umumiy birlashgan moddiy-energetik majmu sifatida qarab chiqish o'rinli bo'ladi. Zero, geosferalarning bir-biri va jamiyat bilan o'zaro ta'siri tabiiy, ijtimoiy, iqtisodiy va siyosiy muammolar integra-siyasidan tashkil topgan murakkab tizimdir.

Geoeotizimlar, odatda, o'z-o'zidan paydo bo'ladigan, o'z-o'zidan tartibga solinadigan yopiq yoki ochiq tizimlardir. Tabiatdagi tabiiy-hudu-diy tizimlar (ekotizimlar, landshaftlar) – aslida tarkibiy qismlarining muvozanat darajasi yuqori bo'lgan *yopiq* tizimlardir. Antropogen ta'sirlar kuchayishi bilan ularning muvozanat darajasi pasayib, bu tizimlarning *ochiqlik* darajasi oshib bormoqda.

Tabiatda, shuningdek tabiat va jamiyatning o'zaro aloqadorligida tarkibiy qismlar o'rtasida shu qadar ko'p *to'g'ri* va *teskari* bog'lanishlar mavjudki, ularning aksariyati

hozircha yaxshi o'rganilmagan. Masalan, Yerning Quyosh atrofida aylanish (harakatlanish) tekisligiga Yer o'qi qiyaligi tufayli turli geografik kengliklar bir xil (baravar) isimasligi natija-sida atmosferada meridian yo'nalishli havo sirkulyatsiyalari (aylanishi) paydo bo'ladi. Bu – to'g'ri bog'lanishga misol. Endi teskari bog'lanishga misol keltiramiz. Ma'lumki, fotosintez jadal kechishi uchun atmosferada yuqori darajali (30-35°C) harorat bo'lishi kerak. Bunday sharoit o'simliklar tomondan havodagi karbonat angidrid gazining yutilishini bir necha marta kuchaytiradi, bu esa, atmosferadagi bug'li gazlar ta'siri kamayishiga va oqibatda, havo haroratining pasayishiga olib keladi. Agar odam va atrof-mu-hit o'rtasidagi to'g'ri va teskari bog'lanishlar mahalliy, mintaqaviy va global darajalarda imkon qadar oxirigacha o'rganilsa va tegishli xulosalar chiqarilsa, ekosfera qonuniyatlarining tizimli ochilishi ta'minlanadi.

Ekosferaning o'ziga xos xususiyati – uning *gomeostazi*, ya'ni ichki o'zgaruvchan muvozanatli tizimga egaligidir. Masalan, atmosferadagi kislo-rod miqdori 21 % atrofida bo'lib, agarda u 16-10 % ga tushib qolsa, o'simlik-larda nafas olish jarayoni sekinlashadi va keyinchalik to'xtaydi, hatto nam tropik o'rmonlar yonishga qobiliyatli bo'lib qoladi. Biroq ekosfe-ra gomeostazi tufayli Yer atmosferasidagi kislorod miqdori deyarli ikki milliard yildan beri jiddiy o'zgarishsiz shu nisbatda (muvozanatda) saqlanib qolmoqda.

Ta'kidlash joizki, geoeotizimlar *Le-Shatele tamoyiliga* bo'ysuna-di: muayyan tizimni muvozanatdan chiqarishga olib keluvchi tashqi ta'sirlar mazkur tizimda bu ta'sirlarning natijasini susaytirishga intiluvchi jarayonlarni keltirib chiqaradi. Bu tamoyilni amerikalik geofizik va demograf A. Lotka 1925 yilda geoeologik tizimlarga birinchi bo'lib tat-biq qilgan.

Germaniyalik olim X. Byossel fikricha, tizimga ko'rsatiladigan ta'sir davomiyligiga bog'liq holda uning xususiyatlari ham bir-biridan jiddiy farqlanadi (3.1-jadval). 3.1-jadvalda keltirilgan tizim xususiyatlarining barcha turlarini har qanday ko'lamli geoeotizimlarda ham kuzatish mumkin.

3.1-jadval

Ta'sir davomiyligining tizim xususiyatlariga ta'siri

№	Ta'sir davomiyligi	Tizimning ta'sirga munosabati (javobi)	Tizim xususiyatlari
1	Juda katta	Jarayon yo'nalishi o'zaradi	Evolyusiya
2	Katta	Tizim tuzilmasi o'zgaradi	O'zini-o'zi tartibga solish
3	O'rtacha	Tizim ko'lami o'zgaradi	Adaptatsiya

4	Qisqa	Teskari bog‘lanishli o‘zgarishlar	Teskari bog‘lanish
5	Juda qisqa	To‘g‘ri bog‘lanishli o‘zgarishlar	To‘g‘ri bog‘lanish

Geoeotizimlar murakkab *mantiqiy tizim* sifatida qarab chiqilar ekan, ularning tarkibiy qismlarini emas, balki tuzilmasini o‘rganish ham muhim ahamiyat kasb etadi. Zero, geoeotizimlar tuzilmasi mohiyatan faqat *fanlararo aloqadorlik* asosida to‘la o‘rganilishi mumkin. Buning ma‘nosi shuki, geoeotizim muammolari ko‘pincha *ijtimoiy* (yoki *tabiiy*) muammo sifatida paydo bo‘ladi, biroq uning ildizi *tabiiy* (yoki *ijtimoiy*) xususiyatli masalada bo‘ladi. Masalan, ***Orol dengizining qurishi*** muammosi juda katta iqtisodiy talofatlar (tabiiy eotizimlar inqirozi, tuproqlar sho‘rlanishi, baliqchilik kasodga uchrashi va sh.k.) keltirib chiqardi va jamiyatga kuchli ta‘sir ko‘rsatdi. Bu halokat Amudaryo va Sirdaryo suvlari-ning asosan sug‘orishga sarflanishi tufayli sodir bo‘ldi. Orol dengizini, masa-lan, 2000 yoki 2005 yilgi holatda qayta tiklash uchun uning havzasida suvdan foydalanishni kamaytirishga imkon beruvchi bir qator ijtimoiy shart-sharoitlarni vujudga keltirish (masalan, qishloq joylarda aholining suvdan foydalanish madaniyatini tubdan yaxshilash, dehqonchilikda ekinlar tuzilma-sini qayta ko‘rib chiqish, qishloq xo‘jaligini rivojlantirish istiqbollarini qayta belgilash, aholining *ekotsentrik ongi va madaniyati-ni* shakllantirish va sh.k.) kerak bo‘ladi.

Orol muammosi, bir qarashda, tabiiy, ya‘ni kelib chiqishiga ko‘ra *gid-rogolik* muammodek bo‘lib ko‘rinadi, biroq uning ildizi aslida sobiq itti-foqda (sovet tuzumida) *suvdan noto‘g‘ri foydalanish* bilan bog‘liq bo‘lgan chuqur ijtimoiy muammodir. Shu sababli bu muammoni bitta fan yoki ayrim davlatlar sa‘y-harakati ko‘lamida emas, balki masalaga Markaziy Osiyo min-taqasi ko‘lamida tizimli-majmuiy yondashib, uni nazariy va amaliy jihat-dan hal etish imkoniyatini izlab topish mumkin.

Yer sayyorasida vujudga kelayotgan barcha geoeologik muammolarni ***global, milliy-mintaqaviy*** va ***mahalliy*** ko‘lamdagi muammolarga ajratish mumkin. Bu muammolarni hal etishning qiyinligi tabiiy resurslar yoki jarayonlarning favqulodda tang holatga kelib qolganligi emas, balki ular-ni pul shaklida ifodalash mumkin emasligidadir. Masalan, o‘rmondagi yog‘och (taxta) bahosini (narxini) aniqlash mumkindir, biroq bu narx o‘rmondagi biologik mahsulotlar qiymati, uning biologik xilma-xilligi, iqlimiy va gidrologik xususiyatlari, o‘rmon landshaftining go‘zalligi va jozibadorli-gi, uning mahalliy an‘anaviy xo‘jalik faoliyatida tutgan o‘rni va sh.k. boshqa ko‘plab ko‘rsatkichlarni o‘z ichiga olgan haqiqiy bahosidan ancha past bo‘ladi.

Demak, tizimli vazifalarni inobatga olmasdan (hal etmasdan) atrof-muhitga ta‘sir ko‘rsatadigan xo‘jalik tadbirlarining samarasini to‘liq baho-lash mumkin emas. Shu

sababli muayyan hududdagi (yoki mamlakatdagi) haqiqiy vaziyatni mahalliy (yoki milliy) darajada bilish uchun an'anaviy mikroiqtsodiy (yoki makroiqtisodiy) ko'rsatkichlarning yillik hisob-kitobi va yalpi ichki mahsulot bilan birgalikda **geokologik holat** ham inobatga olinishi kerak. Masalan, Amerika Qo'shma Shtatlarida atrof-muhitning ifloslanishi, tiklanmaydigan resurslarning sarf etilishi, haydalma yerlar yoki o'rmonlarning talofat ko'rishi kabi ko'plab omillar bahosi (qiymati) aniqlanadi va inobatga olinadi. Fransiya, Niderlandiya, Avstraliya, Kanada kabi mamlakatlarda ham shu kabi hisob-kitoblar amalga oshiriladi.

Geokologik muammolarni bartaraf etish borasidagi qiyinchilik-lardan yana biri shundan iboratki, ekosferadagi aksariyat qiymatli (narxli) narsalar (tabiiy ob'ektlar, jarayonlar) hammaga bir xilda tegishli bo'lib, bu – hech kimga qarashli (tegishli) emas, degan ma'noni anglatadi. Bu toifadagi resurs-larga, masalan, umummilliy yoki jamoa foydalanishida bo'lgan tuproqlar, o'rmonlar, atmosfera yoki suvdan foydalanish kabilar kiradi. Gap shundaki, bunday holatlarda tabiiy resurslarga **antropogen ta'sirlar** muntazam ortib boradi. Masalan, deylik, muayyan joydagi o'tloqda 5 nafar podachiga tegishli har biri 10 bosh qoramoldan iborat alohida podalar o'tlarning yillik o'sish darajasiga mos holda o'tlaydi va bu jarayon o'tloqqa salbiy ta'sir ko'rsatmaydi, ya'ni o'tloqdagi vaziyat barqaror holatda bo'ladi. Biroq, muayyan vaqt o'tgach, podachilardan biri o'z podasi sonini yana 5 bosh qoramolga ko'paytirsa, o'tloqqa juda kam bo'lsa-da, **antro-pogen bosim** vujudga keladi. Bu podachidan «o'rnak» olgan boshqa 4 nafar podachi ham o'z podalari sonini shuncha bosh qoramolga oshirsa, vaziyat butkul o'zgarib, o'tloqqa antropogen bosimning ta'siri yuqori darajada kuchayadi.

Eng muhimi, podachilar o'z hatti-harakatlari qanday oqibatlariga olib kelishini, ya'ni o'tloqda o'tlayotgan jami qoramollar soni o'tloqning tabiiy sig'imidan (imkoniyatidan) oshib ketganligi va uning mahsuldorligi keskin kamayishini yaxshi tushungani holda chorva mollari sonini ko'paytirishda davom etadi. Bu vaziyat shaxsiy manfaat (yoki ochko'zlik) jamoa manfaatidan ustun (kuchli) ekanligini isbotlaydi. Bunday holda podachilarning o'zaro kelishuvi bo'lishi mumkin, biroq ular ko'pincha muvaffaqiyat keltirmaydi: o'tloq mahsuldorligi keskin pasayib, u halokat yoqasiga kelib qoladi. Bu misol aksariyat geokologik vaziyatlarga xosdir.

Geokologiyada paydo bo'layotgan **tizimli vazifalar** tavsifiga qu-yidagi xususiyatlar xos bo'lib qolmoqda:

- tabiiy va ijtimoiy jarayonlar hamda qonuniyatlarning o'zaro bog'liqligi va aloqadorligi g'oyat murakkab ekanligi;
- turli fanlar integratsiyasini taqozo qiluvchi fanlararo vazifalar mavjudligi;
- geokologik resurslar yoki geokotizimlardan turli manfaat yo'lida foydalanuvchilar toifasi va soni ko'pligi;

- geoeotizimlarning aksariyat mezonlari faqat sifatiiy tavsifga egaligi va ularni pul ko‘rinishida hisoblab bo‘lmasligi;
- miqdoriy jihatdan yaxshi yoki yomon tavsiflanadigan geoeologik hodisalar ko‘p uchrashi;
- geoeotizim yoki geoeologik muammo holatini bitta ko‘rsatkich bilan tavsiflab bo‘lmasligi va eng muhim geoeologik indikatorlar tizi-mini ishlab chiqish zaruriyati mavjudligi.

Geoeologik fikrlar (qarashlar) taraqqiyoti tarixi shundan dalolat beradiki, Yevropada sanoat inqilobi va kapitalizmning rivojlanishi tabiiy resurslardan foydalanishni ham o‘z ichiga olgan iqtisodiyot fanining vujudga kelishiga turtki bo‘lgan. Angliyalik iqtisodchilar, xusu-san, A. Smit (1723-1790) va D. Rikardo (1772-1823) *tabiiy resurslar* – jamiyatning boyish manbai, Yer – resurslarga limmo-lim to‘la, agar bitta resurs kamaysa, uni boshqasiga osonlik bilan almashtirish mumkin, deb hisoblaganlar. Shuningdek, D. Rikardo aholi ehtiyojlari mavjud tabiiy resurslardan oshib ketadigan davrni (vaqtni) ilmiy taraqqiyot va ijodkorlik vositasida ancha uzoq muddatga orqaga surish mumkin, deb o‘ylagan. Eko-sfera boyliklari *bitmas-tuganmasligi* haqidagi g‘oya shunday paydo bo‘lgan.

Shu bilan birga, Angliyada XVIII asr boshlarida tang vaziyat yuzaga keladi: aholi soni tez o‘sadi, oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan talab ishlab chiqarishga nisbatan oshib ketadi, oziq-ovqatlar importi, ya’ni ularni chet ellardan olib kelish keskin ko‘payadi. Ingliz demografi Tomas R. Maltus vujudga kelgan vaziyatni tahlil qilib, aholi soni va uning ehtiyojlari oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarishga nisbatan tez o‘smoqda, shunday ekan, jamiyat bilan tabiiy resurslar o‘rtasida ziddiyatlar vujudga keladi, deb bashorat qiladi. Ekosfera resurslarining *cheklanganligi* haqidagi g‘oya shunday paydo bo‘lgan.

Britaniyalik iqtisodchi Jon S. Mill (1806-1873) iqtisodiy qonunlar tabiat qonunlari bilan o‘zaro bog‘liqligini ta’kidlab, ishlab chiqarishning o‘sishi bilan tabiiy resurslar o‘rtasidagi ziddiyatlarga e’ti-bor qaratadi hamda *resurslar cheklanganligini* hisobga olish va ularni *muhofaza qilish* g‘oyasini o‘rtaga tashlaydi.

Bu davrda ekosfera boyliklari cheksizligi hamda tabiiy resurslar cheklanganligi haqidagi qarashlar (masalan, Jorj P. Marsh, E. Reklyu, V. Vernadskiy kabi olimlar tomonidan ilgari surilgan ilmiy-amaliy g‘oyalar) yanada rivojlanishi geoeologiyaning markaziy masalasiga aylanadi. Biroq sobiq SSSR davrida (shu jumladan, O‘zbekistonda ham) ba’zi mafkuraviy mulohazalar (masalan, Tomas R. Maltus ta’limotining rad etilishi va sh.k.) tufayli odam bilan atrof-muhit o‘rtasidagi o‘zaro munosabatlar masalasi yetarlicha tadqiq etilmagan.

Ikkinchi jahon urushidan keyin iqtisodiyot, ishlab chiqarishning jadal taraqqiy etishi rivojlangan mamlakatlarda atrof-muhit holati yomonlashuviga olib keladi.

Mahalliy, milliy-mintaqaviy va global ko‘lam-dagi geoekologik muammolarni bartaraf etish zaruriyati vujudga keladi. Shu sababli dunyodagi taniqli olimlar, faylasuf va jamoat arboblari tomonidan (masalan, «Rim klubi va sh.k.) *geoekologik muammolar* ilmiy asosda o‘rganila boshlandi.

Natijada 1970 yillarda jahon aholisi soni, sanoat va qishloq xo‘ja-ligi ishlab chiqarishi, tabiiy resurslardan foydalanish kabi jamiyatning asosiy ko‘rsatkichlari chek-chegarasiz o‘sishi mumkin emasligi, atrof-muhit-ning ifloslanishi ijtimoiy-ekologik muammolarni keltirib chiqarishi, tabiiy resurslar taqchilligi va ulardan foydalanish borasida ziddiyatlar vujudga kelganligi, qisqasi, insoniyat jamiyati o‘zining yashash tarzini o‘zgartirishi lozimligi, shuningdek kelajakda sodir bo‘lishi kutilajak turli xil tangliklar, tanazzul va halokatlar har tomonlama asoslab berila-di.

1990 yillarda global ijtimoiy-ekologik masalalarga e‘tibor qarati-lib, Yerdagi ekologik vaziyat, agarda halokatli bo‘lmasa, kamida tang ahvolda ekanligi qayd etiladi, Xususan, 1900-2100 yillarda jahonning *an‘anaviy* (texnika, texnologiya va siyosat sohasida tub ekologik innovatsiyalar ko‘zda tutilmagan) rivojlanish modelidagi 5 ta o‘zgaruvchan omil: 1) aholi soni; 2) resurslar; 3) sanoat ishlab chiqarish hajmi; 4) qishloq xo‘jaligi mahsu-lotlarini ishlab chiqarish hajmi; 5) atrof-muhit ifloslanishi darajasi tahlil etilib, 2000-2020 yillarda mazkur omillar ichida faqat resurslar kamayib borishi, boshqa barcha ko‘rsatkichlar oshib borishi, 2020-2040 yillarda esa barcha ko‘rsatkichlar sekin-asta kamayib borishi va nihoyat, 2050-2100 yillarda *kollaps* (buzilish) holati kuzatilishi bashorat qilina-di. Biroq bu tahlillarda mahalliy va mintaqaviy geoekologik masalalar tahlili va yechimiga yetarlicha e‘tibor qaratilmagan.

Ekologik halokatdan qutulish yo‘llari sifatida aholi soni o‘shirishini oldindan cheklash, moddiy ehtiyojlarni mumkin qadar kamaytirish, yangi ekologik texnika va texnologiyalarni joriy etish kabilar taklif etiladi. Natijada tabiiy resurslar kamayishi sharoitida sanoat va aholi jon boshiga mahsulot ishlab chiqarish hajmi muvofiqlashuvi, atrof-muhitning ifloslanish darajasi pasayishi va ehtimoliy halokatlarning oldi shu yo‘llar bilan olinishi bashorat qilinadi.

Bunday chora-tadbirlarni amalga oshirish ehtimoli g‘oyat murakkab jarayon bo‘lib, amaldagi an‘analar va tartib-qoidalarni tubdan o‘zgar-tirish talab etiladi. Bu borada xilma-xil qarashlar mavjud bo‘lib, turli loyiha-lar ishlab chiqilgan. Xususan, BMT Bosh Assambleyasi tomonidan taklif etilgan loyiha shu kunga qadar eng ishonchlisi hisoblanadi: *insoniyatning sog‘-omon yashab qolishi barqaror taraqqiyot strategiyasini amalga oshi-rish yo‘li bilan ta‘minlanishi mumkin*. Shu davrdan boshlab «*barqaror taraqqiyot*» g‘oyasi eng ko‘p ishlatiladigan geoekologik tushunchaga aylanib qolgan.

Shuningdek, BMTning Stokgolm konferensiyasida (1972) qabul qilingan *atrof-muhit bo‘yicha dasturi* (UNEP) va unda ekologik muam-molarni global va milliy

darajada bartaraf etish strategiyasi hamda BMTning atrof-muhit va taraqqiyot bo'yicha Rio-de-Janeyro konferensiyada (1992) qabul qilingan «XXI asr kun tartibi» deb nomlangan harakatlar dasturi bilan tasdiqlangan ikkita umumjahon hujjati: *iqlim o'zgarishi* va *biologik xilma-xillik konvensiyalari* ham zamonaviy geokologiyaning eng muhim masalalaridan biri bo'lib qolmoqda.

Hozirgi kunda atrof-muhit sohasidagi halqaro munosabatlar va ko'plab mamlakatlarning ekologik siyosati Rio-de-Janeyro (1992), Parij (2015) konferensiyasi hamda Kioto protokoli (1997) kabi hujjatlarga muvofiq belgilanmoqda. Shuningdek, global geokologik muammolar Xalqaro geosfera-biosfera dasturi (IGBP), Umumjahon iqlim tadqiqotlari dasturi (WCRP) kabi bir necha xalqaro ilmiy dasturlar doirasida turli jihatdan o'rganilmoqda, ekosfera holati-ni kuzatish va boshqarishning halqaro tizimi samaradorligini oshirish choralari ko'rilmogda.

Ekosferaning tabiiy geografik omillari

Ekosfera – g'oyat murakkab tabiiy tizim bo'lib, uning bir necha *modellari* farqlanadi. Ekosferani bir-biridan fizikaviy va kimyoviy xossalari bilan farqlanadigan, biroq o'zaro kirishimli *Yer sferalari (qobiqlari) to'plami* sifatida tasavvur etish mumkin. Boshqacha aytganda, Yer ekosferasini o'ziga xos energetik rejim va moddalar almashinuviga ega bo'lgan, to'g'ri va teskari aloqalar bilan o'zaro bog'langan, juda ko'p tarkibiy qisimli *yaxlit global geokotizim* sifatida qabul qilish mumkin. Shuningdek, ekosferani *tabiiy-hududiy majmualar (landshaftlar) to'plami* sifa-tida ham qarab chiqish mumkin. Demak, yuqorida ta'kidlangan qarashlarga muvofiq, Yer ekosferasining turli xil modellari farqlanishi, ularning har biri o'z afzalliklari va kamchiliklariga ega bo'lishi mumkin.

Yer sayyorasi moddalar zichligiga bog'liq holda qatlamli tuzilishga ega bo'lib, bir necha pog'onalar yoki geosferalardan tarkib topgan. Litosfera-ning yuqori, atmosferaning quyi qismi hamda gidrosfera va biosfera o'zaro ta'sir-lashadigan, bir-biriga kirishadigan makon, ya'ni *ekosfera* murakkab tuzilmaga ega bo'lib, uning tarkibida ba'zan *kriosfera* (muz qatlami yoki qobig'i), *pedosfera* (tuproq qamlami yoki qobig'i) ham ajratib ko'rsatiladi. Geokologik hodisalar (jarayonlar) va muammolar haqida gap ketganda yaxlit Yer sayyorasi emas, balki ekosfera nazarda tutiladi.

Demak, *ekosfera - atmosferaning eng quyi bir necha o'n kilometri-ni, litosferaning eng ustki bir necha yuz metrini, shuningdek gidrosfe-ra, pedosfera va biosferani to'liq o'z ichiga qamrab oladi*. Ekosferaga bir butunlik, modda va energiya almashinuvining o'ziga xosligi, ritmlilik (rit-miklik), zonallik va azonallik, balandlik mintaqalanishi kabilar xosdir.

Ekosfera – fazoviy (tashqi) va sayyoraviy (ichki) omillar ta'siri, ularga munosabati bo'yicha nisbatan barqaror, o'ziga xos ichki bog'lanishli yaxlit tizim. Ekosferaning *makoniy tuzilmasi* quyidagi asosiy xususiyat-larga ega:



- ekosfera shakliga ko'ra sharsimon bo'lib, uning chegaralari aniq ifodalanmagan va mujmal (qorishib ketgan): yuqori chegarasi atmosfera (ozon qatlami – 10-18 km balandlik), pastki chegarasi litosfera (6-12 km chuqurlik) orqali o'tgan; 100°S izoterma va kislorod (hayot) mavjudligi bilan aniqlanadi;

- ekofera atmosferaning pastki, gidrosfera, biosfera va litosfera-ning yuqori qismi, ya'ni azaliy va tirik moddalar o'zaro ta'sirlashadigan va bir-biriga kirishadigan makonda joylashgan;

- ekofera uch o'lchamli bo'lib, yotiq va tik yo'nalishlar bo'ylab xilma-xil jinsli tuzilmalar hamda geografik koordinatalar tizimi: kenglik, uzunlik va dengiz sathidan balandlik bilan tavsiflanadi;

- ekosferaning tarkibiy qismlari o'zaro tutashgan (bog'langan) joylar («atmosfera-quruqlik», «atmosfera-okean»), quruqliklar va okean-lar chegaralari va yuzasi, sovuq hamda issiq suv va havo oqimlari tutashgan muhitlar (frontlar), turli ko'lamdagi ekotizimlarning chegaralari – eko-tonlar va sh.k.) Yer geosferalarining birgalikdagi faol harakat zonasi yoki «hayotning yupqa qatlami» hisoblanadi;

- ekosfera – moddalar uchta agregat (gazsimon, suyuq va qattiq) holatda bo'ladigan makon;

- ekosfera – hayot vujudga kelgan va insoniyat jamiyati faol faoliyat ko'rsatadigan makon;

- ekosfera o'zidan kichik ierarxik geoeotizimlarga tabaqalanadi; tabaqalanish uning turli qismlariga issiqlikning notekis tushishi va yer yuzasidagi rel'ef shakllari xilma-xilligi bilan shartlanadi;

- ekosferaga makoniy yaxlitlik xos bo'lib, bu ekosfera tarkibiy qism-larining o'zaro chambarchas bog'liqligi bilan shartlanadi: bir tarkibiy qism-ning o'zgarishi ikkinchisi o'zgarishiga olib keladi. Makoniy yaxlitlikka (bir butunlikka) modda va energiyaning aylanma harakati orqali erishiladi. ***Ta-biatdan oqilona foydalanish nazariyasi va amaliyoti*** asosan ushbu qonu-niyatga asoslanadi; uni hisobga olish tabiatda ro'y berishi mumkin bo'lgan o'zgarishlarni oldindan aytishga va bashorat qilishga imkon beradi;

- ekosferaga makoniy rivojlanish ritmlari, ya'ni u yoki bu hodisa va jarayonlarning muayyan vaqtda takrorlanib turishi xos bo'lib, sutkalik, mavsumiy, yillik, ko'p yillik va asrlik davriyliklar farqlanadi;

- ekosferaga geografik zonallik, ya'ni ekvatoridan qutblar sari geogra-fik tarkibiy qismlar yoki geoeotizimlarning qonuniy o'zgarishi xos bo'lib, u Yerning sharsimonligi tufayli turli kengliklariga Quyoshdan keladigan issiqlik miqdori har xilligi bilan shartlanadi;

•ekosferaga balandlik mintaqalanishi, ya'ni tog'lar etagidan cho'q-qisiga qadar geografik tarkibiy qismlar yoki geoeotizimlarning qonuniy o'zgarishi xos bo'lib, u balandlikka ko'tarilgan sari iqlim o'zgarishlari bilan shartlanadi;

•Yer geosferasi – makoniy ochiq tizim, uning evolyusiyasi va rejimi issiqlik muvozanati, moddalarning (kislorod, azot, uglerod va sh.k.) katta aylanma harakati bilan aniqlanadi.

Yer sayyora sifatida bir qator **geoeologik oqibatlar** keltirib chi-qargan:

•Yer – nisbatan kichik sayyora (jami maydoni 510 mln. km², shundan quruqlik – 149 mln. km²) bo'lib, jahon aholisi va uning ehtiyojlari uzluk-siz o'sib borishi sharoitida bu makon va undagi resurslar cheklanganligi, ertami-kechmi, global ekoelogik falokat sodir bo'lishiga olib kelishi mum-kin;

•Quyosh – ekosfera faoliyati uchun zarur bo'ladigan eng asosiy energiya manbaidir. Yer boshqa sayyoralarga nisbatan Quyoshga eng maqbul, ya'ni eko-sferada kechadigan jarayonlar uchun zarur bo'lgan energiya miqdorini olish uchun yetarlicha yaqin – 150 mln. km uzoqlikdagi masofada joylashgan, shu bilan birga, ortiqcha energiya olishi (to'plashi) uchun u qadar yaqin joylashgan ham emas;

• Yerning o'z atrofida aylanish o'qi uning Quyosh atrofida aylanish (ekliptika) tekisligi bilan 66°33' burchak hosil qiladi. Bu holat Yer o'qining og'ish burchagi deyiladi. Bu burchak Yerning Quyosh atrofida yil davomida aylanishi tufayli quyosh radiatsiyasining yer yuzasi bo'ylab notekis (o'zgarchan) taqsimoti va yil fasllari almashinuvini keltirib chiqaradi, ya'ni Quyosh nurlari sharsimon Yer yuzasining turli kengliklariga (joylari-ga) turlicha burchak ostida tushadi; bu burchaklar qutblarga tomon qisqarib boradi va shunga bog'liq holda yer yuzasining isitilish (yoritilish) sur'ati ham pasayib boradi. Bu jarayon ekosferaning issiqlik taqsimoti va iqli-mida o'z aksini topadi: tabiat mintaqalari va ular egallagan maydonlar (tropik mintaqalar – 50 %, mo'tadil mintaqalar – 37 %, qutbiy mintaqalar – 13 %) hamda landshaftlar xilma-xilligi vujudga keladi;

• Yerning o'z o'qi atrofida sutkalik aylanishi (24 soat) kun bilan tun almashinuvini keltirib chiqaradi, natijada ekosferada (landshaftlarda) kechadigan hayotiy jarayonlarda sutkalik ritmlar vujudga keladi, shuningdek bu aylanishning buruvchi kuchi (shimoliy yarim sharda – o'ngga, janubiy yarim sharda – chapga) havo massalari, okean oqimlari hamda daryolar yo'nalishiga o'z ta'sirini ko'rsatadi va sh.k.

Ekosferaning energetik va moddiylik xususiyati issiqlik muvozanati (olingan va sarflangan energiya miqdori) va moddalarning katta aylanma harakatida (ma'lum davr ichida takrorlanib turuvchi moddalar almashinuvi jarayonlarida) aks etadi.

Quyosh – ekosferaning *tizim* sifatida ishlashi uchun zarur bo'lgan eng asosiy energiya manbai. Quyosh radiatsiyasi (nur sochishi) atmosfera va okean-lar sirkulyatsiyasi (aylanishi), litosfera yuzasining nurashi va denudatsiyasi (jinslarning

bir joydan ikkinchi joyga ko‘chishi), moddalarning umumiy biogeokimyoviy aylanma harakatlari, birlamchi biologik mahsulotlarning hosil bo‘lishi kabi eng asosiy jarayonlarni energiya bilan ta‘minlaydi. Xususan, quyosh energiyasining quruqlik va okeanlar yuzasidan suv bug‘latishga sarf etilishi ekosfera tizimining asosiy mexanizmlaridan biri – umumiy gidrologik sikl yoki tabiatda suv aylanishiga sabab bo‘ladi. Ekosfera energiya-sining ikkinchi manbai – Yerning ichki energiyasi bo‘lib, u Quyosh energiyasidan 20-30 ming marta kam bo‘lsa-da, litosfera jarayonlarida muhim ahamiyatga ega.

Ekosfera *energetika muvozanati* nuqtai nazaridan – ochiq tizim, ya‘ni uning chegaralari orqali erkin *energiya almashinuvi* sodir bo‘ladi. Eko-sferada olingan va sarflangan energiya miqdori eng yuqori darajada muvoza-natlashgan bo‘ladi. Agar ekosferadagi issiqlik muvozanati davomli o‘zgarsa, asriy (ko‘p asrlik) global iqlim o‘zgarishlari sodir bo‘ladi.

Yer yuzasining turli mintaqalarida Quyosh radiatsiyasining to‘planishi uning sarflanishiga muvofiq kelmaydi, ya‘ni ijobiy yoki salbiy bo‘ladi. Yer yuzasining issiqlik muvozanati atmosfera va okeanlardagi katta aylanma harakatlar tufayli kengliklararo energiya almashinuvi bilan tutib turila-di. Agar issiqlik muvozanati antropogen o‘zgarishga uchrasa, ayrim hudud-larda atmosfera sirkulyatsiyasining iqlimga ta’sir etuvchi o‘zgarishlari kelib chiqishi mumkin.

Ekosferada *moddalar almashinuvi* uning chegaralari bo‘ylab (orqali) sodir bo‘ladi, biroq uning jadalligi ekosferaning ichida kechadigan moddalar oqimi oldida hech gap emas. Masalan, koinotdan Yer yuzasiga har yili o‘rtacha 40 mln. t meteorit moddasi tushadi, daryolar esa okeanlarga har yili 20 mlrd. t loyqa (balchiq) eltib tashlaydi. Demak, geokologik nuqtai nazaridan Yer ekosferasini yopiq tizim, deb aytish mumkin.

Ushbu yopiq tizimda moddalarning aylanma harakati sodir bo‘ladi. Tog‘ jinslarining bir joydan iqqinchi joyga ko‘chib aylanishi, suvning katta aylanma harakati, uglerod, azot kabi kimyoviy elementlarning biogeo-kimyoviy aylanma harakatlari, havo massalari va okeanlar suvining aylani-shi kabi jarayonlar moddalarning katta aylanma harakatlariga misol bo‘la-di.

Moddalarning har qanday katta aylanma harakati ularning *zaxirasi* (saqlanish joyi) va *oqimi* ko‘rinishida sodir bo‘ladi. Odatda, zaxiralar oqimga nisbatan sezilarli katta bo‘ladi, bu esa barqarorlikni ta‘minlab turadi. Masalan, Yerdagi organik moddalarning paydo bo‘lish va parchalanish oqimlari ularning o‘zaro muvozanatini ta‘minlaydi.

Antropogen ta’sirlar moddalarning tabiiy aylanma harakatini sezilarli darajada o‘zgartirishi mumkin. Masalan, antropogen omil tufay-li atmosferada bug‘li gazlar

salmog‘i sezilarli darajada oshib, barqaror iqlim jarayonlari buzilishiga jiddiy sabab bo‘lishi mumkin.

Ekosferada uglerod, azot, fosfor va oltingugurt kabi **kimyoviy ele-mentlarning biogeokimyoviy sikllari (aylanishi)** muhim ahamiyat kasb etadi. Xususan, **uglerod** ekosferadagi eng muhim kimyoviy element hisoblanadi: hayotning barcha shakllari uglerodli birikmalardan iborat bo‘lib, ularning oksidlanish va qaytarilish reaksiyalari nafaqat uglerodning, balki kislorod va boshqa elementlarning ham global tarqalishi va muvozanatini ta‘minlaydi. Uglerod atomining zanjirlar va halqalar hosil qilish qobiliyati organik moddalarning xilma-xilligini vujudga keltiradi. Xususan, karbonat anhidrid (SO_2) va metan (SN_4) gazi antropogen bug‘li gazlar ta‘siri vujudga kelishida muhim o‘rin tutadi. Uglerodning ekosferadagi saqlanish joyi asosan gidrosfera, biosfera va atmosfera hisoblanadi. Bu sferalar o‘rtasida yiliga o‘n milliard tonnalab uglerodning faol aylanishi, ya‘ni oqimlari vujudga keladi. Uglerod aylanishidagi asosiy antropogen oqim – qazilma yoqilg‘ilarni yoqish natijasida hosil bo‘ladi.

Azot – oqsilli birikmalarning zaruriy tarkibiy qismi bo‘lib, uning zaxirasi asosan litosferada joylashgan. Qolgan zahiralari atmosferada, qisman biosfera va gidrosferada saqlanadi. Azot aylanishidagi asosiy antropogen oqim – azotli o‘g‘itlardan foydalanish tufayli paydo bo‘ladi.

Fosfor biologik va biogeokimyoviy jarayonlarda katta ahamiyat kasb etadi. Fosfor azot bilan birgalikda ekotizimlarning biologik mahsul-dorligini nazoratga oladi. Ekosferada fosforning asosiy saqlanish joyi – quruqlik va okeanlardagi ekotizimlar hisoblanadi. Atmosferada fosfor bo‘lmaydi. Litosferada fosfor apatit (95 %) va fosforitlar tarkibida bo‘ladi. Ekosferada fosforning aylanishi asosan daryolar vositasida kecha-di.

Uglerod, azot, fosfor va oltingugurtning biogeokimyoviy aylanishi geokologik muammolar bilan uzviy bog‘liqdir (3.2-jadval).

3.2-jadval

Biogen moddalarning biogeokimyoviy aylanishi bilan geokologik muammolarning o‘zaro bog‘liqligi

No	Biogeokimyoviy sikllar	Iqlim o‘zgarishi	Ozon qatlamining buzilishi	Havoning ifloslanishi	Ekotizimlar asidifikatsiyasi (kislotalilik darajasi)	Evtrofikatsiya (suv havzasining bioelementlar bilan to‘yinishi)	Tabiiy biologik mahsuldorlik kamayishi
1	Uglerod	+	+	+			+



2	Azot	+	+	+	+	+	+
3	Fosfor					+	+
4	Oltinugurt	+	+	+	+		+

Ekosferada *biotaning tutgan o‘rni* beqiyos. *Biota* – qandaydir hududda yashaydigan organizmlar majmui. Ekosferaning shakllanishi, unda kechadi-gan hodisa va jarayonlarda *tirik organizmlar* hal qiluvchi o‘rin tutadi. Faqat biota (fotosintez) tufayli Yer yashil (tirik) sayyoraga va ekosfera barqarorligini ta’minlovchi eng muhim omilga aylangan. *Yashil o‘simlik-larda fotosintezlanadigan organik modda ekosferaning eng muhim tik-lanadigan resursi bo‘lib, u hayotning asosi va global biogeokimyoviy sikl-larni tartibga solib, boshqarib turuvchi eng qudratli kuchdir.*

Ma’lumki, Yerning sharsimonligi tufayli Quyosh radiatsiyasi turlicha taqsimlanishi oqibatida *geografik zonallik* vujudga kelgan. Yer yuzasidagi geografik zonallik landshaftlarning ekvatordan qutblarga tomon turli kengliklar bo‘yicha mintaqalar va zonalar tarzida almashinib borishida, ya’ni landshaftlarning geografik zonalligi va xilma-xilligida namoyon bo‘ladi.

Yer sayyorasida o‘n uchta *geografik mintaqa* farqlanadi: ekvatorial, shimoliy va janubiy subekvatorial, shimoliy va janubiy tropik, shimoliy va janubiy subtropik, shimoliy va janubiy mo‘tadil, shuningdek subark-tika, subantarktida, arktika va antarktida. Yerda quruqlik va okeanlarning notekis joylashuvi geografik mintaqalar chegaralarining to‘g‘ri chiziqlar bo‘ylab emas, balki egri-bugri chiziqlar ko‘rinishida aks etishiga olib kelgan.

Ekosferadagi har bir geografik mintaqa bir-biridan quyidagi o‘ziga xos *tabiiy sharoitlari* bilan farqlanadi;

- havo massalari shakllanishining xususiyatlari;
- atmosfera umumiy sirkulyatsiyasida mintaqaning tutgan o‘rni va ahamiyati;
- issiqlik muvozanatining tuzilmasi;
- suv muvozanati va rejimining tuzilmasi;
- geomorfologik jarayonlarining o‘ziga xos xususiyatlari;
- geokimyoviy jarayonlarining o‘ziga xos xususiyatlari;
- tuproqlari shakllanishining o‘ziga xos xususiyatlari;
- biogeografik xususiyatlari;
- landshaftlari tuzilmasining o‘ziga xos xususiyatlari va sh.k.

Geografik mintaqalar issiqlik muvozanati, namlanish (yog‘inlar) sharoiti va o‘simliklari bo‘yicha farqlanadigan *geografik zonalarga* bo‘linadi. Har bir geografik zona bir-biridan tuproq-o‘simlik qoplami (tiplari), gidrologik, geokimyoviy, biogeografik va boshqa jarayonlari bilan farq qiladi. Masalan, *shimoliy mo‘tadil*

mintaqa (40^0 – 65^0 shimoliy kengliklar orasida) quyidagi *zonalarga* ajratiladi: keng bargli oʻrmonlar zonasi, aralash oʻrmonlar zonasi, oʻrmonli dasht zonasi, dasht zonasi, chala choʻl zonasi, choʻl zonasi va sh.k.

Shu bilan birga, har bir geografik zona tabiat va jamiyat oʻzaro munosabatlarining oʻziga xos muammolari, boshqacha aytganda, faqat oʻziga xos geokologik muammolari bilan ham farqlanadi.

Geografik zonalar ichida (asosan tekisliklar, past togʻlar boʻylab) geo-logik tuzilishi, relʼefi, issiqlik va namlik koʻrsatkichlari, shuningdek faqat oʻziga xos biogeokimyoviy jarayonlari, tuproq-oʻsimlik qoplami, hayvo-not dunyosi bilan shartlangan va tarqalgan *landshaft tiplari* farqlanadi.

Togʻli hududlarda landshaftlar shakllanishining eng muhim omili dengiz sathidan balandlik oshgan sari yer yuzasidagi issiqlik muvozanati qiymatining pasayishi (har 100 metr balandlikda $0,6^0$) hisoblanadi. Shu asosda *balandlik mintaqalari* (tik zonallik) paydo boʻladi. *Tik zonallik* tuzilmasi togʻ tizimining u yoki bu geografik mintaqa va zonada joylashgan-ligi, shuningdek balandligiga bogʻliq boʻladi. Togʻ etagidagi landshaft shu togʻ joylashgan geografik zona landshaftiga oʻxshaydi.

Togʻlarda tik zonallik mavjudligi, uning tekislik landshaftlari zonal tiplariga oʻxshashligi geografik zona *uch oʻlchamli* ekanligidan dalolat beradi. Shunga muvofiq, dunyo xaritasida Yer landshaftlari-ning 96 ta zonal tipi va 56 ta tik zonallik xilma-xilligi ajratib koʻrsatiladi: *bu land-shaftlar Yerning odam taʼsiriga uchramasdan oldingi tabiiy holatini aks ettiradi*. Oʻzbekistonda asosan choʻl, shuningdek toʻqay, adir, togʻ, yaylov kabi landshaftlar, ularning oʻziga xos tiplari tarqalgan.

Landshaftlar holatining doimo oʻzgarib turishi ularga xos boʻlgan xususiyatdir. Yerda yoki uning ayrim hududlarida tabiiy sharoitlar, xususan, iqlim koʻrsatkichlari oʻzgarib turadi, muzliklar qisqarishi yoki kengayishi mumkin. Bu kabi jarayonlar Dunyo okeani sathining koʻtarilishi yoki pasayi-shiga olib keladi. Natijada geografik mintaqa va zonalarining holati, xususiyatlari ham oʻzgaradi, tabiatda har xil ritmlarga asoslangan davriy-liklar paydo boʻladi va h.k.

Taxminan 10 ming yil oldin oxirgi materik muzliklari (Antarktida va Grenlandiyadan tashqari) erib, biz yashayotgan *golotsen* davri boshlangan. 7-5 ming oldin havoning oʻrtacha harorati hozirgidan ikki gradus baland boʻlgan. Harorat koʻtarilishi yogʻinlar miqdori oʻzgarishi bilan kechgan. Masalan, hozir quruq boʻlgan Sahroi Kabir choʻlida daryolar, koʻllar va savanna land-shaftlari boʻlgan. Tabiatda shu kabi boshqa oʻzgarishlar ham roʻy bergan.

Ekosferaning geologik tarixida doimo qaytmas oʻzgarishlar sodir boʻlib turgan. Bu oʻzgarishlar landshaftlarning ayrim tarkibiy qismlari holatida oʻz aksini topgan.

Tabiiy-hududiy majmualar yanada murakkabla-shib, ekosfera rang-barangligi ortib borgan. Aytish mumkinki, dunyoning hozirgi *landshaft qiyofasi* tabiiy sharoitlarni nafaqat geografik zonal-lik qonuniga, balki landshaftlarning rivojlanish tarixiga mos tarzda ham aks ettiradi.

Inson faoliyati sezilarli geoeologik omilga aylangach, landshaftlar qiyofasi yanada murakkablashgan. Odamning xo'jalik faoliyati tufayli tabiiy landshaftlar o'z qiyofasini sezilarli darajada o'zgartirgan. Bunda tabiiy landshaftlar zonal tiplarining bir holatdan boshqa holatlarga o'ti-shi kuzatilgan. Landshaftlar tabiat qonunlariga bo'ysunadi, biroq ularning tuzilmasi antropogen ta'sir, ya'ni *ijtimoiy-iqtisodiy omillar* tufayli jiddiy o'zgarishlarga duchor bo'lmoqda.

Ekosferaning ijtimoiy-iqtisodiy geografik omillari

Ekosferaga jamiyatdagi ijtimoiy-iqtisodiy geografik jarayonlar-ning ta'siri uzluksiz kuchayib, murakkablashib bormoqda. Bu ta'sirni, ya'ni eko-sferaning ijtimoiy-iqtisodiy geografik omillarini (**Eo**) quyidagi uchta asosiy omillar guruhiga ajratish mumkin: *aholi (A)*, *iste'mol (I)* va *texnika taraqqiyoti (Tt)*:

$$Eo = A \times I \times Tt$$

A, I, Tt guruhining har biri, o'z navbatida, bir qancha omillar majmuidan iborat bo'ladi. Shu sababli bu o'zaro nisbatni qat'iy matematik formula sifatida emas, balki o'zaro o'rin almashinishi mumkin bo'lgan omillarning mantiqiy izchilligi (bog'liqligi) sifatida qarab chiqish o'rin-li bo'ladi. Demak, bu ifodadan ekosfera yoki uning ayrim tarkibiy qism-lariga *antropogen ta'sir ko'rsatkichi* sifatida ham foydalanish mumkin.

Jahon aholisi geoeologik omil sifatida jamiyatning oziq-ovqat, kiyim-kechak, uy-joy, ma'rifat, tibbiyot kabi resurslar va xizmatlarga bo'l-gan jami ehtiyojlarini belgilab beradi. Bu ehtiyojlar tabiiy resurslar-ning ko'p sarflanishiga olib keladi, tabiiy tizimlarga antropogen bosimni kuchaytiradi va ularning degradatsiyasini keltirib chiqaradi, oxir-oqibatda, ko'p sonli va jiddiy geoeologik muammolar paydo bo'ladi. Demak, *aholi soni* eng muhim geoeologik omillardan biri hisoblanadi. Eng muhimi, odamlarning yaxshi yashash istagi tufayli shakllanayotgan xilma-xil ehtiyoj-lari majmui aholi soni o'sishidan oshib ketmoqda.

Bundan 10 ming yil oldin jahon aholisi soni taxminan 5-7 mln. nafar kishini tashkil qilgan bo'lsa, bu ko'rsatkich eramizning 1 yilida – 250 mln, 1000 yilda – 280 mln, 1820 yilda – 1 mlrd, 1927 yilda – 2 mlrd, 1960 yilda – 3 mlrd, 1974 yilda – 4 mlrd, 1987 yilda – 5 mlrd, 1999 yilda – 6 mlrd, 2011 yilda – 7 mlrd. nafar kishi bo'lgan. Jahon aholisi soni 2024 yilda 8 mlrd. nafar kishi bo'lishi kutilmoqda.

XX asrning ikkinchi yarmidan boshlab aholi sonining keskin o'sishi kuzatilmoqda. Ayrim ilmiy bashoratlarga ko'ra, bu o'sish jarayoni 10-12 mlrd. nafar kishiga yetganda turg'unlashadi.

Amerikalik demograf F. Noutstayn (1902-1983) nazariyasiga ko'ra, iqtisodiy va ijtimoiy taraqqiyot **demografik o'tish yo'li** deb atalgan jarayonni ta'minlab, aholi o'sishiga ta'sir ko'rsatadi. Dunyodagi har qanday mamlakatga demografik o'tish yo'lining uch bosqichidan biri xos bo'ladi.

Demografik o'tish yo'lining **birinchi bosqichida** tug'ilish va o'lim soni ko'pligi, aholining umumiy soni sekin ko'payishi yoki umuman ko'paymasligi kuzatiladi. **Ikkinchi bosqichida** turmush sharoitlari, xususan, tibbiy xizmat yaxshilanishi oqibatida o'lim soni kamayadi, tug'ilish soni yuqori bo'ladi va aholining umumiy soni tez o'sadi. Demografik o'tish yo'lining **uchinchi bosqichi** yakuniy jarayon bo'lib, ijtimoiy-iqtisodiy yutuqlarga erishish orqali bolalar o'limi kamayadi, oilalar tarkibida o'zgarishlar yuz berib, kattaligi kichrayadi hamda tug'ilish va o'lim ko'rsatkichlarining umumiy kamayishi muhitida ular sonining ancha past darajasida muvozanat holati vujudga keladi.

F. Noutstayn nazariyasi tahliliga ko'ra, 1990 yillarning boshida Yevropaning 24 ta mamlakati (Rossiya bilan) va Yaponiyada demografik o'tish yo'li amalda yopilgan. Bu mamlakatlarda aholining yillik ko'payishi 0,3 foiz-dan oshmaydi, ya'ni aholining umumiy soni amalda turg'un holatga kelgan.

Dunyodagi boshqa mamlakatlarga ikkinchi bosqichning turli davrlari xos bo'lib, jahon aholisi sonining o'sishi asosan rivojlanayotgan mamlakatlar hisobiga ta'minlanmoqda. Osiyo, Afrika va Lotin Amerikasidagi rivojlanayotgan mamlakatlar, xususan, O'zbekiston Respublikasi (aholi soni – 32 mln. nafar kishi, aholining yillik ko'payishi – 1,7 %) ham demografik o'tish yo'lining ikkinchi bosqichini boshdan kechirmoqda. Jahondagi deyarli barcha mamlakatlar allaqachon birinchi bosqichdan to'liq o'tib bo'lgan. Bundan yuz yil oldin G'arbiy Yevropadagi barcha mamlakatlar birinchi bosqichda bo'lgan.

Rivojlangan mamlakatlar aholisining **yosh ko'rsatkichi** taqsimotida (masalan, 1-10 yosh, 11-20 yosh yoki 51-60 yosh va sh.k.) deyarli bir xillik holati kuzatiladi. Biroq rivojlanayotgan mamlakatlarda boshqacha holat, ya'ni bola-lar va yoshlar soni ancha yuqoriligi qayd etiladi. Xususan, O'zbekiston aholisining 40 foizini 18 yoshgacha bo'lgan bolalar va o'smirlar yoki 64 foizini 30 yoshgacha bo'lgan yoshlar (aholining o'rtacha yosh ko'rsatkichi – 28,5 yoshni) tashkil etadiki, bu holat kelgusida atrof-muhitga **antropogen bosim** orti-shidan darak beradi.

Jahon aholisi soni turg'un, barqarorlashgan holga kelishiga, ya'ni barcha mamlakatlar demografik o'tish yo'lining uchinchi bosqichiga yalpi qadam qo'yilishiga tarixan unchalik uzoq bo'lmagan fursat qoldi. Bu bosqich yakuni-da tug'ilish va o'lim miqdori kamayib, jahon aholisining umumiy soni ancha past darajada – taxminan 2 mlrd. nafar kishi atrofida muvozanatga kelishi bashorat qilinmoqda.

Ta'kidlash joizki, *demografik o'tish yo'li* nazariyasida barcha asosiy omillar inobatga olinmagan. Masalan, qaysidir bir mamlakat (masalan, O'zbekiston) aholisining ehtiyojlari ayrim resurslarning (suv, o'rmon, yay-lov, tuproq, baliq va sh.k.) qayta tiklanishini va ifloslovchi moddalarning parchalanishini ta'minlovchi tabiiy imkoniyatdan oshib ketish darajasiga qadar ko'paysa, o'zining resurs ta'minoti manbalarini bevosita yoki bilvo-sita buza boshlaydi. Bunday vaziyatga «*demografik tuzoq*» deyiladi.

Aftidan, bir qator rivojlanayotgan mamlakatlar yuqorida keltirilgan vaziyatni boshdan kechirmoqda. Bu mamlakatlarda aholi turmush daraja-si yomonligi tufayli o'lim miqdori ko'payishining boshlanishi bilan aholi soni ancha ko'p bo'lishiga qaramay, demografik o'tish yo'lining birinchi bos-qichiga yana qaytilishi mumkin. Bunday regressiv o'tish yo'lining oqibatlarini oldindan aytish biroz mushkul, lekin g'oyat noqulay bo'lishi, shubha-sizdir.

Jahon aholining deyarli yarmi istiqomat qilayotgan Janubi-Sharqiy Osiyo mamlakatlari (Xitoy, Hindiston, Indoneziya va sh.k.) dunyoning aholisi eng zich hududlaridan biri bo'lib, bu katta makon, aftidan, eng katta antropogen o'zgarishga uchragan.

Jahon aholisi soni oxirgi 250 yil ichida taxminan 5-7 marta ko'paygan. Xususan, bu davrda Shimoliy Amerika materigi aholisi qariyb 100 marta, Janubiy Amerika materigi aholisi esa asosan Sharqiy yarim shardan *aholi immigratsiyasi* hisobiga 20 marta ko'paygan. Bu raqamlar ekosferaning turli hududlarida antropogen ta'sirning ortish darajasi, shuningdek *aholi migratsiyasi* jarayonlarining geokologik tutgan o'rni haqida tasavvurlar hosil qiladi.

Shaharlar aholisi soni rivojlanayotgan mamlakatlarda to'xtovsiz ko'payib bormoqda. Shahar tizimlari ham hududlarning to'liq antropogen o'zgarishga uchraganligidan darak beradi.

Milliy an'ana va urf-odatlar ham odam va tabiat o'rtasidagi o'zaro munosabatlarning xususiyatlarini, aholining tabiiy sharoit va resurslarga bo'lgan ehtiyojlarini hamda antropogen ta'sirlar tabiatini qay bir dara-jada ifoda etadi. Shuningdek, har bir xalqda o'ziga xos xususiyatlar, ya'ni elat yoki millatning tirik organizmlarga munosabati, moddiy ne'matlarni iste'mol qilish darajasi, mehnat madaniyati, uning iqtisodiy-ekologik maqsadga muvofiqligi va sh.k. mavjud bo'lib, agarda jahon aholisi, har bir mamlakat fuqarosi haqiqiy *ekologik madaniyatli shaxslar* bo'lsa, Yer sayyora-si jahon aholisining xilma-xil ehtiyojlarini bir necha marta ortig'i bilan qondirgan bo'lur edi.

Yuqorida ta'kidlangan holatlardan shunday xulosa chiqarish mumkin-ki, ekosfera *tanglik* holatidagi teranlik va noqulay o'zgarishlar girdobiga tushib qolgan. Demak, hozirgi vaziyatni *global o'zgarishlar davri* sifatida baholash mumkin. Biroq

jahon aholisi soni 8-10 mlrd kishi bo'lganda qanday oqibatlar kutiladi, ekosfera bunday katta antropogen ta'sirga bar-dosh bera oladimi, degan savollarga bugun aniq javoblar izlashimiz kerak.

Shu sababli jahonda milliy va global darajada **demografik dastur-lar (strategiyalar)** ishlab chiqish va ularni amalga oshirish zarurati paydo bo'lgan. Ko'pgina mamlakatlarda iqtisodiyot, tabiat va inson resurslari, tarix, din, madaniyat va boshqa sohalarda milliy xususiyatlar inobatga olingan demografik dasturlar qabul qilingan yoki ishlab chiqilmoqda. Masalan, Xitoyda aholi sonini kamaytirishga yo'naltirilgan qattiq **demografik siyo-sat** olib borilmoqda. Hindistonda 1970 yillarda bunday siyosatni olib borishga urinishlar bo'lgan, lekin u amalga oshmagan.

Tabiiy resurslar, geokologik «xizmat»lar va ulardan foydalanish ham ekosferaga jiddiy ta'sir ko'rsatuvchi eng muhim ijtimoiy-iqtisodiy omillar sirasiga kiradi. Zero, «**iste'mol**» tushunchasi, geokologik nuqtai nazardan, kishilik jamiyatining ekosfera resurslaridan foydalanishini quyidagicha anglatadi:

- jamiyatning biosfera mahsulotlari, ya'ni organik moddalar, mine-ral resurslar, suv, havo va sh.k. tabiiy resurslardan foydalanishi;
- jamiyatning ekosferadagi hayotiy ta'minot tizimlari «xizmat»-laridan (masalan, chiqindilarni yo'q qilishi, qayta ishlashi va sh.k.) foydalanishi;
- jamiyatning biosferadagi asosiy mexanizmlar ta'minoti (masalan, biogeokimyoviy aylanma harakatlar) «xizmat»laridan foydalanishi va sh.k.

Har qanday **iste'mol** moddiy va ma'naviy ehtiyojlarning bevosita yoki bilvosita qondirilishiga yo'naltiriladi. Shu sababli, ekosfera resurs-lari va tizimlaridan foydalanish darajasini ifodalash uchun «boylik» yoki «farovonlik», «turmush tarzi darajasi» kabi tushunchalardan ham foydalaniladi. Ehtiyojlar qondirilishiga ko'ra turmush tarzi darajasining **to'q va mo'tadil, kambag'allik va qashshoqlik** kabi toifalari ajratib ko'rsatiladi. Bularning barchasi ekosfera holatiga ta'sir ko'rsatuvchi eng muhim ijtimoiy-iqtisodiy omillar sirasiga kiradi. Zero, BMT Bosh Assambleyasi tomonidan 2000 yilda «Ming yillik taraqqiyot» dasturi hamda 2015 yilda «2030 yilgacha mo'ljallangan barqaror rivojlanish maqsadlari» dasturi-ning qabul qilinishi dunyo mamlakatlari aholisining turmush tarzi darajasini oshirishga, ekosfera (atfomuhit) buzilishining oldini olish va inson salomatligini saqlashga yo'naltirilgan.

Kishilarning ehtiyojlari aholi soniga nisbatan tez o'sadi. Aholining o'sishi **arifmetik progressiya**, iste'molning o'sishi esa **geometrik progressiya** bilan o'zgaradi, shu sababli, **iste'mol** – eng muhim geokologik omil sifatida tan olinsa, hech xato bo'lmaydi.

Shu nuqtai nazardan, «**jahon aholisi sonining tabiiy resurslar iste'moli miqdoriga nisbati**», «**hayotiy ta'minot tizimlarining aholi jon boshiga nisbati**» ekologik bosimning eng muhim ko'rsatkich-laridan biri sifatida baholanadi. Demak,

ekosferaga antropogen bosimni aholi soni yoki iste'mol miqdorini boshqarish yoxud birdaniga har ikkala-sini qo'llash orqali tartibga solish mumkin.

Iste'mol jarayoni aholining ko'p asrlik an'analarga asoslanganligi uchun uni bir kunda yoki bir oyda o'zgartirish juda qiyin masala.

Umumjahon iste'moli va uning o'zgarish ko'rsatkichi **sanoat ishlab chiqarishi hajmi** bo'lishi mumkin. Xususan, 1750 yildan 1980 yilgacha bo'lgan 230 yillik davrda aholi soni 5 marta o'sgan bo'lsa, sanoat ishlab chiqarishi hajmi 85 marta ko'paygan. Aholi soni ko'payishi natijasida aholi jon boshiga sanoat ishlab chiqarishi hajmi 15 marta, qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishi hajmi esa 3 marta o'sgan. Ayniqsa, 1950-1970 yillarda sanoat ishlab chiqarishi shu qadar rivojlanganki, aynan shu davrda odamning ekosferaga ta'siri global ko'lamdagi jiddiy muammolarni keltirib chiqara boshlagan.

Tabiiy resurslar, yuqorida ta'riflanganidek, tiklanmaydigan, tiklanadigan va tugamaydigan resurslarga bo'linadi.

Tugamaydigan resurslar sirasiga kimyoviy elementlarning global bio-geokimyoviy aylanma harakatlari, tabiatda suvning katta aylanma harakati, atmosfera va okeanlarda havo va suvning aylanishi, organik moddalar sintezi va destruksiyasi kabi hayotiy ta'minot tizimlarini ham kiritish mumkin.

Tabiiy resurslarning toifalari o'rtasidagi chegara ko'pincha «yuvilib ketgan» bo'ladi. Bu chegaralar vaqt nuqtai nazaridan ham shartlangan bo'ladi. Masalan, tuproqlar yoki mineral resurslarning vujudga kelish va rivojlanish jarayonlari hozirgi kunda ham davom etmoqda, biroq bu jarayonlarning tezligi shu qadar kichikki, ularni **iste'mol tezligi** bilan umuman solish-tirib bo'lmaydi.

Tabiiy resurslardan foydalanishning ortishi, xususan, foydali qazilmalar qazib chiqarishning jadal sur'atlarda o'sishi mineral resurslar taqchilligini keltirib chiqarishi mumkin bo'lgan global tanglik yoki eko-sferaning hayotiy ta'minot tizimlarini ta'minlovchi va o'zgartiruvchi modda va energiyaning umumiy aylanma harakatiga yangi – **antropogen oqim** kiritilishi bilan bog'liq geoeologik muammolar vujudga kelishi mumkin. Biroq foydali qazilmalar zaxiralarining hajmlari va ularni qazib chiqarish sur'atlari tahlilidan ma'lum bo'ladiki, yaqin o'n yilliklarda mineral resurslar taqchilligi bilan bog'liq global geoeologik tanglik muammosi kelib chiqmaydi.

Resurslardan foydalanish samaradorligi iste'molning eng muhim muammolaridan biri hisoblanadi. Ta'kidlash joizki, jahonda oxirgi o'n yilliklar ichida turli xil foydali qazilmalar iste'moli aholi jon boshiga va ishlab chiqarilgan mahsulot birligiga ko'ra sezilarli darajada qis-qargan.

Bu masala **energetika** uchun alohida muhim ahamiyatga ega. Jahonda jami energiyaning taxminan 80 foizi yonilg'ich qazilmalar, ya'ni **yoqilg'ichlarni yoqish** hisobiga ishlab chiqariladi; agarda ularning tanqisligi (taqchilligi) ro'y bersa, nafaqat tanglik,

balki boshqa falokatlar ham sodir bo'lishi mum-kin. Shuningdek, XX asr oxirida ma'lum bo'ldiki, **tiklanadigan energiya manbalariga o'tish** – hozirgi davrning eng asosiy masalasiga aylandi, lekin eng muhimi – energiya tanqisligi muammosida emas, balki nazoratga olinmaydigan **bug'li gazlar** ta'siri oqibatida Yerdagi **hayotiy ta'minot** tizimlariga jiddiy xavf-xatarlarning vujudga kelishida bo'ladi. Issiq-lik energetikasi oqibatida hududlarning borgan sari **kislotali muhitga** ega bo'lishi ham tiklanadigan energiya manbalariga o'tish zaruratini kelti-rib chiqarmoqda.

Tiklanadigan resurslardan foydalanish muammosi ham borgan sari murakkablashmoqda. Bu resurslarning miqdori va sifati odam faoliyati ta'siri-rida sekin qisqarmoqda. Xususan, tiklanadigan resurslarning muhim manbai bo'lgan **fotosintez** (birlamchi organik moddalarning hosil bo'lish) jarayoni-ning jadalligi ham qisqarmoqda. Biologik mahsulotlarning odam tomonidan iste'mol qilinishi **ekosfera barqarorligi** bilan bog'liq bo'lgan chegaradan oshib ketgan, ya'ni global, mintaqaviy va mahalliy biogeokimyoviy aylanma harakatlar buzilishiga, biologik xilma-xillikning genetik, tur va ekotizim darajasida qisqarishiga olib kelgan.

Kishilik jamiyati tomonidan atmosfera va gidrosferadagi tugamay-digan tabiiy resurslarning iste'mol qilinishi atmosferaning kimyoviy tarkibi o'zgarishiga, suvning aylanishi yoki tabiiy suvlar sifatining yomonlashuviga olib keladi.

Tabiiy resurslar va ekosfera «xizmat»laridan foydalanish haqida gap ketar ekan, mamlakatlar ichidagi va o'rtasidagi **iste'mol darajalari**, ularning farqi haqida gapirmaslik mumkin emas.

Turli mamlakatlarning iste'mol darajalari o'rtasida katta farqlar mavjud. Masalan, rivojlanayotgan mamlakatlarda aholi jon boshiga po'lat, ko'mir, neft va tabiiy gaz iste'moli rivojlangan mamlakatlarga nisbatan ancha past ko'rsatkichga ega.

Yalpi milliy mahsulot (YaMM) ko'rsatkichi turli mamlakatlarning iste'mol darajasidagi farqlar haqida tasavvur hosil qiladi. YaMM – bir yil davomida muayyan mamlakatda vujudga keltirilgan (ishlab chiqarilgan, tayyorlangan) va bevosita iste'molchilarga yetkazilishi mumkin bo'lgan barcha pirovard mahsulot va xizmatlarning pulda (bozor narxlarida) ifodalangan umumiy qiymati. Rivojlangan va rivojlanayotgan mamlakatlarda YaMM bir-biridan jiddiy farq qiladi. 2015 yilda jahon mamlakatlarining YaMM 77 trillion 214 milliard dollarni tashkil qilgan. Bunda, salmog'i bo'yicha, AQSh – 23 %, Xitoy – 14 %, Yaponiya – 6 %, Germaniya – 5 %, Rossiya - 2 %, Qozog'iston – 0,2 %, O'zbekiston - 0,1 %, Turkmaniston – 0,05 % ulushga ega bo'lgan. Barcha rivojlangan mamlakatlarda aholining resurslardan foydalanishi **eng maqbul ehtiyojlar** ko'rsatkichidan oshib ketgan. Masalan, Shveysariyada aholining o'rtacha umumlashgan iste'mol darajasi Somali aholi-sining iste'mol darajasidan 35-40 marta ortiq ekanligi aniqlangan. Shuningdek, G'arbiy Yevropa mamlakatlari do'konlari tovarlarga to'la ekanligi va ularning aksariyat qismi

sotilmayotganligi bu tovarlarni ishlab chiqarishga sarflangan resurslar foydasiz ekanligidan dalolat beradi.

YaMM ko'rsatkichiga *sof eksport* ham kiradi, biroq turli mamla-katlarda tashqi savdo salmog'i har xil. Shu sababli *ichki milliy mahsulot* (IMM) tushunchasidan foydalaniladi. IMM – mamlakat hududida bir yilda yoki ma'lum vaqt oralig'ida ishlab chiqarilgan va iste'mol qilishga tayyor pirovard mahsulot va xizmatlarning pulda (bozor narxlaridagi) ifodalan-gan qiymati. YaMMdan yillik moddiy xarajatlar summasi ayirib tashlansa, *sof milliy mahsulot* (SMM) ko'rsatkichi hosil bo'ladi. SMMdan *egri soliqlar* (davlat tomonidan belgilanadigan narxga qo'shiladigan, iste'mol-chi zimmasiga tushadigan xarajat) chiqarib tashlansa, *milliy daromad* (MD) ko'rsatkichi vujudga keladi.

Ayrim ma'lumotlarga ko'ra, o'rtacha *milliy daromad* ko'rsatkichi eng past bo'lgan rivojlanayotgan mamlakatlar eng rivojlangan mamlakatlar darajasiga nafaqat 40-50, hatto 100 yilda ham erishishi o'ta mushkul masala. Bunday sharoitda, aksincha, ya'ni mamlakatlar o'rtasida *mulk* holatidagi farqlar tez kuchaymoqda. Rivojlanayotgan mamlakatlar mulkiy ta'minlan-ganlik darajasiga ko'ra rivojlangan mamlakatlar darajasiga yaqinlashsa, maqsadga muvofiq bo'ladi. Buning mumkin bo'lgan yo'li – daromadlardagi farqlarni kamaytirishdan iborat. Aksariyat rivojlangan mamlakatlarda *o'rtacha yillik daromad* 21000 dollar/kishini tashkil etadi. Daromadi past bo'lgan mamlakatlarda esa yiliga 1500-2000 dollar/kishi darajasiga bema-lol erishish mumkin. Eng muhimi, bu daraja bilan 20000 dollarlik daro-madli mamlakat aholisi ega bo'lgan *hayot sifati ko'rsatkichlari* (umr uzoqligi, ovqatlanish darajasi, dam olish va sh.k.) 80 % atrofida ta'min-lanishi mumkin.

Demak, rivojlangan mamlakatlar rivojlanayotgan mamlakatlarga nis-batan tabiiy resurslarni nafaqat ko'p iste'mol qiladi, balki aholi jon boshiga suv va havo muhitiga ifloslovchi moddalarni ko'p chiqarib, Yerning hayotiy ta'minot tizimlaridan ham yuqori darajada foydalanadi. Iste'mol darajalarining har xilligi *tengsizlikni* ifodalaydi hamda turli ko'lam-li ijtimoiy-siyosiy keskinlik va nizolar kelib chiqishiga sababchi bo'lishi, oxir-oqibat, *global ekologik xavfsizlik* omilidan biriga aylanishi mum-kin.

O'zbekistonda mamlakatni qisqa, o'rta va uzoq muddatli davrlarda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishni ta'minlashga yo'naltirilgan kon-sepsiyalar, tarmoq va hududiy dasturlarni ishlab chiqishda tabiiy resurslar va geoekologik «xizmat»lar iste'molini hisobga olish, ularning milliy iqtisodiyot, uning ayrim tarmoqlari (sohalari) va hududlarga ta'sirini baholash eng dolzarb masalalardan biriga aylangan. Shuningdek, hudud-larning resurs salohiyatidan samarali foydalanish, resurs tejoychi texno-logiyalar hamda tiklanadigan energiya manbalarini joriy etish va rivoj-lantirish, oziq-ovqat zahirasi va xavfsizligi strategiyasini shakllan-tirish, aholi turmush darajasi

va sifatining turli ko'rsatkichlari, shu jumladan, iste'mol xarajatlari tarkibini tahlil qilish, eng kam iste'mol savatchasi va yashash minimumini hisob-kitob qilish kabilar ham o'z yechimini kutayotgan muammolar sirasiga kiradi.

Texnika taraqqiyoti eng muhim geokologik omillardan biri sifa-tida ekosferaga ta'sir ko'rsatuvchi asosiy ijtimoiy-iqtisodiy omillar sirasiga kiradi. «Texnika taraqqiyoti» iborasi geokologik nuqtai nazar-dan resurslarni qayta ishlash va Yerning hayotiy ta'minot tizimlaridan foydalanish jarayonlari majmuini, ya'ni energetika, sanoat, qishloq xo'ja-ligi, qurilish va transport sohalaridagi jarayonlar majmuini ifodalaydi. Texnika, shu ma'noda, ekosfera (geokotizim) va uning tarkibiy qismlariga, ularda kechadigan jarayonlarga jiddiy ta'sir ko'rsatadi.

Insoniyat yiliga 1000 gigatonna tog' jinslarini kovlash asosida 100 gigatonna ($100 \cdot 10^9$ t) **xomashyo** qazib chiqaradi va uni qayta ishlab, boshqa mahsulotlarga aylantiradi. Bu xomashyolarni qazib chiqarish va qayta ish-lashda taxminan 1000 gigatonna suv va quvvati 10 teravatt ($10 \cdot 10^{12}$ vt) bo'lgan energiyadan foydalaniladi. Bular tabiatga, biosferaga xos bo'lmagan **antro-pogen jarayonlar** bo'lib, quyidagi xususiyatlari bilan ajralib turadi:

- xomashyo tiklanmaydigan tabiiy resurslardan tortib olinmoqda;
- energiya yonuvchi qazilmalarni yoqish hisobiga ishlab chiqilmoqda;
- suv asosan sanoatga, qisman qishloq xo'jaligiga sarflanmoqda;
- xomashyoni qayta ishlash jarayonlari atrof-muhit ifloslanishini keltirib chiqarmoqda;
- xilma-xil texnologiyalar vositasida odam tomonidan ishlab chi-qilgan turli mahsulotlar nisbatan qisqa muddat ichida axlatxonaga chiqarib tashlan-moqda va ekosferani ifloslovchi omilga aylanmoqda.

Odamzod xomashyodan olingan atigi 2 foiz moddadan foydalanadi, qol-gani atrof-muhitga chiqarib tashlanadi; bu holat insoniyat asosan aslida **chiqindi** ishlab chiqarishini anglatadi.

Texnika taraqqiyoti ekosferadagi **tanazzul** jarayonlarini keltirib chiqaruvchi asosiy omilga aylangan. Chunki mahsulot qancha ko'p ishlab chiqa-rilsa, muhit ham shunga muvofiq ifloslanadi. Hozirgi texnika taraqqiyoti Yer atmosferasining o'ta ifloslanishi va global iqlim o'zgarishlariga olib keluvchi yonuvchi qazilmalarni (masalan, tabiiy gaz, neft, ko'mir va sh.k.) **yoqishga** asoslangan.

Texnika taraqqiyoti tabiatda oldin mavjud bo'lmagan o'n minglab **kimyoviy moddalar** paydo bo'lishiga olib keldi. Iqtisodiyot tarmoqlarida keng ishlatilayotgan bu sun'iy moddalarning aksariyati odam va tabiiy eko-tizimlar uchun o'ta xavfli, zararli hisoblanadi.

Texnika taraqqiyoti ekosfera uchun o'ta xavfli bo'lgan *yadro quroli* va *atom* energiyasidan foydalanish imkoniyatini yaratdi. Shu sababli insoniyat yaqin yillarda ekologik xavfsiz texnologiyalarga butkul o'tish chora-tadbirlarini amalga oshirishi lozim.

Shu bilan birga, texnika taraqqiyoti geokologik muammolarni barta-raf etuvchi *vosita* sifatida ham qarab chiqilmoqda. Aksariyat odamlar texnikadan mo'jizalar kutishmoqda. Haqiqatan ham, texnika jamiyat va odamlarni mahsulotlar va xizmatlar bilan ta'minlashda yetakchi o'rin tuta-di. Shuningdek, texnika ko'plab ekologik muammolarni hal qilishi yoki hal etishga ko'maklashishi mumkin.

Bunday sharoitda ishlab chiqariladigan mahsulot birligiga nisbatan xomashyo, suv, energiya va materiallarni *tejash* favqulodda muhim masala hisoblanadi. Bu borada G'arbiy Yevropa, Janubi-Sharqiy Osiyo mamlakat-lari, shu jumladan, Yaponiyada sezilarli muvaffaqiyatlarga erishilgan bo'l-sa, AQSh, Rossiya, O'zbekiston kabi bir qator mamlakatlarda tejamkorlik Yaponiya kabi yaxshi yo'lga qo'yilgan emas.

Sanoat tarmoqlarida ishlab chiqarish chiqindilarini sezilarli kamay-tirishga imkon beruvchi *yangi texnologik metodlarni* (usullarni) yaratish va qo'llash jarayonlari uzluksiz davom etmoqda. Kam chiqitli texno-logiyalarning istiqboli katta, lekin bu borada ham mo'jizalar sodir bo'l-mayapti: chiqindi miqdori qancha kam bo'lsa, uning zaharlilik darajasi, shuningdek chiqindi birligiga sarflanadigan iqtisodiy xarajatlar miqdori ham shuncha yuqori bo'lib qolmoqda.

Sanoat va qishloq xo'jaligida yangi texnologiyalarni ishlab chiqish va joriy etish natijasida qo'lga kiritilgan muhim yutuqlarga ko'plab misol keltirish mumkin. Masalan, yonilg'ini ikki marta kam iste'mol qiladigan avtomobillar yaratildi, quyosh va shamol energiyasidan samarali foydalanish yo'lga qo'yildi, qishloq xo'jaligi ekinlarini sug'orishning tejamkor, eko-logik maqsadga muvofiq usullari joriy etildi, atrof-muhit ifloslanishi-ga qarshi kurashning yangi vositalari ishlab chiqildi, ekosfera va uni boshqarish (tartibga solish) sohasidagi faoliyatga axborot texnologiyalari kirib keldi va sh.k.

Shunday qilib, ekosfera holatiga ta'sir ko'rsatuvchi *aholi, iste'mol* va *texnika taraqqiyoti* kabi eng asosiy antropogen omillar ichida oxir-gisi birmuncha egiluvchan («muloyim») hisoblanadi. Ekosfera holatini boshqarishda *texnika taraqqiyoti* orqali tez yoki qisqa muddatlarda ijo-biy natijalarga erishish mumkin. Shuningdek, ayrim geokologik muammo-larning sof muhandislik yechimlari ham ba'zi bir ekologik inqirozlarni biroz yengillashtirishi, ularning rivojlanishini orqaga surishi mumkin, biroq muammoni to'la bartaraf eta olmaydi. Shu sababli geokologik muammolarning asosiy negizi *texnologiya* sohasida emas, balki «aholi-iste'mol» omillari birikmasida, ya'ni *ijtimoiy* sohada bo'ladi.

Davlatlarning tashqi qarzi va «*erkin savdo*» siyosati ham geoeo-logik muammolar tizimida o‘ziga xos o‘rin tutadi. Hozirgi kunda jahon mamlakat-larining umumiy tashqi qarzi taxminan 70600000 mln AQSh dollarini tashkil qiladi.

Ma’lumki, mamlakat iqtisodiy siyosatining natijasi asosan tashqi qarzlarga ega emaslikda o‘z aksini topadi. Tashqi qarzning ko‘pligi (yuqori-ligi) mamlakat iqtisodiyoti tashqaridan belgilanishi va *savdo balans*i (eksport va import nisbati) defitsitiga, ya’ni daromadning buromaddan yoki kirimning chiqimdan ozligiga dalolatdir. Mamlakatlar, odatda, tashqi sav-do defitsitini yo‘qotish maqsadida *qarz* olishga majbur bo‘ladi.

Aksariyat rivojlanayotgan mamlakatlarda tashqi qarzar va uning foizi-ni to‘lash *tabiiy resurslarni* sotish tufayli tabiiy kapitalning kamayishi, ya’ni tabiiy resurslar qisqarishi va ularni qazib chiqarish, tashish va qayta ishlash jarayonida atrof-muhit holati yomonlashuvi hisobiga amalga oshiri-ladi.

Statistik ma’lumotlarga ko‘ra, 2000 yildan boshlab O‘zbekistonning *ichki milliy mahsuloti* bir necha marta (barobar) o‘sgan. Xususan, 2016 yilda O‘zbekistonning *ichki qarzi*, ya’ni davlatning aholi oldidagi qarzi – 0 ga, *tashqi qarzi* – ichki milliy mahsulotning 16 foiziga teng bo‘lgan. Bu ko‘rsat-kich jahondagi eng past ko‘rsatkichlardan biridir. Masalan, tashqi qarzar Qozog‘istonda – 18,8 foizni, Rossiyada – 17,2 foizni, Daniyada – 23 foizni, Gruziyada – 44,2 foizni, Italiyada – 133 foizni, Gresiyada – 172 foizni tashkil qiladi.

Keyingi yillarda jahon savdosida *tovarlarning erkin bozorini* o‘rnatishga asoslangan *liberallashtirish* jarayoni kuzatilmoqda. Buning global geoeologik oqibatlarini o‘rganish nihoyatda murakkab masala bo‘lib qolmoqda. Biroq shuni ishonch bilan aytish mumkinki, bu jarayon past narxlarda *tabiiy resurslar savdosining tezlashuviga*, ya’ni ekosfera holati yomonlashuviga olib keladi.

Tabiiy resurslar har bir mamlakat boyligining bir qismi. Umuman, *boyl*ik yoki *jamg‘arma (kapital)* quyidagi to‘rt turga bo‘linadi:

- *ishlab chiqarish kapitali* yoki *moddiy-moliyaviy kapital* (ishlab chiqarishda bevosita foydalaniladigan kapital shakli, ya’ni ishlab chiqarish vositalari bo‘lib, mamlakatning iqtisodiy hisobotlarida muhokama qili-nadigan mablag‘lar);

- *tabiiy kapital* (biosferaning kislorod ishlab chiqarish, suvni tozalash, tuproq va ekotizimlarni yemirilishdan himoyalash vositasi sifati-da mineral, nabotot va hayvonot kabi tarkibiy qismlari yoki mamlakatga kerak bo‘lgan xomashyo va tabiiy-ekologik xizmatlar oqimini ta’minlovchi tabiat in’omlari – tabiiy boyl

- *inson kapitali* (shaxs va jamiyatning turli ehtiyojlarini qon-dirish uchun foydalaniladigan kasbiy bilim, ko‘nikma va mahorat majmui yoki nafaqat ish kuchi,

balki har bir odamning ta'lim olishi, sog'-salomatligi, ovqatlanishi kabilarga sarflanadigan mablag'lar);

- **ijtimoiy kapital** (iqtisodiy, siyosiy, ijtimoiy va boshqa maqsadlarga erishish uchun foydalaniladigan resurslar yoki mamlakat rivoji va barqarorligini ta'minlovchi jamoat tashkilotlari, axloq-odob, ijtimoiy tuzilmalar va sh.k.).

Har qanday mamlakatning barqaror taraqqiyoti bosh maqsad sifatida **umumiy boylik**, ya'ni **umumiy kapitalni** saqlab qolish yoki ko'paytirishni nazarda tutadi. Bunda ishlab chiqarish, tabiiy va inson kapitalini hisobga olish va baholash muhim ahamiyat kasb etadi. Xususan, rivojlangan va rivojlanayotgan mamlakatlarning umumiy boyligi tuzilmasida mos holda **inson kapitali** – 67/56 foizni, **tabiiy kapital** – 17/28 foizni, **ishlab chiqarish kapitali** – 16/16 foizni tashkil qiladi. Demak, mamlakatlar umumiy boyligi shakllanishida, ayniqsa, xomashyo eksport qiladigan mamlakatlar boyligida **tabiiy kapital** juda katta (44 %) o'rin tutadi. Shu asosda aholi soni nisbatan kam va tabiiy boyliklari ko'p bo'lgan Avstraliya va Kanada, shuningdek Norvegiya, Shveysariya, Shvesiya, Birlashgan Arab Amirliklari kabi mamlakatlar dunyoning eng boy, Niger, Efiopiya, Nepal, Burundi, Uganda kabi mamlakatlar esa eng qashshoq davlatlari sirasiga kiradi.

«**Aholi-iste'mol**» tizimi jahonda va ayrim mamlakatlarda geoeko-logik holat shakllanishining muhim omiliga aylangan. Aholi va iste'mol muammolari o'zaro uzviy bog'langan: **aholi sonining ko'pligi va iste'mol-ning kamligi** bilan **aholi sonining kamligi va iste'molning yuqoriligi** ekosferaga deyarli bir xil ta'sir ko'rsatadi. Shu sababli har ikkala omilni va ulardan qay biri ustuvorligini inobatga olish kerak bo'ladi.

Rivojlanayotgan mamlakatlarda – aholi soni, rivojlangan mamlakatlarda – resurslar iste'moli ustuvor hisoblanadi. Rivojlanayotgan mamlakatlarda aholi soni o'sishini cheklash va iste'mol darajasini oshirish eng dolzarb muammolar sirasiga kiradi, biroq resurslar va Yer imkoniyatlari cheklanganligi bunga xalaqit beradi.

Rivojlangan mamlakatlarda aholi iste'mol darajasini ularning hayot kechirish sifatiga ziyon keltirmasdan kamaytirish mumkin, lekin bu kishilarda **hayotiy qadriyatlar** tizimining o'zgarishiga olib keladi. Shu yo'l bilan «aholi-iste'mol» tizimining geoekologik ta'sirini kamaytirish hozircha amalga oshirish tartibi noma'lum bo'lgan favqulodda murakkab masaladir. Ehtimol, vaqt-soati kelib, dunyoning barcha mamlakatlarida uzluksiz ta'limning yuqori sifati ta'minlab, ijtimoiy fanlar imkoniyatlaridan yuqori darajada foydalanilib, xususan, **ekologik pedagogika** vositasida aholining ekologik ongi, axloqi va madaniyati, atrof-muhitga munosabatini tubdan qayta o'zgartirish asosida iste'mol muammolarini amalda ijobiy hal etish mumkindir.

Jahon aholisi soni va shunga muvofiq ravishda iqtisodiyotning o'sib borishi ekosfera holatining noqulay buzilishiga olib keladi. Shu sababli iqtisodiy va ekologik

masalalarni muvofiqlashtirish zaruriyati yuzaga kelganki, faqat fan, iqtisodiyot, ahloq va siyosatning o‘zaro birligida uning eng maqbul yo‘llarini izlab topish mumkin.

Ma’lumki, «*o‘shish*» va «*rivojlanish*» tushunchalari o‘rtasida jiddiy farqlar mavjud. «*O‘shish*» tushunchasi ichdan kattalashish yoki yangi moddalarni o‘zlashtirish tufayli tizim hajmi ortishini anglatadi. Ishlab chiqarilayotgan metallar, mashinalar, kimyoviy moddalar, qishloq xo‘jaligi mahsulotlari, transportda tashilayotgan odamlar va yuklar, atrof-muhitga chiqarilayotgan chiqindilarning yalpi hajmi o‘shib borishi, bular – *o‘shish* ko‘rsatkichlaridir. An’anaviy iqtisodiyot o‘shish ko‘rsatkichlari qancha yuqori bo‘lsa, iqtisodiyot shuncha zo‘r bo‘ladi, deb hisoblaydi. Biroq ekosfera resurslari yetishmay qolganda, ularning taqchilligi sezilganda yalpi iqtisodiy o‘shishni ongli yoki tabiiy tarzda *cheklash muqarrarliligi* anglana boshlanadi. Bugungi kunda ayrim mamlakatlar, mintaqalar va jahon miqyosida yalpi o‘shish chegaralari aniqlanmoqda va ularni tan olmaslikning hech bir iloji yo‘q.

«*Rivojlanish*» tushunchasi tizimning hozirgi holatiga nisbatan yaxshi, unumli hatti-harakat qilishni anglatadi. Rivojlanish *tizim ko‘lamini oshirishni* ko‘zlamaydi, balki undagi barcha ichki imkoniyatlarni to‘liq ishga solishni, amalga oshirishni anglatadi. Rivojlanish miqdoriy o‘shishsiz ham bo‘lishi mumkin. Masalan, Yer sayyorasi o‘z evolyusiyasi imkoniyatiga muvofiq rivojlangan, biroq bu uning o‘lchamlari yanada kattalashuviga olib kelmagan.

Demak, insoniyat yalpi o‘shish chegaralari mavjudligini inobatga olgan holda sifatli va barqaror rivojlanish maqsadiga xizmat qiluvchi *harakat-lar strategiyasini* ishlab chiqishi va amaliyotga joriy etishi kerak bo‘ladi. Aks holda, Yer sayyorasi odam (aholi) yashay olmaydigan yaroqsiz holga kelib qolishi mumkin. Shu tufayli global geokologik halokatdan qutulish yo‘llarini izlab topishga intilishlar (urinishlar) natijasi sifatida «*barqaror taraqqiyot*» tushunchasi paydo bo‘lgan.

3. Global o‘zgarishlar va insoniyat strategiyasi. Barqaror taraqqiyot va uning indikatorlari

Global o‘zgarishlar va o‘tish davrida jahon miqyosida yoki har qanday mamlakat ko‘lamida asosiy muvaffaqiyat ko‘rsatkichi – *yalpi milliy mahsulot* (YaMM) o‘shishi (yoki ko‘payishi) bo‘lib qolmoqda.

YaMM atrof-muhit ifloslanishi, tabiiy hayotiy faoliyat tizimlari degradatsiyasi yoki tabiiy resurslar holatining yomonlashuvi kabi geoko-logik ko‘rsatkichlarni aks ettirmaydi. Lekin YaMMda yog‘och-taxta tayyorlash, foydali qazilmalar qazib chiqarish, baliq ovlash kabi tabiiy resurslardan foydalanishga yo‘naltirilgan iqtisodiy hatti-harakatlar *iqtisodiy o‘shish* ko‘rsatkichi sifatida aks etadi, biroq *tabiiy kapitalning kamayishi* haqida lom-mim deyilmaydi. Iqtisodiy o‘shishning bunday *modeli* aslida tabiiy resurslar degradatsiyasining oldini olmaydi, aksincha,

qo'llab-quvvatlaydi. Agar aholi sonining ko'payishi inobatga olinsa va amaldagi xo'jalik yuritish tizimi saqlab qolinsa, iqtisodiyot 25-30 yildan keyin hozir-giga ko'ra 4-5 marta o'sishi kerak bo'ladi.

Aftidan, *ekosfera resurslari* va *tizimlari* cheklanganligi bunga imkon bermaydi. Kishilik jamiyatining ekosferaga doimiy o'sib boruvchi ta'siri bilan Yerning o'lchamlari va resurslari cheklanganligi o'rtasidagi ziddiyatlar **global geoekologik halokat** muqarrarligini keltirib chiqari-shi mumkin. Yuqorida ta'kidlanganidek, ayrim mutaxassislar halokat alla-qachon boshlanganligini, ba'zilar esa insoniyat bu halokatning oldini olish yo'llarini albatta izlab topishini ro'kach qilishmoqda.

Insoniyat o'zining xo'jalik faoliyati tarixida quruqlikning katta qismini, ko'p hollarda, *ongsiz* ravishda qayta o'zgartirgan. Ayniqsa, keyingi yarim asr mobaynida Yerda juda katta o'zgarishlar sodir bo'lgan va bu jarayon hozirgi kunda ham davom etmoqda. Bu o'zgarishlar o'zaro bog'langan bo'lib, ekosferaning tabiiy va ijtimoiy qatlamlarini o'z ichiga qamrab oladi.

Yer sayyorasida kuzatilayotgan global o'zgarishlar **tabiiy ekosfera astasekinlik bilan antropogen ekosferaga o'tish davrida** ekanligini ko'rsatmoqda. Insoniyat ekosferaning barqarorlik chegaralari borligini bilgani holda undan behisob, o'ylamasdan foydalanishni davom ettirishi mumkin emas. O'tish davrida *insoniyatning* sog'-salomat yashab qolishi haqida gap ketadi: **yoki u yangicha, ya'ni mavjud imkoniyatlar doirasida yashashga o'rganadi yoki degrada-siyaga uchrab, halokatga yuz tutadi**. Insoniyat sog'-omon yashab qolishi uchun umumjahon ahamiyatiga ega bo'lgan, o'zaro bog'langan bir necha **o'tish jarayon-larini** amalga oshirishi lozim bo'ladi:

- **demografik o'tish jarayoni** jahon aholisi sonining nisbatan past darajada turg'unlashuvini aks ettiradi. Bashoratlarga ko'ra, bu daraja 2 mlrd. nafar kishi atrofida bo'lishi eng maqsadga muvofiq hisoblanadi. Biroq BMTning aholi muammolari bo'yicha Qohira konferensiyasi (1994 y.) mavjud sharoitdan kelib chiqqan holda aholi sonining eng yuqori ko'rsat-kichi 7-8 mlrd. nafar kishi atrofida bo'lishi lozimligini ta'kidlaydi. Agar barcha oilalarda bolalarning o'rtacha soni 2,1-2,2 bo'lsa, aholi soni bu ko'rsatkichdan oshib ketmaydi. Agar keyinchalik oilalarda bolalarning o'rtacha soni ikkidan kam bo'lsa, aholi sonining kamayishi boshlanadi. Aholi sonini 2 mlrd. nafar kishiga keltirish uchun barcha mamlakatlarning bir necha avlodlar davomida o'zaro kelishilgan sa'y-harakati talab etiladi;

- **iqtisodiy o'tish jarayoni** hozirgi kunda bozor tomonidan inobatga olinmayotgan *ekologik qiymatlar* (tabiiy boylik, atrof-muhit kabi ekolo-gik qadriyatlar) hisobga olinadigan «yashil iqtisodiyot» turiga o'tilishini anglatadi. Iqtisodiyotning bu turida quyidagilar nazarda tutiladi: iqtisodiy sa'y-harakatlarni (faoliyatni) tabiat qonunlariga muvofiq baja-rish, amalga oshirish zarurligi; hisobga olinadigan va hisobga olib bo'l-

maydigan ekologik qiymatlarni o'z ichiga oladigan ekologik adolatli narx-baholar; atrof-muhit ifloslanishi, tabiiy resurslar va hayotiy ta'minot tizimlaridan foydalanganlik uchun soliqlar; faqat tiklanadigan tabiiy resurslardan foydalanishga o'tish va sh.k. Boshqacha aytganda, iqtisodiyotning tub vazifasi o'z ko'lamini yana-da oshirmasdan kishilarning hayot kechirish sifatini yaxshilashga erishishdan iborat bo'ladi. O'tish davri iqtisodiyoti-ning bosh strategiyasi *o'sishdan rivoj-lanishga* o'zgarishni talab qiladi;

- **texnologik o'tish jarayoni** resurslarni yemiruvchi va atrof-muhitni ifloslantiruvchi texnologiyalardan eng maqbul ekologik texnologiyalarga o'tilishini anglatadi. Foydalaniladigan resurslar va atrof-muhitga chiqindilar chiqarish hajmi aholi soni va uning iste'moli bilan chambarchas bog'liq bo'ladi. Shunday ekan, texnologik o'tish strategiyasi maj-muiy va tartibga solingan bo'lishi kerak;

- **pedagogik-axloqiy o'tish jarayoni ekologik ma'rifat** (ekologik ta'lim, tarbiya va madaniyatni shakllantirish) vositasida *ekotsentrik yonda-shuvga* asoslangan ekologik ong, tafakkur va axloqning eng yuqori pog'onasi – atrof-muhitga o'ta mas'uliyatli munosabat darajasiga o'tilishini anglatadi;

- **ijtimoiy o'tish jarayoni** elat yoki millatlar ichida va xalqlar o'rtasida ekologik hamda iqtisodiy naflar (manfaatlar) birmuncha adolatli taqsimlanishiga o'tilishini anglatadi;

- **jamiyat tomonidan belgilanadigan va qoida tusini oladigan tartibli o'tish jarayoni** milliy va xalqaro darajada ekologik xavf-sizlik ta'minlanishini boshqarishning samarali shakllari va vositalariga o'tilishini anglatadi.

O'tish davri strategiyasining mazkur tarkibiy qismlarini o'zaro uzviy bog'liq holda amalga oshirish global geoeologik halokatning oldini olish yoki uni bartaraf etishning zaruriy sharti hisoblanadi.

Global o'tish jarayonlari ekosferada **antropogen o'zgarishlar** ko'lamini yanada kuchaytiradi. Shu bilan birga, mamlakatlar o'rtasida o'zaro bog'liqlik kuchayadi. Hozirgi vaqtda kuzatilayotgan iqtisodiy globallashuv geoeologik muammolarning yanada katta ko'lamda globallashuviga olib keladi.

O'tish davri xususiyatlari tahlili asosida ekologik, ijtimoiy yoki siyosiy keskinliklarni vujudga keltiruvchi, ekologik xavfsizlik daraja-sini pasaytiruvchi quyidagi asosiy **muammolarni** ajratib ko'rsatish mumkin:

- ekosfera yoki geoeotizimlarga, ularning tarkibiy qismlariga antropogen ta'sirning yanada kuchayishi;

- tabiiy resurslardan foydalanish imkoniyatining keskin pasayishi va bu boradagi muammolarning yanada murakkablashuvi;

- rivojlanayotgan mamlakatlarda aholi soni va ehtiyojlarining eko-sfera tizimlariga katta ta'sir ko'rsatishi bilan o'sib borishi;

- shaharlar aholisining eng maqbul ish o‘rinlari soni va ekologik holatga nomuvofiq holda ildam o‘sishi.

Global ko‘lamdagi geokologik muammolar bilan birgalikda *minta-qaviy* miqyosdagi murakkab muammolar ham vujudga kelmoqda. Masalan, Chernobil hududining radioaktiv ifloslanishi, Orol dengizining qurishi va Janubiy Orolbo‘yining degradatsiyaga uchrashi, Osiyoning janubi-sharqiy qismida o‘rmonlar holatining yomonlashuvi, Sahroi Kabirda cho‘lga aylanish jarayonining kuchayishi, G‘arbiy Sibirdagi neft-gaz mintaqasida ekologik vaziyatning keskinlashuvi. Shu kabi mintaqaviy muammolar ro‘yxati favqu-lodda katta bo‘lib, ularning soni to‘xtovsiz ko‘payib bormoqda.

Global va mintaqaviy geokologik halokat yoki inqirozlarning oldini olish strategiyasi sodir bo‘layotgan o‘tish jarayonlariga zudlik bilan ta‘sir ko‘rsatish choralari ishlab chiqish va amalga oshirishni taqozo qilmoqda.

Bunda ***hududlarning bardosh berish qobiliyatini (imkoniy sig‘imini) hisobga olinishi*** katta ahamiyat kasb etadi. ***Hudud*** – yer yuzasining chegaralangan qandaydir bir qismi bo‘lib, uning miqdoriy ifodasi – *may-doni* yoki *kattaligi*, sifatiiy belgisi (holati) – *joylashgan o‘rni* yoki *qiyofa-si* bilan tavsiflanadi. Har qanday (istalgan bir) hudud *tabiiy sharoiti* va *ekologik holati* bilan tavsiflanadigan o‘ziga xos muhitga ega. Bu muhit ba‘zan shartli ravishda *abiotik muhit* (tirik organizmlar faoliyati bilan bog‘liq bo‘lmagan tabiat hodisalari) va *biotik muhit* (vujudga kelishi tirik organizmlar faoliyati bilan bog‘liq bo‘lgan tabiat hodisalari) sifatida qarab chiqiladi.

Muayyan hududda abiotik va biotik muhit majmui ***landshaftlar***, ya‘ni tabiiy yoki tabiiy va antropogen tarkibiy qismlari o‘zaro ta‘sir-la-shuvchi tabiiy yoki madaniy hududiy majmualar, shuningdek ayrim organizm-lar uchun o‘ziga xos ***yashash muhiti***, boshqacha aytganda, tirik organizmlar yashaydigan, ularga bevosita va bilvosita ta‘sir ko‘rsatadigan ***ekologik maskan*** hosil qiladi. «Yashash muhiti» (yoki «ekologik maskan») tushunchasi ko‘pincha ***areal***» (biologik turning geografik tarqalishi) termini bilan to‘ldiriladi. Masalan, qo‘ng‘ir ayiq, uning yashash muhiti – o‘rmon; areali esa o‘rmonli hududlar.

Har qanday ekotizim yoki landshaft (masalan, keng bargli o‘rmon, o‘rmondasht, dasht, chala cho‘l, cho‘l va sh.k.) o‘zining ***ekologik sig‘imi***, ya‘ni muayyan ekotizim yoki landshaftning qandaydir biologik turga mansub bo‘l-gan qanaqadir sonli organizmlarning mo‘tadil hayot kechirishini ta‘min-lashi yoki muayyan antropogen bosim darajasiga salbiy oqibat-larsiz bardosh berish qobiliyati bilan tavsiflanadi. Demak, har qanday (istalgan bir) hududning ekotizimlar ishini buzmag-an holda u yoki bu darajadagi antro-pogen bosimga bardosh berish qobiliyatiga ***«hududning imkoniy sig‘imi»*** deyiladi. Bu sig‘im *atrof-muhit*, ya‘ni odam atrofida tabiiy va antro-pogen

muhit yoki insoniyatning yashash va faoliyat ko'rsatish muhiti holatini baholashda, xilma-xil madaniy landshaftlarni shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Boshqacha aytganda, **hududning imkoniy sig'imi** – muayyan bir hudud-ning o'ziga xos sharoitida tirik organizmlarning eng maqbul tarkibi bilan biogeotsenoz, agrotsenoz va urbotsenozlarning mumkin bo'lgan eng yuqori bio-logik mahsuldorligidir. **Hudud sig'imi ko'rsatkichi** tabiiy majmualarga ekologik bosim bo'yicha *cheklovlar tizimini*, ya'ni ruxsat etiladigan yoki yo'l qo'yiladigan ko'rsatkichlarni ishlab chiqishda hamda tabiiy majmualarning antropogen ta'sirga *barqarorligi*, ya'ni hududda aholi va xo'jalikni rivojlantirish yoki hududni ishlab chiqarish tarmoqlarining ifloslan-tirishi, shuningdek hududdan foydalanish xususiyatlarini aniqlashda hisobga olinadi.

Hududning tabiiy majmua sifatidagi to'liq imkoniy sig'imi, bi-rinchidan, asosiy tabiiy saqlanish joylari, ya'ni atmosfera va suv havza-lari hamda oqimlari majmui, tuproq va yer maydonlari zaxiralari, flora va fauna biomassasi, ikkinchidan, bu saqlanish joylarining tarkibini doimo yangilab turuvchi biogeokimyoviy aylanma harakatlar oqimining kuchi, ya'ni mahalliy massa va gaz almashinuvi, toza suv hajmi to'planishi, biota mahsuldorligi va tuproq hosil bo'lishi tezligi kabilar bilan aniqlanadi.

Hududning imkoniy sig'imi muhitga tashqi ta'sir (bosim) bo'lganda uning sifati qay darajada o'zgarishini ko'rsatuvchi me'yor (o'lchov) hisoblanadi. **Ta'sir, ya'ni bosimning muayyan darajasida muhit sifati qancha kam o'zgarsa, uning sig'imi shuncha katta bo'ladi.**

Odamning xo'jalik faoliyatini ekologik tartibga solib turish za-ruriyati **ekologik rivojlanish konsepsiyasining** tarkibiy qismidir. Uning asosini **tabiatdan muvozanatli foydalanish** tamoyili tashkil qiladi: muayyan hududda qandaydir yoki qanchalik xo'jalik ob'ektlarini joylashtirish va ularning birgalikda atrof-muhitga antropogen (texnogen) ta'sir ko'rsati-shi mazkur hududning imkoniy sig'imi va ekotizimlarining o'zini-o'zi tiklash imkoniyatidan oshib ketmasligi kerak. Shu sababli, har bir hudud uchun o'ziga xos va mos tarzda alohida **eng maqbul ekologik bosim (yuk)** ishlab chiqilishi va belgilanishi lozim.

Eng maqbul ekologik bosim deganda ekologik yo'l qo'yiladigan yoki rux-sat etiladigan antropogen bosim tushuniladi. **Eng maqbul ekologik bosim** – odamning xo'jalik faoliyati bo'lib, buning natijasida muayyan hududdagi ekotizimlarning barqarorlik me'yori buzilmaydi yoki chegarasi oshib ketmaydi (ekotizimning cheklangan xo'jalik sig'imi). Ushbu me'yor yoki chegaraning buzilishi yoki oshib ketishi ekotizimning yemirilishi va barqarorligi buzilishiga olib keladi. Bu har qanday hududda ushbu me'yor yoki chegara buzilmasligi yoki oshib ketmasligi mutlaq shartligini bildirmaydi. Gap shundaki, mahalliy va mintaqaviy ko'lamlarda eng maqbul ekologik bosim (yuk) inobatga olinmasa, Yer sayyorasida ekologik ruxsat etilgan

barcha antropogen bosimlar yig'indisi biosferaning «xo'jalik sig'imi»dan oshib ketib, uning yaxlit buzilishiga, atrof-muhitning odam salomatligi va xo'ja-lik faoliyati uchun og'ir oqibatli o'zgarishiga olib keluvchi xavfli vaziyat-larni (ekologik inqiroz yoki halokat-larni) vujudga keltirishi mumkin.

Hududlarning bardosh berish qobiliyati (yoki imkoniy sig'imi) haqida turli xil misollar keltirish mumkin. Masalan, bir guruh dehqonlar to'qay-dan yer ochib, undan ekin dalasi sifatida biologik mahsuldorligi keskin kamayishiga qadar foydalanadi, deylik. Dalaning tabiiy unumdorligi pasaygach, u *partov* yerga, ya'ni ekin ekilmay dam beriladigan yerga aylanti-riladi, dehqonlar esa yangidan ochilgan yer maydonlariga ko'chib o'tadi va shu taxlitda yangi yerlar o'zlashtirilib, an'anaviy dehqonchilik tizimi vujudga keladi. Yillar o'tib (20 yoki 30 yildan keyin), dehqonlar to'qayga aylanib ulgurgan oldingi partov yerlarga yana qaytib keladi. Bunday holatda hudud-ning imkoniy sig'im ko'rsatkichi *yillar bo'yicha aylanib kelish davrining yetarlicha barqaror muddati* hisoblanadi. Agarda antropogen bosim kuchay-sa, dehqonlarning bir daladan boshqa dalaga majburiy ko'chib o'tish davri tezlashadi, ya'ni *aylanib kelish davri* kamayib (avvaliga 20-10 yilga, keyin 10-5 yilga qisqarib) boradi va shu tariqa, antropogen bosim hududning bardosh berish qobiliyati, ya'ni imkoniy sig'imidan oshib ketadi.

Birmuncha murakkab ijtimoiy vaziyatlarda imkoniy sig'im muayyan hudud aholisini tashkil etgan kishilarning yaqin kelajakda mavjud tabiiy resurslar va o'z mehnat malakasidan foydalanib, odatdagi turmush tarzini saqlab turishiga yetarlicha bo'lgan soni va uning o'zgarib turishi bilan ham aniq-lanishi mumkin.

Turli mamlakatlarda ***hududlarning imkoniy sig'im ko'rsatkichi*** har xil sabablarga ko'ra, masalan, tuproqning tabiiy unumdorligini pasaytir-masdan hosildorlikni oshirish, hayot kechirish sifatiga qo'yilgan me'yoriy talablar har xilligi, bozor va mahsulot ayriboshlash iqtisodiyoti o'rtasi-dagi o'zaro munosabatlar, davlat siyosatining o'zgarishi, texnologik yangilik-lar va sh.k. ko'p shart-sharoitlarga bog'liq holda o'zgarib turishi mumkin.

Masalan, xorazmlik fermer chorva ozuqasi uchun qo'shni qoraqalpo-g'istonlik fermerdan ko'p miqdorda ildizmevali yoki tuganakmevali o'sim-liklar (xashaki lavlagi, sabzi, sholg'om yoki topinambur) sotib oladi. Natijada xorazmlik fermer xo'jaligi hududining ***haqiqiy imkoniy sig'i-mi*** o'zining ***tabiiy imkoniy sig'imidan*** qoraqalpog'istonlik fermer xo'ja-ligi hududining imkoniy sig'imi (xuddi ko'chirib olib kelingani) hisobiga oshib ketadi. Go'ngning ortiqcha to'planishi xorazmlik fermer xo'jaligining organik o'g'itlarga bo'lgan ehtiyojlaridan bir necha marta ko'payib ketadi (hatto go'ng-ning bir qismi qo'shni fermerlarga arzon bahoda sotiladi). Bu degani, xorazm-lik fermer xo'jaligi hududining haqiqiy imkoniy sig'imi (yoki bardosh berish qobiliyati) uning haqiqiy maydoni yoki tabiiy sig'imiga nisbatan yanada ortadi.

Shuningdek, xorazmlik fermer o'z chorvasi rivoji uchun ildizmevali o'simliklardan boshqa ozuqa mahsulotlari va o'simliklarni ham chetdan keltiradi. Agarda chetdan olib kelingan barcha tovar mahsulotlarining umumiy hajmi hisob-kitob qilinsa, xorazmlik fermer amalda foydalangan o'zga (chetki) yer maydonlari uning o'z xo'jaligi maydonidan 2-3 marta katta ekanligi ma'lum bo'ladi. Agar boshqacha hisob-kitob qilinsa, ya'ni xorazmlik fermer xo'jaligida faqat biologik mahsulotlar ishlab chiqarish uchun foydalanilgan yer maydoni chegirib tashlansa, bu fermer o'z xo'jaligining umumiy maydonidan 1-1,5 marta katta o'zga (boshqa) yer maydonlaridan foydalanganligi ma'lum bo'ladi. Bu misolni tumanlar, viloyatlar, mintaqalar va hatto mamlakatlar miqyosida (kesimida) ham qo'llash mumkin.

Dunyoda 252 ta mamlakat bor. Shundan o'ta rivojlangan (7 ta davlat) va rivojlangan (34 ta davlat) jami 41 ta mamlakatda jahon aholisining 66 foizi istiqomat qiladi. Bu mamlakatlarda yashaydigan har bir odam dunyoda o'rtacha bir kishiga zarur bo'ladigan mahsulotdan 1,5 marta ko'p mahsulotga egalik qiladi. Boshqa 211 ta rivojlanayotgan mamlakatda esa jahon aholisining 34 foizi yashaydi. Bu mamlakatlar aholisi me'yoriy ko'rsatkichlar bo'yicha o'rtacha yashashi uchun umumjahon mahsulotining 34 foizini ishlab chiqarishi kerak bo'ladi. Biroq bu mamlakatlarda umumjahon mahsulotining atigi 10 foizi ishlab chiqariladi. Bu misol o'rtacha 1 kishiga yetadigan mahsulotni rivojlanayotgan mamlakatlarda 3,4 kishi iste'mol qiladi, degan ma'noni anglatadi.

Jahondagi ko'pgina mamlakatlarda (yoki ba'zi mamlakatlarning ayrim hududlarida) aholi o'ta zich (tig'iz) joylashgan, ya'ni aholi soni mavjud resurslardan oshib ketgan. Boshqacha aytganda, **antropogen bosim hududlar-ning bardosh berish qobiliyatidan ortib ketgan**. Masalan, O'zbekiston-ning katta qismini asosan cho'l, qisman tog'lar egallagan bo'lib, bu hududlarda aholi nihoyatda siyrak joylashgan, madaniy hududlarda esa, aksincha – aholi haddan tashqari zich yashaydi. Xususan, Andijon viloyati maydoni (4240 kv. km) bo'yicha O'zbekiston Respublikasining eng kichik viloyati bo'lib, respublika hududining 1 foizga yaqin maydonini egallaydi. Biroq viloyatda 2,8 mln kishi istiqomat qiladiki, bu ko'rsatkich mamlakat aholisining 10 foizini tashkil etadi. Demak, Andijon viloyati aholi zichligi bo'yicha mamlakatda eng yuqori o'rinda turadi: bir kv. km maydonda 660 nafardan ortiq kishi yashaydi. Oxirgi chorak asr mobaynida viloyatning asosiy tabiiy resurslari, xususan, yer resurslari amalda ko'paymagan. Shak-shuhbasiz, viloyat aholisi soni hududning bardosh berish qobiliyatidan oshib ketgan va shunga muvofiq o'ziga xos ijtimoiy-ekologik muammolar (tabiiy land-shaftlarning qisqarishi, yer resurslariga antropogen bosimning kuchayishi, atrof-muhitning ifloslanishi, chiqindilar to'planishi va sh.k.) vujudga kelgan.

Jahondagi aksariyat mamlakatlarda aholining tig'iz joylashuvi kuchli antropogen bosimni vujudga keltirgan va hududlarning imkoniy sig'imidan oshib ketgan. Xususan, O'zbekiston misolida **antropogen bosim** bilan **hududning bardosh berish qobiliyati**, ya'ni imkoniy sig'imi o'rtasidagi nisbatni taxminan quyidagicha aniqlash mumkin:

O'zbekistonning maydoni 448,9 ming kv. km, aholisi 32 mln. kishi bo'l-sa, bir kishiga o'rtacha 1,4 ga maydon (ga/kishi) to'g'ri keladi. Agarda geoko-logik imkoniyat ko'rsatkichi sifatida yil davomida maydon birligida hosil bo'la-digan **birlamchi biologik mahsulot** hajmi qabul qilinadigan bo'lsa, bu qiymat O'zbekiston hududi uchun o'rtacha 4,3 t/ga atrofida bo'ladi. U holda bir odamga bir yilga 6 t birlamchi biologik mahsulot to'g'ri keladi ($4,3 \text{ t/ga} \times 1,4 \text{ ga} = 6 \text{ t}$).

Mahsulot piramidasi qoidasiga ko'ra, ekotizimda bir trofik bos-qichdan boshqasiga o'tilishida birlamchi mahsulot iste'molidagi o'zgarish taxminan 10 foiz atrofida bo'ladi va bunda tizim jiddiy o'zgarmaydi – barqaror holat saqlanadi. Binobarin, O'zbekiston uchun o'rtacha **barqaror iste'mol darajasi** bir kishiga yiliga 0,6 t dan oshmasligi kerak. Bu O'zbekistonning o'rtacha birlamchi biologik mahsuldorligida 0,14 ga/kishiga teng bo'ladi.

Endi O'zbekistondagi haqiqiy iste'molni boshqa tomondan, ya'ni birlamchi biologik mahsulotning ko'p qismi odam tomonidan ishlatiladigan (sarflanadigan) **yerlardan antropogen foydalanish** turlari misolida qarab chiqamiz:

- qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yerlar – 25 mln. 622 ming ga; shu jumladan:
 - ekin yerlari – 4 mln. 44 ming ga;
 - ko'p yillik daraxtzorlar – 372 ming ga;
 - bo'z yerlar - 80 ming ga;
 - yaylov va pichanzorlar - 21 mln. 126 ming ga;
- aholi yashash joylari (shahar, posyolka va qishloq aholi yashash joy-lari) yerlari – 217 ming ga;
- sanoat, transport, aloqa, mudofaa yerlari va boshqa maqsadlarga mo'ljallangan yerlar (chiqindixonalar va boshqa texnogen o'zgarishlarga uchragan yerlar bilan birgalikda) – 1 mln. 270 ming ga;
- suv fondi (omborlari) yerlari – 831 ming ga va sh.k.

Demak, O'zbekiston hududida taxminan 28 mln. ga maydondagi birlamchi biologik mahsulotning aksariyat qismi odam tomonidan sarflanadi. Bu 0,9 ga/kishiga to'g'ri keladi. Shuningdek, birlamchi mahsulot daraxtlarni kesish va atrof-muhit ifloslanishi hisobiga taxminan 0,2 ga/kishiga kamayishi mumkin. Demak, **haqiqiy iste'mol ko'rsatkichi** 1,1 ga/kishi yoki 4,7 t/yil darajasida baholanadi. Bu qiymat ekologik **barqaror iste'mol ko'rsatki-chidan** deyarli 7,8 marta katta ($1,1 \text{ ga/kishi} : 0,14 \text{ ga/kishi} = 7,8$) ekanligidan dalolat beradi.

Shunday ekan, O'zbekiston hududining imkoniy sig'im ko'rsatkichi o'rta hisobda *antropogen bosimdan kichik ekanligi* ma'lum bo'ladi. Agarda aholi zich hududlar (masalan, Andijon viloyati, Xorazm viloyati (Hazorasp tumanidagi Tuproqqala massivisiz) yoki aholisi zich tumanlar) nazarda tutilsa, bunday joylar haqiqatan ham ekologik jihatdan juda noqulayligi ayon bo'ladi.

Hududlarning bardosh berish qobiliyati (imkoniy sig'imi) tushun-chasining asosiy xususiyatlari quyidagilarda namoyon bo'ladi:

- kishilik jamiyatiga hududlarning bardosh berish qobiliyati (yoki imkoniy sig'imi) tushunchasini qo'llash turli fanlarning eng yuqori daraja-dagi aloqadorligini taqozo qiladi;

- bu tushuncha o'zgaruvchan tabiatli – vaqt mobaynida o'zgaradi, ya'ni antropogen bosim va imkoniy sig'im bir-biriga o'zaro ta'sir ko'rsatib, o'zgarib turishi mumkin;

- bardosh berish qobiliyati tadqiq etilayotgan tizimdagi cheklovchi omillar (masalan, tuproq unumdorligi, ya'ni tarkibida o'simliklar o'zlash-tira oladigan azot miqdori borligi va sh.k.) bilan aniqlanadi;

- hududlarning imkoniy sig'imi odam faoliyati tufayli oshishi yoki kamayishi mumkin. Uni oshirish yo'llaridan biri – resurslardan samarali foydalanish (masalan, resurslardan kam foydalanib, ko'proq tovarlar ish-lab chiqarish) hisoblanadi;

- tanazzulga uchrayotgan hududning bardosh berish qobiliyatini qayta tik-lash uning oldini olishga nisbatan birmuncha murakkab bo'lib, qimmatga tusha-di.

Hududlarning tabiiy imkoniy sig'imini antropogen bosim bilan taq-qoslab baholashda bir ma'noli javob olish imkoni yo'qligiga qaramasdan, ***bardosh berish qobiliyati konsepsiyasi*** hududlarning ekologik holatini baholash va milliy rivojlanish strategiyalarini ishlab chiqishda foydali vosita hisoblanadi.

Ma'lumki, jahondagi barcha kishilarning moddiy turmush darajasini rivojlangan mamlakatlarning zamonaviy standartiga mos keltirish uchun Yer resurslari yetarli darajada emas va shu nuqtai nazardan ***antropogen bosim allaqachon ekosferaning imkoniy sig'imidan oshib ketgan***. Ikkinchi tomon-dan, hayot (turmush) kechirishning eng past darajasi, ya'ni Yerning faqat omon qolishni ta'minlaydigan bardosh berish qobiliyatiga hali yetib kelinmagan. Bir-biriga zid bo'lgan bu ikki holat o'rtasida ko'p oraliq variantlar ham borgan o'xshaydi.

Ekosferaning cheklangan tabiiy imkoniy sig'imi bir qator omillar majmui bilan emas, balki uni degradatsiyaga olib keluvchi, biroq hozir aytish qiyin bo'lgan ikki-uchta asosiy cheklovchi omil: suv resursi yoki oziq-ovqat yetishmovchiligi yoxud ozon qatlaminig to'liq yemirishi yoki hozircha yashirin bo'lgan boshqa yangi omil bilan aniqlanadi.

Demoqchimizki, insoniyat jamiyatida bir necha o'n yillar oldin mineral resurslarning (neft, ba'zi metallar va sh.k.) kutilmaganda tugashi asosiy cheklovchi omil bo'lib tuyulgan, keyin to'xtovsiz o'sib borayotgan jahon aholi-sini oziq-ovqat bilan ta'minlash mumkin emasligi asosiy muammo bo'lib ko'ringan, undan keyin esa antropogen chiqindilar (sanoat va maishiy chiqin-dilar, zaharli moddalarni saqlash joylari va sh.k.) muammosi eng muhim cheklovchi omil sifatida namoyon bo'lgan.

Bugungi kunda esa ekosfera tuzilmasi va rejimining buzilishi, ya'ni tabiatda fotosintez (nafas olish) va destruksiya (parchalanish) jarayonlari tizimidagi buzilishlar, bug'li gazlar ta'sirining kuchayishi, biogeo-kimyoviy aylanma harakatlarning buzilishi kabi masalalar eng asosiy muam-moga aylangan. Biroq yuqorida ta'kidlangan barcha muammolarning bironta-si bugungi kunda o'z dolzarbligini yo'qotmagan. Shunday ekan, ekosfera muammolarining murakkablik darajasi kundun-kunga ortib boraveradi.

Global iqtisodiyot ko'lamining to'xtovsiz o'sishi ekosferaning resurs, tiklanish va o'zlashtirish imkoniyatlaridan ortib ketmoqda. Ahvol shu tarzda, ya'ni iqtisodiyot uzluksiz **miqdoriy** o'sishda davom etadigan bo'l-sa, ekosferaning resurslarni qayta tiklash qobiliyati, tabiatning o'z oldin-gi holatiga qaytish va iflos moddalarni yutish, ya'ni o'ziga singdirish kabi xususiyatlari o'nqlab bo'lmas darajada buzilishi mumkin. Shu sababli miq-doriy o'sish masalasida butun insoniyat tabaqalashgan holda birlashishi kerak.

Hozirgi kunda global geoeologik halokatdan qutulish strategiyasi (yoki inqirozdan chiqish yo'li) shu qadar zarurki, uni **insoniyatning omon qolish strategiyasi** deb atash mumkin. Bu strategiya mazmuni oxirgi o'n yillikda tabiiy va ijtimoiy fanlarning yirik namoyandalari, faylasuf-lar, siyosatchilar va jamoat arboblari ishtirokida ko'p sonli majlislar va bosma nashrlarda to'xtovsiz keng muhokama etilmoqda. Omon qolish strate-giyasining mazmuni bo'yicha ko'plab takliflar va tavsiyalar ishlab chiqil-moqda (ilgari surilmoqda). Qanaqa bo'lmasin, bu strategiyaning asosiy tuzilmasi diqqat bi-lan shakllantirilmoqda. Hozircha, bu tuzilmada quyi-dagi asosiy tarkibiy qismlar shakllangan:

1. Ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, tiklanadigan resurs-larni saqlash, texnologik innovatsiyalar va chiqindilarni qayta ishlash kabi vosita-lar yordamida mahsulot birligiga eng kam resurs va energiya sarfla-gan holda eng ko'p ishlab chiqarishga erishish.

Yaponiyada resurslar va energiyadan eng kam miqdorda foydalanib, eko-sfera holatiga texnologiyalar ta'sirini keskin kamaytirish borasida ijobiy tajriba to'plangan, **Germaniyada** esa resurslardan foydalanishning hozirgi holatini saqlab qolgan holda ishlab chiqarishni bir necha o'n marta oshirish loyihalari ishlab chiqilgan.

2. Aholi o'sishini qisqartirish va keyinchalik to'xtatish. Buning uchun rivojlanayotgan mamlakatlar o'z aholisining o'sishini rivojlangan mamla-katlar (aholi

o'sishi yiliga 0,5 foizdan oshmasligi yoki oilada bolalar soni 2,0-2,1 nafardan ortiq bo'lmasligi) darajasiga qadar pasaytirishi kerak.

3. Kishilik jamiyatining yuqori daromadga ega barcha qatlamlarida, ayniqsa, rivojlangan mamlakatlarda iste'mol darajasini eng kam me'yoriy darajaga qadar qisqartirish.

Ekologik iqtisodiyot deb ataluvchi yangi ilmiy yo'nalish yetakchisi X. Deyli (AQSh) cheklangan eng yuqori va eng past daromad joriy qilinishini taklif etgan (1996). Uning fikricha, eng past daromad ovqatlanish, kiyim-kechak va turar joyga bo'lgan eng maqbul ehtiyojlar hamda ma'rifiy va tibbiy yordam olish zaruratining qondirilishi inobatga olingan holda aniqlanishi kerak. Eng yuqori daromad esa eng kichik karrali (10 yoki 20 karra farq qiluv-chi) ko'rsatkich sifatida belgilanishi lozim.

4. Haddan tashqari ko'p va juda kam iste'mol qiluvchilar o'rtasida hayotiy ne'matlarning qayta taqsimlanishiga erishish.

Jahonda 1650 nafarga yaqin *milliarder* bo'lib, ularning qo'lida 6,4 trln. dollarga teng bo'lgan boylik to'plangan. Boshqacha aytganda, dunyo boyliklari-ning yarmi jahon aholisining atigi 1 foizini tashkil etadigan badavlat kishilar – millioner va milliarderlarga tegishlidir. Bunday taqsimot tabiiy holatga to'g'ri kelmaydi va ekosferaga salbiy ta'sir ko'rsa-tadi. «Qashshoqliq – atrof-muhit ifloslanishining eng yaramas ko'rinish-laridan biridir» (I.Gandi). Ichki milliy mulkiy tengsizlikdan tashqari rivojlangan va rivojlanayotgan mamlakatlar o'rtasidagi tafovutlar ham kuchayib bormoqdaki, shunga muvofiq bu mamlakatlarning ustuvor strategiya-lari ham bir-biridan jiddiy farq qilmoqda.

5. Iqtisodiyot yutuqlari miqdoriy iqtisodiy o'sish ko'rsatkichlari (masalan, yalpi milliy mahsulot salmog'i) bilan baholanuvchi hozirgi strategiyadan ko'rsatkichlari odamlarning turmush kechirish sifatidagi o'zga-rishlarni tavsiflovchi rivojlanish strategiyasiga o'tish. Biroq bunda eko-sfera holatiga salbiy ta'sirlar kuzatilsa ham rivojlanayotgan mamlakat-larning ishlab chiqarishni ko'paytirish, ya'ni miqdoriy iqtisodiy o'sish yo'lini davom ettirish huquqi tan olinishi kerak.

Yuqorida ta'kidlangan strategiyalar zohiran sog'lom aqlga ziddek tuyuladi. Bu strategiyalarni tushunish va amalga oshirish uchun juda katta kuch talab etiladi. Zero, dunyodagi barcha davlatlar hukumatlari bu strategiya-lar insoniyatga juda zarur ekanligini tushunishlari kerakki, nazoratga olinmagan global geoekologik inqiroz (halokat) holatida g'oliblar emas, faqat mag'lublar bo'ladi.

Bugungi kunda *atrof-muhit* bilan *rivojlanish* o'rtasidagi o'zaro munosabatlar strategiyasini ishlab chiqishda «barqaror taraqqiyot» tushuncha-sidan keng foydalanilmoqda. *Barqaror taraqqiyot* deganda bugungi avlod-lar hayotiy ehtiyojlarining kelgusi avlodlar ehtiyojlarini xavf ostiga qo'ymay qondirilishini ta'minlaydigan rivojlanish tushuniladi. Boshqacha aytganda, *barqaror taraqqiyot* –

hozirgi avlodlar hayotiy ehtiyojlarini kelgusi avlodlar ehtiyojlari qondirilishiga zarar yetkazmasdan amalga oshiriladigan rivojlanish. Bu tushuncha bir qancha avlodlarning manfaatiga dahldor bo‘lib, hayotiy ehtiyojlar belgilanishi va qondirilishi, ya’ni o‘shish va rivojlanish sur’ati hamda chegarasi bilan aniq bog‘liq bo‘lgan g‘oyat murakkab va majmuiy jarayonlarni o‘z ichiga qamrab oladi.

Barqaror taraqqiyot tushunchasiga turli xil *ta’riflar* berilgan: «Barqaror taraqqiyot – miqdoriy o‘shishsiz rivojlanish», «Ijtimoiy barqaror taraqqiyot – yalpi iqtisodiy o‘shish hayotiy ta’minot tizimlarining bar-dosh berish qobiliyati chegarasidan chiqmaydigan rivojlanish», «Barqaror taraqqiyot – ekotizimlar hayotini ta’minlovchi ichki sig‘imni saqlagan holda kishi-larning hayot kechirish sifatini yaxshilash» va sh.k.

Barqaror taraqqiyot borasida qabul qilingan me’yoriy hujjatlarga, shuningdek aksariyat olimlarning qarashlariga muvofiq uning quyidagi aso-

siy *tamoyillarini* ajratib ko‘rsatish mumkin:

1. Odam, ya’ni kishilik jamiyatining tabiatga, atrof-muhitga ta’siri ekosferaning ichki imkoniy sig‘imidan oshib ketmasligi kerak.

2. Tiklanadigan resurslarni saqlash, ya’ni:

- ekosferada kechadigan asosiy tabiiy jarayonlarni saqlash (masalan, biogeokimyoviy aylanma harakatlar, ma’lum davr ichida takrorlanib turadigan gidrologik jarayonlar va hodisalar, iqlim tizimlari, tuproq hosil bo‘lish jarayonlari va sh.k.);

- biologik xilma-xillikni saqlash;

- tiklanadigan resurslardan ularning orta borishi (ko‘payishi) chegara-sida foydalanish.

3. Tiklanmaydigan resurslarni ularning o‘rnini bosuvchi resurs-larning tiklanish (vujudga kelish) jadalligidan oshirmay, keyin esa tiklanmaydigan bu resurslardan foydalanishni batamom to‘xtatish sharti bilan sarflash.

4. Istalgan bir mamlakat ichida va mamlakatlar o‘rtasida tabiatdan foydalanish xarajatlari va foydasini adolatli taqsimlash.

5. Sanoat, qishloq xo‘jaligi, energetika va shu kabi tarmoqlarda samarali ekologik texnologiyalarni ommaviy joriy etish.

6. Miqdoriy ko‘rsatkichlar bilan ifodalab bo‘lmaydigan ekologik qiy-matlarni (qadriyatlarini) hisobga oluvchi innovatsion iqtisodiy dastaklardan samarali foydalanish.

7. Tabiatdan foydalanish sohasidagi boshqaruvni tubdan takomil-lashtirish, ya’ni:

- tegishli qonunlar tuzish va chiqarish tizimini rivojlantirish;

- ekologiya va tabiatdan foydalanish masalalarini ham o‘z ichiga olgan uzoq muddatli (istiqbolli) rejalashtirish;



- «ta'sirni sezish (javob qaytarish) va kamchilikni tuzatish (barta-raf etish)» tamoyiliga emas, balki «oldindan sezish va oldini olish» tamoyiliga amal qilish. Turli loyihalarning atrof-muhitga ta'sirini baholashni o'z ichiga olgan davlat ekologik ekspertiza tizimini (jamoat-chilik ishtiroki bilan birgalikda) ushbu tamoyilga muvofiq joriy etish;

- ekologiya va atrof-muhit muhofazasi masalasiga javob beruvchi, uni boshqaruvchi tashkilotlar (O'zbekiston Respublikasi Ekologiya va atrof-muhit-ni muhofaza qilish davlat qo'mitasi, uning quyi bo'g'inlari) imko-niyatlarini mumkin qadar oshirish va ularning davlat hokimiyati tizimida yuqori mavqega ega bo'lishini ta'minlash.

8. Ma'naviy-axloqiy omillar va tamoyillarni yanada rivojlantirish, ya'ni:

- jamiyatda barqaror taraqqiyot etikasini (axloqini) shakllantirish va yuksaltirish;

- uzluksiz ta'lim tizimida ekologik ma'rifat (ekologik ta'lim, tar-biya va madaniyatni shakllantirish) ustuvorligini ta'minlash va takomil-lashtirish;

- aholining ekologik o'z-o'zini anglash (shaxs va jamiyatning o'z mohi-yati, o'rni va burchini ekologik tushunish) an'analarini rivojlantirish va mustahkamlash.

Aftidan, **barqaror taraqqiyot konsepsiyasi** haligacha o'z takomiliga to'liq yetmagan, biroq omon qolishi strategiyasining asosini tashkil etadi-gan bundan boshqa ishonchli konsepsiya hozircha shakllangan emas. Shu sababli 2015 yilda BMTga a'zo mamlakatlar tomonidan barqaror taraqqiyot borasida 2030 yilga qadar quyidagi **maqsadlar** belgilab olingan:

- qashshoqlik va ocharchilikni batamom tugatish;
- OITS, sil, bezgak kabi kasalliklar tarqalishining oldini olish;
- barcha kishilarning toza ichimlik suvidan foydalanishda teng huquqqa ega bo'lishini ta'minlash;

- eng maqbul va qulay energiya ta'minoti xizmatidan foydalanish;
- sifatli va barqaror infratuzilmalarni yaratish;
- aholining iqlim o'zgarishi va boshqa tabiiy ofatlarga moslashishi-ni ta'minlash;

- suv xavzalarining ifloslanishini qamaytirish va oldini olish;
- yerlarni muhofaza qilish, qayta tiklash va ulardan turg'un foydala-nish;
- iqtisodiy rivojlanish va mahsulotlar yetishtirish miqdorini oshi-rish;
- bolalarning sifatli boshlang'ich va o'rta umumiy ta'lim olishiga eri-shish;
- xotin-qizlarni tahqirlashni va zo'ravonlikni tugatish va sh.k.

Barqaror taraqqiyotning eng muhim sharti *umumiy kapital* va uning har bir turi bo'yicha barqarorlikka erishish, ya'ni uzoq muddatli istiqbolda aholi jon boshiga qiymatining bir zaylda, barqaror turishini ta'minlash hisob-lanadi.

Moddiy-moliyaviy kapital barqarorligining muhim sharti (qoidasi) – asosiy kapitalni sarflamay, daromadga muvofiq yashash kerakligidir. **Daromad** tushunchasiga, ya'ni ma'lum bir vaqtda sarflash va boy bo'lib qolish mumkin bo'lgan mablag'lar miqdoriga *iqtisodiy barqarorlik ta'rifi* sifati-da qarash mumkin. Qolgan uchta kapital turining barqarorligi biroz mavhum va shu sababli ularni aniqlash oson ish emas.

Ekologik barqarorlik – tabiiy kapitalning o'ziga xos o'zgarishlar (o'sish, rivojlanish) sur'ati bilan saqlanishidir. Ekologik barqarorlikni iqtisodiy kichik tizimga, ya'ni tiklanmaydigan va tiklanadigan resurslardan foydalanishga hamda ekosferaning chiqindi va ifloslanishni o'zlashtirish (o'ziga singdirish, yutish) qobiliyatini saqlashga qo'yilgan chek-lovlar majmui sifatida qarab chiqish mumkin.

Amerikalik olim R. Gudland (1995) ekologik barqarorlik xususiyat-larining uch darajasini quyidagicha tavsiflagan:

1. Ifloslanishni o'zlashtirish (yutish, tozalash) qoidasi:

Muayyan loyihalar yoki tadbirlar tufayli paydo bo'ladigan ifloslanishlar muayyan hududning ekologik o'zlashtirish (yutish, shimish) imkoniyati darajasida bo'lishi va kelgusida bu qobiliyat yo'qolishiga olib kelmasligi lozim.

2. Resurslar manbalari qoidasi:

a) odam tomonidan tanlangan tiklanadigan resurslarning orta borish (ko'payish) kattaligi (miqdori) tabiiy tizimlarning bu resurslarni qayta tiklash imkoniyati doirasida (chegarasida) bo'lishi kerak;

b) tiklanmaydigan resurslarning sarflanish tezligi odam tomonidan yaratilgan tiklanuvchi zaxiralarning hosil bo'lish tezligidan past bo'lishi shart. Tiklanmaydigan resurslardan foydalanish natijasida olinadigan daromadning bir qismi ularning o'rnini bosuvchi barqaror zaxiralar yaratish yo'llarini tadqiq etishga sarflanishi lozim.

3. Sa'y-harakat tamoyillari:

a) iqtisodiy kichik tizimlarning $K = A \times I \times T$ nisbati (**A** – aholi soni; **I** – aholi jon boshiga iste'mol; **T** – texnika taraqqiyoti) bilan aniqlanadigan ko'lami (**K**) qarab chiqilayotgan hududning imkoniy sig'imi bilan cheklanishi va shu sababli barqaror bo'lishi kerak;

b) texnika taraqqiyoti ayrim ishlarning yalpi hajmini ko'paytirish hisobiga emas, balki ishlab chiqarish samaradorligining yuksalishi orqali amalga oshishi kerak;

v) tiklanadigan resurslardan shunday foydalanish lozimki, ularning barqaror ko'payishidan eng maqbul daromad olish mumkin bo'lsin.

R. Gudland fikricha, ta'kidlangan ekologik barqarorlik tavsifi tabiat qonunlari va tabiiy fanlar konsepsiyasiga asoslangan.

Ekologik barqarorlikka erishish strategiyasi turli mamlakatlar uchun turlicha bo'lishi kerak. Gap shundaki, yuqorida ta'kidlangan qoida va tamoyil-lar jahondagi barcha hududlarga xos bo'lsa ham ularning har xil darajada ustuvorligi strategiyalarning turlicha bo'lishiga olib keladi. Masalan, ayrim mamlakatlar (ko'pchilik rivojlanayotgan davlatlar) o'z hududining imkoniy sig'imiga ko'ra aholi sonini kamaytirishga e'tibor qaratishi kerak bo'lsa, boshqa mamlakatlar tiklanadigan resurslarning ko'payish kattaligi bilan ekotizimning qayta tiklanish qobiliyati o'rtasidagi nisbatga e'tiborini qaratishi kerak bo'ladi (masalan, yog'och-taxta, baliq va tropik ekinlar mahsulotlarini eksport qiladigan davlatlar). Ayrim mamlakatlar atrof-muhit ifloslanishiga qarshi kurashni eng ustuvor vazifa sifatida belgilashi (masalan, Sharqiy Yevropa va sobiq Ittifoq mamlakatlari), rivojlangan davlatlar esa hayotiy ta'minot tizimini saqlashi va resurslar iste'molini kamaytirishi lozim.

Jahonda **tabiiy kapital** hajmi kun sayin kamayib bormoqdaki, barcha mamlakatlarda milliy barqaror taraqqiyot strategiyasini og'ishmay amalga oshirish talab etiladi. Shu bilan birga, aksariyat mamlakatlar hududidagi **ekologik omillar** iqtisodiy rivojlanishni allaqachon cheklay boshlagan. Masalan, O'zbekistonda baliqchilik sanoati baliq ovlash floti yoki tegishli texnik vositalar yo'qligidan emas, balki suv havzalari (Orol dengizining qurishi) yoki baliq resurslari (xo'jaligi) yetishmovchiligi bilan cheklangan.

Ta'kidlash joizki, jahondagi aksariyat mamlakatlarda (shu jumladan, Markaziy Osiyo davlatlarida) milliy darajada qabul qilingan barqaror taraqqiyot strategiyalari nihoyatda umumiylik hamda dasturni amalga oshirish bo'yicha harakatlar rejasi nisbatan mavhumligi tufayli bu borada sezilarli amaliy yutuqlar qo'lga kiritilmayapti. O'z-o'zidan ravshanki, umumjahon barqaror taraqqiyot strategiyasini izchil amalga oshirish yanada murakkab masala bo'lib, uni zudlik bilan juda aniq, asosli va puxta qayta ishlab chiqish talab etiladi.

Eng muhimi, jahon aholisi, aniqroq aytganda, har bir odam ong-shuurida **barqaror taraqqiyot mafkurasi** va **axloqini** shakllantirish ustuvor vazifaga aylanishi lozim. Bu o'ta qiyin va uzoq vaqt davom qiladigan murakkab jarayon bo'lib, amerikalik olim A. Bartlett tomonidan (2006) bir necha avlodlarning kelishilgan sa'y-harakatlarini talab qiluvchi quyidagi **barqaror taraqqiyot qonunlari** taklif etilgan:

1. Aholi sonining o'sishi va resurslardan foydalanish (iste'mol qilish) tezligi barqaror bo'lishi mumkin emas.



2. Aholi soni qancha ko'p bo'lsa, ularning resurslarni iste'mol qilish tezligi qancha yuqori bo'lsa, jamiyatni barqaror rivojlanish holatiga kel-tirish shuncha mushkul bo'ladi.

3. Aholining ko'payishdagi o'zgarishlardan ta'sirlanish davri bir odam-ning bolalik davri tugashidan hayotining oxirigacha davom etadigan umr uzoqligi – taxminan 50 yilga teng bo'ladi (populyatsiyaning ichki turtki-si).

4. Muayyan hududda barqaror yashashi mumkin bo'lgan aholining soni (ma'lum vaqtda ko'payish qobiliyati) bilan aholi turmushining o'rtacha dara-jasi bir-biriga teskari mutanosib bo'ladi.

5. Hayot kechirishning barqaror, kutilgan darajasiga erishish uchun aholi soni hududning imkoniy sig'imiga teng yoki undan kichik bo'lishi kerak.

6. Ayrim hududlari yuqori, boshqalari esa past turmush darajasiga ega bo'lgan jamiyatni (yoki ijtimoiy muhitni) bir maromda saqlab (tutib) turishning imkoni (iloji) yo'q.

7. Jahonda barcha mamlakatlar bir vaqtning o'zida olish (o'tkazish) qobiliyatiga ega bo'lgan sof importchi (chetdan mol oluvchi) bo'la olmaydi.

8. Kundalik ishlarni bajarish uchun odamlarni chetdan keltirishi kerak bo'lgan («Biz ishlarni bajaradigan yerli (mahalliy) aholini topa olmaymiz» qabilidagi) jamiyat barqaror bo'la olmaydi.

9. Barqaror va istalgan turmush darajasiga erishish uchun aholi soni (ko'lami) ekotizimning bardosh berish qobiliyatiga teng yoki undan kam bo'lishi talab etiladi.

10. Aholi soni va resurslar iste'moli ko'payishidan ko'riladigan manfaat (foйда) ba'zi odamlarga nasib qiladi, ularga sarflanadigan xara-jat esa butun jamiyat gardaniga tushadi («umumiy mulk fojiasi»).

11. Tiklanmaydigan resurslarni (masalan, yonuvchi foydali qazilmalarni) iste'mol qilish tezligining ortishi bu resurslarning mavjud bo'lish muddati keskin qisqarishiga olib keladi.

12. Tiklanmaydigan resurslarning tugaydigan (tamom bo'lish) davri-ni juda uzoq muddatlarga kechiktirish mumkinligi ehtimoldan holi emas.

13. Resurslardan foydalanish samaradorligini oshirish maqsadida ko'p mehnat sarf qilib olingan foyda aholining mo'tadil ko'payishi nati-jasida iste'mol qilinadigan qo'shimcha resurslar hisobiga oson va to'liq yo'q qilinadi.

14. Ifloslanish jadalligi (tezligi) atrof-muhitning o'zini-o'zi tozalash qobiliyatidan oshib ketsa, muhitni tozalashdan ko'ra ifloslanishni davom ettirish jo'ndek tuyuladi.

15. Muammoning asosiy sababi uning yechimida bo'ladi.

16. Odamlar doimo qishloq xo'jaligi izmida, unga bog'liq bo'ladi, shun-day ekan, tuproq va boshqa tiklanadigan resurslar hamisha kerak bo'ladi.

17. Odamlar qandaydir sabablarga ko'ra aholi soni ko'payishi va resurslar sarflanish tezligining ortishini to'xtata olmasa, tabiatning o'zi bunday o'sishga chek qo'yadi.

18. Ayrim mamlakatlar (masalan, AQSh) sharoitida ba'zi yangi ish o'rinlarining yaratilishi ishsizlar sonini ko'paytiradi.

19. Ochin-to'qin (xor-zor) yashaydigan odamlar barqarorlik haqida qayg'urishmaydi.

20. Har qanday hujjat (hisobot, dastur va sh.k.) yoki qandaydir tashab-busga «barqaror» so'zini qo'shib qo'yish bilan jamiyatning barqaror bo'lishi ta'minlanmaydi.

21. Yo'qolib yoki qirilib ketish azaliy va abadiydir.

Mazkur qonunlar bilan birgalikda barqaror taraqqiyot jarayonlari va hodisalarini tushuntirishga qaratilgan quyidagi *mo'ljallar* (taxminlar, farazlar) ham muhim ahamiyat kasb etadi:

1. Yer sayyorasidagi aholi soni ekosferaning imkoniy sig'imidan allaqachon oshib ketgan.

2. Aholi sonining to'xtovsiz o'sishi ekosfera uchun eng katta va ku-tilmagan oqibatli tahdidlardan biri bo'lishi mumkin.

3. Qanday bo'lmasin, birorta mamlakatning barqaror rivojlanishga muntazam o'tishi uchun zarur bo'lgan vaqt aholi soni (ko'lami) va jon boshiga resurs iste'molining o'rtacha tezligiga mutanosib ravishda ortib boradi.

4. Jamiyatning turg'unligi barqaror rivojlanishning zaruriy, ammo yetarli bo'lmagan shartidir.

5. Aholi o'sishi va resurslar kamayishi oqibatida turmush darajasi pasayishining og'irligi (jabr-jafosi) asosan kambag'allar gardaniga tusha-di.

6. Ekologik muammolarni resurslarni sarflash (iste'mol qilish) jadalligini oshirish orqali hal qilish mumkin emas.

7. Atrof-muhit holatini o'zaro murosaga kelish yo'li bilan yaxshiroq himoya qilish mumkin emas.

8. Aholining o'ta tig'izligi va resurslar yetishmovchiligi ko'pchilik odamlarga oshkor bo'lgan (ochiq-oydin ko'ringan) vaqtda ekosferaning imkoniy sig'imidan allaqachon oshib ketilgan va barqaror taraqqiyot haqida o'ylashga juda kech qolingan bo'ladi.

Yuqorida ta'kidlangan barqaror taraqqiyot qonunlarining mazmun-mohiyatini uzluksiz ta'lim tizimining turli xil samarali shakllari vositasida shaxs va jamiyat hayoti va faoliyatiga singdirish barqaror taraqqiyot mafkurasi va ahloqini shakllantirishga xizmat qiladi.

Bunda *geokologik vaziyat va barqaror taraqqiyot indikatorlarini aniqlash* muhim ahamiyat kasb etadi. *Indikator* – ekosferada atrof-muhit holati va uning

o'zgarishini aks ettirish va baholashga imkon beruvchi ko'r-satkichlar tizimi. Masalan, har qanday odam *tanasining harorati* sog'-nosog'lik indikatori bo'lib, agarda bu ko'rsatkich yo'l qo'yilishi mumkin bo'l-gan o'rtacha harorat, ya'ni 36,6 gradusdan chetga chiqsa, organizm tizimida buzilishlar borligidan darak beradi. Shuningdek, *yalpi milliy mahsulot* va uning o'sishi yoki *inflyatsiya* ko'rsatkichi iqtisodiyot holatini aks ettiruvchi indikatorlar hisoblanadi.

Mamlakatlar yoki ayrim hududlar geoekologik vaziyatini baholash uchun muayyan ko'rsatkichlar – **geoekologik indikatorlar** zarur bo'lib, ular orqali atrof-muhit holati, unda kechayotgan tabiiy va antropogen o'zgarishlar haqi-da ma'lumotlar (axborotlar) olinadi. Shu asosda vujudga kelayotgan geoeko-logik muammolar aniqlanadi va ularni hal etish strategiyalarining samara-dorligi baholanadi.

Eng muhimi shundaki, barqaror taraqqiyot konsepsiyasi *iqtisodiy, ijtimoiy va geoekologik* omillar o'rtasida o'zgaruvchan muvozanatga eri-shishga asoslangan hamda bu omillarni umumiy holatga keltiruvchi tegishli indikatorlar bo'lishini talab qiladi.

Bundan tashqari, barqaror taraqqiyot konsepsiyasi jahon va ayrim mamlakat miqyosida kapitalning to'rtta asosiy turini o'z ichiga olgan *umumiy boylik* kamaymasligi lozimligini nazarda tutadi. Umumiy kapital holati monitoringini amalga oshirish uchun **barqaror taraqqiyot indikatorlari** zarur bo'ladi. Biroq mazkur muammo g'oyat murakkabligi tufayli barcha iste'molchilar uchun eng qulay va tushunarli bo'lgan *geoekologik vaziyat va barqaror taraqqiyot indikatorlari* (*ko'rsatkichlari*) hozircha aniqlangani yoki topilgani yo'q.

Yaponiyalik olim S. Murai Yaponiya mamlakati misolida barqaror taraqqiyot indikatorlari, uning mezonlari va ko'rsatkichlarini ishlab chiqqan (3.3-jadval). S. Murai taklif qilgan barqaror taraqqiyot indikatorlarini boshqa mamlakatlarda, shu jumladan, O'zbekistonda qo'llash indikatorlar to'plami va ko'rsatkichlari sonini har bir mamlakat nuqtai nazaridan qayta ishlab chiqishni taqozo qiladi.

O'tgan asrning 80-yillari oxirida Kanada va Niderlandiya hukumat-lari geoekologik indikatorlar konsepsiyasini ishlab chiqishga kirishgan. 1989 yilda yettita rivojlangan mamlakatlar davlat rahbarlarining yillik konferensiyasida 37 ta mamlakat a'zo bo'lgan *Iqtisodiy hamkorlik va rivojlanish tashkilotiga* geoekologik indikatorlarni ishlab chiqish haqi-da murojaat qabul qilingan. Natijada o'zaro uzviy bog'liq bo'lgan uchta indikatorlar guruhi:

- 1) atrof-muhitga antropogen bosim (yuk) indikatorlari;
- 2) atrof-muhit holati indikatorlari;

3) atrof-muhit holati o'zgarishiga javoban jamiyat sa'y-harakatlari indikatorlari (shu asosida geoekologik axborot tizimini tashkil etish konsepsiyasi) ishlab chiqilgan. Bunday yondashuv nisbatan **oddiy savollarga** asoslangan: 1) tabiiy resurslar va atrof-

muhit holatida qanday o'zgarishlar sodir bo'lmoqda? 2) bunday o'zgarishlar nima uchun ro'y bermoqda? 3) bu o'zgarishlarga javoban jamiyat nima ishlar qilmoqda?

3.3-jadval

Barqaror taraqqiyot mezonlari (S. Murai bo'yicha)

Barqaror taraqqiyot indikatorlari	mezonlari va ularning ko'rsatkichlari:		
	barqaror	keskin	halokatli
Aholi ko'payishi	< 0,5 % yiliga	1,0-1,5 % yiliga	> 2,0 % yiliga
Yalpi milliy daromad, (bir yilda)	3 % < YaMD < 5 %	8 % < YaMD < 10 %	YaMD > 10 % YaMD < 0 %
O'rmonsizlanish – dov-daraxtsiz bo'lib qolish	< 0,1 % yiliga	0,5-1,0 % yiliga	> 1 % yiliga
O'rmonlarning nisbiy maydoni	> 30 %	15-20 %	< 10 %
Ekin dalalari maydoni	> 0,3 ga/kishi	0,15-0,2 ga/kishi	0,1 ga/kishi
O'z g'allasi bilan ta'minlanganlik	> 90 %	60-70 %	< 50 %
Shahar aholisi zichligi	< 50 kishi/ga	100-150 kishi/ga	> 200 kishi/ga
Shahar aholisi soni	< 0,5 mln kishi	> 1 mln kishi	> 10 mln kishi

Holat indikatorlari – birinchi savolga, *bosim indikatorlari* – ikkinchi savolga, *olingan axborotga javoban jamiyat tomonidan qilingan sa'y-harakat indikatorlari* – uchinchi savolga javob beradi.

Yuqorida ta'kidlangan konsepsiyalar asosida BMTning atrof-muhit bo'yicha dasturi (YuNEP) hamda Iqtisodiy hamkorlik va rivojlanish tashkiloti (IHRT) tomonidan amalga oshirilishi mumkin bo'lgan *geokologik indikatorlar* ishlab chiqilgan (3.4-jadval).

Shu bilan birga, AQShda bir guruh olimlar tomonidan quyidagi to'rt-ta eng muhim geokologik indikatorlar taklif etilgan:

- atrof-muhitning ifloslanish indeksi (ko'rsatkichi);
- resurslarning tugash indeksi (ko'rsatkichi);

3.4-jadval

Geokologik indikatorlar

Muammo	Bosim	Holat	Ta'sirlanish (ta'sirga javob berish)
Iqlim o'zgarishi	Bug'li gazlar chiqarilishi	Bug'li gazlar to'planishi	Energiya ishlab chiqarish, geokologik chora-tadbirlar
Ozon qatlami yeminilishi	Xlorforuglevodlar (XFU) tayyorlash va ularning chiqarilishi	XFU va ozon to'planishi	Xalqaro kelishuvlar.
Evtrofikatsiya	Suv va tuproqqa azot (N) va fosfor (P) tushishi	N, P to'planishi, kislorodga biokimyoviy talab kattaligi	Maxsus jamg'armaga omonotlar
Asidifikatsiya	Olingugurt va azot oksidlari (SO _x , NO _x) va ammiak (NH ₃) tushishi	To'planishi, yig'ilishi	Oqib tushadigan suv miqdorini tozalash. Kapital qo'yilmalar (investitsiyalar)
Zaharli moddalar bilan ifloslanish	Atrof-muhitga tushishi	To'planishi	Kapital qo'yilmalar (investitsiyalar). Xalqaro kelishuvlar
Shahar muhiti sifati	NO _x , SO _x va organik moddalar tushishi	NO _x , SO _x va organik moddalar to'planishi	Kapital qo'yilmalar (investitsiyalar)
Biologik xilma-xillik	Ekotizimlarning antropogen o'zgarishi	Turlarning nisbiy mo'ligi	Muhofaza qilinadigan hududlar
Chiqindilar	Chiqindilar hosil bo'lishi	Er osti suvlari va tuproq sifati	Qayta ishlash jadalligi.
Suv resurslari	Suv olish (chiqarish) hajmi, foydalanish jadalligi	Sifati, talab-ehhtiyojning sarf-iste'molga nisbati	Kapital qo'yilmalar (investitsiyalar)
O'rmon resurslari	Foydalanish jadalligi	Kesish / o'sish nisbati	Suvni tejash.
Baliq resurslari	Ovlangan (tutilgan) baliq miqdori	Zahirasi barqarorligi	Suv uchun to'lov
Tuproq degradatsiyasi	Erdan foydalanishdagi o'zgarishlar	Umumkor qatlamning talafoti (yo'qolishi)	O'rmon xo'jaligi sifatini oshirish
Okeanlar, qirg'oqbo'yi mintaqalari	Ifloslantiruvchi tashlama suvlar, neft to'kilishi	Suv sifati	Ovlanadigan baliq miqdori (me'yori)
Geokologik indeks (ko'rsatkich)	Bosim indeksi (ko'rsatkich)	Holat indeksi (ko'rsatkich)	Ta'sirlanish (ta'sirga javob berish) indeksi (ko'rsatkich)

+

251

- ekotizim holatiga xavf-xatar indeksi (ko'rsatkichi);
- jamiyat farovonligiga ekologik ta'sir indeksi (ko'rsatkichi).

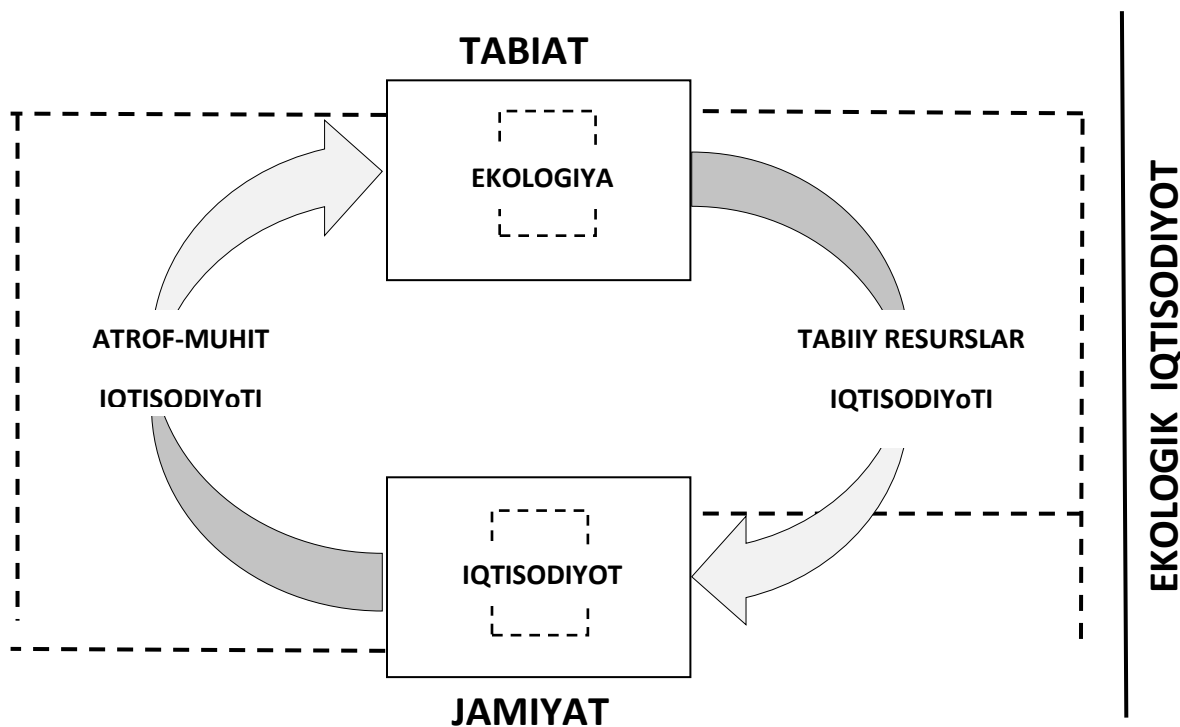
O'zbekistonda ham hududlar kesimida yuqorida qayd etilgan indi-katorlar asosida o'ziga xos **milliy geoeologik indikatorlar** majmuini ishlab chiqish eng muhim vazifalardan biri sanaladi.

Barqaror taraqqiyotning barcha indikatorlarini to'liq shakllantirish uchun iqtisodiy va ijtimoiy indikatorlarni ham xuddi shunday ko'rinishda tavsiflash mumkin.

«Ekologik iqtisodiyot» tushunchasi. An'anaviy iqtisodiy ko'rsatkichlar ishlab chiqarilgan tovar va xizmatlar hajmini aks ettiradi. Bir yil davomida ishlab chiqarishning jadal o'sishi – mamlakatning qulay iqtisodiy holatga egaligi indikatorini hisoblanadi. Ba'zan bunday yondashuv zid fikrga olib keladi. Masalan, yer ostidan neft qancha ko'p qazib olinsa, iqtisodiy o'sish ko'rsatkichi shuncha yuqori bo'ladi va bu YaMMda o'z aksini topadi, ayni paytda, bu ko'rsatkich neft qancha ko'p qazib chiqarilsa, uning zahirasi shuncha kamayishini, boshqacha aytganda, kelajak avlodlardan olingan «qarz» ekanligini aks ettirmaydi. Shuningdek, yonuvchi foydali qazilmalar asosida energiya ishlab chiqarishi o'sishi YaMMda o'z aksini topadi, biroq energetika o'sishi bilan bog'liq bo'lgan atmosfera ifloslanishi iqtisodiy ko'rsatkichlarda o'z aksini topmaydi.

Ta'kidlash joizki, iqtisodiyotda barcha kapital turlarining o'zaro almashinuvi taqozo etiladi, ya'ni tabiiy kapitalning bir qismidan kapitalning boshqa turlarini ko'paytirish maqsadida ham foydalanish mumkin. Masalan, tabiiy resurslardan olingan mablag'ning bir qismini ilm-ma'rifat saviyasini oshirishga yoki yangi korxonalar qurishga ishlatish mumkin. Biroq bunday o'zaro almashinuv cheklangan bo'ladi, ya'ni **tabiiy kapital kapitalning boshqa turlaridan farq qilgan holda sarflanganidan keyin to'liq qayta tiklanmaydi**: antropogen landshaftlar tabiiy bir-lamchi holatiga qaytmaydi; qazib olingan foydali qazilmalar, ertami yoki kechmi, chiqindilarga aylanadi va resurs sifatida o'z ahamiyatini yo'qotadi; daryolarning deyarli yo'qolgan o'z-o'zini tozalash qobiliyati to'la qayta tiklanmaydi va sh.k. Bunday misollarni ko'plab keltirish mumkin. Shu sababli barqaror taraqqiyot **aniq maqsadni**, ya'ni hech bo'lmaganda, o'sib borayotgan aholi jon boshiga Yerning jami kapitalini saqlab qolish kabi juda jiddiy geoeologik cheklovlar o'rnatilishini talab qiladi.

Kapitalning to'rtta turini bir butun qilib birlashtirish vazifasi hozircha o'z yechimining nazariy bosqichida turibdi. Tabiiy va moddiy-moliyaviy kapital, ya'ni **ekologiya** va **iqtisodiyot** o'rtasidagi o'zaro aloqa-dorlik masalasi nisbatan ko'proq tadqiq etilgan. Bu aloqadorlik iqtisodiy va ekologik muammolarni o'zaro bog'lovchi bir qator iqtisodiyot tarmoqlari paydo bo'lishiga olib keldi (3.4-rasm).



3.4-rasm. **Ekologik iqtisodiyot va uning tarmoqlari**

(X. Deyli bo'yicha)

Tabiat va jamiyatning tegishli masalalari ekologiya va iqtisodiyot fanlari tomonidan tadqiq etiladi. Bilimlarning bu ikki sohasi o'rtasi-dagi o'zaro aloqadorlikni *atrof-muhit iqtisodiyoti* (odam xo'ja-lik faoliyati natijasida atrof-muhit ifloslanishining aniq iqtisodiy masalalari) va *tabiiy resurslar iqtisodiyoti* (tabiiy resurslardan eng maqbul, to'g'ri foydalanishning iqtisodiy masalalari) o'rganadi. Shuning-dek, tabiat va jamiyat o'zaro munosabatlarini o'ta murakkab *ekoiqtisodiy yaxlit tizim* sifatida yangi fanlararo ilmiy yo'nalish – *ekologik iqtisodiyot* tadqiq qiladi.

Umuman olganda, mamlakatlar iqtisodiyotining haqiqiy holatini baholash quyidagi ko'rsatkichlar tahlili asosida amalga oshirilishi mumkin:

$$HBD = (YAMM - MKA) + (TBO' - TBA - ZBT - ZKY)$$

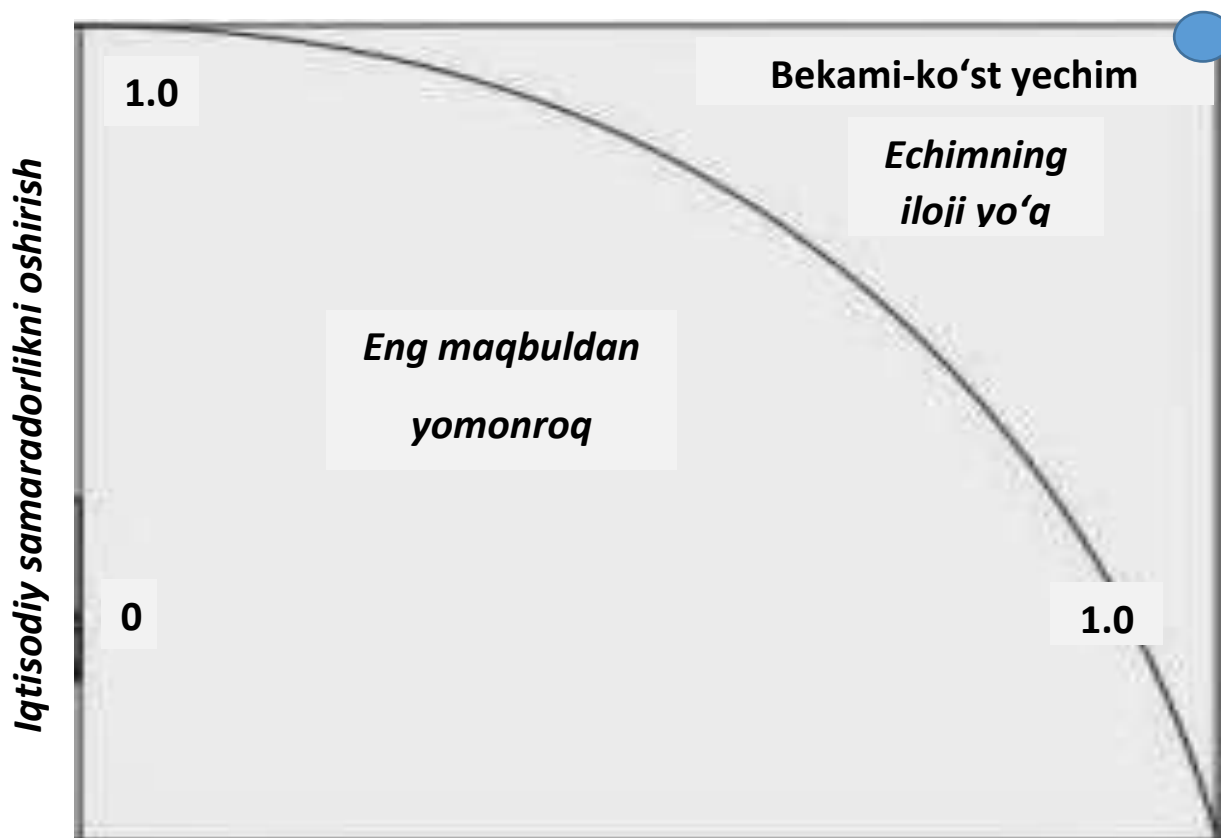
Bu yerda:

HBD – haqiqiy barqaror daromad; **YaMM** – yalpi milliy mahsulot; **MKA** – moddiy-moliyaviy kapital amortizatsiyasi; **TBO'** – milliy tabiiy boylikning o'sishi; **TBA** – milliy tabiiy boylik amortizatsiyasi; **ZBT** – tabiiy resurslarga zararni bartaraf etish bo'yicha tadbirlar qiymati; **ZKY** – tabiiy resurslarga zarardan ko'riladigan yo'qotishlar. Mazkur tenglamaning birinchi qavsi *iqtisodiyot holatini an'anaviy baholashni*, ikkinchi qavsi esa bu *baholashning ekologik qismini* aks ettiradi.

Agarda O'zbekiston iqtisodiyotining haqiqiy holati, ya'ni barqaror daromadi oxirgi yillar bo'yicha tahlil etilsa, YaMM o'rtacha 7-8 % atrofida o'sganligi qayd

etilgan. Biroq foydali qazilmalar zaxiralari sarflanishi, tuproqlar holati yomonlashuvi, suv resurslari isrof etilishi va sifati-ning buzilishi, biologik xilma-xillikning kamayishi kabi ko‘rsatkichlar inobatga olinsa, haqiqiy o‘shish o‘rtacha 3-4 foizga pasayishini fahmlash mumkin. Xususan, qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishining o‘shishi tuproqlarning tabiiy unumdorligi pasayishi hisobiga erishilganligi ma‘lum bo‘ladi. Bu kabi geokologiya masalalariga e‘tiborsizlik bilan qarash o‘zga-ruvchan, no-aniq tizimlar (va axborotlar) paydo bo‘lishiga olib keladi.

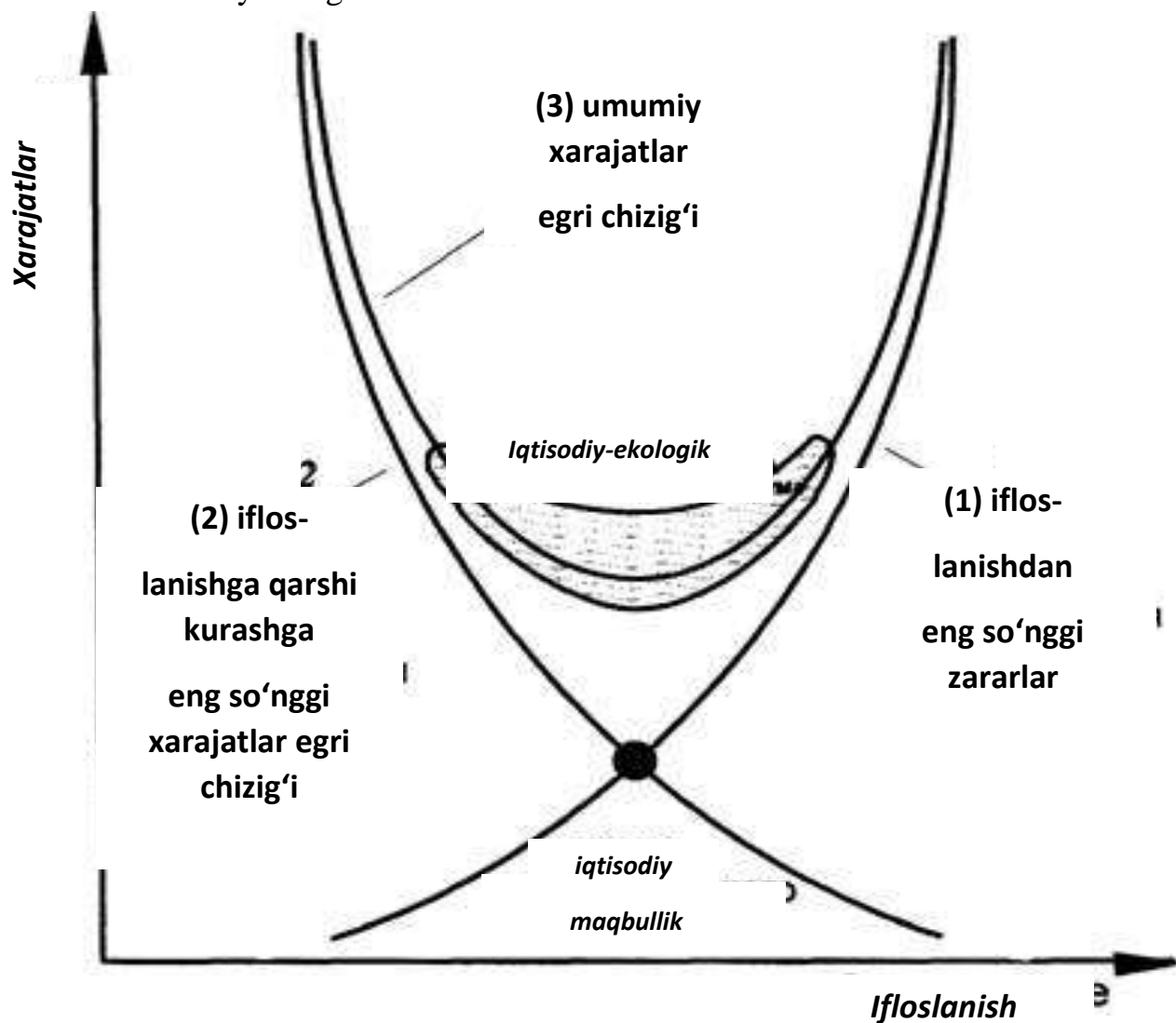
Demak, har qanday jamiyat yoki mamlakatda istalgan bir darajadagi iqtisodiy o‘shish bilan atrof-muhit sifatini saqlash zaruriyati o‘rtasida manfaatlar to‘qnashuvi vujudga keladigan ko‘plab holatlar paydo bo‘ladi. Ko‘pincha har ikki tomonning manfaatlarini to‘liq qondirish imkoni bo‘l-maydi va bunda eng maqbul yechimlar izlanib, murosaga kelinadi (bir-biriga yon beriladi): **yoki ekologik texnologiyalarga o‘tiladi, yoki muhit sifati-ning muayyan darajada pasayishiga yo‘l qo‘yiladi.** Bu vaziyatda nazariy jihatdan (3.5-rasmda) ekologiya va iqtisodiyot manfaatlarini eng yaxshi tarzda qondiruvchi eng maqbul yechimlar **egri yaxlit chiziqda**, manfaati kamroq yechimlar bu chiziq va koordina o‘qlari bilan **chegaralangan soha** ichida joylashadi. Shuningdek, eng maqbul yechimlar egri yaxlit chizig‘i va koor-dinata nuqtasi (bekam-ko‘st yechim) bilan chegaralangan sohada yechimning imko-ni bo‘l-maydi. Eng maqbul yechimlar yuzasiga *Pareto optimumi* deyiladi.



(G. Golubev bo‘yicha)

Atrof-muhit ifloslanishidan ko‘riladigan *iqtisodiy zarar* unga bosimning ortishi bilan ko‘payib boradi (3.6-rasm). Bunda ifloslanishning

birinchi qismi (muayyan miqdori) atrof-muhit tomonidan o‘zlashtiriladi (shimiladi, yutiladi) va tabiatga zarar mavjud bo‘lsa-da, ko‘pincha ular iqtisodiy ko‘rsatkichlarda hisobga olinmaydi. Ifloslanishning har bir keyingi qismi odatda nomutanosib ravishda katta zarar keltiradi, shuning uchun ifloslanishdan atrof-muhitga zarar (1) bog‘liqligi to‘g‘ri mutanosib emas. Agarda atrof-muhitni ifloslantiruvchi tashlamalarni kamaytirishga



3.6-rasm. Atrof-muhitga (ekologik) zararlar va ifloslanishning oldini olish xarajatlari o‘rtasidagi o‘zaro nisbat (bog‘lanishlar)

(G. Golubev bo‘yicha)

qaratilgan texnologik chora-tadbirlarga sarmoyalar kiritilsa, zararni bar-taraf etish mumkin. Ushbu *xarajatlarning funksiyasi* (2) ham to‘g‘ri mutanosib bog‘liq emas,

chunki texnologik takomillashtirish xarajatlari tashlamlar kamayishi bilan solishtirganda nomutanosib ravishda tez ko'payadi.

Ko'rinib turibdiki, ***ifloslanishni to'liq bartaraf etishga faqat cheksiz katta xarajatlar hisobiga erishish mumkin, ammo bu amalda deyarli mumkin emas.***

Ekologik zararlar (1) va *ifloslanishni kamaytirish xarajatlari* (2) egri chiziqlari jamiyatning ifloslanishni nazorat qilish muammosini hal etishga jami naqd pul xarajatlarini eng kam miqdorga yetkazish nuqtasida kesishadi. U atrof-muhit ifloslanishining ***iqtisodiy eng maqbul nuqta-si*** deb ataladi va unda nazariy jihatdan xarajatlar va zararlar tengligiga erishiladi.

Shu bilan birga, xarajat va zararining iqtisodiy va ekologik ko'rsatkichlarini hisobga olish uchun (1) va (2) egri chiziqlar orditalarini kiritish kerak. Bu yig'indi umumiy (ham iqtisodiy, ham ekologik) yo'qotishni aks ettiruvchi egri chiziq (3) shaklida taqdim (tasavvur) etilgan. Bu egri chiziqda ***eng kam umumiy yo'qotish maydoni*** yoki ***eng maqbul iqtisodiy-eko-logik maydon*** ajratib ko'rsatiladi.

Odanning atrof-muhitga ta'siri hozirgidek juda katta bo'lmasa, iqtisodiyot ekologik omillarni hisobga olmasdan ishlashi mumkin edi. Hozirgi paytda ekologik xarajatlarni hisobga olish zaruratga aylangan. *Mahsulot narxi* xarajatlarning barcha turlarini o'zida aks ettirishi kerak. Bu narx jamiyatning suv, havo va tuproq ifloslanishi, bu ifloslanish oqibatida kelib chiqadigan kasalliklar, tiklanmaydigan va tiklanadigan resurslarning sarflanishi, ekosfera hayotiy ta'minot funksiyalarining pasayishi va sh.k. bilan bog'liq bo'lgan xarajatlarni o'z ichiga olishi kerak. Narxning ekologik tarkibiy qismlar hisobiga bunday o'sishi ekosfera resurslarini tartibga solishning jiddiy omiliga aylanishi kerak. Shunday bo'lsa ham jiddiy amaliy qiyinchiliklar saqlanib qolishi mumkin. Xususan, geokologiya masalalarida birgalikda foydalaniladigan ko'plab resurslar (masalan, atmosfera va sh.k.) narxining mavjud emasligi sababli bozor mexanizmi, shuningdek markazlashgan rejalashtirish mexanizmi ham talablar darajasida takomillashmagan.

Bundan tashqari, narx umumiy o'lchovi yo'q har xil ko'rsatkichlarni aks ettirishi kerak, chunki ularning barchasi pul ko'rinishida ifodalanmaydi. Masalan, o'rmon yoki to'qayning bir gektari qancha turadi? Biz bir gektar maydondagi daraxt qancha turishini aytishimiz yoki boshqa o'rmon mahsulotlari qiymatini taxmin qilishimiz mumkin. Biroq bir gektar o'rmonda shakllangan suv resursi, uning yuqori sifatini, havoning sifatini, ugle-rodning global aylanishida o'rmonning tutgan o'rni yoki rekratsion resurslarni qanday baholash mumkin?

Iqtisodiy mexanizmlar geokologik muammolarni hal etishga o'z ulushini qo'shgan holda ishlashi kerak. Ushbu va shunga o'xshash savollarga javob berish uchun tegishli tadqiqiy ishlar o'tkazilishi lozim. Bunda hudud qancha katta bo'lsa, savollarga javoblar topish ham shuncha qiyin kechadi.

Atrof-muhit holatini mahalliy darajada boshqarish. Ekosfera tarkibiy qismlari va ob'ektlarining holatini boshqarish – Yer haqidagi fanlar bilan iqtisodiyot, huquq, siyosat va boshqaruv kabi fanlarning o'zaro aloqadorligi va birligiga asoslangan murakkab jarayondir.

Tabiatdan foydalanish sohasidagi *boshqaruv metodlari* uchta asosiy guruhga bo'linadi: 1) ma'muriy tartibga solish; 2) iqtisodiy dastaklar tizimi; 3) bozor munosabatlaridan foydalanish.

Ma'muriy tartibga solish ikkita metodlar guruhini o'z ichiga oladi: 1) chegaradan chiqishga yo'l qo'ymaydigan me'yoriy standartlarni belgi-lash va ularga rioya qilish; 2) ma'muriy ta'sir choralari bevosita amalga oshirish.

Atrof-muhit sifati standartlari atrof-muhitning tarkibiy qismlari (suv, havo, tuproq va sh.k.) holatini tartibga soladi. O'zbekistonda har bir ifloslovchi modda uchun yo'l qo'yilishi (ruxsat etilishi) mumkin bo'lgan cheklangan miqdor (konsentratsiya) belgilangan. Bu **ekologik me'yor (standart)** bo'lib, landshaftlar (ekotizimlar) tarkibiy qismlarida iflos-lantiruvchi kimyoviy moddalarning odam organizmi yoki boshqa tirik mavju-dotga (yoxud ekotizim holatiga) uzoq muddat mobaynida kundalik ta'sir ko'rsatib turishi salbiy oqibatlarga olib kelmaydigan eng yuqori ko'rsat-kichdir. Sodda qilib aytganda, yo'l qo'yilgan yoki ruxsat etilgan cheklangan miqdorga teng yoki undan kam daraja odam organizmi va ekotizimlar holatiga noqulay ta'sir ko'rsatmaydi.

Ekologik me'yor – ekologik tizimlar me'yoring, tayanch ekologik o'zgaruvchan makondagi muvozanat hududining, ekologik va geografik tizim-lar hamda tarkibiy qismlarning makon va zamonda bo'lish ehtimoli ko'proq holati. **Ekologik standart** – ekologik aniq (qat'iy) belgilash asosida hisoblab chiqilgan va huquqiy maqom tusini olgan antropogen ta'sir (bo-sim) kuchining qiymati. Bu qiymat muvaqqat tabiatli bo'lib, fan, texnolo-giya va iqtisodiyotning rivojlanishiga muvofiq o'zgarib turadi. **Ekologik me'yor-lash** odamning tabiatdan oqilona foydalanish va atrof-muhitni muhofaza qilishga yo'naltirilgan ilmiy va huquqiy faoliyati bo'lib, uning vazifasi – antropogen bosim (ta'sir) sharoitida ekotizimning me'yorida faoliyat ko'rsatishini ta'minlovchi ekologik aniq (qat'iy) belgilash va me'yorlarni ishlab chiqishdan iboratdir.

Shu asosda korxonalar, tashkilot va muassasalarning ifloslovchi mod-dalar ta'siriga duchor bo'lgan barcha hududlarida ifloslanish darajasi yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan cheklangan miqdordan oshib ketmasligi kerak. Har bir korxonalar, tashkilot yoki muassasada bu daraja oshib ketmasligi uchun «quvurlar oxirida», ya'ni oqava (tashlama) chiqarilish nuqtasida oqava (suv uchun) yoki tashlama (havo uchun) miqdorining mo'ljallangan darajasi belgi-lanadi va nazorat qilish nuqtalarida ruxsat etilgan cheklangan miqdor aniqlanib, suv (havo) bilan kutilgan aralashmasi hisoblab chiqiladi. Agar-da nazorat qilish nuqtalarida ifloslantiruvchi moddalar yo'l

qo'yiladigan miqdordan oshib ketsa, tashlama yoki oqavaning mo'ljallangan qiymati sekin kamaytirilib, kutilgan miqdorga erishiladi. Har bir korxonalar, tashkilot yoki muassasa uchun tashlama va oqavaning shu tarzda aniqlanadigan eng maqbul miqdori **yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan oqava** yoki **tashlama** deyiladi.

Agar birorta korxonalar, tashkilot yoki muassasa talab etilgan yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan oqava yoki tashlamani ta'minlash holatida bo'lmasa, unga havolalar uchun tashlamani, suv uchun oqavaning vaqtinchalik kelishilgan me'yori belgilanadi. Bu me'yor korxonalar, tashkilot yoki muassasa tashlama yoki oqavani kamaytirishi va asta-sekin yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan cheklangan miqdor darajasiga erishishning uzoq muddatli dasturini amalga oshirishi uchun belgilanadi. Aynan shunday holatlarda atrof-muhitning belgilangan me'yordan oshib ketuvchi ko'pyillik ifloslanishiga yo'l ochib beradigan imkoniyat yaratiladi. Demak, **atrof-muhitning ifloslanishi** – atrof-muhit holatiga salbiy ta'sir qiladigan moddalarning tavsifi, o'rnatilgan joyi yoki miqdoriga ko'ra atrof-muhitda mavjudligidir.

Ekologiya nuqtai nazaridan **texnologik standartlar** atrof-muhitning kutilgan (istalgan) holatiga olib keluvchi ishlab chiqarish jarayonlarini modernizatsiyalash talablarini oldindan belgilaydi. **Mahsulot sifati standartlari** mahsulot tarkibidagi zararli moddalar miqdorini aniq (qat'iy) belgilaydi.

Bevosita ma'muriy ta'qiqatlar nomaqbul ekologik oqibatlarining oldini olish, ularni boshqarish maqsadida qo'llaniladi. Amaldagi iqtisodiy maqbul va texnologik joiz yo'llar bilan ifloslanishni pasaytirish mumkin bo'lmasa, ayrim ishlab chiqarish turlari (masalan, DDT pestitsidi, xlor-fluoroglevodlar - freonlar, xladonlar ishlab chiqarish va ulardan foydalanish) ta'qiqat qo'yiladi.

Yer, suv va boshqa tabiiy resurslardan foydalanishga **litsenziyalar** va **ruxsatnomalar** ulardan chegarasi belgilangan holda doimiy yoki vaqtinchalik foydalanish huquqini tasdiqlaydi, shuningdek muayyan muddatga tabiatni muhofaza qilish faoliyatini amalga oshirish uchun beriladi.

Ekologik ekspertiza rejalashtirilgan loyiha oqibatlarini tahlil etishga yo'naltiriladi. **Atrof-muhitga ta'sirni baholash** ekologik ekspertizaning bir qismi hisoblanadi.

Iqtisodiy dastaklar ma'muriy tartibga solishdan farq qiladi. Masalan, ifloslantiruvchi korxonalar o'zining iqtisodiy ko'rsatkichlari va ekologik kattaligi (qiymatlari) bilan tartibga solinadigan xarajat va natijalardan kelib chiqqan holda o'z strategiyasini o'zi tanlashi mumkin.

Iqtisodiy dastaklar ichida **atrof-muhitni ifloslantirganlik uchun to'lovlar** va **solliqlar** birmuncha keng tarqalgan. Atrof-muhitni ifloslantirganlik uchun to'lovlar - korxonalar, tashkilotlar va boshqa xo'jalik sub'ektlarining salbiy o'zgarishlarga va ekotizimlarni tiklash uchun qo'shimcha xarajatlarga olib keladigan xo'jalik faoliyati

natijasida atrof-muhitga yetkazgan zararini qisman qoplashi uchun to'lanadigan pul to'lovlari. 2003 yildan boshlab O'zbekiston hududida atrof-muhitni ifloslantirganlik va chiqindilarni joylashtirganlik uchun *kompensatsiya to'lovlari* amalga oshiriladi. O'zbekistonda ifloslantiruvchi moddalarni atrof-muhitga chiqaruvchi, oqova oqizuvchi va chiqindilarni joylashtiruvchi korxonalar, tashkilot va muassasalar, tadbirkorlik faoliyati bilan shug'ullanuvchi shaxslar va aholi yashash joylarining kommunal-kanalizatsiya tarmoqlariga ifloslantiruvchi moddalarni me'yordan ortiqcha oqizuvchi jismoniy shaxslar *to'lovchi* hisoblanadi. Kompensatsiya to'lovini to'lovchi amalga oshiradi.

Misol keltiramiz: bir korxonalar daraxt kesish bilan shug'ullanadi. Uning hisobida 3 ta tasmali arralash va 4 ta yog'ochni qayta ishlash dastgohi bor. Tasmali arralash dastgohlari yiliga 10110 soat, yog'ochni qayta ishlash dastgohlari esa yiliga 8088 soat ishlaydi.

Yog'ochni qayta ishlash joyida yog'ochga ishlov berish jarayonida ajralib chiquvchi asosiy zararli moddalar yog'och changi, qirindi va qipiq hisoblanadi. Qirindi va qipiq atmosferaga ajralib chiqmaydi. Demak, havoga chiqadigan asosiy zararli modda *yog'och changi* hisoblanadi.

1 ta dastgoh uchun vaqt birligi ichida chiqariladigan chang miqdori (**Chm**) salmog'i ko'rsatkichini aniqlash uchun Hisoblash metodikasi bo'yicha 0,05 kg/soat me'yori belgilangan. Shunga ko'ra:

$$\mathbf{Chm = 0,05 \times V}$$

bu yerda, **V** – jihozlarning bir yilda ishlash vaqti.

$$\mathbf{V = 10110 \times 3 + 8088 \times 4 = 30330 + 32362 = 62682 \text{ soat}}$$

Endi ushbu korxonalar bo'yicha bir yilda atmosferaga ajralib chiqadigan chang miqdori hisoblanadi:

$$\mathbf{Chm = 0,05 \times 62682 = 3134,1 \text{ kg}}$$

Keyin to'lov summasi (**P**) hisoblanadi:

$$\mathbf{P = Chm + Tm}$$

Bu yerda, **Tm** – 1 t ifloslantiruvchi modda atrof-muhitga chiqarib tashlanganligi (oqizilganligi) va chiqindilar joylashtirilganligi uchun so'mda kompensatsiya to'lovi miqdori – **1950** so'm (taxminiy).

$$\mathbf{P = 3,134 + 1950 = 6111,3 \text{ so'm}}$$

Atrof-muhitni ifloslantirganlik uchun to'lovlar amalda atrof-muhitning ifloslanishni o'zlashtirish (singdirish, tozalash) salohiyatidan foydalanganlik uchun to'lovni anglatadi. Korxonalar, tashkilot yoki muassasalar bu to'lovlar va soliqlar kamayishidan manfaatdor va shu sababli tashlama yoki oqavalarni qisqartiradi, deb taxmin qilinadi. Soliqlar byudjetga tushadi va shu vaqtda ko'pincha to'lovlar sifatida

tabiatni muhofaza qilish (ekologiya) jamg'armasiga yo'naltiriladi va ekologik muammolarni bartaraf qilish uchun foydalaniladi.

Subsidiyalar ifloslantiruvchi korxonalar, tashkilot yoki muassasaga oqava yoki tashlamalarni kamaytirish bo'yicha choralar-tadbirlarni moliyalash-tirish uchun davlat yoki mahalliy byudjet hisobiga taqdim etiladigan to'lov – *yordam* sifatida beriladigan pul, mablag'. Shuningdek, tabiiy resurslardan (suv, mineral resurslar va sh.k.) foydalanishda ilg'or texnologiyalarni jo'riy etganlik uchun ham subsidiyalar berilishi mumkin.

Atrof-muhitni ifloslantirganlik uchun jarimalar – mansabdor shaxslar va fuqarolarga (yuridik va jismoniy shaxslarga) xo'jalik va boshqa faoliyati natijasida ekologik standart va me'yorlarni buzganliklari uchun solinadigan pul jarimalaridir.

Atrof-muhit holatini boshqarishning bozor metodlari boshqarish organlari bilan resurslardan foydalanuvchilar o'rtasida vujudga keladigan tez moslashuvchi munosabatlarni aks ettiradi.

Ifloslanishning yo'l qo'yiladigan ko'lami (miqdori) jamiyat tomonidan aniqlanadi, undan keyin ayrim korxonalar, tashkilot va muassasalar o'rtasida *tashlama* va *oqavalarga ruxsatnomalar* taqsimlanadi. Ular ishlab chiqarish jarayoniga texnologik yangiliklar kiritib, o'z tashlamasi yoki oqava-sini belgilangan ruxsat doirasida cheklab, tegishli standart darajasiga erishishi yoki boshqa korxonaga berilgan ruxsatnomaning bir qismiga qo'shimcha egalik qilishi ham mumkin. Natijada ifloslantirishga huquqlar bozori shakllanadi va shunga muvofiq bank hamda birjalar paydo bo'ladi.

Shunday qilib, jahonda va O'zbekistonda sodir bo'layotgan global o'zgarishlar va o'tish davrining xususiyatlariga muvofiq hududlarning bar-dosh berish qobiliyati (imkoniy sig'imi), insoniyatning omon qolish strategiyasi hamda «ekologik iqtisodiyot» va «barqaror taraqqiyot» konsepsiyalariga tayangan holda geokologik vaziyat va barqaror taraqqiyot indikatorlarini belgilash asosida atrof-muhit holatini boshqarish masalasi geo-ekologiyaning eng muhim nazariy va amaliy masalasi hisoblanadi.

Ekosferaning tabiiy va ijtimoiy-iqtisodiy omillarini o'z ichiga olgan har xil ko'lamdagi geokotizimlar geokologiyaning ob'ekti sifatida tan olinar ekan, **geokologiya – geografiya fanining to'rtinchi tarkibiy qismi** sifatida quyidagi vazifalarni nazariy va amaliy jihatdan hal qiladi:

- ekosferaga antropogen ta'sir ko'rsatish manbalarini, ularning jadalligi va makoniy-muvaqqat taqsimlanishini o'rganish;

- geokotizimlarning barqarorligi, tarkibiy qismlarining holati, ifloslanish va yemirilish darajasini o'rganish hamda ularning o'zgarish sur'atini doimiy va hamma joyda nazoratga olish;

- landshaftlarga (ekotizimlarga) antropogen bosimlarni belgilash va tartibga solish, ekosferaning (atrof-muhitning) antropogen jarayonlardan ta'sirlanishini o'rganish;
 - geokotizimlarning tarkibiy qismlari o'rtasida turli vaqt ko'lami-da issiqlik, massa va energiya almashinuvi jarayonlari jadalligi o'zgarishida namoyon bo'ladigan antropogen ta'sir oqibatlarini baholash, bashorat qilish va modellashtirish;
 - ekosfera holatining uzluksiz nazorat qilinishini ta'minlovchi geoaxborot tizimlarini yaratish va muvofiqlashtirish;
 - xo'jalik faoliyatni muvofiqlashtirish va resurslardan foydalanishni tartibga solish yo'li bilan ekosfera (biosfera, atrof-muhit) yaxlitligini saqlash hamda geokotizimlardan eng maqbul tarzda foydalanish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqish.
- Respublikamizdagi ilmiy geokologik muammolar yechimi geograflardan dadil sa'y-harakatlar talab qiladi.

4. O'zgaruvchan iqlim sharoitini yuzaga keltiruvchi omillar, tabiatdagi hodisa va jarayonlarning o'zgaruvchan iqlim sharoitidagi xususiyatlari.

Iqlim atamasi grekcha kluma – qiyalik ya'ni quyosh nurlarining tush paytida yer yuzasiga "og'ishi" qiyaligini anglatadi. Bu atama grek astronomi, matematik geografiya asoschilaridan biri Gipparx (mil.av. 160-125 y.y.) tomonidan fanga kiritilgan.

Iqlim – Quyosh va uning atrofidan aylanib turadigan yo'ldoshi – Yer o'rtasidagi munosabatlar natijasida yer yuzasiga yaqin bo'lgan atmosfera qatlamida ro'y berib turadigan tabiiy jarayonlar natijasidir.

Iqlim Yer yuzasining quyosh nurlariga nisbatan og'ishiga bog'liq ravish-da ob-havoning muayyan joyga xos bo'lgan ko'p yillik maromi, ya'ni biron joyda bo'ladigan ob-havo sharoitlarining majmui va mavsumiy geografik o'zgarishi; quyosh radiatsiyasi, yer to'shama sirti xususiyatlari hamda ular bilan bog'liq atmosfera sirkulyatsiyasi ta'sirida vujudga keladi. Har bir joy iqlimi uning boshqa oylardagi iqlimga nisbatan o'ziga xos xususiyatlari haqida ko'p yillik meteorologik kuzatishlar natijasidagina to'la tasavvurga ega bo'lish mumkin.

Iqlim atmosfera va faol qatlam (er yuzasi)da beto'xtov davom etadigan tabiiy (iqlim hosil qiluvchi) jarayonlar (issiqlik, kinetik va b. shakldagi energiyalarning o'zgarishlari, suv bug'lanishi, suv bug'ining suyuklikka aylanishi, namning bir joydan ikkinchi joyga ko'chishi va b.) natijasidir.

Yer sharining turli nuqtalarida iqlimning turlicha bo'lishi iqlim hosil qiluvchi omillarning har xil bo'lishiga, ya'ni bu jarayonlar sodir bo'ladigan o'sha geografik sharoitlarga bog'liq. Geografik omillardan eng muhimlari joyning kengligi va balandligi, dengiz sohiliga yaqin-uzoqligi, orografiya va o'simlik qoplaminin

xususiyatlari, qor va muzning bor-yo‘qligi, atmosferaning ifloslanganlik darajasi hisoblanadi. Bu omillar kengliklar bo‘ylab turli iqlimlarning shakllanishiga sabab bo‘ladi.

Yerning shakli, uning Quyosh atrofidagi harakati va ekliptika tekis-ligiga qiyaligi, yer yuziga quyosh energiyasi turli kengliklarda turlicha tushishi, Yerning o‘z o‘qi atrofida aylanishi natijasida havo va suv harakatlari yo‘nalishini o‘zgartirishiga ta’siri va bu ta’sirning yuqori kengliklarda kuchli bo‘lishi iqlim hosil qiluvchi astronomik omillar hisoblanadi. Biroq bir kenglikning o‘zida ham iqlim hosil qiluvchi jarayonlar tabiiy geografik omillarga, ya’ni yer yuzasining quyidagi xususiyatlariga bog‘liq holda turlicha bo‘ladi:

a) quruqlik va suv issiqlikni yutish, saqlash va qaytarish, namni bug‘lantirish, havo oqimlariga ta’sir etish xususiyatiga ega;

b) quruqlik reliefi havo oqimlarining tutilib qolishiga, keskin-lashuviga va o‘zgarishiga, yerning turli tomonlariga quyosh nurining turli miqdorda tushishiga, yer yuzasidan suvning oqib ketish-ketmasligiga va boshqalarga ham ta’sir ko‘rsatadi;

v) turli tog‘ jinslaridan tarkib topgan quruqlik mintaqalari har xil issiqlik o‘tkazish xususiyatiga ega.

Yer yuzida iqlim sharoitlarining turlicha bo‘lishiga asosiy sabab astronomik va tabiiy-geografik omillar hisoblanadi. Ular yer yuzidagi hodisa va jarayonlarga yo butunlay bog‘lanmagan yoki, asosan, endogen jarayonlar ta’siri ostida juda sekin o‘zgaradi. Bu omillarning eng katta tafovutlari (masalan: tropik va mo‘tadil kengliklar o‘rtasida, qit’alar va okeanlar o‘rtasida) havo oqimlarining umumsayyoraviy tizimi – atmosfera-ning umumiy sirkulyatsiyasini yuzaga keltiradi. Bu oqimlar issiqlik va namni yer sharining bir qismidan ikkinchi qismiga ko‘chiradi, atmosferaning turli vertikal qatlamlari bo‘ylab issiqlik va nam almashinuvini vujudga keltiradi, bulutlar va yog‘inlar hosil qiladi yoki ularning hosil bo‘lishiga yo‘l qo‘ymaydi, atmosfera bilan faol qatlam o‘rtasidagi o‘zaro ta’sirni jiddiy o‘zgartiradi. Har bir joyda havo oqimlariga bog‘liq holda havo salqin yoki issiq bo‘ladi, yuqoriga ko‘tariladigan yog‘inli havo oqimlari, yo bo‘lmasa, tepadan pastga tushadigan quruq va iliq havo oqimlari ko‘proq bo‘ladi.

Issiqlikning dunyo okeanlarida turlicha taqsimlanishi va atmosfera sirkulyatsiyasi tufayli dengiz oqimlarining paydo bo‘lishi ham iqlimni shakllantirishda muhim rol o‘ynaydi. Oqimlar okeanning turli qismlarida yo anomal issiq, yoki anomal sovuq faol qatlam hosil qilib, shu orqali atmosfera sirkulyatsiyasiga va bevosita dengiz ustida iqlim shakllanishiga ta’sir etadi. O‘rta Osiyo hududining atmosfera sirkulyatsiya-sida arktika, mo‘tadil va tropik havo oqimlari ishtirok etadi. Bu yerlarda yilning sovuq fasllarida mo‘tadil mintaqa kontinental havo massalari ustunlik qiladi va, ayniqsa, siklon faoliyati jadallik bilan rivojlanadi. Bu esa qish faslining juda o‘zgaruvchan,

odatda, seryomg'ir va ko'pincha, sovuq bo'lishiga olib keladi. Yilning sovuq bo'lmaydigan davrlarida Turon pasttekisligi-dagi cho'lning juda qizib ketishi tufayli past bosimli havo qatlami vujudga keladi. Bu yerga kirib kelayotgan havo oqimlari yer sirti-dagi issiq to'shamaning kuchli ta'siriga duch keladi, ularda jadal o'zgarishlar jarayoni yuz beradi. Natijada issiq va quruq Turon kontinental tropik havo oqimi vujudga keladi. Transformatsiya (havo oqimining o'zgari-shi) ta'sirida siklonli jarayonlar shu qadar sezilmaydigan darajada o'ta-diki, faqat harorat qisman o'zgaradi va bulutlar paydo bo'ladi, nisbatan barqaror issiq va quruq ob-havo vujudga keladi.

Tabiatdagi hodisa va jarayonlarning o'zgaruvchan iqlim sharoiti-dagi xususiyatlari. Iqlimni hosil qiluvchi ikkilamchi omillar ham bo'lib, ular quyidagilardan iborat:

a) faol qatlamning albedosi va boshqa xususiyatlarini o'zgartirib yuboradigan quruqlikdagi qor va muzliklar hamda dengizlardagi muzliklar;

b) faol qatlamning suv o'tkazuvchanligi, issiqlik sig'imi, issiqlik o'tkazuvchanligi, albedosi, g'adir-budirligi, bug'latish qobiliyatini va xusu-siyatlarini o'zgartirib yuboradigan o'simliklar (ayniqsa, o'rmon) va tuproq qoplami.

Okeanlarda iqlimning har bir elementi geografik kenglikning o'zgarishiga, bir dengiz oqimi ta'siridagi hududdan ikkinchi oqim ta'siri-dagi hududga o'tishiga, joyning atmosfera umumiy sirkulyatsiyasiga nisbatan tutgan o'rniga qarab asta-sekin o'zgarib boradi. Iqlim faqat okeanlardagina sof holda kuzatiladigan bunday asta-sekin o'zgarishi *makroiqlimiy* o'zga-rishlarga sabab bo'ladi. Quruqlikdagi makroiqlimning asta-sekin o'zgari-shiga relief, o'simlik, suv havzalari ta'sir etadi. Yirik va o'rtacha relief shakllari, o'rmonlar, dalalar, ko'llar, yirik shaharlar ta'sirida bir necha km yoki bir necha o'n km. masofada iqlim elementlarining uzluksiz o'zgarib turishi mahalliy iqlimni vujudga keltiradi.

Oxirgi o'n yilliklarda Orol bo'yida gidrologik maromning haddan tashqari salbiy o'zgarishlari, Orol dengizi qurishi, bu xududdagi sharoit-ning rivojlanish tendensiyasi, havzadagi Amudaryo deltasining suv bilan ta'minlanishi bug'lanishning hozirgi vaqtdagi va iqlimning o'zgarishidagi maromini, uning chegarasida tabiat landshaftlarining ekologik holatini batafsil o'rganish lozimligini taqozo qiladi. Kuzatilgan isish barcha tog' muzliklari maydonining qisqarishiga sabab bo'lmoqda. Aerofotokuzatuv ma'lumotlariga qaraganda Pomir-Olay muzliklari 1957-80 yillar davrida 19 % suvini yo'qotdi. Keyingi yillarda ham tog' muzlik-larining qisqarish jarayonlari davom etmoqda. Bu esa o'z navbatida tog'dagi daryo oqimlarining qisqarishiga va hududning yanada aridlanishi (quruq-lanishi)ga olib keladi.

Yer yuzida xukm surayotgan hozirgi iqlim sharoit asosan yaqin o'tmishda, to'rtlamchi davrning quyi, o'rta va yuqori qismida ro'y bergan *muzlanishlar* davridan so'ng yuzaga kelgan. Yerdagi hayotning asosiy manbai quyosh bo'lsa-da, atmosfera

qobig'ining iqlim hosil qiluvchi ahamiyati alohida o'rin tutadi. Atmosfera tarkibining shakllanishi va o'zgarishi esa organik dunyoning taraqqiyoti hosilasidir. Iqlimshunoslarning hisoblashlariga ko'ra, atmo-sferada karbonat angidrid gazi bo'lmaganda harorat 6° Sga, suv bug'lari bo'lmaganda - yer sirtidagi harorat 25° Sga pasaygan bo'lar edi.

Yer yuzasida qaror topgan ushbu iqlimiy sharoit XX asrning o'rtalariga kelib kuchli antropogen ta'sirga kuchga duch keldi. Ya'ni, aholi sonining ko'payishi, tabiiy resurslarga bo'lgan talabning beto'xtov ortib borishi va nihoyat fan hamda texnika bilan qurollangan insonning tabiatga ta'sir kuchining ortib borishi Yer shari iqlimning o'zgarishiga olib keladi.

Yuqorida ko'rsatib o'tilgan holatlarni quyidagi dalillar bilan asos-lash mumkin:

➤ atmosferaning kimyoviy, fizik tarkibiga antropogen ta'sirning ortib borayotganligi, ozon qatlamini yemiruvchi freon gazlari hamda kar-bonad angidrid va boshqa bug'li gazlar samarasini hosil qiluvchi gazlar va aerzollarni chiqarish, turli organik yoqilg'ilarni yoqish va energiya sarflash orqali atmosfera haroratiga ko'rsatilayotgan ta'sirning ortib borayotgan-ligi (3.7-rasm);

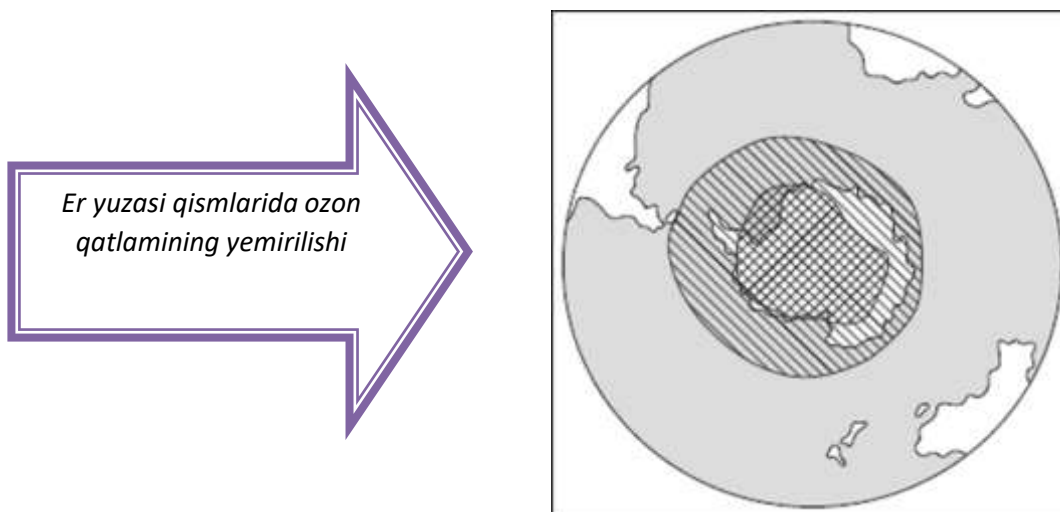
➤ tabiiy resurslarning jadal su'ratlar bilan o'zlashtirilishi (er, suv, o'rmon, tog'kon) tufayli Yer sirti albedosining o'zgarganligi; dunyo okeani sathining ko'tarilishi va suvi tarkibining iflos-lanishi tufayli atmosfera-oken-quruqlik tizimida kechadigan havo, suv almashinuviga salbiy ta'sir ko'rsatish;

➤ yer yuzida sodir bo'layotgan etnik nizolar, davlatlararo kelishmov-chilik, urushlar, xalqaro terorizm, tabiiy va industrial halokatlarning jadal tus olayotganligi;

➤ antropogen ta'sir tufayli yer yuzida modda, energiya almashinuvi tufayli tabiiy, iqtisodiy-ijtimoiy jarayonlar shiddatining ortayotgan-ligi;

➤ havo transporti va yaqin kosmosni o'zlashtirish tufayli atmo-sferaga antropogen ta'sir yukining ko'payib borayotganligi va sh.k.

Iqlimshunoslarning ma'lumotiga ko'ra, yuqorida qayd qilingan jarayon-lar tufayli **global iqlim isishi** kuzatilmoqda. Buning asosiy sababi yer yuzasidan chiqadigan uzun to'lqinli radiatsiyani yutib, atmosferada "bug'li gazlar samarasini" hosil qilayotgan gazlardir. Bug'li gazlar samarasini hosil qiladigan gazlarning atmosferada ortishi esa, yuqorida qayd qilinganidek, insonning yer yuzidagi faoliyati bilan bog'liq. Bunday gazlar asosan oltita. Eng asosiysi karbonat angidrid gazidir (SO_2). Bundan tash-qari metan (SN_4), azot oksidi (N_2O), perftoruglerod (PFC_s), gidroftorug-lerodlar (HFC_s) va oltingugurt geksaftoridi (SF_6) kiradi.



3.7-rasm. Ozon qatlamining yemirilishi

Insoniyatning energetik qurollanish darajasi past bo'lgan tarixiy davrlarda uning global iqlim isishga ta'siri sezilarli bo'lmagan. Ammo XX asrning o'rtalariga kelib, tobora qudratli kuchga aylanib borayotgan antropogen faoliyatning dunyo iqlimiga ko'rsatayotgan salbiy ta'siri sezilarli bo'lib qoldi. Ma'lumotlarga ko'ra, keyingi 100 yil davomida Yer sharida havo harorati $0,6^{\circ}\text{S}$ ko'tarilgan bo'lsa, bu ko'rsatkich Yevropa qit'asi bo'yicha $1,2^{\circ}\text{S}$ ni tashkil qilgan. Hozirgi davrda Yer yuzasida o'rtacha global harorat $+15^{\circ}\text{S}$ ga teng. Dunyo okeani va dengizlarida suv sathi 10-20 sm.ga ko'tarilgan.

Shu bilan birga atrof-muhitning inson faoliyatiga ta'sirini ham unutmash kerak. Peet fikricha, aynan atrof muhit insonlarni ma'lum bir faoliyat turini amalga oshirishda yo'naltiradi. Shu bilan birga mazkur jarayon o'ziga xos tarzda ekologik holatga ta'sir ko'rsatishini ham esdan chiqarmaslik zarur⁴.

Ushbu global salbiy jarayonlar 1960 yillar oxirida iqlimshunos va dunyo muammolari bilan shug'ullanuvchi olimlar e'tiboriga tushdi va ushbu muammolarni hal etish yo'lidagi harakatlarga rahbarlik qilishni BMT o'z zimmasiga olgan.

5. Biogeografiya fani va uning asosiy mazmuni. Biogeografik hududlashtirish.

Biogeografiya – Yer sayyorasida hayotning, ya'ni tirik organizmlar va organizmlar uyushmalarining geografik tarqalishi va joylashishi haqidagi fan. Biogeografiyaning *asosiy tushunchalari*: **flora** (o'simliklar), **fauna** (hayvonlar) va **biota** (muayyan bir hududda tarixan shakllangan fauna, flora va mikroorganizmlar majmui) hisoblanadi. **Uyushmalar** (senozlar) turlarining tarkibi va soni, shuningdek

⁴ N.Castre, A.Rogers, D.Sherman. Questioning Geography: Fundamental Debates. USA 2005. P. 134

ularning tuzilmaviy xususiyatlari jihatidan bir-biridan farq qiladi. Deyarli har qanday uyushmada (senozda) o‘simlik populyatsiyalari (*fitotsenoz*), hayvon populyatsiyalari (*zootsenoz*) va mikroorganizmlar populyatsiyalarini ajratib ko‘rsatish mumkin.

Zamonaviy biogeografiyada sayyoramizdagi tirik qoplamni o‘rganishga quyidagi asosiy yondashuvlar shakllangan: *floristik, faunistik, ekolo-gik, tarixiy* va *mintaqaviy* yondashuvlar. Biogeografik muammolarni hal etishda ishlatiladigan eng muhim metodlardan biri – *xaritagrafiya metodi* hisoblanadi. *Biogeografik xaritalar* (o‘simliklar xaritasi, zoo-geografik xarita, biogeografik rayonlashtirish xaritalari va sh.k.) – biota va uyushmalar tarqalishini geografik tahlil qilishning asosiy vosita-sidir.

A.G. Voronov 1987 yilda *biogeografiyaning rivojlanish tarixida* quyidagi davrlarni ajratib ko‘rsatgan:

1. Biogeografiyaga oid ayrim ma’lumotlarning paydo bo‘lish davri – XVI asr boshlariga qadar.

2. Flora va faunaga doir ma’lumotlarning to‘planish davri – XVI asr boshi - XVIII asr oxiri.

3. Umumlashtiruvchi botanika va zoologiya bo‘yicha ishlarning yaratilishi – XVIII asr oxiri – XIX asr o‘rtalari.

4. Ch. Darvinning evolyusiya nazariyasi asosida botanik-geografik, zoo-geografik va ekologik tadqiqotlar va biotsenologiyaning paydo bo‘lishi - XIX asrning ikkinchi yarmi.

5. O‘simlik jamolari (uyushmalari) haqidagi ta’limotning ishlab chiqilishi, botanik geografiya va zoogeografiyada ekologik va tarixiy yo‘nalishlarning rivojlanishi, biogeografiyani yaratishga urinishlar – XX asr boshidan o‘rtalariga qadar.

6. Yaxlit biogeografiyaning rivojlanishi – XX asr o‘rtalaridan boshlab to shu kunga qadar.

Biogeografiyaning fan sifatida vujudga kelishida N.A. Seversov, M. A. Menzbir, P. P. Sushkin, L.S. Berg, V. V. Dokuchaeva, G.I. Tanfilev, S.I. Korjinskiy, A.G. Voronov kabi olimlarning xizmatlari katta bo‘lgan. Xususan, M. A. Menzbir fito- va zoogeografiyani birlashtirib, yagona bio-geografiya asoslarini, shuningdek biogeografik rayonlashtirish metodini ishlab chiqqan.

Biogeografiya fanining asosiy mazmunini quyidagicha ifodalash mumkin:

Kirish. Biogeografiyaning ob’ekti, predmeti va vazifalari, uning fanlar tizimida tutgan o‘rni. Biogeografiyaning amaliy ahamiyati, uning tabiat va inson salomatligini saqlash, tabiiy resurslardan oqilona foydalanishda tutgan o‘rni. Biogeografiyaning asosiy tushunchalari: flora, fauna, biota; nabotot, hayvonot, biom; biotsenoz, biogeotsenoz, ekologik tizim; biomassa, biologik mahsuldorlik.

I. Biogeografiyaning fan sifatida rivojlanishi. Biogeografiya ta-rixining dastlabki davri. Buyuk geografik kashfiyotlar davri. Biogeogra-fiyaning fan sifatida

vujudga kelishi. Biogeografiyada evolyusiya g'oyalari-ning rivojlanishi (Darvin davri). XX asrda biogeografiyaning taraqqiy etishi. O'zbekistonda biogeografiyaning rivojlanishi. Biogeografiya metod-lari.

II. Biosfera — hayot muhiti. “Biosfera” tushunchasining biologik, geografik va umumilmiy talqini. V.I.Vernadskiyning biosfera haqida ta'limoti. “Biosfera” – “geografik qobiq” va “biotsenoz” – “geografik fa-siya” tushunchalarining mazmun-mohiyati va o'zaro nisbati.

Biosfera chegaralari, uning tik (vertikal) holatda turli-tumanligi. Biosfera tarkibi, uning abiotik va biotik tarkibiy qismlari.

Biosferada tirik moddaning yetakchi o'rin tutishi va biologik tuzilmalar darajalari. Biosferaning biomassasi va mahsuldorligi, uning Yer shari bo'ylab taqsimlanish qonuniyatlari. Tirik moddalarning umumiy geokimyoviy ahamiyati, ularning energetik va kimyoviy vazifalari. Biosferada organizmlarning xilma-xilligi. Organik olam tizimi. Yuqori darajali taksonomik toifadagi organizmlar guruhlarining geografik tarqalishi va xususiyatlari, ularning biosferada tutgan o'rni.

III. Tirik organizmlar va ularning uyushmalari joylashuvini belgi-lovchi geografik omillar. Biotsenoz, biogeotsenoz va ekologik tizim.

Tirik moddalarning mavjudlik shart-sharoitlari. Muhitning eng muhim omillari (harorat, namlik, shamol tezligi va h.k.). Biosferaning relief tektogen shakllari bilan shartlangan asosiy qismlari. Materiklar va okean cho'kmalari, tekislik-platformali hududlar, tog'li joylar, ularning iqlimda tutgan o'rni va turlarning tarqalish imkoniyatlariga ta'siri.

Geografik mintaqalar bo'yicha tarqalganlik (zonallik) bilan shartlangan tirik qoplama qismlari. Yerning issiqlik mintaqalari, landshaft zonalar va tabiiy-geografik hududlar (materikning yirik qismlari).

Balandlik mintaqasi. Balandlik mintaqasining quruqlik va okeanda o'ziga xosligi.

Ekotop, biotop, yashash joyi. Biotsenozning tur tuzilmasi. Hayot davomiyligi va strategiyasi. Hayotiy shakllar. Tik (vertikal) tuzilma. Yotik (gorizontal) tuzilma. Biotsenozlarning o'zgaruvchanligi. Suksessiya. Biotse-nozlar barqarorligi.

IV. Organizmlar tarqalishining geografik qonuniyatlari. Quruqlikdagi tirik qoplama tuzilmasi va arealogiya.

Ko'payish tezligi va joylashish usullari – organizmlar tarqalishining asosiy omillari. Organizmlarning joylashish usullariga ko'ra tasnifi. Biotsenozlar tasnifi. Tirik qoplama tuzilmasi.

Areal (o'simlik va hayvonlarning biror turi tarqalgan joylar) haqidagi ta'limot. Geografik areal. Areal tuzilmasi. Arealning paydo bo'lish va taksonomik xilma-xillik markazlari. Tutash va uzuk-yuluq areallar. Areallarining turlari.

Komopolitlar, endemiklar, reliktlar. N.I. Va-vilovning madaniy o‘simliklarning kelib chiqish markazlari haqidagi ta’limoti.

Areallarning o‘zgarishi. Genofondni saqlash muammolari. “Qizil kitob”. Arellarning cheklanish sabablari va organizmlar tarqalishining paleogeografik omillari.

V. Yer sayyorasi florasi va faunasi mintaqalari. Quruqlikdagi flora va faunaviy hududlar.

Flora va faunani hududlashtirish (mintaqalashtirish) tamoyillari. Yer sayyorasini biotik mintaqalashtirish tizimini yaratishga urinishlar.

Quruqlik florasi olamiga tavsif: golarktika, paleotropik, neotropik, kap va golantarktika mintaqalari florasi.

Quruqlik faunasi mintaqalari: notogeya, neogeya, paleogeya, arktogeya. Quruqlikdagi Golarktika, Hind-Malay (Sharqiy), Avstraliya, Efiopiya va Neotropik fauna mintaqasi hayvonot dunyosining umumiy va o‘ziga xos xusu-siyatlari. Dunyo okeanining biogeografik mintaqalashtirilishi.

VI. Uyushmalar joylashuvining geografik qonuniyatlari.

Uyushma, biotsenoz, biogeotsenoz, biom. Biotsenoz – uyushma tizimining eng kichik birligi. O‘simlik uyushmalari (fitotsenozlar) tasnifi – biotse-nozlar tasnifining asosi. Biom – biosferaning yirik tuzilmaviy birligi.

Uyushmalar joylashuvining geografik qonuniyatlari: 1) mintaqaviy-hududiy taqsimlanish qonuniyati; 2) A.A.Grigorev va M.I. Budikoning geo-grafik mintaqalar bo‘yicha tarqalganlik (zonallik) davriy qonuni; 3) Uol-les qoidasi; 4) geografik mintaqalar doirasida ekotizimlar va turlar soni-ning ekologik-geografik maksimum (barqarorlik) tamoyili; 5) Darlington-ning suv ichidagi orollar uchun biogeografik qoidasi; 6) G.F.Xilmining oroldagi tirik moddalar kambag‘allashuvi qonuni; 7) har jihatdan to‘kis materiklarda mintaqalar bo‘yicha tarqalganlik (zonallik) va geografik mintaqalar chegaralari modeli.

Zonal (ma’lum bir zona yoki mintaqaga xos bo‘lgan), intrazonal (kenglik zonalligi qonunlariga bo‘ysunmaydigan) va ekstrazonal (muayyan aniq hududda zona yoki mintaqaga xos bo‘lmagan) uyushmalar, quruqlik bioplari-ning asosiy turlari.

Qutb cho‘llari, tundra, o‘rmon-tundra, mo‘tadil mintaqaning igma va keng bargli o‘rmonlari, o‘rmon-dasht, dasht, chala cho‘l va cho‘llar, subtropik qattiq bargli o‘rmonlar va butazorlar, savanna, tropik o‘zgaruvchan-namli va sernam (yomg‘irli) o‘rmon geografik mintaqalari, ularning geografik o‘rni, iqlim xususiyatlari, o‘simliklari, tuprog‘i, hayvonot dunyosi va biosfera majmuining asosiy tarkibiy qismlari bilan o‘zaro aloqadorligi.

Shimoliy yarim shar mo‘tadil mintaqasining intrazonal uyushmasiga tavsif. O‘tloq (yaylov). O‘tloq o‘simliklarining ekologik xususiyatlari, agro-botanik guruhlar

(boshqoli, dukkakli, qiyoqli, pichanbop o'simliklar) va ularning tavsifi. Asosiy va ikkilamchi o'tloq o'simliklari, o'tloq tiplari – qayir o'tlog'i, vodiy o'tlog'i, namli pastlik o'tlog'i. Botqoqlik. Botqoq o'simliklarining ekologik xususiyatlari. Botqoq tiplari – pastlikdagi botqoq, yetilgan (o'timli) botqoq, daryo boshidagi botqoq.

Tropik va ekvatorial mintaqalardagi intrazonal uyushmalar. Mangr-lar. Marjon riflari (qoyalari).

Asosiy mintaqaviy (zonalashgan) biomlar: tropik sernam doimiy yashil o'rmon, tropik bargi to'kiladigan o'rmon, siyrak o'rmon va changalzor-lar, savannalar (tropik cho'llar), mangrlar, cho'llar, subtropik qattiq bargli o'rmonlar va butazorlar, dashtlar va preriyalar (Shimoliy Amerikadagi keng cho'llar), mo'tadil mintaqadagi keng bargli o'rmonlar, igna bargli o'rmonlar, tundra.

VII. Tog' biomlari. Balandlik mintaqasi va yer usti organizmlarining taqsimlanishi. Balandlik mintaqasi bilan kenglik zonolari (mintaqalari) o'rtasidagi o'zaro bog'lanish. Turli xil tog'li o'lkalardagi balandlik mintaqalarining tuzilishi.

Tog'dagi ekologik sharoitlar. O'simliklar va hayvonlarning tog'da hayot kechirishga moslashuvi. Tog'larda tirik qoplamning tutgan o'rni.

VIII. Okeanda yashovchi o'simlik va hayvonot dunyosi. Orollar biogeografiyasi. Okean yashash muhiti sifatida. Okean suvlarining kimyoviy, biogen va gaz tarkibi. Dunyo okeanining biologik resurslari. Dunyo okeanining biogeografik rayonlashtirilishi. Okeanda ovlanadigan turlarning tarqalishi. Orollarda yashovchi o'simlik va hayvonlar. Orol biotalari. Orolida yashovchi o'simlik va hayvonlar evolyusiyasi. Orollar biogeografiyasi nazariyasi va qo'riqxonasi ishi.

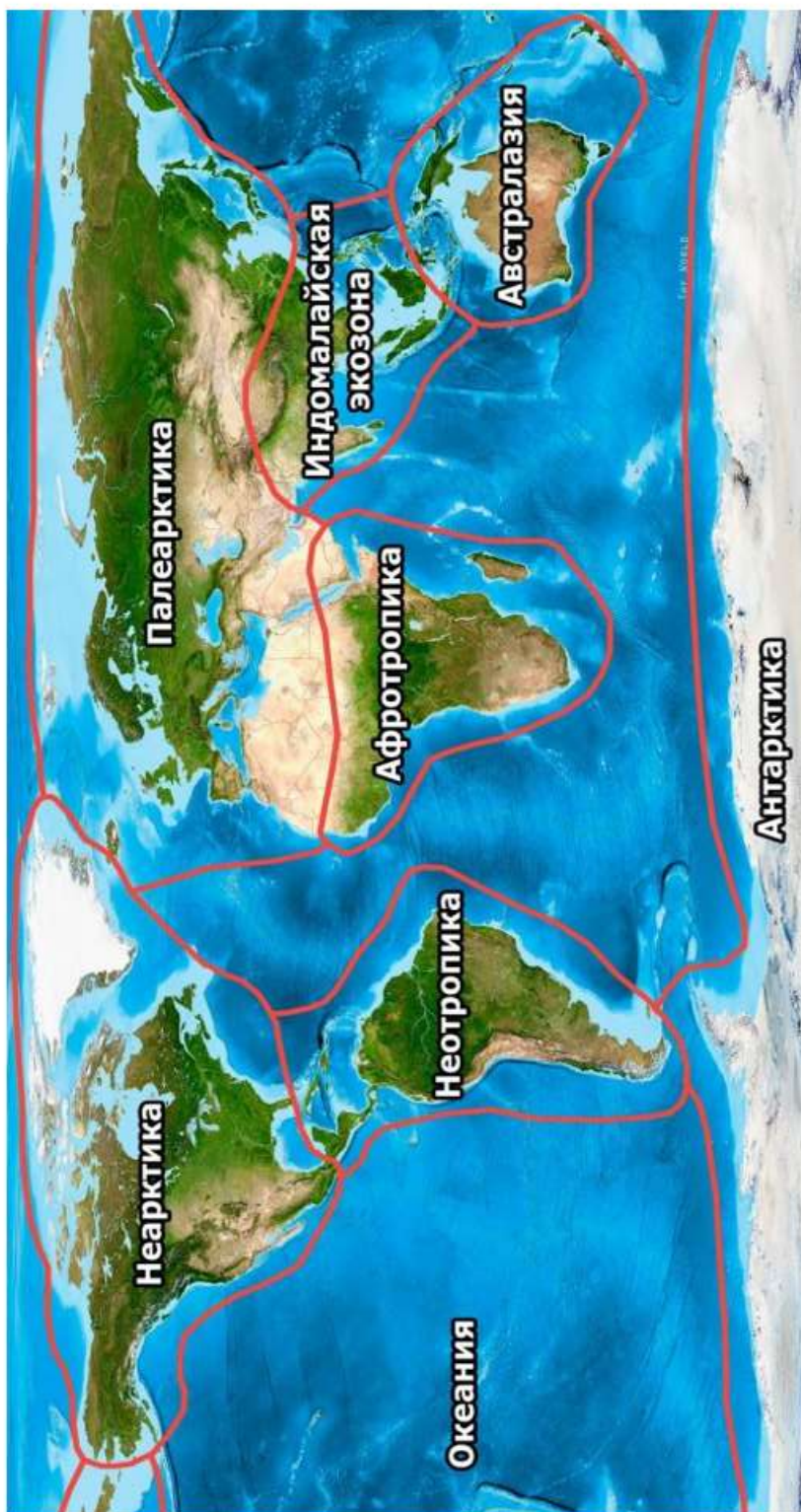
IX. Ichki suv havzalari biogeografiyasi. Chuchuk suvlar - yashash muhiti sifatida. Chuchuk suv biotalari xilma-xilligining geografik omillari. Biogeografik va ekologik to'siqlar. Oqar suvlar ekotizimlari. Orol den-gizi va ko'llar biogeografiyasi. O'zbekistonning ichki suv havzalari.

X. Biogeografiya va biologik xilma-xillikni saqlash muammolari. Bioxilma-xillik darajalari. Bioxilma-xillik geografiyasi. O'zbekistonning bioxilma-xilligi. «Biologik xilma-xillik» dasturining xalqaro jihatlari.

Biogeografik hududlashtirish

Biogeografik hududlashtirish (rayonlashtirish) – biosferani uning asosiy makoniy tuzilmasini aks ettiruvchi biogeografik hududlarga ajratish. Yer sayyorasida sakkizta **biogeografik hudud** farqlanadi: *Paleark-tika, Nearktika, Neotropika, Afrotropika, Avstralosiyo, Okeaniya, Antarktika, Hind-malay ekomintaqasi* (3.8-rasm). Biogeografik hududlashtirishda *biota* o'simlik va hayvonot dunyosining umumiy biotsenotik hududiy majmulari, ya'ni *biomlar* sifatida qarab chiqiladi. Xususiy bio-geografik hududlashtirish tarkibiga o'simlik va hayvonot dunyosini hududlashtirish kiradi.

I. *Floristik hududlashtirish (o'simliklar dunyosini hududlashti-rish)* - florani, ya'ni o'simliklar majmuini tashkil etuvchi o'simlik turlarining tarqalish xususiyatlariga asoslanadi. Quruqlikning floristik bo'linishida, birinchi navbatda, gulli o'simliklar, keyin ochiq urug'lilar va paporotniklarning tarqalishi hisobga olinadi.



3.8-rasm. Yerning biogeografik mintaqalari - zonalari

Eng yuqori taksonomik kategoriya – *floristik saltanat* (sarstvo), quyi taksonomik birliklar: *floristik kichik saltanat* (podsarstvo), *floristik mintaqa* (oblast), *floristik o'lka* (provinsiya), *floris-tik joy* (okrug).

Yer sayyorasining floristik saltanati – Yer yuzasining muayyan hududlarida tarixan shakllangan floraning kelib chiqishi bo'yicha o'zaro o'xshash (qarindosh) eng yirik birlashmalari. Turli biogeograflar tomonidan ajratilgan *floristik saltanatlar* soni bir xil emas. A. L. Taxtajyan (1978) tomonidan taklif etilgan *floristik hududlashtirish* eng mashhuri hisoblanadi. Uning tizimi quyidagi bir qator holatlar tufayli muvaffaqiyatli bo'lgan: boshqa tizimlardan farqli o'laroq, *floristik saltanat*, *floristik mintaqa* va *floristik o'lka* ajratib ko'rsatilgan; ularni ajratish uchun asosiga bitta tamoyil – *endemiklik* mezoni qo'yilgan. *Floristik saltanat* doirasida - oila (familia) darajasidagi, *floristik mintaqa* doirasida – turkum (genus) darajasidagi, *floristik o'lka* doirasida – tur (species) darajasidagi endemiklar bo'ladi.

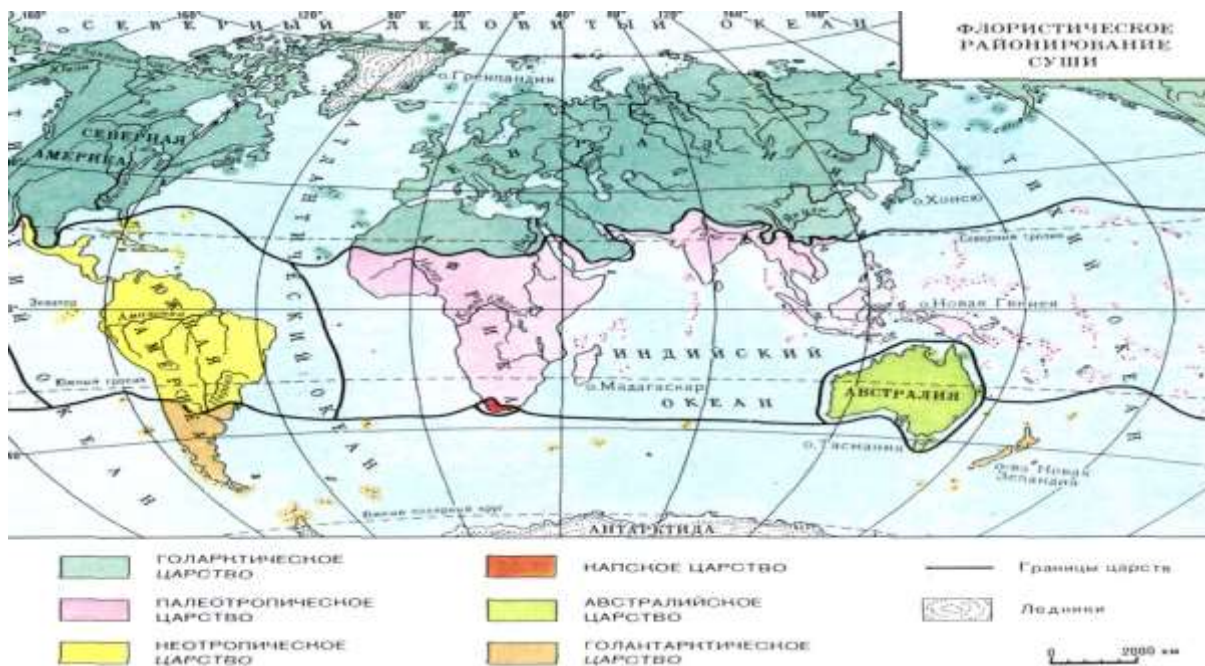
Floristik saltanatlarini bir-biridan farqlashda paleogeografik omil (asosan, bo'r davridan boshlab) hamda tuproq va iqlim sharoitlari muhim ahamiyat kasb etadi. Har bir floristik saltanat tarixan uzok, geologik davr mobaynida muayyan hududda kelib chiqqan va tarqalgan endemik o'simliklar oilalari, turkumlari va turlari majmuiga ega.

Ushbu tizimga muvofiq quruqlik *oltita floristik saltanatga* ajratiladi: *Golarktik saltanat*, *Paleotropik saltanat*, *Neotropik saltanat*, *Avstraliya saltanati*, *Kap saltanati* va *Golantarktik saltanat* ((3.9-, 3.10-, 3.11-rasmlar).

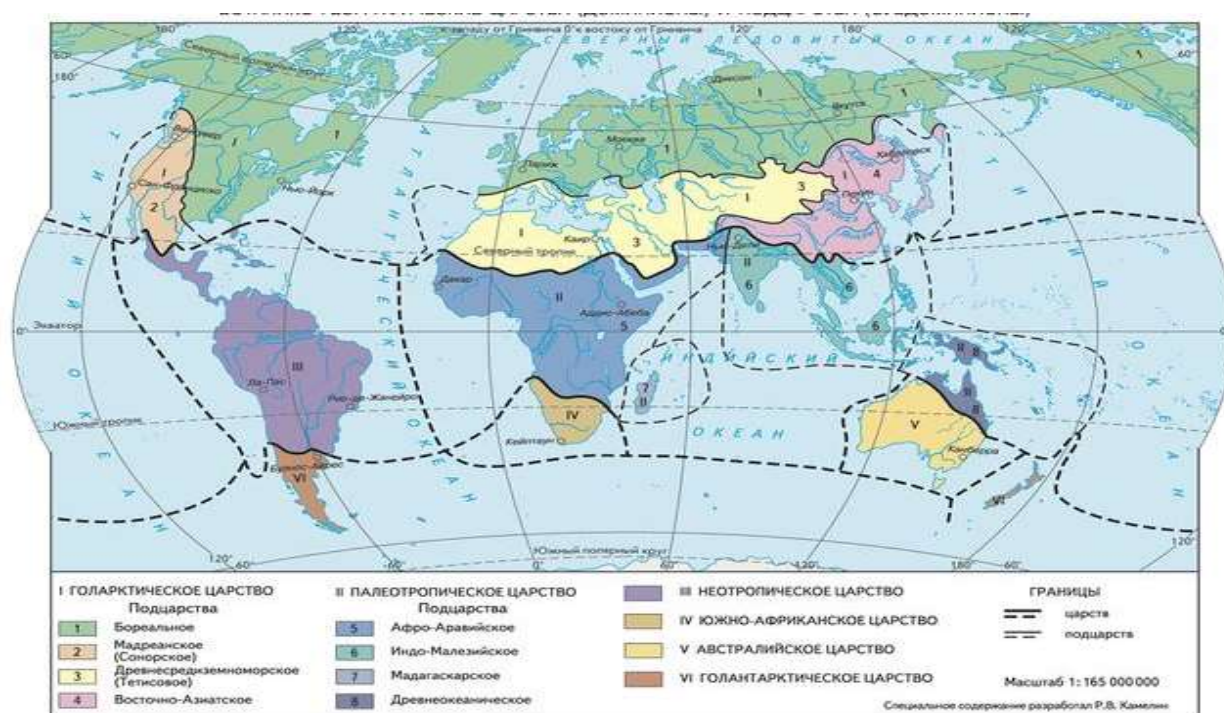
1. Golarktik saltanat – shimoliy yarim sharning tropikdan tashqari qismini (butun Yevropa, Osiyoning markaziy, shimoliy, g'arbiy va sharqiy qismi, shimoliy Afrika, deyarli butkul Shimoliy Amerika) egallagan. Yer sharidagi quruqlikning 2/3 qismini shu saltanatga tegishli. Endemik oilalar: ginkgosimonlar, chinordoshlar, sallaguldoshlar, ziradoshlar. Shuningdek ayiqtovondoshlar, chinniguldoshlar, sho'radoshlar, torondoshlar, karamdoshlar, ra'nodoshlar, burchoqdoshlar, sigirquyruqdoshlar oilasiga mansub turlar ham mavjud.



3.9-rasm. Yer sayyorasida quruqlikning floristik saltanatlari



3.10-rasm. Quruqlikning floristik hududlashtirilishi



3.11-rasm. Botanik-geografik saltanat va kichik saltanatlar

Bu saltanat uchta *kichik saltanatga* bo‘linadi:

1.1. *Madrian (Sonor) kichik saltanati* Shimoliy Amerikaning janubi-g‘arbida joylashgan, relik o‘simliklar mavjud, ingabarglilar juda ko‘p, muz bosmagan. Kichik saltanatda bitta: *Madrian yoki Sonor floristik mintaqasi* mavjud.

1.2. *Qadimgi O‘rta yer dengizi kichik saltanati* Yevropaning O‘rta yer dengizi atrofidagi eng janubiy qismini, Shimoliy Afrikaning katta qismini, Arabiston yarim orolini, Markaziy va O‘rta Osiyoni qamrab oladi. Muz bosmagan. Bu saltanat to‘rtta, ya‘ni *Makarios, O‘rta yer dengizi, Afrikaning O‘rta yer dengizi sohili va Arabiston yarim orolining bir qismi, Eron-Turon floristik mintaqasini* o‘z ichiga oladi.

1.3. *Boreal (shimoliy) kichik saltanati* Golarktika saltanatining deyarli yarmini egallaydi, uchta mintaqani o‘z ichiga oladi: *Shimol atrofi* (Evropa, Osiyo va Kanadaning shimoliy qismi), *Dengizbo‘yi, Qutb atrofi floristik mintaqalarini* o‘z ichiga oladi.

2. *Paleotropik saltanat* – Afrikaning markaziy va janubiy qismi, Osiyoning janubiy qismi, Hind, Tinch okeani va Atlantika okeanining kichik qismidagi orollarni zgallaydi. O‘simlik dunyosi boy. Endemik o‘simliklar nisbatan kam. Paleotropik saltanatga bananlar, lavrdoshlar, nepentlar oilalari xos. Sahroi Kabir, Sudan, Zambiya, Gvineya, Kongo, Kalaxari, Madagaskar, Hindiston, Hindixitoy, Malayya, Papua, Gavayya, Polineziya floristik mintaqalarini o‘z ichiga oladi.

3. *Neotropik saltanat* – Shimoliy Amerika materigining janubi, ya‘ni Markaziy Amerikadan boshlab, Janubiy Amerika materigining to 41^o janubiy kengliklarigacha bo‘lgan hududlarni, Atlantika va Tinch okeanidagi orollarni o‘z ichiga oladi. Neotropik

saltanatga kannadoshlar (shoyigul), gulxayridoshlar (shokolad daraxti), ro'yandoshlar, sutlamadoshlar (xin darax-ti) oilalari xos. Bu saltanat Karib, Orinoko, Amazonka, Braziliya, La-Plata, And floristik mintaqalariga bo'linadi.

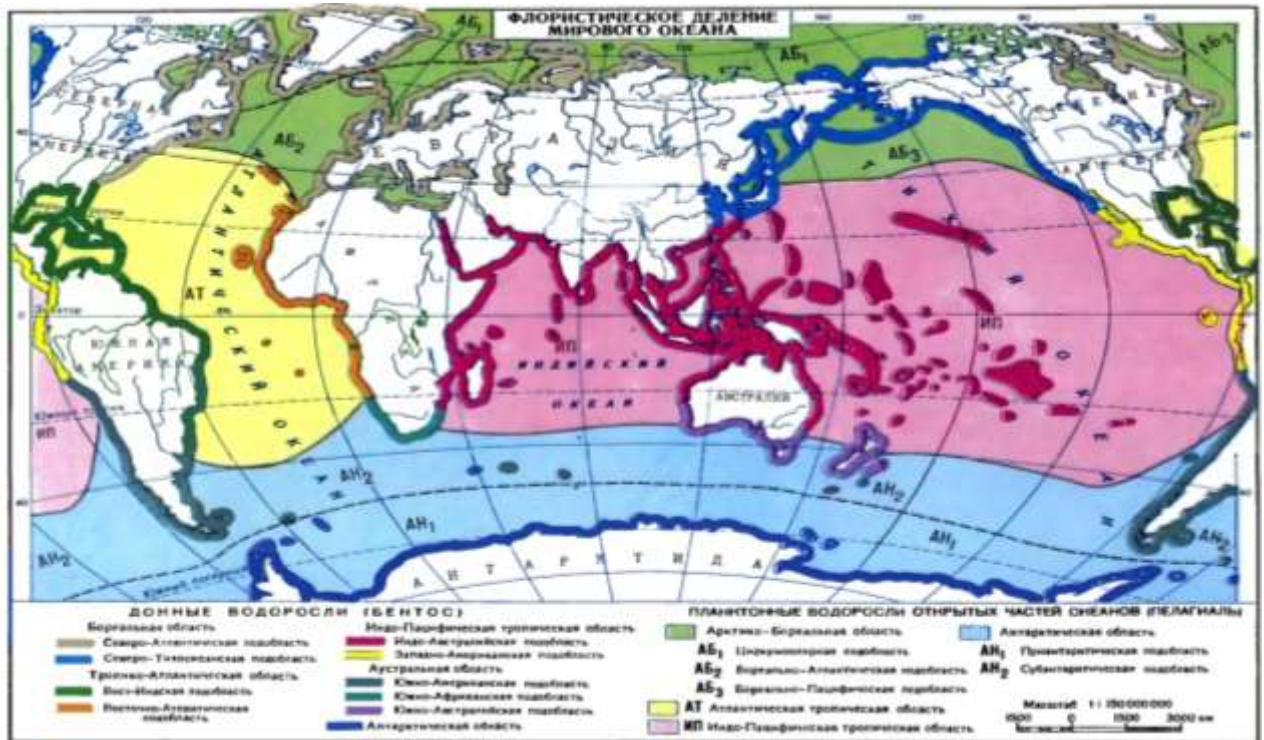
4. Avstraliya saltanati – Avstraliya materigi, Tasmaniya va materik-ka yaqin orollarni o'z ichiga oladi. Avstraliya saltanatida uchta floristik mintaqa farqlanadi: shimoli-sharqiy Avstraliya, janubi-g'arbiy Avstraliya va markaziy Avstraliya (Eremay). Bu saltanatda o'nga yaqin endemik oilalar mavjud. Avstraliya florasidagi barcha turkumlarning yarmidan ko'pi endemik hisoblanadi. Bu saltanatga mirtadoshlar (evkolipt, mirta), kazuarindoshlar, proteydoshlar (banksiya, grevilleya), burchoqdoshlar, solabdoshlar va shu kabi oilalar xos.

5. Kap saltanati – Afrika materigining eng janubiy qismidagi o'zi-ga xos ekotizim bo'lib, Bengal oqimi tufayli biroz salqin subtropik mintaqada joylashgan. Bu saltanat Yerdagi floristik saltanatlar ichida eng kichigi bo'lib, endemik o'simlik turlari 90 foizni tashkil qiladi. Nargisdoshlar (narsiss, amarallis, krinum, kliviya kabi turkumlar) va gulsafsardoshlar (za'faron, tritoniya, iksiya, gladiolus kabi turkumlar) oilasi bu saltanatga xosdir.

6. Golantarktik saltanat – Janubiy Amerikaning janubiy qismi, Yangi Zelandiya, Antarktida bo'ylab kichik orollarni o'z ichiga oladi. Ba'zan *Janubiy floristik saltanat* deb ham yuritiladi. Golantarktik florada o'nga yaqin endemik oilalar mavjud. Bu saltanatning ramzi – janubiy qora qayin turkumidir. Golantarktik florasida oilalar, turkumlar va turlar bo'yi-cha eng kambag'al saltanatdir. Bu saltanat Xuan-Fernandes, Chili-Patagon, Subantarktika va Yangi Zelandiya floristik mintaqasiga bo'linadi. Laktorisdoshlar, kaktusdoshlar, sho'radoshlar kabi oilalar bu saltanatga xos.

O'z navbatida, Dunyo okeani ham *fitobentos* va *fitoplankton* bo'yicha bir necha *floristik mintaqalarga* ajratiladi (3.11-rasm).

Fitobentos bo'yicha:



3.12-rasm. Dunyo okeanining floristik bo‘linishi

- 1) *Boreal mintaqa* (Shimoliy Atlantika va Shimoliy Tinch okeani kichik mintaqalari);
- 2) *Tropik-Anlantika mintaqasi* (Vest-Indiya (Karib dengizi orol-lari) va Sharqiy Atlantika kichik mintaqalari);
- 3) *Hind-Pasefika tropik mintaqasi* (Hind-Avstraliya va G‘arbiy Amerika kichik mintaqalari);
- 4) *Austral mintaqa* (Janubiy Amerika, Janubiy Afrika va Janu-biy Avstraliya kichik mintaqalari);
- 5) *Antarktika mintaqasi*.

Fitoplankton bo‘yicha:

- 1) *Arktika-Boreal mintaqasi* (Qutb atrofi, Boreal-Atlantika va Boreal-Pasefika kichik mintaqalari);
- 2) *Atlantika tropik mintaqasi*;
- 3) *Hind-Pasefika tropik mintaqasi*;
- 4) *Antarktika mintaqasi* (Antarktikaga yaqin va tobe mintaqalar).

II. Faunistik hududlashtirish (hayvonot dunyosini hududlashti-rish) – zoogeografik hududlashtirish ikki yondashuvni o‘z ichiga oladi: fau-na-genetik (endemik va reliktlar mavjudligi) va landshaft-zonali (yashash joylari va ekologik bog‘lanishlar umumiyliqi). Geograflar o‘rtasida V. G. Geptner tomonidan (1936) taklif etilgan faunistik bo‘linish eng mashhuri hisoblanadi. Bu hududlashtirishga ko‘ra

quruqlikda to'rtta: *Paleogeya, No-togeya, Neogeya va Arktogeya faunistik saltanati* mavjud (3.13-rasm).

I. Paleogeya saltanati – Sharqiy yarim sharning asosan tropik min-taqalarini o'z ichiga oladi. Paleogeya tarkibida o'ziga xos endemik organizm-lar guruhiga ega uchta mintaqa ajralib turadi:

1.1. *Efiopiya mintaqasi*. Afrikaning Sahroi Kabirdan janubiy qismini, Arabiston yarim orolining janubi va Sokotra orolini egallaydi. Mintaqada uchta kichik mintaqa ajratib ko'rsatiladi: *Sharqiy Afrika, G'arbiy Afrika va Kap*. Endemik hayvonlari oilalari: tenreklar (ninali tipra-tikonlar), jirafalar, begemotlar, afrika tuyaqushlari va sh.k.

1.2. *Madagaskar mintaqasi*. Madagaskar oroli va unga tutash Seyshel, Maskaren, Komor orollari hududlarini qamrab oladi. Endemik hayvonlari oilalari: lemurlar, tenreklar, kakliklar va sh.k.

1.3. *Hind-Malay mintaqasi*. Hindiston, Hindixitoy, Malakka yarim orollari, Zond va Filippin orollarini egallaydi. Uchta kichik mintaqaga bo'linadi: *Hind-Hindixitoy, Malay, Papuas*. Endemik hayvonlari oilalari: junqanotlilar, uzuntovonlilar, gibbonlar va sh.k.

II. Arktogeya saltanati ikkita kichik saltanatga bo'linadi:

2.1. Palearktik kichik saltanat. U uchta *mintaqani* o'z ichiga oladi:

2.1.1. Yevropa-Sibir mintaqasi. U ulkan hududni qamrab oladi: Yevropaning shimoliy qismida Britaniya orollari va G'arbiy Yevropadan Chukotka va Kamchatkagacha bo'lgan hudud. Bu hudud ikki *kichik mintaqaga* bo'linadi: *Yevropa-Ob va Angara*. Yevropa va Osiyoning tayga va aralash o'rmonlarini qamrab oladi. Bu mintaqada endemiklari: yerqazirlar (burozubka), bug'usimonlar (kosulya), olmaxonsimonlar (letyaga, oddiy olmaxon, olasichqon), suvsarsimonlar (sobol), mushuksimonlar (silovsin), qunduzsimonlar (suv qunduzi), og'maxonsimonlar (lemming, dalasichqoni).

2.1.2. Qadimgi O'rta yer mintaqasi. U shimoliy tropikning shimoli-da joylashgan bo'lib, O'rta yer dengizini o'rab turgan hamda Old va O'rta Osiyo tarkibiga kiruvchi arid (qurg'oqchil) va subarid (chala qurg'oqchil) hudud-larni o'z ichiga oladi. Bu hudud ikki *kichik mintaqaga* bo'linadi: *O'rta yer dengizi va Sahroi Kabir-Gobi*. Bu mintaqada endemiklari: qo'shoyoqlilar, kemiruvchilar, sirtlonlar, mushuksimonlar, tuyoqlilar, tuvaloqlar, to'rg'aylar, chumchuqsimon qushlar, gekkonlar, agamalar, kaltakesaklar, ilonlar, salamandralar va sh.k.

2.1.3. Sharqiy Osiyo mintaqasi Primore, Shimoliy va O'rta Xitoy, Koreya va Yaponiyani (Xokkaydo orolidan tashqari) qamrab oladi. Bu mintaqada endemiklari: yerqazirlar (oq tishli), quvush shoxlilar (goral), ayiqlar (ussu-riya ayig'i), suvsarsimonlar (xarza), sichqonsimonlar (sichqon) va sh.k.

2.2. Nearktik kichik saltanat. Bu kichik saltanat endemiklari: itsi-monlar (bo‘rilar, tulkilar, koyotlar), tuyasimonlar (tuyalar, lamalar), otsi-monlar (otlar, eshaklar), antilopalar (kiyiklar), mushuksimonlar (gepardlar) va sh.k. Bu saltanat ikki *mintaqani* o‘z ichiga oladi:

2.2.1. Kanada mintaqasi Shimoliy Amerikaning 50^o shimoliy keng-likkacha bo‘lgan shimoliy qismini va uchta *kichik mintaqani* o‘z ichiga oladi: *Alyaska, Labrador* va *Grenlandiya*.

2.2.2. Sonor mintaqasi Shimoliy Amerikaning turli xil tabiiy sharoitli markaziy qismini egallaydi va uchta *kichik mintaqani* o‘z ichiga oladi: *Kaliforniya, Qoyali tog‘lar* va *Anlantika*.

III. Neogeya saltanati ikkita mintaqaga bo‘linadi:

3.1. Neotropik mintaqasi Markaziy va Janubiy Amerikani (uning eng janubiy qismi bundan mustasno) egallaydi va uchta *kichik mintaqani* o‘z ichiga oladi: *Gviana-Braziliya, Markaziy Amerika* va *Chili*. Neotropika faunasida sut emizuvchilarning 17 ta, qushlarning 26 ta endemik oilasi bor.

3.2. Karib mintaqasi Katta va kichik Antil, Bagama va Trinidad orollarini o‘z ichiga oladi.

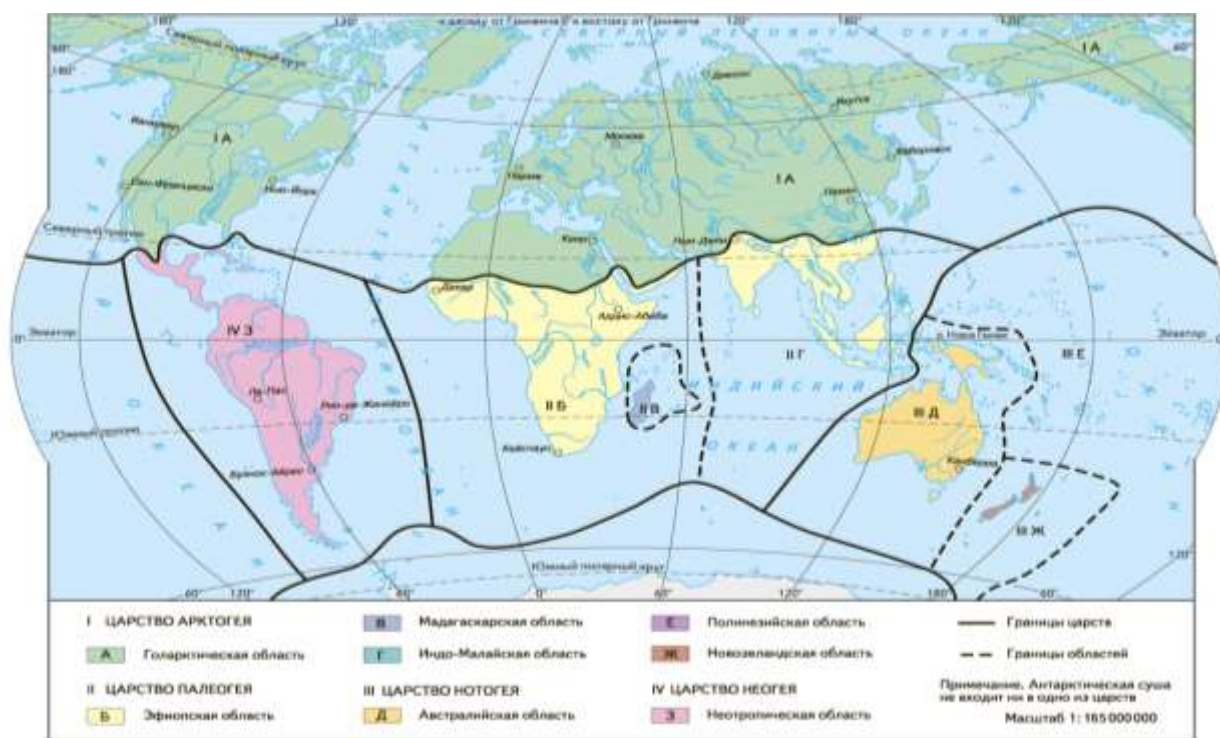
VI. Notogeya saltanati ikki mintaqaga bo‘linadi:

4.1. Avstraliya mintaqasi Avstraliya materigi, Tasmaniya oroli va boshqa kichik orollarni o‘z ichiga oladi. Avstraliya faunasida xaltali sut emizuvchilarning 8 ta, qushlarning 3 ta endemik oilasi uchraydi.

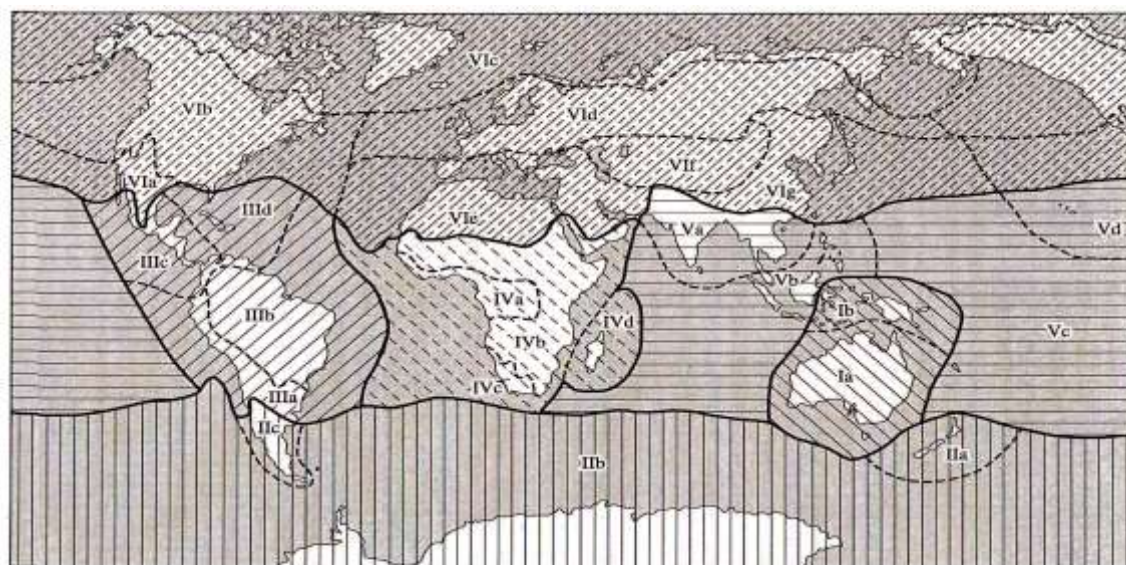
4.2. Polineziya mintaqasi 1000ga yaqin orollarni qamrab oladi.

4.3. Yangi Zelandiya mintaqasi Yangi Zelandiya va Kermadek orollarini o‘z ichiga oladi. Relikt (paleoendemiklar) endemiklar - qadimda areali keng bo‘lgan, hozirda faqat alohida hududda saqlanib qolgan hayvon turlari. Relikt endemizmga mintaqadagi *gatteriya* yaqqol misol bo‘la oladi.

Yer sayyorasi quruqligining faunistik hududlashtirilishi D. Drozdev tomonidan ham amalga oshirilgan (3.14-rasm). Shuningdek, dunyo okeani ham zoogeografik hududlashtirilgan (3.15-rasm).

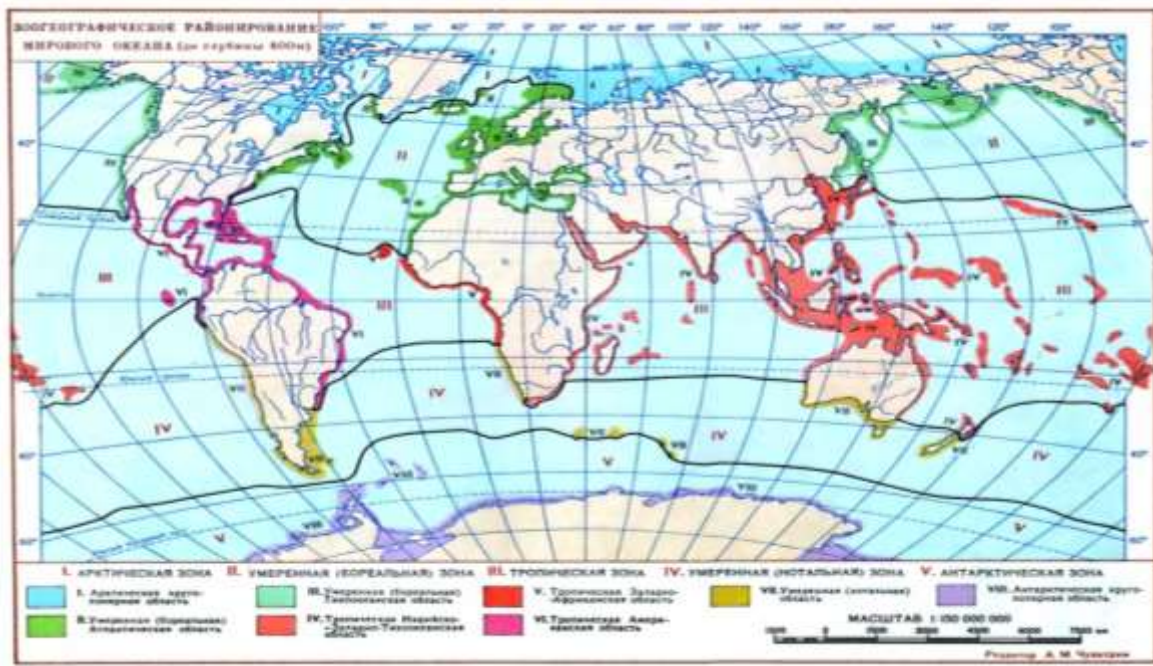


3.13-rasm. Quruqlikning faunistik hududlashtirilishi



Фаунистическое районирование суши земного шара (Дроздов, 1999)
 I – Австралийская область. Подобласти: Ia – Материковая, Ib – Папуасская; II – Антарктическая область. Подобласти: IIa – Новокаледонская, IIb – Южная, IIc – Патагонская; III – Неотропическая область. Подобласти: IIIa – Чилийская, IIIb – Бразильская, IIIc – Центральноамериканская, IIId – Антильская; IV – Эфиопская область. Подобласти: IVa – Западноафриканская, IVb – Восточноафриканская, IVc – Капская, IVd – Мадагаскарская; V – Ориентальная (Индо-Малайская) область. Подобласти: Va – Индийская, Vb – Малайская, Vc – Полинезийская, VI – Голарктическая область. Подобласти: VIa – Сонорская, VIb – Канадская, VIc – Арктическая, VId – Евро-Сибирская, VIe – Средиземноморская, VIg – Центральноазиатская, VIg – Восточноазиатская

3.14-rasm. Quruqlikning faunistik hududlashtirilishi



3.15-rasm. Dunyo okeanining zoogeografik hududlashtirilishi

4.2. Biosferaning biologik xilma-xilligi – evolyusiya natijasi sifatida

Ekotizimlar rivojlanishining nisbatan qisqa davrlari (suksessiyalar) va biosferaning juda uzoq muddatli evolyusiyasida kechadigan jarayonlarga ikki omil taʼsir koʻrsatadi:

- *allogen (tashqi) omillar*, yaʼni geologik va iqlim omillari;
- *avtogen (ichki) omillar*, yaʼni faqat tirik moddalar (tarkibiy qismlar) bilan shartlangan jarayonlar. Mazkur omillarning ish-harakati va oʻzaro taʼsiri tufayli *biologik xilma-xillik* shakllangan.

Biologik xilma-xillik – keng maʼnoda, tirik moddaning murakabligi, oʻz vazifalarini oʻzi tartibga solish qobiliyati va ulardan har tomonlama foydalanish imkoniyatini aks ettiruvchi biologik obʼektlar yoki hodisalarning farqlanadigan turlari soni hamda ularning makon (fazo) va zamonning (vaqtning) qayd etilgan oraligʻida uchrashining takroriyliigi.

Biologik xilma-xillik barcha mikroorganizmlar, zamburugʻlar, oʻsimliklar, hayvonlar va ekotizimlar hamda ularda kechadigan jarayonlarni oʻz ichiga oladi.

Biologik xilma-xillikning uch darajasi farqlanadi: genetik, turlar va ekotizimlar xilma-xilligi. **Genetik xilma-xillik** Yer sayyorasi yoki muayyan hududning tirik moddasida, yaʼni tur ichidagi individlar koʻlamida jamlangan genetik axborotni aks ettiradi. **Turlar xilma-xilligi** muayyan hududda tarqalgan turlarning turlararo koʻlamdagi soni va uchrashining takroriyiligini aks ettiradi. **Ekotizimlar xilma-xilligi**

yashash joylari (makonlari), biologik uyushmalar (biotsenozlar) va ekologik jarayonlarning har xil turlari sonini aks ettiradi.

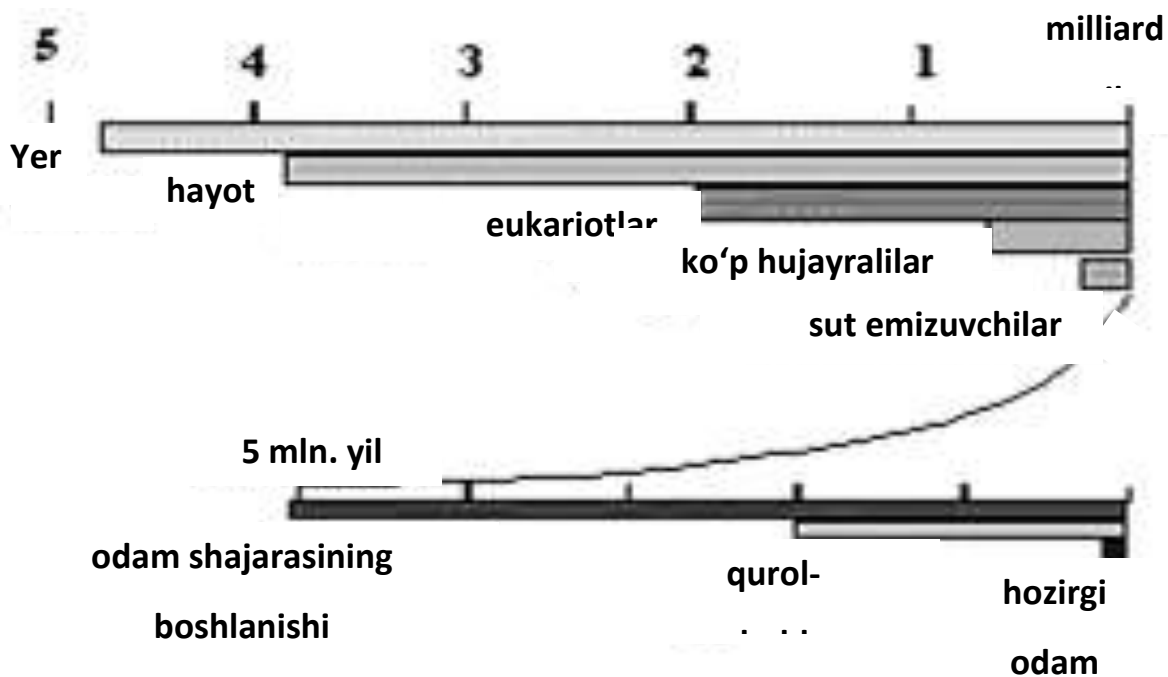
Biologik xilma-xillik biosferadagi umumiy xilma-xillik hodisasi-ning xususiy ko‘rinishlaridan biridir. Demak, ***biosfera barqarorligining asosi – uni tashkil etuvchi ekotizimlar, ya’ni biomlar xilma-xilligi*** hisoblanadi.

Biologik xilma-xillik – evolyusiya natijasi sifatida qarab chiqilar ekan, meteorit va asteroidlarning kosmik kimyosiga oid ma’lumotlar Quyosh tizimining dastlabki rivojlanish davrlarida organik moddalarning paydo bo‘lishi o‘ziga xos va oddiy hodisa bo‘lganligidan dalolat beradi. Ehtimol, bu organik moddalardan yoki kuchli ultrabinafsha nurlanishlar ta’sirida sintezlangan boshqa organik moddalardan sodda anaerob organizmlar paydo bo‘lib, Yerda dastlabki eko-tizim vujudga kelgan bo‘lishi mumkin. O‘sha paytda Yer atmosferasida bunday nurlanishlarga to‘siq bo‘ladigan hozirgi-dek na kislorod, na ozon qatlami mavjud bo‘lmagan.

Yuqorida ta’kidlangan sodda anaerob (achitqiga o‘xshash) organizmlar 4-3,5 mlrd. yil oldin vujudga kelgan va bu davrda kislorodsiz atmosfera sharoitida ultrabinafsha nurlanishdan faqat suv qatlami himoyasi ostida hayotning vujudga kelishi mumkin bo‘lgan. Bu sodda organizmlar kichik suv havzalarining issiq manbalarida keragidan ortiq bo‘lgan *biofil (biogen) moddalar*, ya’ni organizmlar tarkibiga doimiy kiradigan va ma’lum biolo-gik funksiyalarni bajaradigan kimyoviy elementlar bilan oziqlangan.

Shunday qilib, qadimgi biosfera ***gidrosferada*** vujudga kelgan va geterotrof xususiyatga ega bo‘lgan. Gidrosfera shart-sharoitlari eng sodda organizmlarning tez ko‘payib, turli xil oziqlanish muhitlarida keng tarqalishini ta’minlagan. Gidrosferada tarqalish va oziqlanish muhitini tanlash «bosimi» taxminan 3,5-3 mlrd. yil oldin *fotosintez* jarayoni paydo bo‘lishiga olib kelgan.

Fotosintezlovchi ilk avtotrof organizmlar *prokariotlar* – ko‘k-yashil suvo‘tlari va sianobakteriyalar bo‘lgan. Shundan keyin, taxminan 2-1,5 mlrd. yil oldin, dastlabki bir hujayrali *eukariot* organizmlar paydo bo‘lgan va tabiiy r/K-tanlanishlarning azaliy hukmronligi sharoitida avtotrof suvo‘tlar populyatsiyasining birdan shiddatli ko‘payishi yuz bergan. Bu jarayon suvda kislorodning serob bo‘lishiga, uning atmosferaga ajralib chiqishiga olib kelgan va kislorodli atmosfera shakllana boshlagan. Natijada euka-riot organizmlar jadal rivojlanib, taxminan 1-0,6 mlrd. yil ilgari *ko‘p hujayrali ilk organizmlar* paydo bo‘lishiga imkon yaralgan (3.4-rasm).



3.4-rasm. Yerda biosfera evolyusiyasining asosiy bosqichlari

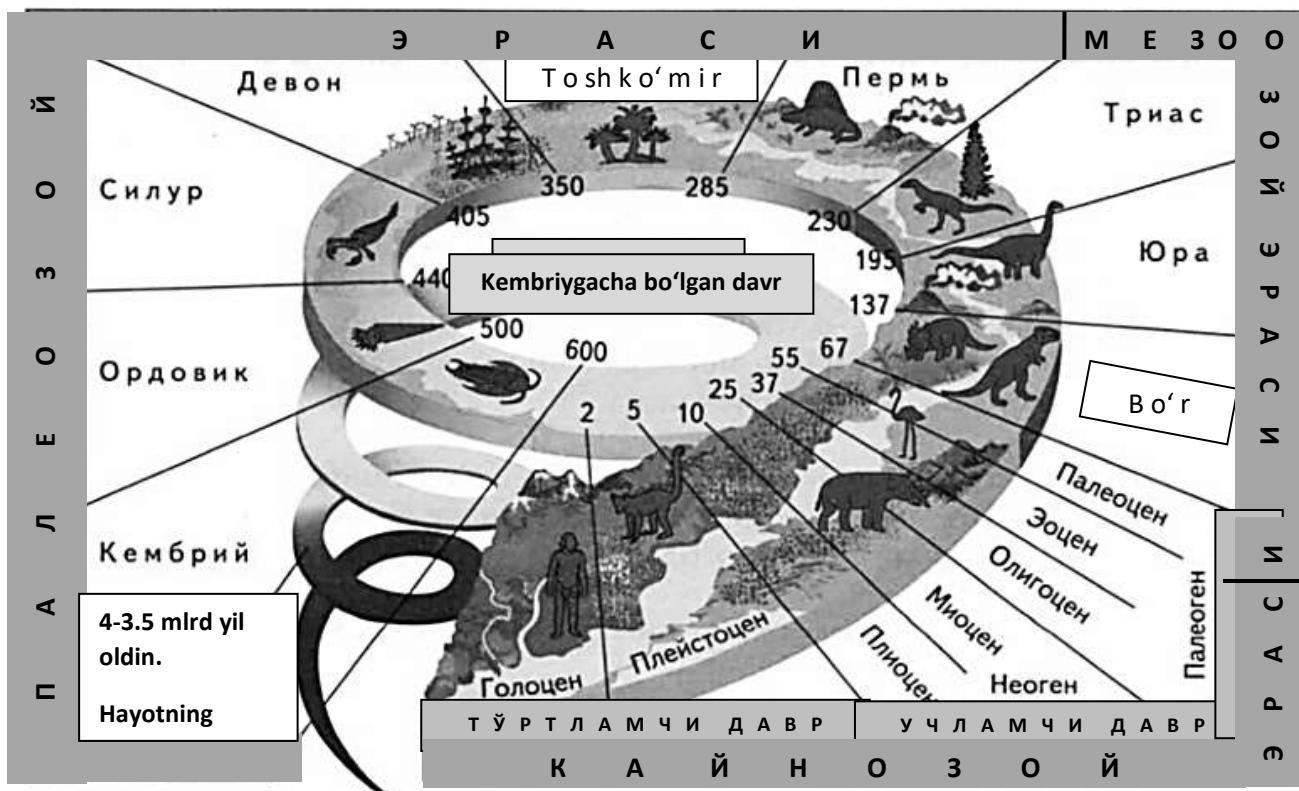
Kembriy davrining boshida – taxminan 600 mln. yil oldin atmosferada

0,6 foiz kislorod bo‘lgan va bu davrda yana bitta eng muhim evolyusiya hodisasi – hayotning yangi shakllari: *bulutlar* (suv jonivori), *marjonlar* (bir joyda bir-biriga yopishib yashovchi dengiz hayvoni), *chuvalchanglar*, *mollyuskalar* paydo bo‘lgan. Paleozoy erasining o‘rtalarida atmosferadagi kislorodning miqdori to‘xtovsiz ko‘payib borgan va hayot nafaqat dengiz-larda «qaynaydi», balki quruqlikka ham o‘tadi.

O‘simliklar qoplami, kislorod va oziq moddalarning yetarli miqdori keyinchalik *dinozavrlar*, *sut emizuvchilar* va nihoyat 2,4 mln yil oldin *odam* kabi yirik jonivorlar paydo bo‘lishiga olib kelgan (3.5-rasm).

Biroq avtotrof organizmlar serobligiga qaramasdan, paleozoy erasi-ning oxirlarida – taxminan 300 mln. yil oldin, atmosferada kislorod miqdori 5 foizga tushib qolgan va karbonat angidrid miqdori keskin oshgan. Bu iqlim o‘zgarishiga va ko‘payish jarayonlarining jadalligi pasayishiga, oxir-oqibat, nobud bo‘lgan organizmlar massasi shiddatli to‘planishiga (bugungi kunda qazib oliniyotgan yoqilg‘i – toshko‘mir, neft zahiralarning paydo bo‘lishiga) olib kelgan.

Keyinchalik atmosfera tarkibidagi kislorod miqdori yana ko‘paya boshlagan va bo‘r davrining o‘rtalarida – taxminan 100 mln. yil oldin, atmosferadagi O_2/SO_2 nisbati taxminan hozirgidek bo‘lgan.



3.5-rasm. Yerdan organik olam evolyusiyasi va geologik vaqt

Bu nisbatni (holatni) o'zgartirish qiyin ish emas. Masalan, odam atmo-sferada SO₂ ortiqchaligini vujudga keltirib, hozirgidek beqaror muvozanatni yanada keskin, o'zgaruvchan qilishi mumkin. Aslida odamning o'zi muhitda yashayotgan boshqa organizmlarga mutlaq bog'liq. Atmosfera va bio-sferaning barqarorligi aynan shu organizmlarning hayot faoliyati va bio-logik xilma-xilligi bilan bevosita bog'langan.

Yu. Odum (1975) biosfera evolyusiyasini ekologik nuqtai nazardan avtotrof rejimli geterotrof suksessiyaga qiyoslash mumkin, deb hisoblaydi. Biroq, 4 mlrd. yillik evolyusiyaga qaramay, tizimlarning taksonomik tarkibi shu kunga qadar barqarorlashmagan. Biosferaning biologik xilma-xilligi biotik uyushmalar evolyusiyasidagi katta zaxiralar hisobiga takomil-lashib borishda davom etmoqda. Bunda bog'langan (tutash) evolyusiya va guruh-li tanlanish asosiy o'rin tutadi.

Tur ichidagi va turlararo darajadagi bog'langan evolyusiya yoki koevolyusiya genetik axborot almashinuvining eng kamligi bilan ajralib turadi. Uyushma (biotsenoz, biogeotsenoz) darajasida ekologik o'zaro bog'langan organizmlarning guruhlari (masalan, «o'simlik va o'txo'r hayvonlar», «yirik organizmlar va mayda simbiotlar», «tekinxo'r – xo'jayin», «yirtqich – o'lja» va sh.k.) o'rtasidagi selektiv ta'sirlarni qarab chiqish mumkin. O'simliklar bilan fitofag (o'simliklar bilan oziqlanadigan geterotrof) hasharotlar koevolyusiyasi juda qiziqarli. Masalan, o'simlik o'zining o'sishi va rivojlanishi uchun mutlaqo keraksiz, biroq fitofaglardan himoyalashda juda zarur

bo'ladigan qo'shimcha moddalar ishlab chiqaradi. O'simliklarning bu xususiyati insektitsidlarga (pestitsidlarga) chidamlilikni rivojlantiradi.

Guruhli tanlanish deganda birgalikda yashash munosabatlari bilan maj-buriy bog'lanmagan organizmlar guruhlaridagi tabiiy tanlanish tushuni-ladi. Bu o'ta murakkab hodisa bo'lib, populyatsiyalarda genotiplar tanlanishi orqali sodir bo'ladi. Guruhli tanlanish uyushmalar barqarorligi va xilma-xilligini oshiradi.

Shunday qilib, koevolyusiya va guruhli tanlanish jarayonlari glo-bal ekotizim hisoblangan biosfera barqarorligini oshirishga olib keladi.

Biotaning atrof-muhitni tartibga soluvchi ta'siri

Biota – organizmlarning muayyan mintaqada tarixan shakllangan turku-mi. Boshqacha aytganda, *biota* – muayyan hududda tarixan shakllangan flora va fauna majmui. Biosfera evolyusiyasi shundan dalolat beradiki, bio-sferaga har qanday tabiiy yoki antropogen ta'sir ko'rsatilganda uning *gomeostazi* biologik xilma-xillikning saqlanishi hisobiga ta'minlanadi. Bundan ravshanki, *ekologik sharoit* – bu biota bilan atrof-muhit o'rtasi-dagi o'zaro ta'sirlar (aloqadorlik) mahsulidir. Bu aloqadorlikni adashmas-dan to'g'ri baholash barcha darajadagi ekotizimlarni saqlab qolish yoki ular buzilgan taqdirda ekologik vaziyatni yaxshilashning eng ishonchli metodologik yondashuvini ishlab chiqishga imkon beradi.

Atrof-muhitning biotik tartibga solinishi muammolarini tadqiq qil-gan olimlar, xususan, K. Losev, V. Gorshkov fikricha, ekologiya fanida biota bilan atrof-muhit o'rtasidagi o'zaro ta'sir (munosabat) masalasi bo'yicha *ikki asosiy konsepsiya* shakllangan.

Birinchi konsepsiya an'anaviy bo'lib, unga ko'ra *atrof-muhit* Yer yuzasidagi noyob sharoitlar tufayli hayot kechirishga yaroqli, *tabiiy biota* esa hayotning asosiy xususiyati – evolyusiyaga qobilligi va muhitning o'zga-ruvchan sharoitiga uzluksiz adaptatsiyasi tufayli o'z atrofidagi har qanday muhitga moslasha oladi. Muhimi, organizmlarning atrof-muhitga mosla-shishga qobiliyatli har qanday turi Yer biotasini tashkil etuvchi avlodlar-ning eng ko'p miqdorini shakllantira oladi.

An'anaviy konsepsiyaga muvofiq, atrof-muhitning odam ta'sirida o'zgarishi – bu tabiiy evolyusiya jarayonining muayyan bosqichi, ya'ni bio-sferaning yangi global biologik tizimga aylanishi bo'lsa, tabiiy biologik xilma-xillik – odamning muhofaza qilinadigan hududlar (qo'riqxonalar), zoopark va genlar banki (genetik materiallar to'plami – irsiy axborotlar majmui saqlanadigan joy) kabilarda saqlashi kerak bo'lgan genetik manba (resurs) hisoblanadi.

An'anaviy konsepsiyada biologik turlar (shu jumladan, odam) popul-yatsiyasi soni oshib ketishiga qo'yilgan ekologik cheklovlar, tabiiy uyushma-larning vujudga kelish sabablari, uyushmalar va ular yashaydigan muhit barqarorligi kabi muhim omillar e'tiborga olinmaydi.

Ikkinchi konsepsiya yangi bo‘lib, unda atrof-muhitning biologik tartib-ga solinishiga asosiy e‘tibor qaratiladi. Yer *biotasi* atrof-muhitning mahalliy, mintaqaviy va global ko‘lamda hayot kechirishga yaroqli bo‘lgan sharoitlarini bir maromda saqlab qolishning yagona vositasi sifatida qarab chiqiladi. Agar biotaning tartibga soluvchi ta‘siri to‘xtab qolgudek bo‘lsa, atrof-muhit Mirrix yoki Zuhra sayyorasiga o‘xshash, ya‘ni hayot mumkin bo‘lmagan barqaror holatga (taxminan 10 ming yilda) kelib qolishi mumkin.

Mazkur konsepsiyada *hayotning asosiy xususiyati* biologik turlarning o‘zgaruvchan muhit sharoitlariga uzluksiz moslashish qobiliyati emas, balki har qanday ekotizim darajasida biota mavjud bo‘lishi (yashashi) uchun yaroqli (zarur) bo‘lgan *atrof-muhit sharoitlarini saqlab qolish qobiliyati* hisoblanadi. Atrof-muhitning biotik tartibga solinishi ko‘p hujayrali orga-nizm ichidagi hujayra va organlarning o‘zaro bog‘liqligi kabi organizmlar bilan muhit o‘rtasidagi o‘zaro bog‘langan ta‘sirilar tufayli sodir bo‘lishi mumkin. Atrof-muhitning bir maromda saqlanishi eng ko‘p (maksimal) son-li turlar tomonidan emas, balki eng maqbul (optimal) sonli turlar tomonidan ta‘minlanadi. Aynan ular individlarning bir me‘yordagi sonini, tur populyatsiyalari o‘zgarishining muntazamligini ta‘minlab, turli uyushmalar hosil qiladi va yer biotasini vujudga keltiradi. Shuningdek uyushmalarni buzuvchi (emiruvchi) *populyatsiyaviy «portlash»*, ya‘ni har qanday turga mansub individlar sonining odatiy tartibga solinish mexanizmida ro‘y bergan o‘zgarishga bog‘liq holda keskin, bir necha marotaba o‘sib ketishining oldi olinadi. Har qanday turning ko‘p sonli avlod qoldirishga o‘tishi *me‘yordan genetik og‘ish* (chetga chiqish) hisoblanadi va ular populyatsiyadan zudlik bilan siqib chiqariladi. Bunday holda tanlanish mexanizmi – bir xil, ya‘ni o‘xshash uyushmalarning raqobatli o‘zaro ta‘siri bo‘ladi.

Atrof-muhitning yangi holatga o‘tishi (masalan, O‘zbekiston hududida suv resurslari taqchilligi va sahrolanish jarayonlarining kuchayishi, o‘rtacha haroratning oshishi, yog‘inlarning notekis taqsimlanishi va sh.k.) bilan muayyan hududlar biotasida jiddiy o‘zgarishlar (masalan, Quyi Amudaryo mintaqasi biotasi tarkibining tubdan o‘zgarishi) majburiy tarzda sodir bo‘ladi. Bu har qanday hududda (masalan, Janubiy Orolbo‘yida) hayot kechirishga yaroqli bo‘lgan har xil atrof-muhit sharoitlari mavjudligidan dalolat beradi.

Yerda hayot paydo bo‘lganiga 4 mlrd. yil bo‘lgan bo‘lsa, biota shu davr ichida atrof-muhitni o‘ziga qulay bo‘lgan yo‘nalishda faol o‘zgartirgan, ya‘ni muhitning biotik tartibga solinishi hayot paydo bo‘lgan davrdan boshlangan.

Atrof-muhitda biotik tartibga solinishning mavjudligi quyidagi bir qator omillar bilan isbotlangan:

1. Yer ostidan atmosferaga noorganik uglerodning chiqarilishi cho‘-kindi jinslardagi organik uglerod miqdoriga taxminan mos kelishi yuz million yillar davomida atmosferadagi noorganik uglerodning doimiy tarkibini amalda ta‘minlab kelgan.

2. Okeandagi biogen elementlar (S, N, P, O₂) miqdori biota tomonidan shakllantiriladi va ularning deyarli bir maromda saqlab turilishi organik moddalar sintezidagi S/N/P/O₂ nisbatiga o‘xshashligidan dalolat beradi.

3. Suvning quruqlikda aylanishi ham biota tomonidan belgilanadi, ya‘ni yog‘inlarning 2/3 qismi quruqlikdagi suvlarning bug‘lanishi bilan bog‘langanki, bunda tabiiy biota (masalan, to‘qay, o‘rmon va sh.k.) asosiy o‘rin tutib, «biotik nasos» vazifasini bajaradi (madaniy ekinlar bu vazifani bajara olmaydi).

4. Odam faoliyati ta‘siriga tushmagan okean biotasi odam tomonidan atmosferaga chiqarilgan ortiqcha karbonat angidridni o‘ziga shimib (tortib) oladi, ya‘ni salbiy qaytar aloqaga muvofiq harakat qiladi, ayni paytda, odam tomonidan o‘zgartirilgan quruqlik biotasi esa bu qobiliyatini yo‘qot-gan va sh.k.

Biotik tartibga solinish adaptatsiyani istisno qiladi yoki aksincha. Adaptatsiya jarayonlari organizmlarning muayyan shart-sharoitda yashab qolish qobiliyati bilan bog‘langan, ya‘ni sharoit o‘zgarsa – adaptatsiya bo‘ladi, o‘zgar-masa – bo‘lmaydi. Agar biotaning buzilgan muhit sharoitiga adaptatsiyasi bo‘lmasa, biotik tartibga solinishning zaiflashuvi (yoki buzilishi) o‘z asl holiga qaytadi. Boshqacha aytganda, antropogen ta‘sir - «g‘alayon»lar to‘xta-ganidan keyin mahalliy (tubjoyga xos) tabiiy uyushmalarning qayta tik-lanishi ro‘y beradi.

Shunday qilib, **atrof-muhitning biotik tartibga solinishi** – atrof-muhitning evolyusiya jarayonida tanlangan, muhitni boshqarish uchun zarur bo‘lgan genetik axborotlarni o‘zida saqlagan *biologik turlarga* asoslangan boshqarilish mexanizmidir. Insoniyat jamiyatining sog‘-salomat yashab qolish ehtimoli hududlarda atrof-muhitni global miqyosda tartibga solishga qobiliyatli tabiiy biotaning qayta tiklanishiga bog‘liq. Demak, insoniyatning asosiy *ekologik vazifasi* - Yerning tabiiy biotasini saqlab qolish, ya‘ni okeanlar tabiiy biotasining hozirgidan ko‘p (ortiq) o‘zlashtirilishiga yo‘l qo‘ymaslik va quruqlikning nisbatan ko‘p o‘zlashtirilgan qismlarida tabiiy biotani imkon qadar qayta tiklashdan iborat bo‘lishi lozim.

Odam qudratli geologik omilga aylanib, biosferaga global ta‘sir ko‘rsatmoqda. Biosfera ham odamning amal qilishi shart bo‘lgan o‘z ekologik qonunlari doirasida jamiyatga katta ta‘sir ko‘rsatmoqda. Natijada «bio-sfera – odam» tizimi koevolyusiyasi yoki tutash evolyusiyani eslatuvchi shart-sharoitlar yuzaga kelmoqda.

Bu shundan dalolat beradiki, odam va biosferaning o‘zaro bog‘liq, uyg‘un ravishda hamohang taraqqiy etishi shartligi haqidagi g‘oyalar ustuvorligi yaqqol sezilmoqda. Biroq biosfera va insoniyat jamiyatining rivojlanish (taraqqiyot) tezliklari

bir-biridan sezilarli farq qiladi. Agar jamiyat-ning tezlik bilan rivojlanishi ekologik jihatdan o'z vaqtida to'g'ri, maqsadga muvofiq boshqarilmasa, ekologik inqiroz yoki halokat kabi salbiy oqibatlarining vujudga kelish ehtimoli tobora kuchayib boradi. Shunday ekan, ularning oldini olish «biosfera va odam» yoki «tabiat va jamiyat» koevoluyusiyasi darajasiga bevosita bog'liq bo'ladi. Bunday koevoluyusiya mahsuli «noosfera» bo'lishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Abdulqosimov A.A., Abdullaev S.I. Geoeologiyaning ayrim nazariy va metodologik muammolari xususida. Ilmiy to'plam. – Samarqand, 2013. – B. 54-68.
2. Abdullaev I. X., Allayorov R.X. Geoeologik muammo tushunchasi va uning geografiya ta'limida qo'llanilishi xususida mulohazalar // O'zbekiston Yevrosiyo makonida: geografiya, geoiqtisodiyot, geoeologiya: Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to'plami (11-12 may, 2017 yil, Toshkent). Bosh muharrir F.H. Hikmatov. – Toshkent, 2017. – B.33-35.
3. Abdullaev S.I., Janqobilov I.X. Geoeologiyaning tadqiqot ob'ekti, maqsadi va vazifalari // O'zbekiston geografiya jamiyati VII-s'ezining materiallari. Toshkent, 23-24 noyabr 2006 yil. – B. 226-228.
4. Avazov Sh., Saydamatov F., Allaberganov X. "Biosfera (ekosfera) va odam (jamiyat) tizimida geoeologiya va geoeologik o'lkashunoslik. Monografiya. Toshkent: INNOVATSIYA-ZIYO", 2019.
5. Avazov Sh. Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish: ekologik o'lkashunoslik. O'quv qo'll. – T.: «Adabiyot uchqunlari», 2016.
6. Azizov A.A., Akinshina N.G. Barqaror taraqqiyot manfaatlari-ni ko'zlagan ta'lim (2 qismli) // UNESCO & National Commission of the Republic of Uzbekistan for UNESCO. – Toshkent, 2009.
7. Atrof-muhit holatining sharhi. O'zbekiston. Ikkinchi sharh // Birlashgan Millatlar Tashkiloti. Nyu-York, Jeneva, 2010.
8. Barqaror rivojlanish va uning tizimli indikatorlari. Mono-grafiya. A. N. Nigmatov va boshq. – Toshkent: «Spectrum Media Group», 2015.
9. Barqaror taraqqiyot va tabiatshunoslik asoslari: oliy o'quv yurtlarining barcha ta'lim yo'nalishlari uchun darslik. A. Ergashev va boshq. – Toshkent, «Baktria press», 2016.
10. Boreyko, V. Ye. Etika i praktika ohrany bioraznoobraziya / V.E. Boreyko; Kiev. ekol.-kultur. sentr, Mejdunar. sos.-ekol. soyuz. – Kiev: «Logos», 2008.
11. Brodskiy, A.K. Bioraznoobrazie: uchebnik / A.K. Brodskiy. – M.: «Akademiya», 2012.



12. Budilova Ye.V. i dr. Prirodnye i antropogennye ekosistemy: problemy i resheniya. – M.: «BIBLIO-GLOBUS», 2017.
13. Vernadskiy V.I. Biosfera i noosfera. – Moskva: «Ayriss-Press», 2003.
14. Vernadskiy V.I. Jivoe veshchestvo. – M.: «Nauka», 1978.
15. Vitchenko A.N. Geokologiya. – Minsk: BGU, 2002.
16. Gagina N.V., Fedorova T.A. Metody geokologicheskix issledovaniy. – Minsk: BGU, 2002.
17. Geokologicheskoe obrazovanie: metodologiya, teoriya, metodika [Kollektivnaya monografiya] // Pod red. N.F. Vinokurovoy, N.N. Demidovoy. – Nijniy Novgorod, 2007.
18. Geokologiya i prirodopolzovanie. Ponyatiyno-terminologicheskii slovar / Avtory sostaviteli Kozin V.V., Petrovskiy V.A. – Smolensk: «Oykumena», 2005.
19. Golubev G.N. Geokologiya. – M.: «Aspekt-Press», 2006.
20. Gorshkov S.P. Konseptualnye osnovy geologii: uchebnoe posobie. – Smolensk: Izd-vo Smolen. Gumanitar. universiteta, 1998.
21. Zokirov Sh.S, Toshev X. Landshaftshunoslik. – T.: 2013.
22. Kochurov, B.I. Geokologiya: ekodiagnostika i ekologo-xoz-yaustvennyy balans territorii. – M.: Institut geografii RAN, 1999.
23. Nigmatov A.N. Tabiiy geografiya va geokologiya nazariyasi. – T.: «Navro‘z», 2018.
24. Petrov K.M. Geokologiya. – SPb.: Izd-vo SPb. gos. un-ta, 2004.
25. Radchenko T.A. Biogeografiya: kurs leksiy. Ucheb. posobie / Nauch. red. G. I. Maxonina. – Yekaterinburg: Izd. Ural. un-ta, 2015.
26. Rafiqov A.A., Xojimatov A.N., Alimqulov N.R., Xolmurodov Sh.A. Geokologiya asoslari – T.: 2015.
27. Sharipov Sh.M. Aholi geokologik omil sifatida / Geografiya va geografiya ta’limidagi muammolar. Konferensiya materiallari to’plami. – Toshkent: TDPU, 2018. – B. 152-155.
28. Sharipov Sh.M. Geokologik vaziyat tushunchasi haqida / O‘zbekiston geografiya jamiyati VII-s’ezdining materiallari. Toshkent, 23-24 noyabr 2006 yil. – B. 176-177.
29. Sharipov Sh. M. Geokologiyaning ta’rifi, ob’ekti, predmeti haqida ayrim fikrlar / O‘zbekiston Geografiya jamiyati axboroti. – Toshkent, 2007, 29-jild. – B. 50-54.
30. O‘zbekcha-ruscha-inglizcha ekologik izohli lug‘at / B. Alixonov, S. Samoylov, R. Ibragimov. – T., «Chinor ENK», 2004.
31. Zokirov SH.S., Toshov X.R. Landshaftshunoslik. O‘quv qo‘llanma. – Toshkent, “Turon zamin ziyo” nashriyoti, 2016.

32. Global biodiversity outlook 2 / UN Environment Progr. – Montreal: Secretariat of the Convention on Biol. Diversity, 2006. – VII, 81 p.
33. Laszlo E. Foot-notes to a history of the Future. «Futures», 1988, Vol. 20, № 5, p. 490.
34. Goodland, Robert. 1995. "The Concept of Environmental Sustainability". Annual Review of Ecology and Systematics 26: 1-24.
35. Costanza R. Ecological economics: The science and management of sustainability. Columbia University Press, New York, 1991.
36. N.Castre, A.Rogers, D.Sherman. Questioning Geography: Fundamental Debates. USA 2005.

4-mavzu: Iqtisodiy va ijtimoiy geografiyadagi muammolar, rayonlashtirish masalalari. Demografiya, urbanizatsiya, rekreatsiya va turizm.

Reja:

1. Iqtisodiy va ijtimoiy geografiyaning ilmiy-nazariy muammolari.
2. Iqtisodiy va ijtimoiy geografiyada iqtisodiy hududlashtirish (rayonlashtirish) masalasi.
3. Demografiya va aholi geografiyasi.
4. Urbanizatsiya jarayoni, shaharlar rivojlanishi va O‘zbekiston Res-publikasida 2030 yilgacha urbanizatsiyani rivojlantirish konsepsiyasi.
5. Turizm va rekreatsiya geografiyasi masalalari. Ekoturizm.

Tayanch iboralar: iqtisodiy geografiya, ijtimoiy geografiya, iqtisodiy rayonlar, demografiya, aholi geografiyasi, urbanizatsiya, turizm geografiyasi, ekoturizm.

1. Iqtisodiy va ijtimoiy geografiyaning ilmiy-nazariy muammolari.

Iqtisodiy va ijtimoiy geografiya birdaniga vujudga kelmagan. Jahonda iqtisodiy va ijtimoiy geografiyaga nazariy asos sifatida xizmat qiluvchi ilmiy ishlarning yuzaga kelishida nemis olimlari I.Tyunen, A.Veber, A.Lesh va boshqalarning xizmatlari katta bo‘lgan. Masalan, XIX asr boshlarida I.Tyunen (1826) qishloq xo‘jaligini joylashtirishga doir nazariy ishlarni amalga oshirgan. U istemolchi, yani bozorga nisbatan qishloq xo‘jalik ekinlarini shahar atrofida xalqasimon joylashtirishni ilmiy jihatdan aniqlab bergan va qishloq xo‘jaligi iqtisodiyotining asoschisi sifatida tanilgan. A.Veber XX asr boshlarida (1909) sanoat geografiyasining asosini yaratgan: sanoat korxonasini eng kam xarajat tamo-yiliga asoslanib, uning qaerda joylashtirish kerakligini aniqlagan (u o‘z g‘oyasini pivo zavodini joylashtirish misolida tahlil qilgan). A.Lesh esa xo‘jalik tarmoqlarini geografik joylashtirish borasida ilmiy ishlar olib borgan. Yuqorida ta’kidlangan olimlarning barchasi *ishlab chiqarishni hududiy*

tahlil etishga asosiy e'tibor qaratgan, biroq «iqtisodiy geografiya» tushunchasini qo'llamagan.

“*Iqtisodiy geografiya*” tushunchasi birinchi bo‘lib 1760 yillarda rus olimi M.V. Lomonosov, keyinchalik 1882 yilda nemis olimi V.Gots tomoni-dan fanga kiritilgan. Iqtisodiy-xo‘jalik jarayonlarining hududiy jihat-lari ularning joylashuvini o‘rganish hamda iqtisodiy hududlashtirish (rayonlashtirish) masalasini keltirib chiqargan. Shunday qilib, G‘arbiy Yevropa, xususan, Germaniyada ishlab chiqarishni joylashtirish va hududiy iqtisodiyot bo‘yicha dastlabki ilmiy asarlar va maktablar vujudga kelgan. Jumladan, nemis olimi Ratsel siyosiy geografiya, fransuz olimi Blash «inson geografiyasi», nemis olimi A.Gettner «xorologiya» (hudud) tamo-yili, shvesariyalik olim G.Besh jahon xo‘jaligi geografiyasi, amerikalik olim U.Izard hududiy iqtisodiyot, fransuz olimi F.Perru ishlab chiqarish kuchlarini joylashtirish, amerikalik olim Ch.Garris shaharlar geografiyasi, amerikalik olim D.Xarvey geografianing umumnazariy masalalari, amerikalik geograf G.Uayt tabiiy resurslar va tabiiy ofatlar geografiyasi kabi yo‘nalishlar bo‘yicha tadqiqot ishlarini olib borganlar.

Iqtisodiy geografianing shakllanishi va rivojlanishda *geografiya jamiyatlari* ham muhim ahamiyat kasb etgan. Xususan, Parijda (1821), Berlin (1828) va Londonda (1830), Peterburgda (1845) geografiya jamiyatlari tuzilgan. Rossiya geografiya jamiyatining tashkil etilishi va faoliyatida V.P.Litke va P.T.Semenov-Tyan Shanskiy xizmatlari katta bo‘lgan. Rossiya Geografiya jamiyatida 4 ta bo‘lim mavjud bo‘lgan: tabiiy geografiya, mate-matik geografiya va kartografiya; etnografiya; antropologiya va tarixiy geografiya; statistika va siyosiy iqtisod. Turkistonda 1906 yillarda geogra-fiya jamiyatiga asos solingan.

Iqtisodiy geografiya fanining rivojlanishida *iqtisodiy geografiya kafedralari* ham katta ahamiyat kasb etgan. Xususan, Rossiyada Peterburg politexnika institutida professor V.E.Den tomonidan 1902 yilda iqtisodiy geografiya kafedrasini ochilgan, keyin Sankt-Peterburg universitetida tashkil etilgan. Sobiq sovet iqtisodiy geografiasining asoschisi N.N.Ba-ranskiy 1921 yilda Kommunistik Universitetda iqtisodiy geografiya kafedrasini ochadi, shunday kafedra 1940 yilda Toshkent davlat universitetida tashkil etilgan.

O‘zbekistonda iqtisodiy geografiya fanining rivojlanishida M.Bexbu-diy, V.M.Chetirkin, G.M.Cherdansev, K.I.Lapkin, N.G. Sapenko, N.V. Smirnov, Z.M.Akramov va boshqa olimlarning xizmatlari katta bo‘lgan.

Ma’lumki, har kanday fanda tadqiqot *ob’ekti* va *predmeti* farqlanadi. *Ob’ekt* - bu voqelik, unda kechadigan hodisalar, voqealar va jarayonlar bo‘lib, ularni ko‘pgina fanlar o‘rganishi mumkin. Hatto bitta ob’ektni bir necha fanlar tadqiq etishi mumkin. Bunda bu fanlar mazkur ob’ektning bir tomoni, jihati yoki qirrasini o‘rganadi. Mana

shu jihati yoki qirra *predmet* (bahs mavzusi) hisoblanadi. Masalan, aholini iqtisodchilar, demograflar, geograf-lar, sotsiologlar va boshka soha vakillari o‘rganadi. Biroq xar bir soha vakili mazkur ob’ektning, ya’ni aholining bir tomonini (jihatin) o‘rganadi. Agar *iqtisodchilar* aholini ishlab chiqaruvchi kuchi va iste’molchi nuqtai nazardan o‘rgansa, *demograf yoki aholishunoslar* aholini ko‘payish, tug‘ilish, o‘lim, aholi migratsiyasi, nikoh nuqtai nazaridan o‘rganadi, *geograflar* esa aholining hududiy joylashish qonuniyatlari va xususiyatlarini tadqiq qiladi.

Iqtisodiy-ijtimoiy geografiya *tabiiy va ijtimoiy fanlar* o‘rtasida shakllangan integrativ fan bo‘lib, jamiyatda ro‘y berdigan iqtisodiy, siyosiy va ijtimoiy jarayonlar bu fanning ob’ekti va predmeti muntazam o‘zgarib turishiga ta’sir ko‘rsatadi. ***Iqtisodiy-ijtimoiy geografiyaning ob’ekti*** - hududiy ishlab chiqarish va ijtimoiy tizimlar bo‘lsa, ***predmeti*** – ularning hududiy joylashishi, shakllanishi va rivojlanish hususiyatlari hisoblanadi.

Iqtisodiy va ijtimoiy geografiya - turli ko‘lamli hududlarda ish-lab chiqarish kuchlarining joylashish xususiyatlari va hududiy iqtisodiy-ijtimoiy tizimlarning shakllanish qonuniyatlarini o‘rganadigan fan. Uning *asosiy vazifalari* ishlab chiqarish va aholi hayoti bilan bog‘liq soha-larning joylashishiga ta’sir etuvchi omil va sharoitlarni tahlil qilish, vujudga kelgan iqtisodiy-geografik vaziyat – ishlab chiqarishning hududiy tarkibi va tuzilmasini baholash, ularni bashorat qilish va boshqarishdan iborat. Shuningdek, iqtisodiy va ijtimoiy geografiya ishlab chiqarishni joylashtirish bilan aloqador bo‘lgan tabiatdan foydalanish va geokologik muammolarni, davlatning hududiy siyosati va xo‘jalik tuzilmasini tartibga solib borishdek muhim vazifalarni ham o‘rganadi.

Iqtisodiy va ijtimoiy geografiya geografiya fanlari tizimiga kiradi va u tabiiy geografiya fani bilan chambarchas bog‘liq.

Iqtisodiy va ijtimoiy geografiya umumiy iqtisodiy va ijtimoiy geografiya, sohalari yoki xo‘jalik tarmoklari geografiyasi, jahon xo‘jaligi geografiyasi, aholi geografiyasi, hududiy (regional) iqtisodiy va ijtimoiy geografiyaga bo‘linadi.

Umumiy iqtisodiy va ijtimoiy geografiya ishlab chiqarishni yaxlit va uning alohida tarmoqlarining joylashish qonuniyatlarini o‘rganadi.

Soha yoki xo‘jalik tarmoqlari iqtisodiy va ijtimoiy geografiyasida sanoat geografiyasi, qishloq xo‘jaligi geografiyasi, transport geografiyasi keng rivojlanmoqda. Xizmat ko‘rsatish sohalari geografiyasi, rek-reaksiya geografiyasi, tabiiy resurslar geografiyasi, tibbiyot geografiyasi kabilar jadal shakllanmoqda.

Hududiy (regional) iqtisodiy va ijtimoiy geografiya aniq mamla-kat va hududlarni tadqiq qiladi va ijtimoiy sohalarning barcha hududiy xususiyatlarini o‘z ichiga oladi.

O'zbekistonda iqtisodiy va ijtimoiy geografiyaning ilmiy-amaliy mo-hiyati yangi ijtimoiy-siyosiy munosabatlar va milliy iqtisodiyotdagi ustuvor yo'nalishlardan kelib chiqadi. Aynan shu ma'noda uning *asosiy tushuncha va qonuniyatlari, ilmiy g'oyalari* hozirgi zamon talabi nuqtai nazaridan talqin qilinadi. Ayniqsa, bozor munosabatlariga o'tish davrida quyidagi masalalarini ***tadqiq qilish*** muhim ahamiyat kasb etmoqda:

- 1) ishlab chiqarish kuchlari joylashuvining davlat tomonidan tartibga solinishi va boshqarilishi;
- 2) hududiy ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish dasturlarining ilmiy asoslarini yaratish;
- 3) hududiy va milliy iqtisodiyot rivojlanishini jonlantiruvchi va barqarorlashtiruvchi o'sish qutblari va markazlarining vujudga kelishi;
- 4) sanoat parklari va texnopolislarining shakllanishi;
- 5) raqobat muhitining paydo bo'lishi;
- 6) investitsiya makoni va erkin iqtisodiy integratsiya sharoitlarining vujudga kelishi va sh.k.

Aholi geografiyasi madaniyat, tibbiyot va ijtimoiy geografiya bilan bog'liq. Uning o'zi esa aholining joylashishi, aholi turar joylarining tiplari va boshqa xususiyatlarini o'rganadi. Aholi geografiyasining deyarli barcha masalalari ***iqtisodiy va ijtimoiy geografiya doirasida*** o'rganilishi mumkin. ***Aholi geografiyasi*** iqtisodiy va ijtimoiy geografiyaning boshqa tarmoqlari, xususan, *sanoat geografiyasi, qishloq xo'jaligi geografiyasi, transport geografiyasi* orasida alohida o'rin tutadi. Bundan tashqari, ***siyosiy geografiya*** masalalari ham iqtisodiy va ijtimoiy geografiya doirasiga kiritiladi. Siyosiy geografiyada siyosiy voqealar, mamlakatning geosiyosiy va geostrategik mavqei ma'lum bir iqtisodiy sharoitlar mahsuli sifatida namoyon bo'ladi va, aksincha, maqbul siyosiy vaziyat xo'jalik hayotiga katta ta'sir ko'rsatadi.

Iqtisodiy va ijtimoiy geografik ***tadqiqotlar*** aniq iqtisodiy fan-larning tadqiqotlarini takrorlamaydi. Uning o'ziga xos geografik xususiyatlari mavjud:

- 1) ishlab chiqarish tarmoqlarining joylashishi o'rganilganda ularning butun hududiy majmuasi birgalikda tahlil qilinadi;
- 2) muayyan hudud (mamlakat, viloyat, tuman, shahar, qishloq) aniq tabiiy va ijtimoiy-tarixiy sharoitlar bilan birga o'rganiladi;
- 3) tabiiy-geografik sharoit albatta e'tiborga olinadi;
- 4) tadqiqot jarayonida masalaning hududiy (geografik) tomoniga alohida ahamiyat beriladi.

Iqtisodiy va ijtimoiy geografiya ***tabiiy geografiya*** bilan bevosita bog'liq. O'rganilayotgan mamlakat yoki hududning tabiiy sharoitini, foydalanilayotgan yoki foydalanishi mumkin bo'lgan tabiiy resurslarni bilish zarur bo'ladi. Chunki tabiiy sharoit va tabiiy resurslar xo'jalikning ixti-soslashuviga, mehnat unumdorligi, aholi va aholi yashash joylarining joylashuv xususiyatlariga katta ta'sir ko'rsatadi. Shuning

uchun bunday tadqi-qotlarda tabiiy sharoit va resurslarga iqtisodiy baho berish muhim o‘rin tutadi.

Iqtisodiy va ijtimoiy geografiyada *iqtisodiy va ijtimoiy hari-tagrafiya* muhim o‘rin tutadi. Ushbu yo‘nalishdagi haritalar iqtisodiy geo-grafik tadqiqotlarning uzviy qismi va natijasi hisoblanadi. Iqtisodiy va ijtimoiy geografiya o‘z tadqiqotlarida *tarixiy-ijtimoiy tahlilga* asoslanadi va bu borada *tarixiy geografiya, iqtisodiyot tarixi* bilan bevosita aloqada bo‘ladi. Iqtisodiy va ijtimoiy geografiya *etnografiya, statistika, sotsiologiya, demografiya* kabi ko‘pgina boshqa fanlar bilan ham bog‘liq.

O‘zbekiston iqtisodiy va ijtimoiy geografiyasi borgan sari o‘z tadqi-qotlari doirasini kengaytirmoqda. Xususan, kichik ko‘lamli tadqiqotlardan yirik ko‘lamli tahlilga, qishloq, shahar, tuman yoki viloyatlar hududlarini chuqur o‘rganishga, amaliy masalalarni hal etishga o‘tilmoqda.

Iqtisodiy va ijtimoiy geografiya *hududiy (mintaqaviy yoki regio-nal) iqtisodiyot* fani bilan ham chambarchas bog‘liq. Bu ikki fanning tadqi-qot ob‘ekti bir xil, ya‘ni ishlab chiqarishning hududiy tuzilmasi, tarkibi va joylashishidir. *Iqtisodiy va ijtimoiy geografiya* bu muammoni *keng ko‘lamda*, ya‘ni jahon, ayrim mamlakat va uning hududlari, turli hududiy ijtimoiy-iqtisodiy majmular doirasida o‘rgansa, *hududiy (mintaqaviy yoki regional) iqtisodiyot* alohida olingan hududlar xo‘jaligi bilan shug‘ullanadi. Iqtisodiy va ijtimoiy geografiyani iqtisodiyotlashgan va ijtimoiylashgan geografiya, hududiy (mintaqaviy yoki regional) iqtisodiyotni geografiyalashgan yoki hududiyotlashgan iqtisodiyot sifatida istisno tariqa-sida ta‘riflash mumkin.

Iqtisodiy va ijtimoiy geografik tadqiqotlar ishlab chiqarishni tar-moqlar, korxonalar ko‘lamida maqsadga muvofiq joylashtirishga imkon beradi. *Ko‘p jihatli yondashish* - iqtisodiy va ijtimoiy geografiyaning bosh tamo-yilidir. Hududiy mehnat taqsimoti, iqtisodiy hududlar (rayonlar) va ular-ning o‘zaro bog‘liqligi, hududlararo va xalqaro iqtisodiy integratsiya jarayon-larini o‘rganish ham iqtisodiy va ijtimoiy geografiyaning muhim vazifa-laridan biridir. *Hududiy mehnat taqsimoti* iqtisodiy hududlarni (ra-yonlarni) vujudga keltiruvchi asosiy omil bo‘lganligi uchun iqtisodiy va ijtimoiy geografiyaning asosiy tadqiqot ob‘ekti hisoblanadi.

Iqtisodiy va ijtimoiy geografiya o‘z tadqiqotlarida bir qancha *metod-lar* majmuidan foydalaniladi: tarixiy metod; taqqoslash metodi; xari-tagrafik metod; statistik va matematik metod; tuzilmali-tizimli metod; modellashtirish metodi; ekstrapolyatsiya metodi; sotsialogik metod, axborot metodi va sh.k. Iqtisodiy-geografik tadqiqotlarda tanlangan mavzuning pred-metidan kelib chiqilgan holda bir bir necha metod yoki metodlar majmuidan foydalanish mumkin. Har bir metod o‘rganilayotgan predmetning u yoki bu ji-hatlari bo‘yicha yangi ilmiy bilimlarni hosil qilishga imkon beradi.

Iqtisodiy va ijtimoiy geografiya fani **tarkibiga** mohiyatan aholi geo-grafiyasi, sanoat geografiyasi, qishloq xo‘jaligi geografiyasi, xizmat ko‘rsatish geografiyasi, turizm geografiya, transport geografiyasi va sh.k. kiradi. Siyosiy geografiya, harbiy geografiya, tijorat geografiyasi, tibbiy geografiya va mada-niyat geografiyasi **chegaraviy**, ya’ni boshqa fanlar bilan o‘zaro tutash nuqtalarda vujudga kelgan. Iqtisodiy va ijtimoiy geografiya fani umumiy geografiya-ning barcha ilmiy tarmoqlari, xususan, xaritagrafiya va o‘lkashunoslik bilan yaqindan bog‘langan.

Ishlab chikarish kuchlarini joylashtirishning hududiy *tabiiy* va *ijti-moiy iqtisodiy* shart-sharoitlari iqtisodiy va ijtimoiy geografiya uchun bir-lamchi ahamiyatga ega. *Tabiiy sharoit* va *tabiiy resurslar* tabiatning asosiy unsurlari hisoblanadi.

Tabiiy resurs – ishlab chikarish jarayonida ishtirok etadigan tabiatning barcha tarkibiy qismlari, ya’ni yoqilgi-energetika, metall va nometall, yer, suv, o‘simlik, hayvonot va sh.k. Tabiiy resurslar hududlarning tabiiy-resurs salo-hiyatini aniqlash, ishlab chikarishni tashkil etish va baholashda muhim o‘rin tutadi. Tabiiy resurslarni iqtisodiy-geografik jihatdan baholashning quyidagi turlari ajratib ko‘rsatilgan:

1) *miqdoriy baholash* (tabiiy resurslarning hududdagi hajmi, zahirasi va o‘zlashtirish muddati aniqlanadi);

2) *texnologik baholash* (tabiiy resurslarning sifati, foydaliligi, tarki-bi va o‘zlashtirilish qulayligi darajasi baholanadi);

3) *iqtisodiy baholash* (tabiiy resursning jahon va ichki bozorlardagi narx-navodan kelib chiqqan holda qiymati aniqlanadi).

Tabiiy sharoit - tabiatning ishlab chikarish jarayonida bevosita ishti-rok etmaydigan, biroq uning ishtirokisiz ishlab chikarish jarayoni vujudga kelmaydigan shart-sharoitlari. Bunga quyosh energiyasi, namlik, atmosfera havosi, iqlim sharoiti, relief va sh.k. kiradi. *Ishlab chikarish vositalari* - ishlab chikarishning moddiy bazasini tashkil etadigan va ishlab chikarishda bevosita foydalaniladigan barcha narsalar. Bunga mehnat predmeti va ish qurollari kiradi.

Bozor iqtisodiyoti sharoitida ishlab chikarish kuchlarini joylashti-rish va rivojlantirish alohida **qonuniyatlar** asosida ro‘y beradi:

1. Ishlab chikarishni oqilona (to‘g‘ri) va samarali joylashtirish.
2. Iqtisodiy hududlarda (rayonlarda) xo‘jalikni majmuiy rivojlanti-rish;
3. Hududlar bo‘yicha va hududlararo mehnat taqsimotini chuqurlashtirish;
4. Hududlarning iqtisodiy va ijtimoiy rivojlanish darajasi o‘rta-sidagi tavofutlarni bartaraf etish.

Bu qonuniyatlar ishlab chikarish kuchlarini joylashtirishning quyidagi **tamoyillariga** asoslanadi:

- 1) ishlab chikarishni xomashyo, yoqilgi, energiya manbalari va iste‘molchi-larga yaqin joylashtirish;



- 2) tabiiy resurslarni oqilona o'zlashtirish va ulardan majmuiy foydala-nish;
- 3) tabiatdan to'g'ri foydalanish va uni muhofaza qilish, ekologik vazi-yatni sog'lomlashtirish;
- 4) xorijiy davlatlar bilan iqtisodiy aloqalar o'rnatish, xalqaro mehnat taqsimoti imkoniyatlaridan foydalanish.

Ishlab chikarishning barcha tashkiliy shakllarida quyidagi **hududiy joy-lashtirish omillari**, ya'ni shart-sharoitlar hal qiluvchi o'rin tutadi:

- 1) **xom ashyo omili** (masalan, qora metallurgiyada 1 tonna ishlab chiqariladigan mahsulot uchun o'rtacha 2-3 tonna xomashyo va materiallar sarflanadi);
- 2) **yoqilg'i-energetika omili** (1 tonna alyuminiy, natriy yoki magniy ish-lab chiqarilganda o'rtacha 14-18 ming kVt/s, 1 tonna nikel ishlab chiqarilganda 40 ming kVt/ soat elektr energiyasi sarflanadi);
- 3) **suv omili** (sellyuloza-qog'oz, gidroliz, sintetik tola, ip-gazlama, ipak, rangli va qora metallurgiya korxonalarini joylashtirishda suv omili yetakchi o'rin tutadi);
- 4) **demografik omil** (ishchi kuchlari soni, malakali mehnat resurslari);
- 5) **transport omili** (avtomobil, temir yo'l, aviatsiya va quvur transpor-ti mavjudligi);
- 6) **iste'mol omili** (aholi va iqtisodiyot tarmoqlarining ehtiyojlari);
- 7) **fan-texnika taraqqiyoti omili** (ishlab chiqarishni mexanizatsiyalash, avtomatlashtirish va robotlashtirish imkoniyatlari);
- 8) **ekologik omil** (ishlab chiqarishning atrof-muhitga atropogen ta'si-rini kamaytirish).

Xar qanday mamlakatning iqtisodiy salohiyati, eng avvalo, **sanoat ishlab chiqarishining** rivojlanganlik darajasi bilan belgilanadi.

Sanoat deganda xomashyo, materiallar, yoqilg'i, energiya va boshqa mahsulotlar ishlab chiqaruvchi yoki aholiga xizmat ko'rsatuvchi **korxonalar** (**zavod**, **fabrika**, **kon**, **shaxta**, **elektr stansiya**, **ferma** va sh.k.) majmui tushuniladi. Sanoat **xalq xo'jaligining** muhim sohasi. **Sanoat** yiriklashgan 18 tarmoqqa bo'linadi: elektroenergetika sanoati; yoqilg'i sanoati; qora metallurgiya sanoati; rangli metallurgiya sanoati; kimyo va neft kimyosi sanoati; mashinasozlik va metallga ishlov berish sanoati; o'rmon, yog'ochni qayta ishlash va selluloza-qog'oz sanoati; qurilish materiallari sanoati; qurilish konstruksiyalari va detallari sanoati; oyna va chinnifayans sanoati; yengil sanoat; oziq-ovqat sanoati; mikrobiologiya sanoati; un-yorma va aralash yem sanoati; tibbiyot sanoati; poligrafiya sanoati. Bu sanoat tarmoqlari ham o'z navbatida - ishlov beruvchi sanoat va undiruvchi sanoat turlari-ga guruhlanadi.

Sanoat ijtimoiy ishlab chiqarishning mustaqil tarmog'i sifatida hunarmandchilikning qishloq xo'jaligidan ajralib chiqishi tufayli vujudga kelgan. Sanoat G'arbiy Yevropa mamlakatlarida 14-15-asrlarda paydo bo'lgan va oddiy kapitalistik

kooperatsiya, manufaktura va fabrika bosqichlarini bosib o'tgan. Angliya va Yevropaning boshqa mamlakatlarida 18-asrning oxiri - 19-asr boshlarida manufakturadan mashina industriyasiga o'tish boshlan-gan. Rossiya va boshqa ayrim mamlakatlarda sanoat 18-asr boshidan manufak-tura ko'rinishida rivojlangan, 19-asrning ikkinchi yarmida esa mashina in-dustriyasi taraqqiy eta boshlagan.

O'zbekiston hududida sanoat taraqqiyotining ildizini hunarmandchi-lik tashkil etgan. Samarqand, Buxoro, Xiva, Urganch, Toshkent, Qo'qon, Mar-g'ilon, Namangan, Andijon kabi shaharlarda mayda va yirik hunarmandchi-lik rivoj topgan. O'zbekistonda haqiqiy ma'nodagi sanoat 19-asrning ik-kinchi yarmida vujudga kelgan. O'rta Osiyoning chor Rossiyasi tomonidan bosib olinishi natijasida o'lkaga rus sanoatchilari va Rossiya kapitali ham kirib kelgan va xom ashyoga birlamchi ishlov beradigan sanoat tarmoqlari (paxta tozalash, vino, aroq, konserva, paxta moyi zavodlari) paydo bo'lgan va O'zbe-kiston sanoati Rossiya sanoati va iqtisodiyoti bilan bog'liq holda rivoj-langan.

Keyingi salkam 100 yil ichida O'zbekiston sanoatida elektroenerge-tika, gaz, neft, ko'mir, qora va rangli metallurgiya, qishloq xo'jaligi mashi-nasozligi (traktorlar, paxta terish mashinalari), avtomobilsozlik, kabel, elektronika, paxta tozalash sanoati mashinasozligi, samolyotozlik, irriga-siya-qurilish mashinasozligi, kimyo, sement, qurilish materiallari, tibbiyot, yog'-moy, to'qimachilik, tikuvchilik, oziq-ovqat va boshqa sanoat tarmoqdari shakllangan. Toshkent, Olmaliq, Chirchiq, Samarqand, Navoiy, Farg'ona, Yangi-yo'l, Namangan, Bekobod, Navoiy, Zarafshon, Uchquduq kabi shaharlar kimyo, qora va rangli metallurgiya markazlariga aylangan.

O'zbekiston davlat mustaqilligiga erishganidan keyin sanoatda tub islohotlar amalga oshirildi, ko'pgina tarmoqlardagi sanoat korxonalarini davlat tasarrufidan chiqarildi va xususiylashtirilib, davlat-aksiyadorlik, korporativ, jamoa, xususiy va boshqa tashkiliy-huquqiy mulk shakllariga aylantirildi. Chet el kapitali bilan hamkorlikda ko'pgina sanoat tarmoq-larida qo'shma korxonalar tashkil etildi: GM Uzbekistan (avvalgi [Asaka avtomobil zavodi](#)), "Sam Avto" (avvalgi "SamQochAvto"), ["British Ameriken tobakko"](#), ["Zarafshon-Nyumont"](#), ["Kabultekstaylz"](#), ["Koka-kola"](#) va sh.k.

Sanoat tarmoqlariga, ayniqsa, mahalliy xom ashyoni qayta ishlaydigan tarmoklarga chet el investitsiyalarini jalb etish faol davom etmoqda. Res-publika sanoatida tarmoklarning tutgan o'rni har xil. Sanoat tarmoklari orasida qishloq xo'jaligi mahsulotlarini qayta ishlovchi va agrosanoat majmuiga xizmat ko'rsatuvchi tarmoqlar tarixan yetakchi mavqega ega. Bular paxta tozalash, shoyi to'qish, konserva, yog'moy va boshqa sanoat tarmoqlari-dir. Kimyo va neft-kimyosi, mashinasozlik, elektronika, energetika, metal-lurgiya, yengil va qurilish materiallari sanoati jadal sur'atlarda rivoj-lanmoqda (4.1-jadval).. Sanoat taraqqiyotida yoqilg'i-energetika

majmuining o'rnini alohida. Uning tarkibiga gaz, ko'mir, neft va neftni qayta ishlash sanoati, energetika kiradi. O'zbekiston jahondagi 10 ta yirik gaz ishlab chiqaruvchi mamlakatlar qatoriga kiradi.

4.1-jadval

O'zbekiston Respublikasining sanoat tarmoqlarida 1990-2010 yillarda o'sish sur'atlari (1990 yil = 100,0 %)⁵

Ko'rsatkichlar	1990 yil	2000 yil	2010 yil
Sanoat - jami	100,0	123,6	3 barobar
Yonilg'i	100,0	127,3	2,2 barobar
Qora metallurgiya	100,0	58,8	1,5 barobar
Rangli metallurgiya	100,0	107,4	113,4 %
Kimyo va neft-kimyo	100,0	97,5	2,8 barobar
Mashinasozdik va metallga ishlov berish	100,0	142,2	11,5 barobar
O'rmon, yog'ochga ishlov berish va sellyuloza-qog'oz	100,0	2,5 barobar	13,5 barobar
Qurilish materiallari	100,0	58,4	1,3 barobar
Engil	100,0	159,2	3,8 barobar
Oziq-ovqat	100,0	150,0	5,7 barobar
Boshqa tarmoqlar	100,0	162,6	5,4 barobar

Shu sababdan iqtisodiy geografik tadqiqotlarda sanoat ishlab chiqarishini o'rganish alohida muhim o'rin tutadi. Sanoat, o'z navbatida, shahar-larning vujudga kelishi, rivojlanishi, urbanizatsiya va aglomeratsiya ja-rayonlari, transport va hududiy ishlab chiqarish majmulari shakllanishida asosiy omil hisoblanadi.

Iqtisodiy va ijtimoiy geografiyada sanoatni o'rganish ikki: «tarmoq - hudud» va «hudud - tarmoq» yo'nalishlarida olib boriladiki, birinchi yo'nalishda - sanoat tarmoqlari va ularning hududiy tashkil etilishi, ik-kinchi yo'nalishda - geotizim nuqtai nazaridan hududlar doirasida tarmoqlar rivojlanishi tadqiq etiladi.

Sanoat tarmoqlarining hududiy tizimi uning joylashtirilishi nati-jasidir. U tarmoqlar tarkibi nisbatan barqaror, kam o'zgaruvchan, biroq tarmoqlar tizimidagi innovatsiyalar, ertami kechmi, hududiy siljishlarga olib keladi. Bunda sanoat

⁵ O'zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo'mitasi ma'lumotlari // <http://www.stat.uz>.

tarmoqlarining turlanishi (diversifikatsiyasi) va ixtisoslashuvini, sanoat tugunlari va sanoat aglomeratsiyalarini o‘rga-nish muhim ahamiyat kasb etadi.

Sanoatni rivojlantirish va uni hududiy tashkil qilishda xilma-xil sharoit va omillar ishtirok etadi. Ularni ikki guruxga ajratish mumkin: iqtisodiy-geografik va tabiiy-geografik omillar.

Iqtisodiy-geografik omillarga mehnat resurslari, ular bilan ta-minlanganlik holati, xususiyatlari, ishlab chiqarishni tashkil qilish shakl-lari, energetika va transport shart-sharoitlari, infratuzilma holati, ishlab chiqarishning moddiy-texnika bazasi, fan-texnika taraqqiyoti dara-jasi, geografik o‘rin va shu kabi omillar kiradi.

Tabiiy-geografik omillarga tabiiy sharoit (relef, iqlim xususiyat-lari, tuproq omillari) va tabiiy resurslar (mineral xomashyo, suv resurs-lari) bilan taminlanganlik darajasi kiradi.

Hozirgi paytda sanoat ishlab chiqarishini hududiy tashkil etishda infrastruktura, ekologik vaziyat va istemol omillarining tutgan o‘rni g‘oyat oshib bormoqda.

Sanoat ishlab chiqarishini ilmiy tahlil qilishda mahsulot mazmuniga ko‘ra ikki guruh ajratib ko‘rsatiladi:

1. Ishlab chiqarish vositalari ishlab chiqaruvchi sanoat («A» guruh).
2. Istemol buyumlari ishlab chiqaruvchi sanoat («B» guruh).

Sanoat ishlab chiqarishini ilmiy tahlil qilishda tabiiy resurslar va tabiiy muhitga bog‘liqlik bo‘yicha ikki guruh ajratib ko‘rsatiladi:

1. Qazib oluvchi sanoat.
2. Qayta ishlovchi sanoat.

Sanoat tarmoqlarining tarkibini umumlashgan holda tassavur qilish mumkin; bunda quyidagi *sanoat komplekslari (majmulari)* farqlanadi: yoqilgi - energetika majmui; mashinasozlik majmui; xom ashyo va materiallar ishlab chiqaruvchi majmular (kimyo, qora metallurgiya, rangli metallurgiya, qurilish materiallari va o‘rmon sanoatlari); istemol mollarini ishlab chiqaruvchi tarmoqlar majmui (engil va ozik-ovkat sanoati).

Qishloq xo‘jaligi va transport tarmoqlarida ham xuddi sanoat tar-moqlari kabi tub o‘zgarishlar sodir bo‘lmoqda.

Iqtisodiy va ijtimoiy geografiya rivojlanish sur‘ati kuchli bo‘lgan fanlardan biri bo‘lib, o‘z tarixiy rivojlanishining yangi bosqichida turib-di. Iqtisodiy va ijtimoiy geografiya jamiki ijtimoiy fanlar kabi ijtimoiy-siyosiy va iqtisodiy jarayonlarning bevosita ta’sirida bo‘ladi. Ijtimoiy fanlar, shuningdek iqtisodiy va ijtimoiy geografiyaning rivojlanishiga umumfalsafiy omil, ya’ni har qanday fan ichki mantiqiy taraqqiyotining dialektikasi bilan bir qatorda, «ijtimoiy buyurtma» ham katta ta’sir ko‘rsatadi. Bunday vazifalar taraqqiyotning har bir bosqichida jamiyat tomonidan iqtisodiy, ijtimoiy va siyosiy geografiya fanlari oldi-ga qo‘yiladi. Ushbu «ijtimoiy

buyurtma»ni hal etish mobaynida iqtisodiy va ijtimoiy geografiya u yoki bu istiqbolli yoʻnalishda, zamon talabiga mos ravishda rivojlanadi. Shu nuqtai nazardan iqtisodiy va ijtimoiy geogra-fiyadagi asosiy *tadqiqiy muammolarni* quyidagicha guruhlash mumkin:

1) *iqtisodiy va ijtimoiy geografiyaning ilmiy-metodologik muammolari* (iqtisodiy va ijtimoiy geografiyaning obʻekti, predmeti, vazifalari va ilmiy bilimlar tizimida tutgan oʻrni; iqtisodiy va ijti-moiy geografiyaning umummetodologik asoslari; iqtisodiy va ijtimoiy geografiyada makon, vaqt va metodlar muammosi; iqtisodiy va ijtimoiy geo-grafik bilish jarayonlari va bilimlarning shakllanishi, asosiy iqtisodiy va ijtimoiy geografik qonunlar, bilishning nazariy va empirik daraja-lari, ilmiy bilish yoʻllari; iqtisodiy va ijtimoiy geografiyada foydala-niladigan metodlar, tamoyillar va kategoriyalar tizimi va sh.k.);

2) *iqtisodiy va ijtimoiy geografiyaning nazariy muammolari* (jamiyat hududiy tashkil etilishining nazariy muammolari; jamiyatning hududiy tashkil etilishida ierarxiya muammolari; tabiat va jamiyat oʻzaro aloqadorligining ijtimoiy-geografik jihatlari; biosfera va ekosfera-ning tabiiy va ijtimoiy-iqtisodiy geografik jihatlari; landshaft haqi-dagi taʼlimot va resurslarni tejash muammolari; ekologik-iqtisodiy hududlarni (mintaqalarni) shakllantirish muammolari; hududlarning tabiiy-resurs salohiyatini iqtisodiy baholash muammolari; aholi hayotining ekolo-gik-iqtisodiy muhitini ijtimoiy baholash muammolari; geoekologik muam-molar va ularni hal qilish yoʻllari; ijtimoiy-geografik munosabatlar muammolari va sh.k.);

3) *iqtisodiy va ijtimoiy geografiyaning amaliy muammolari* (iqtisodiy va ijtimoiy geografiyada siyosiy va ekologik muammolar; iqti-sodiy va ijtimoiy geografiyada iqtisodiy va demografik muammolar; iqti-sodiy va ijtimoiy geografiyada oziq-ovqat va energetika muammolari; iqti-sodiy va ijtimoiy geografik taʼlim muammolari va sh.k.);

4) *iqtisodiy va ijtimoiy geografiyaning tuzilmaviy muammolari* (iqtisodiy va ijtimoiy geografiyadagi tasnifiy yondashuvlar; iqtisodiy va ijtimoiy geografiya - ilmiy bilimlarning murakkab tizimi sifatida; iqtisodiy va ijtimoiy geografiyada birlashish (integratsiya) va tabaqala-shish (differensiatsiya) muammolari; iqtisodiy va ijtimoiy geografiya tuzilmasidagi “oʻsish nuqtalari”; ilmiy maktablar va kadrlar tayyorlash muammosi; xalqaro axborot almashish va geograflarning halqaro hamkorligi muammosi va sh.k.).

2. Iqtisodiy va ijtimoiy geografiyada iqtisodiy hududlashtirish (rayonlashtirish) masalasi.

Geografiya fanlari tizimida iqtisodiy va ijtimoiy geografiya nisbatan keyingi davrlarda rivojlangan fanlar sirasiga kiradi. Yuqorida taʼkidlangan «ijtimoiy buyurtma» tarixiy taraqqiyotning muayyan bosqichi-da jamiyatdagi mavjud siyosiy

holat bilan ko'p jihatdan aniqlanadi. Shu-ning uchun *siyosiy omil* ijtimoiy fanlar rivojining doimiy asosi bo'lgan va shunday bo'lib qolmoqda. Inqilobiy o'zgarishlar davrida u etakchi omilga aylanadi. Sobiq sotsialistik tizim tarkibidagi mamlakatlarda ijtimoiy fanlar o'z tarixiy taraqqiyotining aynan shu «burilish» bosqichida turibdi.

Iqtisodiy geografiya o'z taraqqiyoti tufayli ijtimoiy-iqtisodiy geografiyaga aylandi. Ya'ni, iqtisodiy geografiyaning tadqiqot ob'ekti va predmeti oddiydan murakkab tomon o'zgardi, rivojlandi. Uni qisqacha quyidagicha ifodalash mumkin: ishlab chiqarish – xo'jalik - ishlab chiqarish kuchlari - hududiy ishlab chiqarish majmulari - ishlab chiqarish kuchlarining hududiy tizimlari - hududiy iqtisodiy-ijtimoiy tizimlar.

Geografiya fanlari tizimida tabiiy va iqtisodiy yo'nalishlar farq-lanadi. Ular orasida iqtisodiy geografiya o'z xususiyatlari bilan ajralib turadi. ***Iqtisodiy va ijtimoiy geografiya*** turli mamlakat va hududlarda ishlab chiqarish kuchlarining joylashuv xususiyatlari hamda hududiy ishlab chiqarish majmularining shakllanish qonuniyatlarini o'rganadi. Iqtisodiy va ijtimoiy geografiya tarkibiy jihatdan quyidagi ***fanlardan*** tashkil topadi:

I. ***Iqtisodiy geografiya*** (sanoat geografiyasi, qishloq xo'jaligi geo-grafiyasi, transport geografiyasi va sh.k.)

II. ***Ijtimoiy-iqtisodiy geografiya*** (aholi geografiyasi, shaharlar geografiyasi, qishloq joylar geografiyasi va sh.k.)

III. ***Ijtimoiy geografiya*** (rekreatsiya va turizm geografiyasi, tibbiyot geografiyasi, dinlar geografiyasi va sh.k.)

IV. ***Tarixiy geografiya***

V. ***Siyosiy va harbiy geografiya.***

Iqtisodiy va ijtimoiy geografiya fanida to'rt asosiy tayanch tushuncha farqlanadi: hududiy mehnat taqsimoti; hududlashtirish (rayonlashti-rish); hududiy majmular; iqtisodiy-geografik o'rin. Ular orasida *iqtisodiy hududlashtirish (rayonlashtirish)* birlamchi tushuncha hisoblanadi.

Iqtisodiy hudud (rayon) - tabiiy va iqtisodiy sharoitlari bir xil bo'lgan, xo'jaligi tarixan tarkib topgan va ixtisoslashgan ishlab chiqarishga ega bo'lgan hudud.

Turli olimlar *iqtisodiy hudud (rayon)* hosil bo'lish jarayonining aso-siy shartlarini turli ko'rinishda izohlaydilar. Xususan:

V.M.Chetyrkin: 1) muayyan hududga xos bo'lgan xo'jalik yuritish shakli; 2) o'zaro bog'langan tabiiy va iqtisodiy sharoit;

P.M. Alampiev: 1) hududiy mehnat taqsimoti (ixtisoslashuv, iqtisodiy markazlarga tortishuv); 2) hudud (rayon) xo'jaligining rejali, maj-muiy rivojlanishi;

I.I.Belousov: 1) hudud (rayon) ichida xo'jalik yuritish jarayonlari-ning samarali kombinatsiyasi; 2) oqilona mehnat taqsimoti;

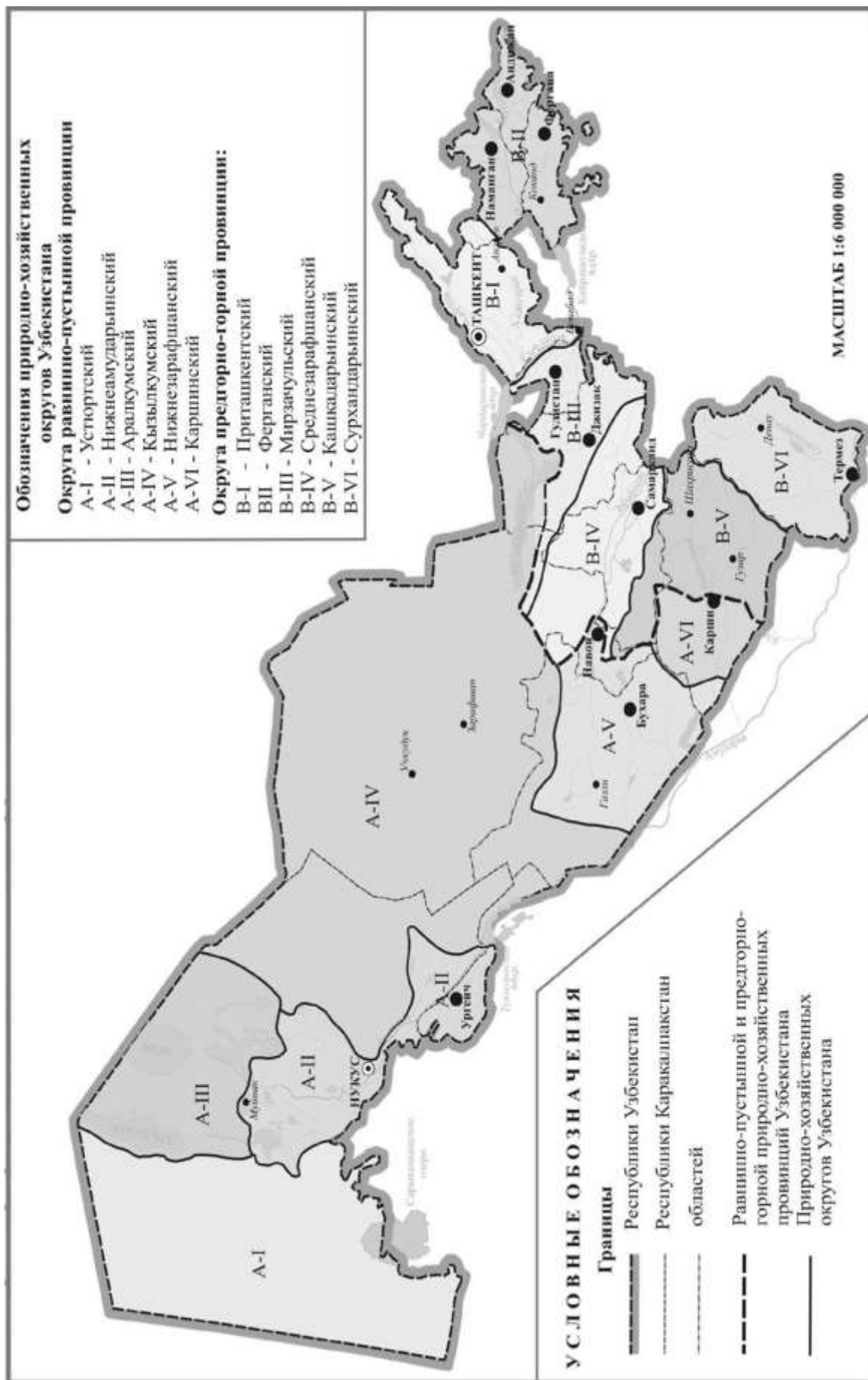


A.Soliev: 1) hudud (rayon) hosil qiluvchi markaz; 2) hudud (rayon) hosil qiluvchi ixtisoslashgan iqtisodiyot tarmog'i.

Shu bilan birga, *hudud (rayon) hosil qiluvchi omillar* ham turli olim-lar tomonidan turlicha talqin etiladi:

A.Soliev *hudud (rayon) hosil qiluvchi omillar* sirasiga quyidagi-larni kiritadi: xududiy mehnat taqsimoti va hududiy ixtisoslashuv; bozorga mo'ljallangan tovar mahsulotlari ishlab chiqarish, bozor makoni shakllanganligini; hudud (rayon) hosil qiluvchi va uni tashkil etuvchi tarmoq yoki markazlar mavjudligini; tabiiy sharoit va qazilma boyliklar, ularning hududiy birikmalari; transport to'rtining rivojlanganligi; aholi va mehnat resurslari; iqtisodiy geografik o'rin; mintaqaviy infra-tuzilma va investitsiya muhitining shakllanganligi va sh.k. M.Golubchik esa *hudud (rayon) hosil qiluvchi omillar* sirasiga quyidagilarni kiritadi: ishlab chiqarish munosabatlari; xududiy mehnat taqsimoti; moddiy texnik baza; tabiiy sharoit va resurslar; mehnat resurslari va mehnat malakalari; xuquqiy boshqaruv shakllari (hududiy-ma'muriy bo'linish) va sh.k.

Shu nuqtai nazardan, V.N.Fedorkoning O'zbekistonni tabiiy-xo'jalik hududlashtirishning (rayonlashtirishning) ko'p pog'onali mualliflik sxemasi diqqatga sazovar (4.1-rasm).



4.1-rasm. O'zbekistonni tabiiy-xo'jalik hududlashtirishning (rayonlashtirishning) ko'p pog'onali mualliflik sxemasi (V.N.Fedorko bo'vicha)

Iqtisodiy hududlar (rayonlar) o'ziga xos tarmoq va hududiy tizimga ega. Hudud (rayon) xo'jaligining tarmoqlar tizimi iqtisodiyotning turli sohalari o'zaro bog'liqligi va uning hududlararo (rayonlararo), xalqaro mehnat taqsimotida tutgan o'zni asosida aniqlanadi. Iqtisodiy hudud (rayon) doirasida quyidagi *ishlab chiqarish tarmoqlari va sohalari* o'zaro bog'liqlikda namoyon bo'ladi:

➤ **asosiy tarmoqlar** - hududiy mehnat taqsimotida katta ahamiyatga ega bo'lgan, hududning (rayonning) ishlab chiqarish ixtisosligini shakllantiruvchi tarmoqlar. Ular nafaqat ichki, balki tashqi iste'molni ham ta'minlab beradi;

➤ **tayanch tarmoqlar** - barcha sohalarni xomashyo va yoqilg'i bilan ta'minlovchi tarmoqlar. Bularga yoqilg'i-energetika majmui tarmoqlari, metal-lurgiya, kimyo va o'rmon sanoati kiradi. Agar ushbu tarmoqlar boshqa hudud-larga (rayonlarga) yoqilg'i va xom ashyo yetkazib bersa, bunda ushbu guruh aso-siy guruhga aylanadi;

➤ **yo'ldosh tarmoqlar** - ishlab chiqarishda xomashyo, yoqilg'i va ularning qoldiqlaridan birgalikda foydalanadigan tarmoqlar. Ular hududning (rayonning) majmuiy tarzda rivojlanishini ta'minlaydi. Ichki iste'mol-ni ta'minlashi bilan birga tashqariga ham mahsulot chiqaradi;

➤ **qo'shimcha tarmoqlar** - ixtisoslashuv tarmoqlaridan biri bo'lgan, boshqa hududlarga (rayonlarga) o'z mahsulotlari chiqaruvchi, lekin asosiy va yo'ldosh ishlab chiqarish tarmoqlari bilan bog'liq bo'lmagan sohalar;

➤ **ichki tarmoqlar** - asosan ichki iste'mol uchun mahsulot ishlab chiqaruvchi hamda hudud (rayon) aholisi hayot tarzining qulaylashuviga ta'sir ko'rsatuvchi tarmoqlar. Bularga yengil va oziq-ovqat sanoati tarmoqlari kiradi;

➤ **xizmat ko'rsatish (infratuzilma) sohalari** – hududning (rayon-ning) barcha tarmoqlarini elektr energiyasi, issiqlik, suv, umumiy ta'mirlash va omborxonalar bilan ta'minlaydigan sohalar.

Iqtisodiy hudud (rayon) o'ziga xos *majmu va hududiy tizimni* tashkil etadi. Albatta, bu yerda **hudud** (rayon), **majmu** (kompleks) va **sistema** (ti-zim) tushunchalari aynan bir mazmunga ega emas, ammo ularning o'zaro yaqin-ligini inkor etish ham noo'rindir. Har qanday iqtisodiy hudud (rayon) hududiy majmu tamoyiliga asoslanadi. Bu majmuaviylik, eng avvalo, tar-moqlarning o'zaro muvofiqlashgan holda mutanosib rivojlanishida o'z ifo-dasini topadi:

1) hudud (rayon) hosil qiluvchi ixtisoclashgan, ya'ni bozor ahamiyatiga ega bo'lgan tarmoq yoki tarmoqlar;

2) birinchi guruh bilan bog'liq bo'lgan va ularni to'ldiruvchi yordamchi, ikkinchi darajali tarmoqlar;

3) kundalik ehtiyojlarga qaratilgan mahalliy bozorni to'yintiruvchi tarmoqlar.

3. Demografiya va aholi geografiyasi.

Aholi - jamiyat taraqqiyotida ishlab chiqaruvchi kuch va asosiy iste'molchi sifatida namoyon bo'ladi. Aholi harakatlari bilan bog'liq bo'lgan muammolarni o'rganuvchi fan «**demografiya**» deb ataladi. «Demografiya» «de-mos» - xalk., «grafiya» - yozaman so'zlaridan olingan bo'lib, *aholi haqidagi yoki aholishunoslik* ma'nolarini anglatadi. Boshqacha aytganda, *demogra-fiya* - aholining takror barpo qilinishi qonuniyatlari, uning ijtimoiy-iqtisodiy va tabiiy sharoitlarga bog'liqligi, aholi soni, uning hududlarda joylashishi, aholi tarkibi hamda ularning o'zgarish sabablari va oqibat-lari to'g'risidagi fan; *demografiya* - ijtimoiy-tarixiy sharoitlarga bog'liq holda har yili vafot etgan aholi o'rnining yangidan dunyoga kelgan avlod hisobiga to'ldirib borilishi qonuniyatlarini o'rganadigan fan.

Demografiya yangi fan emas, uning paydo bo'lganiga uch yuz yildan oshdi-ki, hamon mazkur fan o'z mazmun-mohiyatini yo'qotgani, eskirgani yo'q. Ang-liyalik olim J. Graunt (1620-674) demografiya fani asoschisi hisoblanadi. Biroq "demografiya" terminini 1855 yilda fransuz olimi A. Giyyar qo'llagan. Bu termin A. Giyyarning "Inson statistikasi unsurlari yoki taqqoslama demografiya" (A. Guillard, "Eléments de statistique humaine ou Démographie comparée", 1855) kitobining nomida paydo bo'lgan. Muallif demografiyaga, keng ma'noda, "inson zotining tabiiy va ijtimoiy tarixi" yoki tor ma'no-da, "aholi, uning umumiy harakati, jismoniy, fuqarolik, intellektual va ahloq holatini matematik anglash" sifatida qaragan.

"Demografiya" termini 1882 yilda Jenevada bo'lib o'tgan Gigiena va demografiya bo'yicha xalqaro kongressda rasmiy e'tirof etilgan. O'zbekis-tonda bu termin asosan 1960 yillardan qo'llanila boshlagan.

Demografiyaning *maqsadi* muayyan hudud, mamlakat va dunyo aholisi-ning yoxud muayyan millatning *takror barpo bo'lishi* jarayoni va omillarini o'rganish, muammolarni belgilab, yechimlarni aniqlash va istiqbolini ko'rsa-tib berishdan iborat. Savol tug'iladi: *aholining takror barpo etilishi nima?*

Aholini takror barpo qilish – aholining tabiiy harakati natijasi-da avlodlarning armashinishidir. Aholini takror barpo qilish *tug'ilish* va *o'limlar* soniga qarab aniqlanadi. Demografik jamlanma ko'rsatkichlar o'zga-rishiga muvofiq, aholi takror barpo qilinishining uch asosiy tarixiy turi ajratib ko'rsatiladi:

1) *aholini takror barpo qilishning qadimgi turi*. U ibtidoiy jamiyat uchun xos bo'lgan va hozirgi paytda uchramaydi;

2) "*an'anaviy*" yoki "*patriarxal*" *takror barpo qilish turi*. U agrar jamiyatda va industrial jamiyatning ilk boqichlarida ustunlik qilgan. Tug'ilish va o'lim darajasi yuqoriligi, o'rtacha umr ko'rish davomiyligi past-ligi bu turga xos belgidir. Bu tur rivojlanish darajasi past bo'lgan Nige-riya, Bangladesh va Efiopiya mamlakatlariga

xos. Efiopiyada tug‘ilish darajasi - 45,0%, o‘lim esa – 20,0 % ni, umr ko‘rishning o‘rtacha davomiyligi atigi 43 yilni tashkil etadi.

Meksika, Braziliya, Filippin va shu kabi boshqa rivojlanayotgan davlatlarda keyingi yillarda aholi takror barpo qilinishining “an’anaviy” turi jiddiy o‘zgarishga uchragan. Ushbu mamlakatlarda tibbiyotdagi muvaffa-qiyatlar tufayli o‘lim darajasi 6,0 % – 10,0 % gacha pasaygan, lekin tug‘i-lishning yuqori darajasi saqlanib qolgan. Natijada ushbu davlatlarda *aho-lining tabiiy o‘shishi* yuqori – yiliga 2,5 – 3,0 % ni tashkil etadi. Aholi takror barpo qilinishining mazkur turi XX asr oxirida jahon aholi soni o‘shishi sur‘atining yuqori bo‘lishini ta‘minlagan.

3) *aholini takror barpo qilishining “zamonaviy” yoki “oqilona” turi* tug‘ilish darajasi pastligi, o‘lim darajasi o‘rtachaligi, aholi tabiiy o‘si-shining nisbatan kamligi va umr ko‘rish davomiyligi yuqoriligi bilan ajralib turadi. Mazkur tur aholining turmush darajasi va madaniyati yuqo-ri bo‘lgan, iqtisodiy rivojlangan davlatlarga xosdir. Ushbu mamlakatlarda tug‘ilish darajasining pastligi oilani ongli ravishda tartibga solish bi-lan uzviy bog‘liq. O‘lim darajasiga aholi tarkibida katta yoshdagilar salmo-g‘ining yuqoriligi ta’sir ko‘rsatadi.

Shunday qilib, demografiyaning **vazifalari**:

- demografik jarayonlar (tug‘ilish, o‘lim, nikoh va ajralish, oilaning demografik xususiyatlari, aholining yosh-jinsiy va oilaviy tarkibi, demo-grafik mayl) va ularning omillarini o‘rganish;

- demografik bashorat (ma’lum hudud aholisining soni, yosh-jinsiy tarkibi va demografik vaziyati istiqbolini ilmiy asoslangan holda oldin-dan aniqlash)larni ishlab chiqish;

demografik siyosat (aholi siyosatining uzviy qismi bo‘lib, uning aso-siy maqsadi aholining miqdoriy o‘shishini boshqarishdan iborat) chora-tad-birlarini ishlab chiqish.

Demografik **tadqiqot metodlari** - statistik, tarixiy taqqoslash, haritagrafik, sotsiologik va matematik metodlarni o‘z ichiga oladi. Demo-grafiyaning *tahliliy metodi* statistikadan farq qiladi: unda mavhum fikrlash usulidan keng foydalanish asosida aholi tarkibida kelgusida ro‘y berishi mumkin bo‘lgan miqdor va sifat o‘zgarishlari o‘rganiladi. Shu ji-hatdan *demografik statistika* demografiyaning bir qismidir.

O‘zbekistonning demografik taraqqiyoti, uning xususiyatlari, omilla-ri va muammolari R. Ubaydullaeva, M. Qoraxonov, E. Ahmedov, O. Otamir-zaev, L. P. Maksakova, A. Soliev, H. Salimov, A. Qayumov, M. Bo‘rieva, O. A. Ergashev, E. Safarov, O. Saidahmedov, G. Murtazina, 3. X. Rayimjonov kabi olimlarning tadqiqotlarida keng o‘rganilgan.

Demografiyada *jamlangan birlik* – *inson* hisoblanadi. Bu birlik bel-gilari ko‘p – jins, yosh, oilaviy ahvol, ta’lim darajasi, mashg‘ulot turi, millat va sh.k. Ushbu belgilar

inson umri davomida o'zgarib boradi. Shuning uchun *aholi miqdorida* odamlarning yosh, jins tarkibi, oilaviy ahvol kabi xususiyatlar mujassamlashgan bo'ladi. Bunga aholining asosiy yosh guruhlari bo'yicha taqsimlanishini misol sifatida keltirish mumkin (4.2-jadval)

4.2-jadval

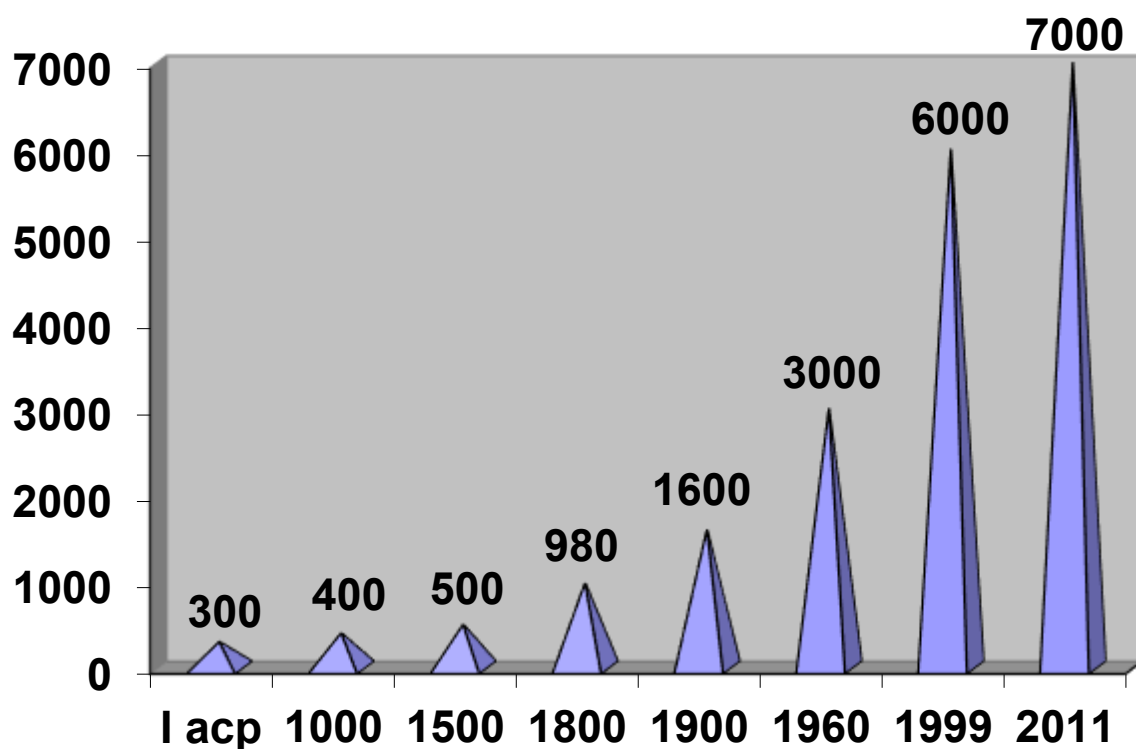
Asosiy èsh guruhlari bo'yicha aholining taqsimlanishi (1989-2015 yy.)
(Z.N.Tojjeva, M.M. Maxmudov bo'yicha)

(Yillar)	Jami aholi		Asosiy èsh guruhlari					
			0-15 èshgacha bo'lgan erkak va aëllar		16-54 èsh aëllar, 16-59 èsh erkaklar		55 va undan yuqori èsh aëllar, 60 va undan yuqori èsh erkaklar	
	ming kishi	% da	ming kishi	% da	ming kishi	% da	ming kishi	% da
1989	19810,1	100	8507,1	42,9	9719,3	49,1	1583,2	8,0
1991	20607,6	100	8883,7	43,1	10122,5	49,1	1601,4	7,8
1995	22461,6	100	9653,8	42,9	11080,6	49,3	1727,2	7,8
2000	24487,7	100	9944,1	40,6	12740,1	52,0	1803,5	7,4
2005	26021,4	100	9328,1	35,8	14859,3	57,1	1834,0	7,1
2015	31575,3	100	9469,2	30,0	19257,0	61,0	2849,1	9,0

Ta'kidlash joizki, respublika aholisi o'rtasida *jami ayollarning o'rtacha yosh ko'rsatkichi* erkaklarnikiga qaraganda uzun, ya'ni 28,9 yoshga to'g'ri kelakdi (erkaklarda 27,6 yosh), shuningdek respublika aholisi o'rtasida tug'ilganda kutilayotgan *umr davomiyligi* ayollarda 76 yosh, erkaklarda 71,2 yoshga teng bo'lmoqda.

Aholi soni o'sishini uning *tabiiy o'sishi* belgilaydi. Mazkur ko'r-satkich tug'ilganlar bilan o'lganlar soni o'rtasidagi farqning mutlaq mikdo-ri sifatida ifodalanadi. Aholi tabiiy o'sishining yuqori sur'atlari, agar bu jarayon o'lim darajasi past sharoitlarda kechayotgan bo'lsa, *qulay demogra-fik vaziyat* sifatida baholanadi. Ayrim mamlakatlarda tug'ilish tartibga solinmasligi tufayli *demografik vaziyat keskinlashadi*. Bunda bolalar va onalar o'limi darajasi yuqoriligi, aholi salomatligi ko'rsatkichlari past-ligi, umr ko'rish davomiyligi kamayishi va sh.k. kuzatiladi.

Yer yuzi aholisi jahonda yashayotgan odamlar takror barpo qilinishining muttasil jarayonidir (4.2-rasm). Prognozlarga ko'ra, 2050 yilda yer yuzidagi aholi soni 9,1 milliard kishiga yetadi.



4.2-rasm. Yer yuzi aholisi ortishining dinamikasi
(mln.kishi hisobida)

Aholining umumiy sonini hisoblab chiqishda *demografik balans* tenglamasidan foydalaniladi:

$$P = P_0 + (N - M) + (V_+ - V_-) = P_0 + E + V_{pr},$$

bunda: P — aholining umumiy soni;

P_0 — yil boshidagi aholi soni;

N — tugʻilganlarning umumiy soni;

M — oʻlganlarning umumiy soni;

E — aholining tabiiy oʻsishi;

V_+ — koʻchib kelganlar soni;

V_- — koʻchib ketganlar soni.

Aholi sonining umumiy oʻsishi quyidagicha hisoblab chiqiladi :



$$P_1 - P_0 = P_{pr}$$

bunda: R_0 — davr boshida (odatda yil) aholi soni;

R_1 — davr oxirida aholi soni.

Aholining tabiiy o'sishi tenglamasi quyidagicha:

$$N - M = E,$$

bunda: N — tug'ilganlarning umumiy soni;

M — o'lganlarning umumiy soni.

Har bir mamlakatdagi *demografik vaziyat* iqtisodiy, siyosiy, ijti-moiy jarayonlarga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Demografik tendensiyalar-ning o'zgarishi va insonni rivojlantirish – o'zaro bog'liq jarayondir.

Demografik vaziyat murakkab ijtimoiy-iqtisodiy jarayon hisoblanadi. U aholining tabiiy o'sishi, milliy va ijtimoiy tarkibi, migratsiyasi, mehnat resurslari va ularning ish bilan bandligi kabi kategoriyalarni mujassamlashtiradi.

Demografik siyosat - aholini takror barpo qilishni tartibga solish, uning eng maqbul miqdor va sifat xususiyatlariga erishishga yo'naltirilgan choralari tizimi. Amalda bu sog'lom avlodni takror barpo qilishni bildiradi. *Demografik rivojlanish dasturlari* ijtimoiy hayot omillarining keng doirasini qamrab olishi va demografik jarayonlarning oqibatlarini hisobga olishi kerak. Shuning uchun jahon aholisi muammolari Birlashgan Millatlar Tashkilotining doimiy diqqat markazida turibdi.

Hududlar bo'yicha ichki va tashqi migratsiya farqlanadi. *Ichki mehnat migratsiyasi* bir mamlakat miqyosida, mintaqalar, tuman va shaharlar o'rtasida bo'ladi. *Tashqi mehnat migratsiyasi* deyilganda ish kuchining bir davlatdan boshqa davlatga ko'chib o'tishi tushuniladi.

1991-2010 yillarda O'zbekiston aholisi soni 7,4 mln. kishiga, ya'ni yiliga o'rtacha 389,1 ming kishidan ko'paygan. Qariyb 20 yil mobaynida respublikada aholi soni – 1,35, shahar aholisi – 1,73, qishloq aholisi esa 1,1 martaga ko'paygan. Shu bilan birga respublika va uning shahar hamda qishloq joylari miqyosida aholi sonining ko'payish sur'ati turlicha bo'lgan (4.3-jadval) [10].

4.3-jadval

O'zbekistonda aholi sonining o'zgarish dinamikasi (ming kishi hisobida)

Ko'rsatkichlar	Yillar	2010 yilda 2006 yilga nisbatan o'zgarishi
----------------	--------	--



	2006	2007	2008	2009	2010	+, -	%
Jami aholi soni	26312,5	27072,2	27533,3	28001,4	28453,7	2141,2	108,1
Shundan:							
Shahar aholisi	9495,1	9584,6	9758,3	14327,8	14618,4	5123,3	153,9
Qishloq aholisi	16817,4	17487,6	17775,0	13673,6	13835,3	-2982,1	82,2

Istiqbolda demografik jarayonlar va ularning borishi bilan bog‘liq yuzaga keladigan tendensiyalar, birinchi navbatda, *reproduktiv yoshdagi ayollar sonining* istiqbol ko‘rsatkichlariga bog‘liq (4.4-jadval) [10].

4.5-jadval

O‘zbekistonda reproduktiv yoshdagi ayollar sonining istiqbol ko‘rsatkichlari (ming kishi hisobida)

Yillar	Reproduktiv yoshdagi ayollarning yosh guruhleri bo‘yicha soni							
	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	15-49
2011	157,3	156,0	137,2	110,9	98,0	86,2	82,8	828,4
2012	153,4	157,6	143,5	114,6	99,6	88,8	82,6	840,1
2013	148,5	158,3	148,7	119,1	101,4	91,0	82,7	849,7
2014	143,3	158,7	151,9	123,9	104,2	93,2	82,9	858,1
2015	137,6	158,7	153,6	129,7	107,2	95,3	83,4	865,5
2016	131,5	156,8	155,3	136,4	110,1	97,1	85,2	872,4
2017	127,0	153,0	156,9	142,6	113,8	98,7	87,7	879,7
2018	124,3	148,1	157,6	147,8	118,2	100,5	90,0	886,5
2019	123,1	142,9	158,0	151,0	123,0	103,3	92,1	893,4
2020	129,2	137,2	158,0	152,7	128,8	106,3	94,2	906,4
2021	137,0	131,1	156,1	154,4	135,4	109,1	96,0	919,1
2022	145,6	126,7	152,3	156,1	141,6	112,8	97,6	932,7
2023	154,8	123,9	147,4	156,7	146,8	117,2	99,3	946,1
2024	164,3	122,8	142,3	157,0	150,0	121,9	102,1	960,4
2025	167,6	128,8	136,6	157,1	151,6	127,7	105,1	974,5
2025 yilda 2011 yilga nisbatan, %	106,5	82,5	99,5	141,6	154,7	148,1	126,9	117,6

2011-2015 yillar davomida jami aholida tug‘ilishning umumiy koeffitsienti 0,9 punktga ko‘payishi va 2015-2025 yillarda 2,7 punktga kamayishi kutiladi (4.6-jadval) [10].

4.6-jadval

O‘zbekistonda tug‘ilish va o‘lim koeffitsientlarining istiqbol ko‘rsatkichlari (%o hisobida)

Yillar	Demografik ko‘rsatkichlar (1000 kishi hisobida)					
	Jami aholi		Shahar aholisi		Qishloq aholisi	
	tug‘ilish	o‘lim	tug‘ilish	o‘lim	tug‘ilish	o‘lim
2011	21,0	5,5	17,6	6,7	23,2	4,8
2015	21,9	5,7	18,8	7,0	24,8	4,9
2020	20,5	6,4	17,9	7,4	23,2	5,2
2025	19,2	7,2	17,3	8,5	21,9	6,0
2025 yilda 2011 yilga nisbatan o‘zgarishi (+,-)	-1,8	1,7	-0,3	1,8	-1,3	1,2

Aholining o‘shishi tabiiy, iqtisodiy, ijtimoiy sharoitlarga, milliy urf-odatlar va udumlarga bog‘liq. O‘zbekiston Respublikasi aholisi tez ko‘payayotgan mamlakatlar sirasiga kiradi. Aholining ko‘payishi mamlakat miqyosida ijtimoiy va iqtisodiy muammolarni keltirib chiqaradi. Mamlakatimizning *demografik siyosati* «mustahkam oila, sog‘lom ona va bola, mehnat resurslaridan samarali foydalanishga qaratilgan».

Mustaqillik yillarida O‘zbekistonda yalpi ichki mahsulot 3,5, aholi jon boshiga hisoblaganda esa 2,5 baravar o‘sd, o‘rtacha ish haqi 14 baravar oshdi. Davlatning ijtimoiy soha va ijtimoiy muhofaza uchun sarf-xara-jatlari 5 baravardan ziyodroq ko‘paydi. Har yili davlat byudjetining 50 foizi ijtimoiy sohaga yo‘naltirilmokda.

Bugungi kunda aholini toza ichimlik suvi bilan ta‘minlash darajasi 82,5, tabiiy gaz bilan ta‘minlash 83,5 foizga yetdi, sog‘liqni saqlash tizi-mini tubdan isloh qilish va rivojlantirish, o‘ta og‘ir yuqumli kasallik-larga barham berish hamda ularni kamaytirish borasida qat‘iy choralar ko‘rilmoqda. Onalar o‘limi darajasi 2 baravardan ko‘proq, bolalar o‘limi 3 baravar kamaydi. Mustaqillikning dastlabki 20 yili mobaynida odamlar-ning o‘rtacha umr ko‘rishi 67 yoshdan 73 yoshga, ayollarning umr ko‘rishi esa 75 yoshgacha oshdi.

Demografiyada asosiy kuzatuv birligi - *inson* hisoblanadi. Inson hayoti davomida uning fiziologik va psixologik xususiyatlari, ma‘lumot darajasi, oilaviy holati, kasbi-kori, malakasi, ijtimoiy guruhi, yashash joyi, til bilishi kabilar o‘zgarib boradi. Bu



o'zgarishlar yig'indisi aholi hayotida ijtimoiy-iqtisodiy va *demografik o'zgarishlarga* olib keladi. Nikohga kirish natijasida oilalar soni oshib boradi, yolg'izlar, bo'ydoqlar soni kamayadi. Nikohning bekor etilishi, ya'ni ajralish jarayoni esa aholi tarkibida tugalmas oilalar va bevalar salmog'ining ko'payishiga sabab bo'la-di. Inson dunyoga kelar ekan, ma'lum davr yashaydi. Go'daklik davridan bola-likka, o'smirlik, yoshlik va o'rta yoshlik, yetuklik, qariyalik davrlariga o'tadi.

Aholi soni *tug'ilish* va *o'lim* hisobiga doimo o'zgarib boradi. Tug'i-lish jarayoni aholi sonini ko'payishiga olib kelsa, o'lim uning kamayib ketishiga sabab bo'ladi. Tug'ilish va o'lim jarayonlari asosida *aholi tabiiy o'sishi* sodir bo'ladi. Agar tug'ilganlar o'lganlar sonidan yuqori bo'lsa, aholi ko'payib boradi, aksincha, o'lganlar soni tug'ilganlar sonidan ko'p bo'lsa, aholi soni kamayib boradi. Masalan, Navoiy viloyatida 2010-2018 yillarda tug'ilish koeffitsienti 21,6-22,3 promillega, o'lim 4,6-4,3 va tabiiy ko'pa-yish 17-18,1 promillega teng bo'lgan. Tug'ilishning eng yuqori ko'rsatkichlari Nurota, Uchquduq va Xatirchi tumanlariga to'g'ri kelsa, eng kam ko'rsatkichlar Navoiy shahri, Tomdi, Qiziltepa va Navbahor tumanlariga to'g'ri kelgan.

Mustaqillik yillarida O'zbekiston aholisi tug'ilish ko'rsatkichlari-da o'ziga xoslik kuzatilgan. Bu davrni, Z.A. Temirov, S.N.Yusupova bo'yicha, quyidagi 3 ta kichik davrga bo'lish mumkin :

- 1) tug'ilish koeffitsientining pasayish davri (1991-2000 yy);
- 2) tug'ilish darajasi stabillashgan, mo'tadillashgan davri (2001-2006 yy);
- 3) tug'ilish darajasi ortib borish davri (2007-2016 yy).

Z.A. Temirov, S.N.Yusupova O'zbekiston Respublikasi viloyatlari aholisini tug'ilish darajasiga ko'ra yillar bo'yicha quyidagicha guruhlaganlar (4.6-jadval):

4.6-jadval

O'zbekiston Respublikasi viloyatlari aholisini tug'ilish darajasiga ko'ra guruhlash

(Z.A. Temirov, S.N.Yusupova bo'yicha)

Guruhlar	Davrlar		
	1991-2000 yy	2001-2006 yy	2007-2016 yy
Tug'ilish darajasi past (16 %o dan kam) viloyatlar	Toshkent shahri	Andijon, Buxoro, Navoiy, Namangan, Toshkent, Farg'ona, Toshkent shahri	Toshkent viloyat, Toshkent shahri

<p>Tug‘ilish darajasi o‘rtacha (16,0-24,9 %) viloyatlar</p>	<p>Toshkent, Andijon, Namangan, Farg‘ona, Sirdarè, Samarqand, Buxoro, Navoiy, Xorazm, Qoraqalpog‘iston Respublikasi</p>	<p>Qorakalpog‘iston, Jiizax, Qashqadarè, Samarqand, Surxondarè, Sirdarè, Xorazm</p>	<p>Qorakalpog‘iston, Andijon, Buxoro, Jizzax, Qashqadarè, Samarqand, Surxondarè, Sirdarè, Xorazm, Farg‘ona, Namangan, Navoiy</p>
<p>Tug‘ilish darajasi o‘rtachadan yuqori (25,0-29,9 %) viloyatlar</p>	<p>Surxondarè, Qashqadarè, Jizzax</p>	<p>-</p>	<p>-</p>

Respublikamizda mustaqillik yillarida o‘lim sur‘ati pasayib bori-shi kuzatilgan. Jumladan, 1991 yilda o‘lim koeffitsienti 6,3 % ga teng bo‘lsa, 2016 yilda 4,8 % gacha pasaygan.

Ma‘lumki, jamiatda har doim qandaydir sabablarga ko‘ra aholinig bir qismi hayotdan ko‘z yumadi, ya‘ni *vafot* etadi. Yana bir qism aholi esa *dunyoga keladi*. Jamiatdagi o‘lgan aholi o‘rni, yangi tug‘ilganlar hisobiga to‘lib boradi: *avlodlar almashadi*. Ana shu jarayon aholi takror barpo bo‘lishining asosini tashkil etadi. Aholi takror barpo bo‘lishi jamiyat taraqqiyoti davomidagi doimiy, murakkab jarayondir. Insonlarning bir hududdan ikkinchi bir hududga ko‘chib o‘tishi - *migratsiya* ham ushbu hududlar aholi soniga va tarkibiga ta‘sir etadi.

Aholi o‘limini prognozlash muhim masalalardan biri hisoblanadi. Buni aniqlash jamiyatda kasallanish, o‘limga ta‘sir etuvchi endogen omil-larning oldini olishda katta imkoniyat ochib beradi. Kelajakda aholi o‘li-mining kamayishi yoki ko‘payishi qanday muammolarga olib kelishi, nafaqat ijtimoiy sohaga qolaversa, iqtisodiy tarmoqlarga ham o‘z ta‘sirini ko‘rsa-tadi. Aholi o‘limining istiqboldagi holatini o‘rganish asnosida *mehnat yoshidagi aholining vaziyati* namoyon bo‘ladi. Agar bolalar o‘limi yuqori bo‘lib, mehnat resursiga o‘z ta‘sirini o‘tkazsa, *iqtisodiy tanglik* vujudga keladi. Aksincha holatda, ya‘ni *qariyalar salmog‘ining o‘sishi* o‘lim ko‘rsat-kichining ham ortishiga olib keladi. Bu holatda ham mehnatga layoqatli aholi qisqarishi kuzatiladi.

Mamlakatimizda dastlabki demografik prognozlar M.Q.Qoraxonov rahbarligida 1962-1980 yillarda ishlab chiqilgan. Keyingi yillarda ushbu masalalar bilan

I.R.Mullajonov, R.N.Ubaydullaeva, O.B.Ata-Mirzaev, A.A.Qayumov, M.R.Bo'rieva, Z.N.Tojjeva, X.X.Abduramanov va boshqalar shug'ullanib kelmoqda.

Aholining takror barpo bo'lishi natijasida *aholi soni* va uning *yosh-jinsiy tarkibi* muntazam o'zgarib turadi. Yangi tug'ilgan bolalar jinsi aholi jinsiy tarkibida ma'lum o'zgarishlarga olib keladi. O'lganlar soni esa aholi yosh tarkibiga ta'sir etadi. Aholi yosh va jinsiy tarkibidagi o'zga-rishlar jamiyatda ma'lum ijtimoiy muammolar kelib chiqishiga sabab bo'la-di. Aholining takror barpo bo'lish jarayoni esa bir qator ijtimoiy-iqti-sodiy omillar ta'sirida sodir bo'ladi. Shu bois aholining takror barpo bo'lish jarayoni jamiyat taraqqiyotining har bir bosqichida o'ziga xos xusu-siyatlarga, qonuniyatlarga ega bo'ladi. ***Demografiyaning asosiy predmeti aholining takror bo'lish qonuniyatlarini tahlil etish hisoblanadi.***

Demografiya fan sifatida aholining miqdoriy va sifatiiy xususiyat-larini mukammal tahlil etadi. Aholining miqdoriy xususiyatlari ma'lum millat, hudud aholisi sonining o'zgarib (ko'payishi yoki kamayishi) borishi-da namoyon bo'ladi. Masalan, Xorazm viloyatida oxirgi yillarda demografik vaziyatning o'zgarib borish xususiyatlari tahlilini quyidagicha ifodalash mumkin [1]:

1) Xorazm viloyatining demografik rivojlanishida butun O'zbekis-tonda bo'lganidek, tug'ilish ko'rsatkichlarining keskin pasayishi yuz bergan-ligi;

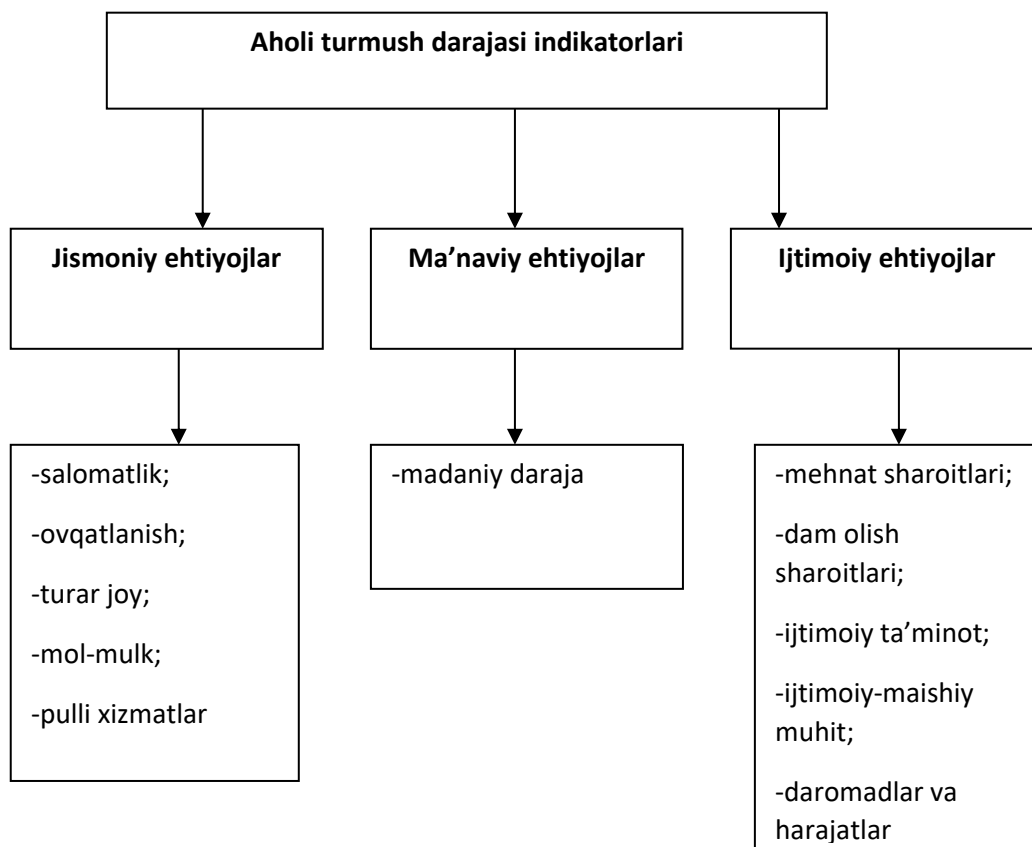
2) bu jarayonga ikkita omil ta'sir ko'rsatganligi: a) respublikada amalga oshirilayotgan «Sog'lom avlod» dasturi asosida oilada bolalar soni-ni rejalashtirishga yo'naltirilgan demografik siyosat; b) bozor munosabat-lariga o'tish davridagi iqtisodiy qiyinchiliklarning oilada bolalar soni-ni rejalashtirishga ta'siri;

3) viloyatda urbanizatsiya darajasi past bo'lishiga qaramasdan, bu omilning ta'sirida shaharlarda qishloqlarga nisbatan tug'ilish darajasi pastligining mavjudligi;

4) viloyat qishloqlarida tug'ilish darajasining pasayish sur'atlari shaharlarnikiga nisbatan ancha jadalligi;

5) viloyat shaharlari ichida ma'muriy markaz – *Urganch shahri* o'zining demografik xususiyatlari bilan alohida ajralib turishi va haqiqiy urba-nizatsiya mohiyatini o'zida namoyon etishi; viloyatning boshqa shaharlaridagi demografik rivojlanish qishloq aholi punktlaridan deyarli farq qilmasligi va sh.k.

Aholining sifatiiy xususiyatlari esa, ma'lum millat yoki hudud aholisining salomatlik va ma'lumotlilik darajasida, o'rtacha umr ko'rish muddati, bandligi kabi jihatlarida ifodalanadi. Shu nuqtai nazardan *aholi turmush darajasi indikatorlari* demografiya uchun ham muhim ahamiyat kasb etadi (4.3-rasm) [10]:



4.3-rasm. **Aholi turmush darajasi indikatorlari**

Jamiyat taraqqiyotining eng dastlabki bosqichidan to hozirgi davrga qadar har bir hudud aholisi ham miqdor, ham sifat jihatdan muntazam o'zga-rib kelgan. *Demografiya* aholining miqdoriy va sifatiy o'zgarishlarini aholining takror barpo bo'lishining asosiy omillari sifatida o'rganadi.

Aholining takror barpo bo'lishi, keng ma'noda, tabiiy o'sish, o'lim, migratsiya - aholining hududlar bo'ylab harakati, bir ijtimoiy guruhdan ikkinchi ijtimoiy guruhga o'tishi, ma'lumot olishi, mehnat faoliyatining boshlanishi va h.q. natijasida aholi tarkibining yangilab turishini bildi-radi.

Demografiya asosiy e'tiborini *tabiiy avlodlar almashuvi* – ya'ni, tug'ilish va o'lim asosida aholining takror barpo bo'lish jarayoniga qaratadi. Demak, *demografiya, aholining takror barpo bo'lishi qonuniyat-lari haqidagi fan bo'lib, bu jarayonni ijtimoiy-tarixiy shart-sharoit-larga bog'liq holda o'rganadi, uning omillarini, muammolarini aniqlab, istiqbolini beogilab beradi.*

Xususan, oilaning shakllanishi *nikoh* va *ajralish* jarayonlari bilan chambarchas bog'liqdir. Demografiya nikoh evolyusiyasi va uning aholiga tak-ror barpo bo'lishidagi o'rnini ham o'rganadi. *Ajralish*, ya'ni nikohni bekor etilishi ham aholi takror barpo bo'lishiga ta'sir etuvchi demografik ja-rayon hisoblanadi. Demografiya ushbu jarayonni o'rganar ekan, unga ta'sir etuvchi qator sabab va oqibatlarini atroflaricha tahlil etadi.

Demografiyada oila asosiy *ijtimoiy-demografik guruh* sifatida o'rganiladi. Oilani jamiyat taraqqiyoti davomidagi o'rni, evolyusiyasi, aholining takror barpo bo'lishidagi asosiy faoliyati va uning o'zgarib borish omillari va oqibatlari o'rganilib, kelajak rivojlanishining asosiy yo'nalishlari aniqlanadi.

Demografiya aholining bir joydan ikkinchi joyga ko'chishi – *migra-siyasini* ham o'rganadi. Lekin bu jarayonni o'rganishda, aholi geografiyasi-dan farqli ravishda, asosiy e'tiborini migratsiya jarayonining hududiy xu-susiyatlarga emas, balki ushbu jarayon natijasida ro'y beradigan *hududning demografik holatidagi o'zgarishlarga* qaratadi.

Ma'lumki, aholi, tug'ilish va o'lim jarayonlari avlodlar almashuvini yig'indisidir. Inson mavjudligini ta'minlovchi barcha demografik jarayonlar - tug'ilish, o'lim, nikoh va ajralish kabilar uning hayotidagi ma'lum davrida, ya'ni ma'lum *yoshida* ro'y beradi. Shuning uchun, yosh demogra-fik jarayonlarni o'rganinishda asosiy *mezon* hisoblanadi. Insonning demo-grafik va ijtimoiy holatida, o'z xayoti davomida yosh va jins asosiy ko'rsat-gichdir. Aholining *jinsiy tarkibi* ham demografik holatga ta'sir etuvchi asosiy mezonlardan biridir.

Demografik prognozlarni ishlab chiqishda demografiya fani, birinchi navbatda, o'rganilaniyotgan hudud yoki ijtimoiy guruh aholisining demogra-fik maylini (demografik jarayonlariga bo'lgan munosabati) atroflicha tahlil etadi va ayni shu asosda kelajakda kutilayotgan demografik o'zgarishlar-ni ko'rsatib beradi.

Demografik siyosat mazmuni va tadbirlarini ishlab chiqish juda ma'suliyatli va murakkab jarayondir. Ushbu ishni bajarishda demografiya o'rganilayotgan davlat yoki alohida hududning ijtimoiy-iqtisodiy rivojla-nish qoninuyatlari va demografik holatini mukammal o'rganishi lozim.

Demak, *aholi geografiyasi* va *demografiya* o'rganish ob'ektlari va pred-metlari nuqtai nazardan o'zaro juda yaqin, tutash fanlardir. Bu fanlar bir xil manbalarga asoslanadi va o'z yo'nalishi, maqsadi bo'yicha tadqiqolar olib boradi, hulosalar chiqaradi. Masalan, *demografiya* aholining miqdoriy va o'zgaruvchan ko'rsatkichlarini izohlaydi, *aholi geografiyasi* aholining joy-lashishi, tarqalishi va migratsiyasi bilan bog'liq hududiy xususiyatlarini o'rganadi.

Aholi migratsiyasini ham har ikkala fan mukammal o'rganishi mumkin. Demografik tadqiqotlarda migratsiya demografik jarayonlarga ta'sir etuvchi omil sifatida tahlil etilsa, aholi geografiyasida migratsiya oqimi yo'na-lishlari, hududiy xususiyatlarining mehnat resurslari shakllanishida, ish-lab chiqarishni tashkil etishdagi o'rni va ahamiyati nuqtai nazaridan tadqiq etiladi.

Aholi geografiyasi va demografiya fanlarining muhim yo'nalishlari-dan biri aholining takror barpo bo'lishi, tug'ilish, o'lim, nikoh, ajralish kabi jarayonlar asosida avlodlar almashuvi va oilalarning shakllanishini o'rganishdan iborat. Shuningdek,

aholi soni dinamikasi va tarkibining shakllanishida ham aholining takror barpo bo'lishi asosiy omil sifatida o'rganiladi. Aholi geografiyasi aholining takror barpo bo'lishidagi hududiy farqlarni, xususan, har bir hudud aholisi soni dinamikasi, yosh-jinsiy va oilaviy tarkibi, mehnat resurslarining hududiy shakllanishini o'rganadi va bunda demografik ko'rsatkichlarga bevosita asoslanadi. Shu sa-babli geograf mutaxassislar asosiy demografik tushunchalar, ko'rsatkichlar, uslublar haqida batafsil bilimga ega bo'lishlari zarur.

Buni O'zbekistonda tashkil etilgan *Demografiya va iste'mol bozori-ni o'rganish markazi* misolida tasavvur etish mumkin. Xususan, mazkur Markazning asosiy vazifalari va faoliyati yo'nalishlari quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- respublikada demografik jarayonlar rivojlanishining omillari va tendensiyalarini tahlil etish, demografik o'sishning hududiy xususiyat-larini o'rganish va shu asosda demografik o'sish va demografik tarkibiy o'zgarishlar, mehnatga layoqatli aholini ish bilan ta'minlash prognozlarini asoslash;

- aholi migratsiyasi va urbanizatsiya jarayonlari, mehnat resurslari-ning hududlar bo'yicha joylashish monitoringini amalga oshirish, ularni maqbullashtirish yuzasidan takliflar tayyorlash;

- eng kam "iste'mol savatchasi"ni asoslash, inflyatsiya darajasi dinamikasi va boshqa omillarga bog'liq ravishda uning o'zgarish dinamikasini tahlil qilish, iste'mol tovarlari va xizmatlarning asosiy guruhlarini bo'yicha aholining iste'mol-byudjet tizimini shakllantirish, hududlar, shahar-lar va qishloqlar bo'yicha iste'mol byudjetlari hajmi va tarkibiy o'zgarishi ustidan monitoringni amalga oshirish;

- oilalar daromadlari darajasiga ko'ra aholi iste'molining tarkibini hududlar, shahar va qishloqlarda yashovchilar bo'yicha chuqur o'rganish, aholi-ning iste'mol talabi shakllanishiga ta'sir etuvchi omillarni tadqiq etish va aholining o'sib borayotgan to'lovga qodirligini ta'minlash hamda iste'molni maqbullashtirish, iste'mol madaniyatini shakllantirishga doir tavsiyalarni ishlab chiqish;

- respublika va uning hududlarida iste'mol bozorining holati va rivojlanishi tendensiyalarini tanqidiy o'rganish, tovar oqimlari va tovar ta'minoti manbalarini tahlil etish, ichki bozorni mamlakatda ishlab chiqarilgan tovarlar hisobiga to'ldirish darajasini aniqlash hamda iste'mol bozori barqaror faoliyat ko'rsatishini ta'minlash, uning tarkibini takomillashtirish, aholiga savdo xizmati ko'rsatish tizimini yaxshilash yuzasidan takliflar tayyorlash;

- aholining, ayrim ijtimoiy guruhlarining, shahar va qishloqlarda yashovchilarning yalpi daromad hajmi va tarkibi o'zgarishini taxlil qilish, daromadlar shakllanishining manbalarini o'rganish, ularning miqdori va dinamikasiga ta'sir etuvchi omillarni baholash, mehnatga xaq to'lash va aholi daromadlarini oshirishni takomillashtirishga doir tavsiyalar ishlab chiqish;

- aholining ayrim ijtimoiy nochor qatlamlari moddiy ahvolini maj-muiy tadqiq etish hamda ularni ijtimoiy muhofaza qilish tizimini tako-millashtirish va farovonlik darajasini o‘stirish yuzasidan takliflar tay-yorlash;

- muntazam ravishda sotsiologik so‘rovlar o‘tkazish va oilalar byudjet-larini o‘rganish;

- demografiya va ijtimoiy rivojlantirish sohasida xalqaro tashkilot-lar va institutlar, xorijiy tadqiqot va tahlil markazlari bilan hamkor-likni kengaytirish.

Mazkur vazifalar demografik tadqiqotlar asosida amalga oshiriladi, biroq aholi geografiyasiz buning imkoni yo‘q.

4. Urbanizatsiya jarayoni, shaharlar rivojlanishi va O‘zbekiston Respublikasida 2030 yilgacha urbanizatsiyani rivojlantirish konsepsiyasi.

Urbanizatsiya, ya’ni *shaharlashish darajasi* mamlakatlarning iqtisodiy-ijtimoiy rivojlanganlik holatini ifodalovchi muhim ko‘rsatkich-lardan biri hisoblanadi, boshqacha aytganda, mamlakat qanchalik rivojlangan bo‘lsa, urbanizatsiya darajasi ham shunchalik yuqori bo‘ladi. O‘z navbatida *urbanizatsiya* iqtisodiy o‘shishning muhim sharti, omillaridan biridir. Shaharlar mamlakatlar ko‘zgusi bo‘lib, ularning tarixi, bugungi taraqqiyoti va istiqbolini ko‘p jihatdan shaharlar belgilab beradi. Shaharlarsiz mamlakatlarni, ya’ni Rossiyaning - Moskva, Sankt-Peterburgsiz, Yevropaning - London, Parij, Rim Berlinsiz tasavvur qilib bo‘lmaydi. Osiyo mamlakatlari deganda, birinchi navbatda, Tokio, Dubay, Shanxay, Dakka, Singapur, Seul, Gongkong, Xanoy, Xoshimin kabi shaharlar ko‘z oldimizga keladi: ular - texnologiya va innovatsiya markazlari sifatida namoyon bo‘ladi.

Urbanizatsiya “*urban*” - shahar, “*zatsiya*” - jarayon bo‘lib, mamlakat va hududlarning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishida *shaharlashuv* jarayoni-ning kuchayishi, turli ko‘lamli shaharlar, xususan, yirik shahar va shahar aglomeratsiyalarining rivojlanishi, qishloq joylar aholisi turmush tarzi-ning o‘zgarishini aks ettiruvchi hodisadir. “Shaharcha” yashash tarzining kucha-yib borishi, uning qishloq joylarni qamrab olishi urbanizatsiyaning ijtimoiy-geografik jihatini namoyon qiladi.

A.Soliev ta’kidlashicha, *urbanizatsiya ko‘rsatkichi* bilan mamlakat yoki hududlarning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanganlik darajasi o‘rtasida o‘za-ro bog‘liqlik mavjud. Masalan, urbanizatsiya ko‘rsatkichi 70-75 foizdan yuqori bo‘lgan davlatlar iqtisodiyoti yuksak rivojlangan, xo‘jaligida noishlab chiqarish va xizmat ko‘rsatish sohalari mavqei yuqori bo‘lgan *postindustrial davlatlar* hisoblanadi. Urbanizatsiya darajasi 50-70 foiz atrofida bo‘lsa, bu mamlakatlarda iqtisodiy rivojlanish sur’ati yuqori, xo‘jalik tizimi *industrial-agrar* xususiyatga ega bo‘ladi. Urbanizatsiya darajasi 30-50 foiz atrofida bo‘lsa, bunday mamlakatlar yoki hududlarning xo‘jaligi, milliy va mintaqaviy iqtisodiyoti rivojlanayotgan tusga ega bo‘ladiki, ularni *agrar-industrial*

davlatlar sirasiga kiritish mumkin. Umumiy urbanizatsiya ko'rsatkichi 25-30 foizdan past bo'lsa, bunday mamlakatlar yoki hududlar qoloq yoki agrar mamlakat yoki hudud hisoblanadi.

Urbanizatsiyaning *demografik xususiyatlari* aholining tabiiy ko'payishi, shu jumladan, tug'ilishning qisqarishi, migratsiya harakati kuchayishi va oilalar o'rtacha ko'rsatkichi qisqarishi kabilarda namoyon bo'ladi. Odatda, yuqori darajada rivojlangan mamlakatlarda *tug'ilish va tabiiy ko'payish* past, hatto *depopulyatsiya* hodisasi kuzatiladi. Shu bilan birga rivojlanayotgan mamlakatlarda aholi soni nisbatan tez o'smoqda: jahon bo'yicha aholi-ning o'rtacha yillik ko'payishi 1.2 % bo'lsa, rivojlanayotgan mamlakatlarda bu ko'rsatkich 2.0 % ni tashkil qiladi.

Shunday qilib, urbanizatsiya global jarayon bo'lib, ayni vaqtda hududiy turli-tumanligi bilan bilan mamlakatlar va hududlar ko'lamida o'ziga xos tarzda namoyon bo'ladi. Zamonaviy urbanizatsiya quyidagi xususiyatlarga ega:

- urbanizatsiya jarayoni jadalligi va uning globallashuvi;
- shaharlar va yirik shaharlarning ko'payib borishi;
- shaharlar aglomeratsiyasi asosida urbanistik hududlar yoki megapolislar rivojlanishi;
- rivojlangan mamlakatlarda yaxlit urbanizatsiyalashgan hududlarning paydo bo'lishi;
- shaharlar soni va shahar aholisining rivojlanayotgan mamlakatlar hisobiga o'sishi;
- rivojlanayotgan mamlakatlarda yirik shaharlarning ko'payishi;
- shahar va qishloq o'rtasidagi farqlarning qisqarib borishi, qishloq urbanizatsiyasining kuchayishi;
- urbanizatsiya tufayli ijtimoiy-ekologik va transport muammolari paydo bo'lishi, ularning keskinlashuvi va sh.k.

Iqtisodiy va ijtimoiy geografiya fani nuqtai nazaridan urbanizatsiyani baholashda shaharlar soni, ularning katta-kichikligi, turlari, shahar aglomeratsiyalari, shaharlar zichligi va boshqalar muhim ahamiyat kasb etadi.

O'zbekistonda mustaqillik yillarida yirik shaharlar rivojlanishiga alohida e'tibor berildi: Toshkent, Samarqand va boshqa barcha viloyat markazlari infatuzilmasini qayta ko'rib chiqilib, yirik qurilish va obo-donlashtirish ishlari olib borildi. Biroq respublika bo'yicha urbanizatsiya darajasi, ya'ni uning *demografik ko'rsatkichi* yildan-yilga pasaya bordi.

Masalan, 1984 yilda respublikamizda urbanizatsiya darajasi 42,3 % bo'lgan bo'lsa, 2008 yilda bu ko'rsatkich 35, 8% ni tashkil qilgan. Buning asosiy sabablaridan biri shahar aholisining qishloq joylarga nisbatan o'sish sur'ati pastligidir. 2009 yilda respublikamizda urbanizatsiya darajasi "shaharcha" maqomini olgan yirik qishloqlar

hisobiga suniy tarzda 51,7 % ga ko'tarilgan: eng yuqori urbanizatsiya darajasi Namangan viloyatida - 64.6 %, Farg'ona viloyatida - 58.7 % , Andijon viloyatida - 53,1 % qayd etilganki, bu hodisa mazkur hududlardagi aholi zich va ko'p yirik qishloqlarning shaharga aylanishi hisobiga ro'y bergan. Bu jarayon "soxta urbanizatsiya" deyiladi va u haqiqiy urbanizatsiyani emas, balki amalda aholi zichli-gini ifodalaydi.

2009-2018 yillarda esa respublikamizda urbanizatsiya darajasi 1,1 foizga kamaygan. Bu shahar aholisi yillik tabiiy o'sishipastligi bilan izohlanadi.

Urbanizatsiyaning asosiy omillaridan biri **qishloq-shahar migratsiya-si** bo'lib, uning hozirgi ko'rsatkichi 1980 yillarga nisbatan 1,5 baravarga kam. Buning sabablari turlicha: shahar va qishloqda yashash istagi juda ko'p ijtimoiy-iqtisodiy omillar, xususan, aholining qishloq joylarga moyil-ligi bilan izohlanadi. *Qishloq-shahar migratsiyasi* Toshkent shahri atrofida yaqqol ko'zga tashlanadi.

Respublikada hozirgi kunda 119 ta turli kattalikdagi shahar, 1071 ta shaharcha bor. Ular kelib chiqishi, katta-kichikligi, geografik o'rni va funk-siyalari bo'yicha turli toifalarga mansub. Barcha shaharlar bir xil rivojlanish darajasiga ega emas va ularning barchasini barobar rivojlantirish imkoni mavjud emas: katta mablag'lar talab etiladi. Mamlakatimizda aholi soni 100 ming kishidan ortiq 18 ta *yirik shahar* bor. Respublikada yaqqol ko'zga tashlangan 4 ta *urbanistik areal* mavjud: Farg'ona, Toshkent, Zaraf-shon va Quyi Amudaryo. Kelajakda bu hududlarni va shaharchalarni jadal rivojlantirish ko'zda tutilgan.

Shaharlar juda murakkab ob'ektlar bo'lib, serqirra vazifalarni bajaradi. Ular hududlarning *siyosiy, iqtisodiy, madaniy markazlari* bo'lishi bilan birga *boshqarish* funksiyasini ham bajaradi. Masalan, Buxoro viloyatida 79 ta shahar mavjud. Viloyatda shahar aholisi soni 698,6 ming kishi bo'lib, jami aholining 37,4 foizini tashkil etadi (2018). Buxoro viloyatidagi urbanizatsiya jarayoni viloyatda amalga oshirilgan iqtisodiy va ijtimoiy islohotlar natijasida o'zgarib borgan. Masalan, 1970 yilda viloyatning urbanizatsiya darajasi 27,0 % bo'lgan, 1979 yilda mazkur vaziyat saqlanib qolgan, 2000 yilda pasaygan va hozirgi paytda yangi shaharchalar hisobiga 37,4 % ni tashkil qiladiki, bu ko'rsatkich mamlakat urbanizatsiya darajasidan 13,2 % ga kam.

O'zbekiston Respublikasi Iqtisodiyot va sanoat vazirligi huzurida **Urbanizatsiya agentligi** tashkil etilishi shaharlashuv jarayonlarining yana-da rivojlanishini ta'minlaydi. Agentlikning asosiy vazifasi Qoraqalpo-g'iston Respublikasi hamda viloyatlarda yirik shaharlarining rivojlanishi uchun strategik platforma va strategiyalar yaratish, shaharlarning integra-siyalashgan va barqaror rivojlanishiga yo'naltirilgan yagona urbanizatsiya siyosatini ishlab chiqish va tartibga solishdan iborat.

Agentlik tomonidan "*O'zbekiston Respublikasida 2030 yilgacha urba-nizatsiyani rivojlantirish Konsepsiyasi*" tayyorlangan. Mazkur konsepsiyaga muvofiq quyidagilar ko'zda tutilgan:

1) 2019-2020 yillar: 120 shahar, 1070 qishloq va 11 ming qishloq aholi punktlarini rivojlantirish, shahar xizmatlari va sharoitlari bo'yicha strategiyani shakllantirish;

2) 2020-2025 yillarda: Samarqandda yangi "diqqatga sazovor joylar"ni shakllantirish, Namangan va Farg'ona shaharlarida million kishilik yirik shaharlarni (aglomeratsiyalarni) tashkil etish;

3) 2025 yil: Respublikaning 120 ta shahrini zarur infratuzilma bi-lan ta'minlash (kamida 70%);

4) 2030 yil: 1070 ta posyolkani zarur infratuzilma bilan ta'minlash (kamida 70%);

5) 2020-2040 yillar: qolgan 11 ming qishloq aholi punktlari uchun zarur infratuzilmani ta'minlash bo'yicha chora-tadbirlarni amalga oshirish.

Respublikamizda urbanizatsiya jarayonini rivojlantirish quyidagi-larni ta'minlash va joriy etishga imkon beradi;

1) sanoatlashtirish siyosati sur'atlari, bosqichlari va natijalarini uzoq muddatli rejalashtirishga, shahar va qishloqlardagi uzoq muddatli demografik tendensiyalarni tahlil qilishga, jadal sanoatlashtirish sharoitida shaharlarning demografik sig'implariga muvofiq ishchi kuchini shakllantirishga;

2) hududlarning "o'sish polyuslari"ni aniqlashga, boshqaruv markaz-lari joylarini tanlashga, ta'lim va mehnat bozorini shakllantirishga, ichki va tashqi migratsiyani tartibga solishga;

3) ishchi kuchining *qishloqlardan shaharlarga* harakatlanishini rag'batlantirishga;

4) ilg'or, energiya tejoychi, ekologik toza texnologiyalar va material-larni joriy etish asosida hamda ijtimoiy, muhandislik-kommunal va yo'l-transport infratuzilmalarini qamrab olgan *yo'ldosh-shaharlar* bunyod etili-shiga va *shahar aglomeratsiyalarini* shakllantirishga;

5) jahon amaliyotini hisobga olgan holda shahar aholisini joylashtirish tizimini tartibga solishga, *kichik, o'rta, katta* va *yirik* shaharlar nisbatini shakllantirishga.

6. Turizm va rekreatsiya geografiyasi masalalari. Ekoturizm.

Turizm hozirgi kunda jadal rivojlanib borayotgan va mamlakatlar iqtisodiyatiga katta daromad keltiradigan soha hisoblanadi. U davlatlarni iqtisodiy-ijtimoiy, madaniy va ma'naviy jihatdan yaqinlashtirishga imkon beradi. Jahonda turizm sohasida 200 mln. nafar xodim ishlaydi, undan kelayotgan daromad esa jahon yalpi ichki mahsulotining 10 foizdan ortig'ini tashkil etadi.

Fransiya, Ispaniya, Italiya, Turkiya, AQSh, Birlashgan Arab Amirlik-lari, Misr va shu kabi davlatlar turizmi yuqori darajada rivojlanganligi bilan ajralib turadi. Respublikamiz turizm soasi endi rivojlanmoqda: turizm daromadi respublika yalpi

ichki mahsulotining atigi 2 foizini tashkil qiladi. Respublikamiz kelayotgan jami turistlar soni yiliga 2 mln. nafar kishiga yaqinlashdi.

O‘zbekiston o‘zining tabiiy, tarixiy-madaniy, iqtisodiy-ijtimoiy sharoitlari bilan turizmning bir qancha turlari, ya’ni ***tarixiy turizm, madaniy turizm, diniy turizm, ekologik turizm, tog‘ turizmi va sport turizmini*** jadal rivojlantirish imkoniyatlariga ega.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2016 yil 2 dekabrda “O‘zbekiston Respublikasining turizm sohasini jadal rivojlantirishni ta’minlash chora-tadbirlari to‘g‘risida” PF-4861-sonli Farmoni, “2017-2021 yillarda O‘zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo‘nalishlari bo‘yicha harakatlar strategiyasi” hamda “2017-2021 yillar-da O‘zbekiston Respublikasi hududlarida turistik sohani rivojlantirish dasturi” ijrosi respublikamizda turizm rivojining istiqbolli yo‘nalishlarini belgilab berdi.

O‘zbekiston qadimgi shaharlar, arxitektura yodgorliklari mujassamlangan Sharq mamlakati, Buyuk Ipak Yo‘li markazlaridan biri hisoblanadi. O‘zbekiston deyarli har bir shaharida rekreatsiya yoki turistik ob‘ektning uchratish mumkin. Ayniqsa, o‘zbek turizmining yorqin timsoli - Samarqand, Buxoro, Xiva, Shahrisabz, Termiz shaharlari dunyo tan olgan turizm mas-kanlari hisoblanadi.

Iqtisodiy va ijtimoiy geografiyada turizm aholi va uning xo‘jalik faoliyati o‘sishi bilan bog‘liq holda tabiatga, tabiiy muhitga salbiy ta’sirlar ekologik jihatdan o‘rganilsa, *tabiiy geografiyada* atrof-muhit va tabiiy landshaftlarning antropogen omil ta’sirida o‘zgarishi bilan bog‘liq muammolar tahlil etiladi. Turizm, bir qarashda, rekreatsiya geografiyasining bir tarmog‘i bo‘lib ko‘rinsa-da, ikkinchi tomondan, rekreatsiya turizm ichidagi tarmoq sifatida namoyon bo‘ladi.

Turizmning tarixiy turizm, diniy turizm, tibbiyot turizmi, kasbiy turizm, madaniy turizm kabi turlari asosan shaharlarda, turistik infra-struktura ob‘ektlari mavjud bo‘lgan joylarda o‘tkazilsa, ekologik turizm asosan tabiat qo‘ynida, geotizimlarda olib boriladi. Ayrim *ekoturlar* o‘zining ekstremalligi bilan ajralib turadi. Sayyohlar tabiatning tarkibiy qismlari, ya’ni tog‘ jinslari, minerallar, relief, ob-havo, suv ob‘ektlari, o‘simlik va hayvonot olamidani zavq oladi, landshaftlarning takrorlanmas manzalaridan xordiq chiqaradi.

O‘zbekistonda 800 ga yaqin turizm faoliyatini ko‘rsatuvchi turoperator-lik firmalari, 600 ga yaqin mehmonxonalar, 30 dan ortiq muhofazaga olingan hududlar (qo‘riqxonalar, milliy bog‘, nodir tabiat yodgorliklari va h.k.), 60 ta o‘rmon xo‘jaliklari faoliyat ko‘rsatmoqda. Shuningdek, O‘zbekistonda 400 ga yaqin tabiat yodgorliklari, 500 dan ortiq g‘orlar, son-sanoqsiz daryo bo‘yi va to‘qay, cho‘l, adir, tog‘ landshaftlari mavjud-ki, ularni ko‘rgan har bir sayyoh ona tabiatning go‘zalligidan estetik zavq oladi.

Bugungi kunda O‘zbekistonda tarixiy turizm, diniy turizm, madaniy turizm sohasida muayyan yutuq va tajribalar shakllangan. Ta’kidlash joizki, so‘nggi yillarda O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.Mirziyoev tashabbusi asosida qo‘shni mamlakatlar bilan o‘zaro aloqalarni rivojlanti-rishga katta e’tibor qaratilmoqda va bu jarayon mamlakatimizga kelayotgan turistlar oqimi ko‘payishiga sabab bo‘lmoqda. Statistik ma’lumotlarga ko‘ra, 2016 yilda mamlakatimizga 2157,7 ming nafar xorijlik turist tash-rif buyurgan bo‘lsa, 2017 yilda bu ko‘rsatkich 2847,9 ming nafar kishini tash-kil etgan. Ushbu turistlar ichida aynan *ziyorat* maqsadida kelganlari sal-moqli o‘ringa ega. Bu chet ellik mehmonlarning aksariyati qo‘shni respub-likalar: Qozog‘iston, Qirg‘iziston, Tojikiston, Afg‘oniston va Turkmanis-ton davlatlaridan tashrif buyurganligi va ushbu chegaradosh davlatlarda yashovchi aholining asosiy qismi islom diniga e’tiqod qilishi bilan bog‘liq.

Turizm geografiyasida *turistik destinatsiya* tushunchasi asosiy kategoriyalardan biriga aylanmoqda.

“Destinatsiya” so‘zining ingliz tilidan tarjimasi – “destination” – “joy, belgilangan joy, makon” degan ma’nosini anglatadi. “Turistik des-tinatsiya” termini 1980 yillarning o‘rtasida Leyper tomonidan fanga kiri-tilgan. Hozirgi kunda *destinatsiya* tushunchasi muayyan chegaraga ega bo‘lgan, turistlarning keng ko‘lamli guruhini o‘ziga jalb eta oladigan va ularning talablarini qondira oladigan *geografik hudud* hisoblanadi. Bugungi kunda olimlar o‘rtasida *turizm destinatsiya* masalasida turlicha qarashlar shakllangan va unga turli xil ta’riflar berilgan. Ammo bu tushuncha aynan geografik tadqiqot ob’ekti sifatida geograflar tomonidan chuqur o‘rganil-magan. Zero, *turistik destinatsiya* – turizm geografiyasining muhim tadqi-qot yo‘nalishlaridan biri sifatida hududlar (regionlar) va mamlakat-lardagi ma’lum bir jozibador manbaga ega bo‘lgan hududlarni o‘rganadi.

Shunday ekan, *destinatsiya* turizm tizimning asosiy unsuri hisobla-nadi. Shu sababli turli adabiyotlarda *destinatsiya ma’lum bir chegaraga ega bo‘lgan geografik hudud* sifatida talqin qilingan va unga shunday ta’rif berilgan. Jumladan N.S.Ibragimov fikriga ko‘ra, “Destination” atamasi “turistik manzil” iborasi bilan ifodalanadi. X.M.Mamatqulov fikricha, *turistik destinatsiya* – ma’lum xizmatlar taklif qiladigan, turistning ehtiyojini qondiradigan, maqsadlari talabga javob beradigan hudud yoki manzildir. Ye.G.Alyonova fikricha, *turistik destinatsiya* – bu jismoniy, siyosiy yoki bozor chegaralari kabi, haqiqiy yoki hayoliy chegaraga ega, o‘zining attraktiv (jozibadorlik) imkoniyatlari hisobidan turistlar oqimini jalb etadigan joydir.

Iqtisodchi olimlar “destinatsiya” tushunchasi ta’riflarini muhim ji-hatlariga ko‘ra to‘rtta guruhga ajratadi: *hududiy, iqtisodiy, ijtimoiy va boshqaruv*. Ayonki, hududiy

jihat yetakchi omil sifatida e'tirof etiladi. Shu sababli hududlarning turistik salohiyati va imkoniyatini aniqlashda turistik destinatsiyasiga tayanishi lozim.

Geografiya fanining tadqiqot ob'ekti hisoblangan turizm geografiyasini fanimizning ikki asosiy bo'g'inlari bo'lgan tabiiy va iqtisodiy-ijtimoiy geografik jihatdan bog'lab tadqiq etish katta samara beradi. Chunki, tabiiy-rekreatsiya hamda ijtimoiy-madaniy turistik ob'ektlarni sayyohlik nuqtai nazardan o'rganish jarayonida bu ikki yo'nalish bir bir bilan chambarchas bog'langan bo'ladi. Ayni paytda esa ular tarqoq, hududiy jihatdan uzoqda joylashgan bo'lishi mumkinligini ham nazardan qochirmaslik lozim. Shu o'rinda turizmning eng muhim yo'nalishi hisoblangan **ekologik turizm**, ya'ni **ekoturizm** ko'p jihatdan tabiiy va iqtisodiy-ijtimoiy geografiyaga bog'langan bo'ladi.

Ekologik turizmning o'sishini shundan ham ko'rish mumkinki, asosiy *xalqaro turistik marshrutlar* go'zal ekzotik tabiati va takrorlanmas turistik resurslari mavjud bo'lgan Avstraliya, Yangi Zelandiya, Janubiy Amerika, Afrika davlatlariga to'g'ri kelmoqda. Ayrim ma'lumotlarga ko'ra, xalqaro turizm bozorida ekoturizmning hissasi 1/5 nisbatni tashkil qiladi.

Respublikamiz tarixiy, arxeologik, arxitektura, san'at, musiqa va boshqa turistik imkoniyatlarga nihoyatda boy. Bundan tashqari, betakror tabiati, tog' va daryolari, vohalari, ko'l va landshaft zonalari asosiy **rekreatsiya** (lat. recreatio «qayta tiklash») - sog'lomlashtirish chora-tadbirlari majmui) resurslari hisoblanadi. Ularni ekoturizm nuqtai nazaridan tadqiq qilish katta ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etadi.

O'zbekiston miqyosida turizmning ekologik jihatlari quyidagilarni o'z ichiga oladi: daryo, ko'l, suv omborlari va tog' ekoturizmi, shahar ekoturizmi, landshaft ekoturizmi va h.k. Binobarin, ularning hududiy joylashuviga nazar tashlansa, eng avvalo, **ekoturistik hududlashtirish** (rayonlashti-rish) muammosi ko'zga tashlanadi.

Ekoturistik ob'ektlarni geografik joylashuvi bo'yicha ikki katta hududga (mintaqaga) ajratish mumkin:

1) **tog' va tog'oldi ekoturistik mintaqasi** - Chortoq, Chimyon, Zomin, Baxmal, Urgut, Omonqo'ton, Shohimardon, Boysun va shu kabi tog'li hududlar-dan iborat bo'lib, yurtimizning eng so'lim maskanlari sifatida ularni ki-chik hududlarga ajratgan holda dam olish va sog'lomlashtirish markazlarini barpo etish imkoniyatlari mavjud;

2) **tekislik va cho'l ekoturistik mintaqasi** – bunday hududlarda cho'l landshaftlari, shaharlar va boshqa aholi yashash joylari ekoturistik ob'ekt-lar bo'lishi mumkin. Zero, ekologik turizm nafaqat musaffo, go'zal va xush-manzara joylarni, balki ekologik noqulay ob'ektlarni ham o'ziga qamrab olishi mumkin. Shu jihatdan mazkur mintaqa respublikamizda ancha keng tarqalgan.

O'rmon o'zining toza havosi, o'simlik va hayvonot dunyosi bilan sayyohlarni o'ziga tortadi. Shuningdek, sog'lig'ini tiklovchi va sokinlikni istovchi sayyohlar uchun

ham muhim turistik ob'ekt hisoblanadi. Botanik bog'lar, parklar, milliy bog'lar sayyohlarning eng gavjum joylaridir.

Daryo va ko'llar o'ziga xos landshafti, mikroiklim xususiyatlari bilan mavsumiy dam olish, baliq tutish, suv sport, cho'milish joyi sifatida sayyoh-larning qisqa vaqt davomida maroqli dam olishini ta'minlaydi. Dam olish uylari ushbu turistik ob'ektlarda joylashganligi bejiz emas. Turizm yaxshi rivojlangan Italiya, Shveysariya, Ispaniya kabi mamlakatlarda turistik firmalar tomonidan mahalliy va chet ellik sayyohlar uchun ekskursiyalar har xil marshrut asosida asosan daryo va ko'llarga uyushtiriladi. Bunda daryo va ko'llarning ekologik jihatdan tozaligini saqlab qolish nazarda tutiladi.

Orol dengizi va Orolbo'yi hududlari ekologik halokat mintaqasi hisoblanadi. Bu hududga tanishtirish maqsadida ekoturistik sayohat marshrutlarini uyushtirish o'ziga xos ahamiyat kasb etadi. Shuningdek, o'lkamizda Baxmal, Nurota, Yangiqo'rg'on tumanlarida kabi qator *baliq-ko'llar* (qabristonlar) mavjudi, ular ham muhim ekoturistik ob'ekt bo'lishi mumkin.

Tog' ekoturizmi dam olish va sog'lomlashtirish vazifasini bajaradi. Binobarin, tog' hududidagi hushmanzara joylar chet ellik sayyohlar uchun ochilmagan qo'riqdir. Tog' ekoturizmi reklamasini yo'lga qo'yish orqali sayyohlarning tabiat qo'ynida dam olish va sog'lig'ini tiklashga erishish mumkin. Ammo buning uchun ekologik vaziyat va turizm xizmatini yaxshilash talab etiladi.

Xususan, *Ugom-Chotqol davlat milliy tabiat bog'i* xushmanzara tabiati, toza havosi, yam-yashil tabiat manzaralari bilan turistlarga o'zgacha kayfiyat bag'ishlaydi. Ayniqsa, milliy tabiat bog'ida joylashgan daryo va sharsharalarda dam olish yoki Talas Olatovi so'qmoqlari bo'ylab sayohatga chiqish zavqi o'zgacha. *Chimyon-Chorvoq kurort-rekreatsiya zonasida* joylashgan bu tabiat bog'i o'zining mo'tadil iqlimi va musaffo havosi, rang-barang o'simlik va hayvonot dunyosi, tog' landshafti, daryo va uning irmoqlari, sharsharalari, katta-kichik g'orlari, o'rmon va yaylovlari, shifobaxsh buloqlari bilan *tabiiy-rekreatsion rayon* sifatida turistlar e'tiborini tortib kelmoqda. Milliy tabiat bog'i tarkibiga Chotqol davlat biosfera qo'riqxonasi (35,7 ming gektar), Ohangaron (183,2 ming gektar) va Burchmulla (352,4 ming gektar) o'rmon xo'jaliklari kiritilgan.

Chimyon-Chorvoq kurort-rekreatsiya zonasida joylashgan Ugom-Chotqol Davlat milliy tabiat bog'ining gidrografiyasi muzliklardan to'yinadigan Maydantolsoy, Shovursoy, Tashtarsoy kabi soylar, buloqlar va jilg'alardan iborat bo'lib, yurtdoshlarimiz va atrofdagi shahar aholisining dam olish, davolanish hamda sport mashg'ulotlari bilan shug'ullanishlari uchun juda qulay maskanlardan biri hisoblanadi. Milliy tabiat bog'i tabiiy geografiya o'rniga ko'ra, Ugom, Pskom, Chotqol, Qurama, Maydantol, Ko'ksuv tog' tizmalari hamda Katta va Kichik Chimyon cho'qqisini

qamrab olgan. Milliy tabiat bog‘i hududida Ixnoch, Badak, O‘rungoch, Shaurko‘l kabi tabiiy ko‘llar, Tuproqbel, Barqiroqsoy, Tekeshsoy va Shaurko‘l yuqori qismida abadiy muzliklar mavjud.

Ugom-Chotqol Davlat milliy tabiat bog‘iga tashrif buyuradigan turistlar oqimini ikki mavsumga bo‘lish mumkin:

1) *qishgi* - tog‘ chang‘isida uchish mavsumi. Bu mavsum 3-4 oy davom etib, Chimyon, Amirsoy va Bildirsoy dam olish zonalariga turistlar tashrifi amalga oshiriladi. Turistlar oqimi apreldan iyungacha bo‘lgan mavsumni o‘z ichiga oladi. Bu oylarda G‘arbiy Tyanshan vodiylari va tog‘lari bo‘ylab turistlar guruh-guruh bo‘lib tashrif buyuradi. Chimyon tog‘ida may oyida ommaviy chiqishlar amalga oshiriladi;

2) *yozgi* - tog‘ landshaftida sayr qilish mavsumi. Bu mavsum 5-6 oy davom etib, tashrif buyurgan turistlar sayohat davomida bu yerdagi land-shaftlar, tabiat yodgorliklari, archa o‘rmonlari, tog‘ qoyalari, vodiylardagi va daralardagi daraxtzorlar, tog‘ cho‘qqilari bilan tanishadilar.

Mahalliy sayyohlarning mavsumiy dam olish paytidagi tartibsizligi tufayli o‘simlik va hayvonot dunyosining payhon qilinishi, lola, ravoch, kiyik o‘ti, tog‘ piyozi kabi noyob o‘simliklarning yo‘q qilinishi bu joylarda noxush ekologik vaziyatni yuzaga keltiradi. Bunday hududlarni qo‘riqlash, avaylab asrash, dam olishni va turistik marshrutlarni to‘g‘ri tashkil etish lozim.

Ayni paytda O‘zbekistonda ekoturlar tashkil etishga ixtisoslashgan ekoturistik tashkilotlar faoliyat olib bormoqda. Jumladan, ular tomoni-dan taqdim etilgan “Toshkent-Chorvoq-Toshkent”, “Toshkent-Beldirsoy-Chim-yon-Toshkent”, “Toshkent-Chorvoq-Urugach ko‘li-Toshkent”, “Toshkent-Chorvoq-Ixnach ko‘li-Toshkent”, Toshkent-Zomin-Toshkent”, “Toshkent-Aydarko‘l-Toshkent”, “Toshkent – Orol dengizi – Toshkent” kabi marshrutlar hamda O‘zbe-kiston cho‘llari va dashtlari bo‘ylab tuyada sayr, Katta Chimyon, Zomin, Chotqol, Ko‘ksuv, Piskom kabi tog‘lar bo‘ylab turlar nafaqat O‘zbekiston, balki butun dunyo turistlarining katta e‘tibori va e‘tirofiga sazovor bo‘lmoqda.

Shuningdek, Hisor, Bobotog‘, Ko‘hitang (Surxondaryo), Chaqchar (Qashqadaryo), Nurota (Navoiy-Jizzax), Zarafshon (Samarqand), Turkiston (Jiz-zax), Oloy (Farg‘ona), Qurama, Chotqol (Namangan) tog‘lari, Orolbo‘yi hududida Sulton Uvays tog‘i, Orolqum cho‘li, Ustyurt platosi, Borsa-kelmas sho‘r-xoki, Qizilqum cho‘li, Navoiy viloyatida Qizilqum cho‘lidagi qoldiq tog‘lar, Muruntov kar‘eri va boshqa Aydarko‘l, Dengizko‘l, Amudaryo va Sirdaryo sohillari to‘qaylari bo‘ylab majmuiy va mavzuiy ekoturlar tashkil etish to‘laqonli yo‘lga qo‘yilmagan.

Ustyurt platosida 70 dan ortiq, Markaziy Qizilqum cho‘lidagi qoldiq tog‘lar va Nurota tog‘ida 100 ga yaqin, G‘arbiy Tyanshan tog‘ining Piskom, Ugom, Chotqol va Qurama tizmalarida 400 dan ortiq, shuningdek Hisor tog‘ida Boybuloq, Amir Temur

kabi *g'orlar* mavjudligi O'zbekistonda *spe-leoturizm* (g'or turizmi) yo'nalishini rivojlantirishga imkon beradi.

O'zbekistonda ekoturizmni rivojlantirish istiqbollari quyidagilarda o'z aksini topgan:

- 1) cho'l, adir, tog' va tog'oldi mintaqalarida ekoturizm imkoniyatlarini ilmiy jihatdan chuqur o'rganish;
- 2) istiqbolda ekoturizmni rivojlantirishga qaratilgan ilmiy, inno-vatsion va metodik ishlanmalar yaratish;
- 3) turistik hududlashtirishni ekoturizm nuqtai nazardan amalga oshirish;
- 4) ekoturizmni rivojlangan davlatlar tajribasi asosida jozibali tashkil etish.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Abdullaev A.G., Ismoilov R.O., Abdullaeva M.G. Xorazm viloyatida demografik vaziyat shakllanishining xususiyatlari / O'zbekiston va Rossiyada geografiya fani: umumiy muammolar, hamkorlik salohiyati va istiqboli / Mas'ul muharrirlar F.H.Hikmatov va A.G.Drujinin. Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari (Toshkent, 2019 yil 13-19 may). - Toshkent, 2019. – B.23-27.

2. Alaev E.B. Sotsialno-ekonomicheskaya geografiya: ponyatiyno-terminologicheskii slovar.- M.: Мысль, 1983.

3. Aleksandrova A.Yu. Mejdunarodnyy turizm. Uchebnik. M.:Aspekt Press, 2002.-470 s.

4. Ata-Mirzaev O.B. Narodonaselenie Uzbekistana: istoriya i sovremennost. – T.: Ijtimoiy fikr, 2009.

5. Geografiya: razvitie nauki i obrazovaniya. Tom I. Kollektivnaya monografiya po materialam yejegovdnoy Vserossiyskoy s mejdunarodnym uchastiem nauchno-prakticheskoy konferensii LXXII Gersenovskie chteniya, posvyashchennoy 150-letiyu so dnya rojdeniya V.L. Komarova, 135-letiyu so dnya rojdeniya P.V. Gurevicha, 90-letiyu so dnya rojdeniya V.S. Jekulina, Sankt-Peterburg, RGPU im. A.I. Gersena, 18-21 aprelya 2019 goda / Otv. red. S.I. Bogdanov, D.A. Subetto, A.N. Paranina. – SPb.: Izd-vo Asterion, 2019.

6. Golubchik M.M., Yevdokimov S.P., Maksimov G.N., Nosonov A.M. Teoriya i metodologiya geograficheskoy nauki. M., 2005.

7. Djumaev T. Gory Uzbekistana, priroda, xozyaystvo, otдых, (regionalnye problemy). -T.: Mehnat, 1998.

8. Isachenko A.G. Teoriya i metodologiya geograficheskoy nauki. M., 2004.

10. Inson taraqqiyoti. Darslik. I.f.d., prof. Q.X. Abdurahmonov tahriri ostida . – T.: Iqtisodiyot, 2013. – 542 b.



11. Nazarov M. I., Tojjeva Z. N. Ijtimoiy geografiya. – Toshkent, 2003.
12. Trofimov A.M., Sharʻygin M.D. Общaya geografiya (voprosy teorii i metodologii). Perm, 2006.
13. Rafiqov A., Vaxobov X., Qayumov A., Azimov Sh. Amaliy geografiya – T.: 2008.
14. Soliev A. Iqtisodiy geografiya: nazariya, metodika va amaliyoti. Tanlangan asarlar / A.Soliev; masʻul muharrir: O.B. Otamirzaev.- Toshkent : Kamalak, 2013.
15. Oʻzbekiston va Rossiyada geografiya fani: umumiy muammolar, hamkorlik salohiyati va istiqboli / Masʻul muharrirlar F.H.Hikmatov va A.G.Drujinin. Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari (Toshkent, 2019 yil 13-19 may). - Toshkent, 2019.
16. Oʻzbekiston Yevrosië makonida: geografiya, geoiqtisodiy, geokologiya: Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari toʻplami (11-12 may, 2017 yil, Toshkent). Bosh muharrir F.H.Hikmatov. -Toshkent, 2017.
17. Q.X.Abdurahmonov, X.X.Abduramanov. Demografiya: Oʻquv-qoʻl-lanma.- T.: TDIU, 2011.
18. N.Castre, A.Rogers, D.Sherman. Questioning Geography: Fundamental Debates. USA 2005.

IV. AMALIY MASHG‘ULOT MATERIALLARI

1-amaliy mashg‘ulot: Geografiyada terminologiya, geotoponimika, etnogeografiya muammolari (2 soat).

Mashg‘ulotning maqsadi:

1. Geografiyada terminologiya, geotoponimika va etnogeografiya bo‘yi-cha ilmiy-nazariy ma‘lumotlarni tizimlashtirish ko‘nikmasini rivojlan-tirish.
2. Geografik terminlarni tahlil qilish usullari va ilmiy tahlil qilish ko‘nikmalarini rivojlantirish.

Nazariy materiallar⁶

Geografik nomlar va ularning ahamiyatiga qiziqish qadimgi yunonlarda paydo bo‘lgan. Toponimik maqolalar Gerodotning “Tarix”, Strabonning “Geo-grafiya” va boshqa yunon olimlari asarlarida uchraydi. Geografik nomlar qadimgi rus solnomalarida “Slova o polku Igoreve”, “Kniga Bolshomu cherteju” va boshqalarda ham uchraydi. Bularda faqat geografik nomlar kelti-rilmasdan, ularning kelib chiqishini aniqlashga ham urinishlar bo‘lgan.

Geotoponimika asoslari. Toponimika geografik joy nomlarini o‘rganadigan fan sifatida XX asr boshlarida shakllangan. 1920 yillarga qadar toponimika mustaqil fan sifatida o‘rganilmay, uning vazifasini *tarixiy geografiya* fani bajarib kelgan. Toponimikani “zamin tili”, ya’ni *yer tili* deb ham atashadi. Toponimika termini lotin tilidan olingan bo‘lib, “*topos*” - joy, “*onom*” yoki “*onima*” - nom, umuman joy nomini o‘rga-nadigan fan degan ma’noni bildiradi. Geografik nomlar toponimikaning o‘rganish manbai hisoblanadi. Toponimika ikki ob’ektdan: *mikro* va *makro* toponimlardan iborat bo‘lib, *mikrotoponimika* grammatik jihatdan mayda ob’ektlarni, ya’ni mikroob’ektlar nomlarini, *makrotoponimika* esa atoqli otlar, ya’ni yirik ob’ektlar nomlarini tadqiq qiladi.

Hozirgi vaqtda toponimika faqat katta va yirik ob’ektlar: tog‘lar, o‘rmonlar, vodiylar, vohalar, shaharlar nomlarinigina emas, balki kichik ob’ektlar: mahallalar, dalalar, jarliklar, anhorlar, daryo irmoqlari, ariq-lar va ko‘llar nomlarini ham o‘rganadi.

Nomsiz “ob’ekt” toponim emas. Toponimika geografik joylarni emas, balki ularning nomlarini o‘rganadi. Toponimika tilshunoslik, tarix, geo-grafiya, arxeologiya va boshqa fanlar bilan mustahkam aloqada bo‘ladi. Topo-nimikaga oid ma‘lumotlar tadqiq qilinayotganda tarixiy ma‘lumotlarga, ayniqsa arxeologiyaga oid tekshirish natijalariga suyangan holda ish ko‘rish zarur. Shuni unutmaslik kerakki, geografik joy

⁶ Zikrullayev M. Tarixiy o‘lkashunoslik fanidan qisqacha ma‘ruzalar matni. T: TIU, 2010. / manbasidan foydalanildi.

nomlari ijtimoiy hodisa bo'lib, jamiyat taraqqiyoti bilan mustahkam bog'liqdir.

Toponimik tadqiqotlar olib borilayotgan hududning tabiiy geografiyasi, tarixi va til tarixini yaxshi bilish shart. Toponimikani o'rganishda yuqoridagilarga amal qilinsa, tadqiqotchi o'z maqsadiga erishishi mumkin.

Toponimika uch tamoyilga asoslanadi:

- 1) toponimlarning paydo bo'lish tarixi;
- 2) toponimlarning geografiyaga oid ma'lumotlari;
- 3) har bir toponimni ilmiy asosda alohida o'rganib, ulardan xulosa chiqarish.

Toponimika o'lkashunoslikning ajralmas bir qismi hisoblanadi.

Toponimik ma'lumot to'plash usullari. Toponimikani o'rganish ma'lumot to'plashdan boshlanadi. Bu ish, odatda, o'lkashunoslik bo'yicha tadqiqot olib borilayotgan joy - qishloq, ovul, keyinchalik ma'muriy-hududiy birliklar – tuman, viloyat va nihoyat respublika miqyosida amalga oshiriladi. Ish boshlash oldidan taxminiy ish rejasi va dasturi ishlab chiqilishi zarur. Shu asosda tayyorgarlik ishlari olib boriladi, so'ng dala tadqiqot ishlariga o'quvchi-talabalar jalb etiladi.

V.A.Nikonovning “Vvedenie v toponimiku” (1965) asarida toponimika bo'yicha tadqiqotni qanday olib borish, uni nimadan va qachon, qaerdan boshlash metodlari va usullari aniq ko'rsatib berilgan. Demak, toponimika o'lkashunoslikning ajralmas bir qismi hisoblanadi. Bu fan har bir o'lkashunos va ziyolidan o'z o'lkasining tarixini har tomonlama va chuqur o'rganishni talab qiladi.

O'lkashunoslik bilan shug'ullanuvchilar toponimikaga doir adabiyotlar bilan yaxshi tanishib chiqishlari zarur. Bu borada quyidagilarni taklif etish mumkin: V.A.Nikonovning “Vvedenie v toponimiku” va “Kratkiy toponimicheskiy slovar” asarlari, H.Hasanovning “O'rta Osiyo joy nomlari tarixidan”, Xodi Zarifning “Lug'at va termin to'plovchilarga yordam”, E.M.Murzaev va V.G.Murzaevalarning “Slovar mestnykh geograficheskix terminov” va S.Qoraevning “Geografik nomlar ma'nosini bilasizmi?”, “O'zbekiston viloyatlari toponimlari” kabi asarlar.

Toponimlardan iborat buyumlar, o'simlik va hayvonlar shu qadar ko'p-ki, ba'zan hatto ularning etimologiyasi to'g'risida o'ylab ham o'tirmaymiz. Qo'qon arava, Buxoroi qovun, Chust pichog'i kabi so'zlarda o'sha joy nomlari esga kelishi mumkin. Biroq akademiya (Afina yaqinidagi changalzor), vulkan (Tirren dengizidagi Vulkanoroли nomidan), kofe (Afrikadagi Kaffa o'lkasi nomidan), Olimpiada (Gresiyadagi eng baland Olimp tog'i nomidan), Roman (Rim shahri nomidan olingan) kabi so'zlar aslida toponimlar ekanligini ko'pincha xayolimizga keltirmaymiz.

Qit'a va dengizlar nomlaridan hosil bo'lgan toponimlar: **Avstraliya** - grekcha *janubiy quruqlik*, **Yevropa** - ossuri tilida, erab - *kun botish*, *qorong'ulik*, *g'arb* degan ma'nolarni bildiradi. **Osiyo** - ruscha Aziya, xitoycha Yasiya, yaponcha Adziya degani. Bu nom dastlab Gomer dostonlarida tilga olingan. Mil. avv. V asrda Gerodot Osiyo

deb hozirgi Turkiyaning g'arbiy qismini tushungan. Xullas, Osiyo nomi O'rta yer dengizi sohillariga xos atoqli otdir. Keyinchalik bu nom Sharqiy yerlarga ham yoyilib, umumlashib ketadi va *Quyi Osiyo*, *Buyuk Osiyo* nomlari, XVIII-XIX asrlarda *Kichik Osiyo*, *O'rta Osiyo*, *Markaziy Osiyo* singari ayrim qismlarni anglatuvchi nomlar paydo bo'ladi. Osiyo nomining ma'nosi turlicha izohlangan. Ossuriya tili-dagi "asu" - "kun chiqish tomoni" ma'nolarini ham anglatadi. Shuningdek, "sharq" ma'nosida qo'llanilgan.

Bolqon - Yevropadagi yarim orol. Turkiy tillarda *balxan-tog'*, *tog'li yer* degan ma'noni anglatadi. **Avstriya** - nemischa osterreyx: ost - sharq, reyx - o'lka, ya'ni *sharqiy o'lka* degani. **Angliya** - G'arbiy Yevropadagi Buyuk Britaniya davlatining nomi; V-VI asrlarda kontinental Yevropadan shu yerga suzib o'tgan *angl* qabilalari nomidan olingan.

Toponimikaning rivojlanish tarixi. Geografik joy nomlarining ma'nosi, uning kelib chiqishi bilan kishilar qadim zamonlardan qiziqib kelishgan. Insoniyat tarixi qanchalik qadimiy bo'lsa, geografik joy nomlari ham shunchalik qadimiy. Kishilar dastlab har qanday geografik ob'ekt-larni oddiygina turdosh otlar – terminlar bilan atagan, ya'ni *suv*, *tog'*, *ko'l* va hokazo. Bunday terminlar bora-bora atoqli otga – nomga aylangan. Masa-lan, qadimgi turkiy xalqlar katta daryoni *o'kuz*, *edil*, *jayhun* deb ataganlar. Amudaryoning qadimgi nomi Jayhun, O'kuz; Volga daryosining qadimgi nomi esa Edil bo'lgan. Demak ularning ma'nosi "katta daryo".

Shimoliy Amerika indeeslari katta daryoni *missisipi* deyishadi, bu yerdagi eng katta daryo nomi - Missisipi shundan olingan. Don, Amur, Ganga daryolari nomlari "katta suv, daryo" degan ma'noni anglatadi. "Ko'l qurisa ham, nomi qurimaydi" deyiladi xalq orasida. Haqiqatdan ham joy nomlari minglab yillar davomida saqlanib qoladi va turli tarixiy voqealar "guvohi" sifatida yashab keladi. Toshkent, Buxoro, Samarqand, Afrosiyob, Misr, Bog'dod, Makka, Hirot, Xuroson, Xitoy kabi ko'plab nomlar minglab yillik tarixga ega.

Muayyan hududda qadim zamonlarda qanday urug'-qabila, xalqlar yashaganligini shu yerdagi joy nomlaridan bilib olsa bo'ladi. Chunki ilmiy til-da **etnonimlar** deb ataluvchi toponimlar shu joyda qanday xalq yoki urug'-qabila yashagan bo'lsa, ularning nomi bilan atalgan. Mamlakatimiz hududida bunday joy nomlari ko'plab uchraydi, chunki 92 bo'li o'zbek urug'larining ko'plari unutilib ketayotgan bo'lsada, ularning aksariyati joy nomlari sifatida saqlanib qolgan.

Tabiiy ob'ektlar: *daryolar* va *ko'llar* nomlari shahar yoki qishloq nomlariga nisbatan qadimiyroq bo'ladi. Chunki aholi yashash joylari paydo bo'lmasdan avval ibtidoiy kishilar ko'pincha suv ob'ektlari bo'ylarida jamoa bo'lib yashashgan hamda daryo, ko'l, soy, jilg'a, quduq kabi ob'ektlarga nom berishgan.

Toponimikaga oid dastlabki ma'lumotlar Gerodotning "Tarix", Stra-bonning "Geografiya", Pomioniya Melaning "Xorografiya" kabi asarlarida, O'rta Osiyo va O'zbekistondagi joy nomlariga oid ilk yozma ma'lumotlar esa Yusuf Xos Hojibning "Qutadg'u bilig", Beruniyning "Qonuni Mas'udiy", "Hindiston", "Saydana", Narshaxiyning "Buxoro tarixi", Mahmud Koshg'a-riyning "Devonu lug'atit turk", Ibn Sinoning "Dengiz qirg'oqlari", mual-lifi noma'lum "Hudud al-olam", Mirzo Ulug'bekning "To'rt usul tarixi", Boburning "Boburnoma" asarlarida uchraydi.

Turkiston xududida o'rta asrlarda yashab ijod qilgan olimlar (Abu Rayxon Beruniy, Maxmud Qashg'oriy, Bobur va boshqalar) asarlarida toponimik muam-molar tahlil qilingan. Masalan, Abu Rayxon Beruniy to'qqizinchi asrdayoq biron hududni boshqa tilda so'zlashuvchi xalq, qabila bosib olsa, nomlar tez o'zgarishini, bu yunonlarda ko'proq kuzatilganligini qayd qilgan. Shunday yo'l bilan yunonlar va arablar turk tilidagi ko'pgina geografik nomlarni buzib yozganlar.

O'rta asrlarda ijod qilgan Maxmud Qashg'oriy toponimika rivojiga katta hissa qo'shgan. Bu olim "Devonu lug'otit turk" nomli asar yozib qoldir-gan. Hozirgi zamon olimlari fikricha, bu asarni *joy nomlari lug'ati* desa bo'ladi. Maxmud Qoshg'ariy o'z asariga xarita ilova qilgan, unda 200 ga yaqin geografik joy nomlari (mamlakatlar, shaharlar, qishloqlar, tabiiy geografik obektlar) keltirilib, ularga geografik va etimologik izohlar bergan.

Zaxriddin Bobur o'zining "Boburnoma" asarida geografik nomlarga katta e'tibor qaratgan. Bu asarda juda ko'p geografik nomlar uchraydi va ularga izohlar ham beriladi.

Geografik nomlarga rus olimlari ham katta e'tibor qaratgan. V.N. Tatischev, V.I. Dal, N.I. Berezin, V.GT. Semyonov - Tyan-Shanskiy, N.I. Na-dejdin va sh.k. olimlarni alohida ajratib ko'rsatish mumkin. Rossiyada toponimika rivojlanishida N.I. Nadejdinning roli ayniqsa katta bo'l-gan. Nadejdain toponimik tadqiqotlarda birinchi bo'lib xaritashunoslik uslublarni qo'llash masalasini ko'tarib chiqadi. Uning yozishicha, so'z biz-ning ixtiyorimizda, u himoyasiz, undan har qanday ma'noni chiqarish mum-kin. Uning fikricha, tarixni o'rganish geografik xaritalarni tahlil qilish bilan boshlanishi kerak. Nadejdin "toponimika - yer tili" degan iborani birinchi bo'lib aytgan.

O'zbekistonda toponimikaning rivojlanishiga katta hissa qo'shgan geograf olimlardan biri Hamidulla Hasanov hisoblanadi (1919-1985). "O'zbek Magellani" deb nom olgan H.H. Hasanov dunyoning ko'plab mamlakat-lariga sayohat qilgan. U geografiya tarixi, geografik terminshunoslik, ta-biiy geografiya, geografiya o'qitish metodikasi kabi fan sohalari bilan birga toponimika rivojlanishiga ham katta hissa qo'shgan. H.Hasanovning toponimikaga oid "O'rta Osiyo joy nomlari tarixidan" (1965), "Geografik nomlar imlosi" (1962), "Er tili" (1977), "Geografik nomlar siri"

(1985), “Sayyoh olimlar” (1981) nomli asarlari va o‘nlab ilmiy maqolalari bor. O‘zbekiston toponimlarini tadqiq etgan yana bir olim Suyun Qoraevdir. Bu tadqiqotchi joy nomlari etimologiyasiga oid ishlar qilgan. S.Qoraevning “Joy nomlari ma’nosini bilasizmi?” (1970), “Toponimika” (1970), “Geo-grafik nomlar ma’nosi” (1978), “Etnonimika” (1979), “Toshkent toponim-lari” (1991) kabi kitoblari geografik joy nomlarining ma’nosi, etimolo-giyasiga bag‘ishlangan.

O‘zbekistondagi joy nomlarini o‘rganishda filologlardan H. Egamov, Z. Do‘simov va T. Nafasovlarning hizmatlari diqqatga sazovor.

Joy nomlarining to‘g‘ri yozilishi. Geografik nomlarning to‘g‘ri yozi-lishi masalasi juda muhim va murakkab masala. Chunki geografik nomdagi biror harf noto‘g‘ri yozilib qolsa, ma’no butunlay o‘zgarib ketishi mumkin. Masalan, Qoraqo‘l (Qirg‘izistondagi daryo) va (Qorako‘l - Tojikistondagi ko‘l). «Q» harfi «K»ga almashib qolishi, daryo ko‘lga aylanib, joyi o‘zgarib ketishi va sh.k. bo‘lishi mumkin. Beshariq, Oltiariq, (Farg‘ona viloyatida) as-lida *Peshariq* va *Ortariq* bo‘lgan. Fonetik o‘zgarishlar oqibatida boshqa ma’noli toponimlarga aylangan. Toponimlarning to‘g‘ri yozilishi masalasi-ning murakkabligi shundaki, ular turli tillarda bo‘lib, aslida o‘sha tillar qoidalariga muvofiq yoziladi. Boshqa tillarga o‘tganda talaffuzida ham, yozilishida ham o‘zgarishlar bo‘lishi mumkin.

Geografik nomlarning yozilishida chalkashliklar ko‘p uchraydi. Geogra-fik nomlarni to‘g‘ri yozish juda muhim. Bu xalqning bilim va madaniy saviya-sini ko‘rsatadi. Kundalik matbuotda, xususan, gazeta va jurnallarda, radio va televideniya, darsliklar va badiiy adabiyotda mamlakatimiz va chet ellarga oid minglab geografik nomlar uchraydi. Bularning barchasi to‘g‘ri yozilganligiga hech kim kafolat bera olmaydi. Hatto davlatlar nomi (shahar, qishloq va h.k.larni qo‘yaturaylik) har hil aytiladi, har xil yoziladi. Biri Olmoniya desa, biri Germaniya, biri Fransiya desa, biri Farangiston deydi, biri Tursiya desa, yana biri Turkiya deydi. Aslida bizga an’anaviy bo‘lib qolgan Germaniya, Fransiya, Turkiya deb yozish va aytish lozim.

Geografiyada nomlarni yozishning bir qancha tartib-qoidalari mavjud. Chet el nomlarini yozishda ko‘pincha *transkripsiya* usuli qo‘llaniladi. Ba’-zan *transliterasiya* usulidan foydalaniladi. Umuman, har bir geografik nomni uning mahalliy tildagi asl talaffuziga yaqinlashtirib yozishga hara-kat qilinadi.

Agar biror mamlakat o‘z nomini, poytaxti, shahar, qishloq va boshqa geografik ob’ektlari nomini o‘zgartirishni rasmiy ravishda taklif etsa, o‘zbek tilida ham o‘sha nom qabul qilinadi.

Qo‘shma geografik nomlarni yozishda ko‘pincha xatoga yo‘l qo‘yiladi. Agar geografik xaritalarni ko‘zdan kechirsangiz, bunday nomlar bir joyda qo‘shib yozilganini (Kattaqo‘rg‘on, Qorasuv), boshqa joyda ajratib yozilganini (Moyli suv) (O‘zbekiston iqtisodiy xaritasida) ko‘rasiz. Ba’zi nomlar *defis* bilan ajratib yoziladi

(Volga-Don, Petropavlovsk-Kamchatsk). O‘zbe-kistonda bunday geografik nomlarni yozishda quyidagi **qoidaga** amal qilina-di: *agar murakkab (qo‘shma) geografik nomlarning ikkinchi o‘zagi (komponen-ti) atoqli ot bo‘lsa, ularning har biri alohida – alohida va bosh harflar bilan yoziladi.* Masalan; Eski Toshkent, Yuqori Chirchiq, Quyi Chirchiq, O‘rta Chirchiq, Yangi Urganch, Qo‘hna Urganch va h.k. *Agar murakkab geografik nom-larning ikkinchi komponenti turdosh ot bo‘lsa, u holda qo‘shib yoziladi.* Masalan, Kattaqo‘rg‘on, Yangiyo‘l, Jumabozor, Bekobod va sh.k. *Murakkab geografik nomlarning har ikkala komponenti bosh kelishikdagi atoqli otlardan iborat bo‘lsa, u holda defis orqali bosh harf bilan yoziladi.* Masalan, Orexovo-Zuevo, Volga-Don, Kualo-Lumpur, Buenos-Ayres va boshqalar.

Geografik nomlarni yozishda rus tilidagi manbalar – atlas, xarita, lug‘at va qo‘llanmalar asos qilib olinar edi. Bunda geografik nomlarni yozish osonlashgan. Chunki turli shakldagi toponimlardan foydalanilmasdan faqat rus tilidagi shaklidan foydalanilgan. Lekin ruscha yozishda yo‘l qo‘yilgan xatolar o‘zbekcha yozganda ham takrorlangan. Masalan, Xamburg-Gamburg, Xollandiya-Gollandiya, Xenova-Genuya, Norve-Norvegiya, Napoli-Neapol, Kyobenxavn-Kopengagen va h.k. Endi bularni tuzatish mumkin, lekin ayrimlari *an’anaviy nomga* aylanib qoladi va shunday xatoligacha yozilave-radi.

Rus tilida geografik nomlar ba‘zan bosh kelishikda (mis Chelyuskin, ostrov Chkalov, gora Amundsen, ozero Rudolf), ko‘pincha qaratqich kelishikda (mis Dejneva, ostrov Vrangelya, gora Kuka, proliv Laperuza) yoziladi. O‘zbek tilida bunday nomlarning hammasi, rus tilida qanday yozilganidan qat’iy nazar, bosh kelishikda yoziladi. Masalan, Chelyuskin burni, Chkalov oroli, Amundsen tog‘i, Rudolf ko‘li, Dejnev burni, Vrangel oroli, Kuk tog‘i, Laperuz bo‘g‘ozi.

An’anaviy nomlar, ya’ni o‘zbek tilida qadimdan muayyan shaklda yozilib kelinayotgan joy nomlarining talaffuzi ham, yozilishi ham bir xil. Bunday nomlar o‘zgartirilmay yoziladi. Ular o‘zbek tilida o‘nlab va yuzlab yillar davomida bir xil yozib kelingan. Qadimgi ilmiy, tarixiy va sayohatnoma, badiiy asarlarda ko‘p uchraydi. Bular asosan sharq mamlakatlari nomlari: Bag‘dod, Dehli, Iroq, Misr, Tehron, Hirot, Eron, Qashg‘ar, Hindiston, Marokash, Xitoy, Suriya, Damashq, Bombay, Karochi va sh.k.

Rus tilida an’anaviy bo‘lib qolgan ko‘pchilik geografik nomlar o‘zbek tiliga o‘tib, shundayligicha saqlanib qolgan. Bularga Avstriya (asli Oster-reyx), Albaniya (Shkiperiya), Angliya (England), Bryussel (Bryuksel), Buxarest (Bukaresht), Vashington (Uoshington), Oslo (Uslo), Rim (Roma), Tibr (Teve-re), Finlyandiya (Suomi), Fransiya (Frans), Shvesiya (Svere), Yaponiya (Nip-pon) va boshqalarni misol qilib keltirish mumkin.

An'anaviy nomlar ham o'zgarishi mumkin. Eski an'anaviy nomlar yangilari bilan almashinishi mumkin. Bunda xato bo'lsa, tuzatiladi. Afriqo Afrika deb, Amriqo Amerika deb tuzatildi. Bahri Muhit Kabiriy o'rniga Tinch okean, Bahri Muhit Atlosiy o'rniga Atlantika okeani, Bahri Muhit Hindiy o'rniga Hind okeani, Bahri Hazar o'rniga Kaspiy dengizi, Otalar dengizi o'rniga Egey dengizi deyiladigan bo'ldi.

O'zbek tiliga davlat tili maqomi berilgandan keyin (1989 yil) tili-mizni chetdan, asosan rus tilidan kirib kelgan yot so'zlardan tozalash bahona-si bilan yangi an'anaviy nomlarni yana eski nomlar bilan almashtirishga urinishlar bo'ldi. Albatta bu to'g'ri emas. Xato bo'lsa tuzatish kerak, lekin eskisiga noo'rin qaytish noto'g'ri.

O'rta Osiyo o'lkasidagi geografik nomlarni yozishda tog'larning nomiga qo'shiladigan tog' atamasi *tog'*, *tov*, *too*, *dog'*, Qirg'iziston va Qozog'istonda *tov* shakllari qo'llaniladi. Qoraqalpog'istondagi shahar va qishloqlarning hozirgi nomlarida ham, jumladan, Nukus shahridagi 43 ta mahalla fuqaro yig'inlari nomlarida qoraqalpoq xalqining milliy qadriyatlarini, urf-odat-lari va an'analari namoyon bo'lganligini (Jiydali Boysun, Navro'z, Do'stlik va h.k.) e'tirof etish o'rinlidir.

XX asrning 40 yillaridan boshlab toponimika fani tez rivojlana boshlaydi. Bu davrdan boshlab toponimikaning nazariy muammolariga ham katta e'tibor berila boshlaydi. E.M.Murzaev, V.A.Nikonov, A.I. Popov, VA.Juchkevich, H.H.Hasanov, Ye.N.Pospelov, S.Qoraev, A.V,Superanskaya, O.Mo'minov, F.Gulomov va boshqalar toponimika fanining rivojiga katta xissa qo'shganlar va qo'shmoqdalar.

XIX asrning oxirlardan boshlab toponimikaga qiziqish kuchayadi. Geografik nomlarni o'rganish uchun jamiyatlar tuziladi. Masalan, AQSh da 1890 yilda geografik nomlar Byurosi, 1923 yilda esa toponimik jamiyat tashkil etilgan. Rossiya geografiya jamiyati qoshida geografik terminlarni o'rganish uchun maxsus komissiya tuzilgan. 1904 yilda Rossiya geografiya jamiyati qoshida Xaritashunoslik komissiyasi tashkil qilinib, unda geografik nomlar transkripsiyasini ishlab chiquvchi kichik komissiya tashkil etilgan va sh.k.

Geografik joy nomlari ob'ektlar nuqtai nazaridan quyidagi guruh-larga bo'linadi.

1. **Toponim** - lotincha *toros-yer, joy, nomo-ism, nom* so'zlaridan yasalgan bo'lib *joy nomi* demakdir. Yer yuzidagi barcha geografik ob'ektlar: okeanlar, dengizlar, qishloqlar va sh.k. atoqli otlari. Har qanday toponim biror ma'-noni anglatadi.

2. **Toponimika** - ma'lum hududdagi joy nomlari yig'indisi.

3. **Oronim** - relefningshakllari, ya'ni *tog'*, tepalik, yassitog', cho'qqi va boshqalarning nomlari.

4. **Gidronim**- umuman suvliklar nomi. Ularning ayrim turlari:

a) *potamonim* - daryo, soy, ariq va kanallar nomi;

b) *limnonim* - ko'l, buloq, hovuz va quduqlar nomi;

v) *pelagonim* – okean, dengiz va qo‘ltiqlar nomi;

5. **Oykonim** - aholi yashaydigan joylar (qishloq, shahar) nomi.

6. **Speleonim** - g‘orlar va yer osti bo‘shliqlari nomi.

7. **Topotermin** - joy nomlarini hosil qiluvchi turdosh otlar.

8. **Topoformant** - tarkibida ko‘proq uchraydigan qo‘shimchalar, suf-fikslar, terminlar.

9. **Transkripsiya** - nomlarning to‘g‘ri yozilishi.

10. **Goronimlar** - shaharlardagi ko‘chalar nomlari.

11. **Agoronimlar** - shahardagi bog‘lar, xiyobonlar nomi.

12. **Xoronim** - katta xhdudlar (davlatlar, viloyatlar va sh.k.) nomi.

13. **Kalka** - nomlar aynan tarjima qilingan, ma‘nosi bir bo‘lsada, ikki tilda ikki xil ataladigan nomlar (Qorasuv-Siob, Qizilsuv-Surxob).

14. **Antroponimlar** - kishilar nomi, laqabi, familiyalaridan kelib chiqqan joy nomlari.

15. **Etnonimlar** - xalq, qabila, urug‘lar nomidan kelib chiqqan geogra-fik joy nomlari.

Geografik muhit va etnogeografiya. Yurtboshimiz tarixchilar oldiga qo‘ygan eng dolzarb va ustivor vazifalar-milliy davlatchiligimiz tarixi va o‘zbek xalqining etnogenezi tadqiq etishda *etnografiya (etnologiya) -elshunoslik (xalqshunoslik)* fanining o‘rni beqiyosdir. Etnografiya ko‘p qir-rali ijtimoiy fan bo‘lib, uning asosiy tadqiqot ob‘ekti – xalqlar, ya‘ni *millatlar, elatlar, qabilalar* (etnoslar) hisoblanadi.

Jahon xalqlari etnografiyasi fani yer yuzadagi xalqlarning kelib chi-qishi (etnogenezi), o‘ziga xos moddiy va ma‘naviy madaniyati, antropologik (irqiy) va lingvistik (til) belgilari, an‘anaviy xo‘jaligi, marosim va urf-odatlarini o‘rganish jarayonida har bir etnosning jahon siviliza-siyasida o‘z o‘rniga ega ekanligini ko‘rsatadi.

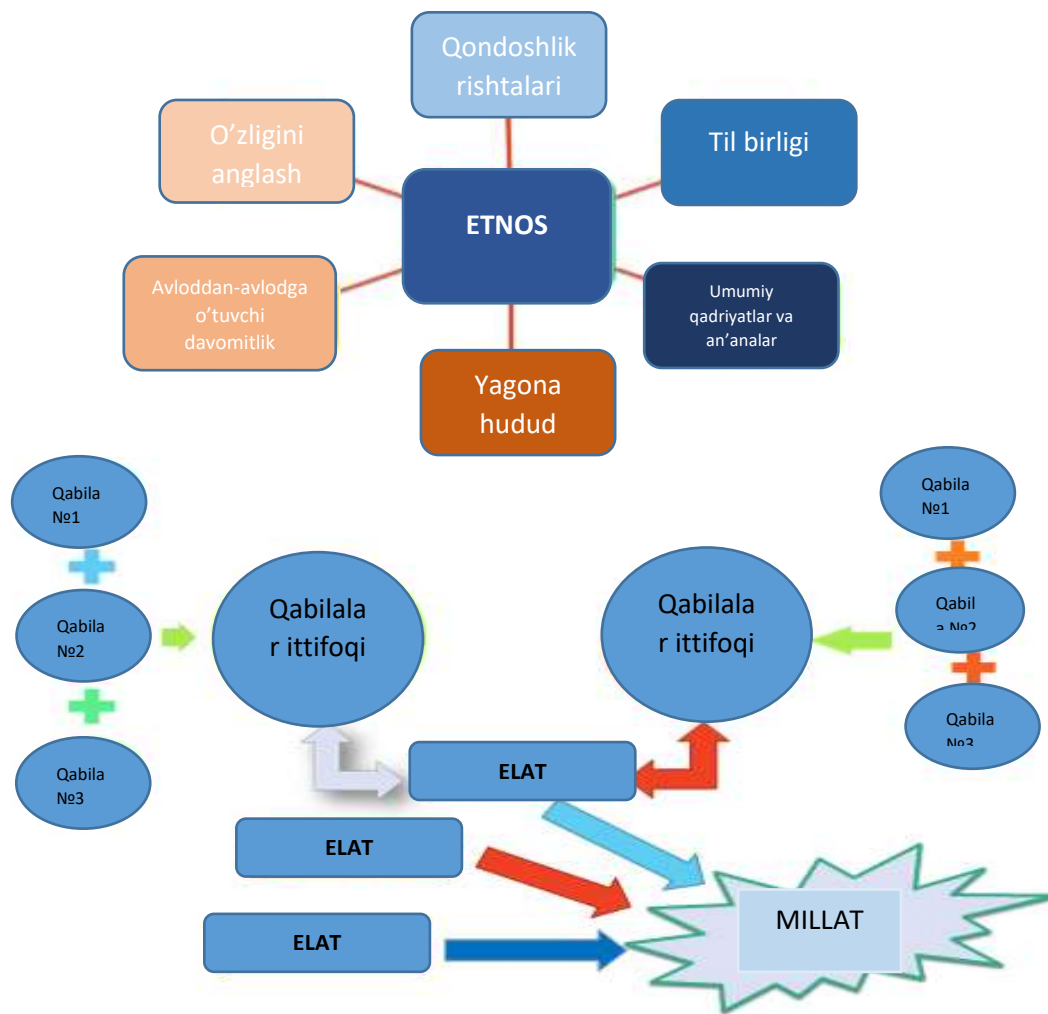
Dunyodagi 5 ta qit‘ada yashayotgan 7 mlrd. nafardan oshiq aholi muayyan hududlarda notekis joylashgan. Tarixiy jihatdan ilk etnos turi – *ibti-doiy jamoa* qabilasi bo‘lib, u dastlab bir necha qarindosh-urug‘lardan tash-kil topgan. Hozirgacha saqlanib qolgan qabilalar ulardan tubdan farq qilib, bir necha yuz kishidan million nafargacha aholini o‘z ichiga oladi. Ularda ibtidoiy tuzum elementlari sarqit sifatida saqlanib qolgan. Amalda feodal yoki bozor munosabatlari tizimiga tortilgan bo‘lib, ijtimoiy tabaqalanish belgilari sezilib turadi (mas. Erondagi belujiy va qashqaylar). Bunday munosabatlar ko‘chmanchi va yarim ko‘chmanchi xalqlarda ko‘proq saqlangan.

Dastlabki qabilaviy tabaqalanish ibtidoiy jamoa tuzumining yemi-rilishi bilan bog‘liqdir. Keyinchalik qarindoshlik o‘rniga *hududiy munosa-batlar* shakllangan. Shimoliy Amerikadagi irokezlar ligasi, meksikadagi astyaklar, janubiy afrikadagi

zulularning qabilaviy ittifoqi shular jum-lasidandir. Irqlarning paydo bo'lishi biologik asosga ega bo'lib, *etnoslar bilan irqlarning joylashishi* bir-biriga kamdan-kam to'g'ri keladi. Aslida *irqlar* qit'alarining katta hududlarida joylashib, turli va har xil tildagi etnoslarni o'z ichiga olishi mumkin. Masalan, Afrikada yashab, bir necha tilda so'zlashadigan xalq va elatlar *negroid* irqiga mansub bo'lsa, Shimoliy Amerikada turli irqlardagi kishilar bir tilda so'zlashadigan *Amerika millatini* tashkil qiladi. Ba'zan xalqlar diniy e'tiqod asosida o'ziga xos *mikroetnoslar* va *makroetnoslar* birligi bilan ham farqlanadi. Masalan, butun Janubiy Osiyo xalqlari feodalizm davrida paydo bo'lgan *induizm* tevaragida turli tildagi xalqlarni birlashtirgan *makroetnoslar* bo'lsa, Filippin xalqining bir qismi islom dini e'tiqodi asosidagi *maro* nomli elatdir. Erondagi gebrlar (zoastrizm tarafdorlari) yoki Xitoydagi musulmonlar (dunganlar) *mikroetnos* sifatida maxsus etnografik guruh-larni tashkil qilgan. Makroetnoslarga ijtimoiy-iqtisodiy formatsiyalar yoki siyosiy birlik asosida paydo bo'lgan yirik guruhlar ham kiradi. Xullas, ko'p sonli jahon xalqlari tartibga solib, klassifikatsiyalash ancha murakkab masaladir.

Aholini ro'yhatga olish jarayoni ularga xos bo'lgan demografik holat xususiyatlarini aniqlab qolmay, balki aholining irqiy, milliy tarkibiga xos ko'rsatkichlarga ega bo'lish imkonini yaratib beradi. Davlatlarga xos imkoniyatlar asosida har 5 yoki 10 yil oralig'ida o'tkaziladigan ro'yhatga olish jarayonlari ma'lumotlarini tahlili davlatlardagi etnik tarkibdagi o'zgarishlarni yaqqol ko'rsatib beradi. Lekin, bu jarayon har bir davlatda ijtimoiy holatga xos jihatlarni ko'rsatish bilan birga turli noxushlik-larni ham keltirib chiqarishi mumkin. Masalan, Buyuk Britaniyadagi 1971, 1981, 1991 yillarda bo'lib o'tgan ro'yhatga olish ishlari vaqtida bir qator irqiy, milliy asosdagi tartibsizliklar kelib chiqqan. Shu bilan birga, etnik kichik guruhlariga nisbatan yuzaga kelgan tazyiqlar 2001 yilda o'tgan aholini ro'yhatga olish ishlarida aholining berilgan anketa savollariga nisbatan mujmal javoblar berilishiga sababchi bo'lgan. Bu holatda ayniqsa, politsiyaning aralashuvi ishning yanada chigallashuviga olib kelgan.⁷

⁷ N.Castre, A.Rogers, D.Sherman. Questioning Geography:Fundamental Debates. USA 2005. P. 253



Topshiriqlar:

1. *Blis savollarga javob bering.*

1. Toponimika tushunchasi va uning lug'aviy ma'nosi?
2. Toponimika fanining ob'ekti nima?
3. Toponimika fanini o'rganishdan maqsad nima?
4. Toponimika qaysi fanlar bilan uzviy aloqador?
5. Geografik nomlar qaysi davrdan boshlab olimlarni qiziqтира boshlagan?
6. Turkistondan chiqqan qaysi olimlar toponimika fanining kelib chiqishi va rivojga o'z xissasini qo'shgan?
7. Mahmud Qashg'oriyning toponimikaga oid qanday asarini bilasiz?
8. O'zbekistonda toponimika fanining rivojlanishiga qaysi olimlar o'z xissasini qo'shgan?

2. Muammoli savollarga birgalikda javob bering

- a. Toponimika fani nimani o‘rganadi?
- b. Toponimika fani nima uchun geografik fanlar tizimiga mansub?
- v. Toponimika nima uchun lingvistika, tarix, etnografiya kabi fanlar bilan bog‘liq holda rivojlanadi?

3. Quyidagi chizmani to‘ldiring.



4. O‘zbekiston Respublikasi viloyatlari toponimiyasining hozir-gacha aniqlangan lingvo-geografik qatlamlarini quyidagi jadvalda ifodalang:

T/r	Tarixiy qatlamlar	Aholi punktlari nomlari
1		Jizzax, Miq, Mug‘on, Porasht, Novqa, Nushkent, Andagin, Vaqin, Pishag‘ar.
2		Duoba, Lattaband, Tagob, Tangi, Sangzor, Garasha, Chorbog‘, Navro‘z, Jo‘langar.
3		Qorasoy, O‘rtaqishloq, Yoyilma, Egizbuloq, tuyoqli, Qirq, Bolg‘ali, Qaltatoy, Ming.
4		Alamli, Qolibmazor, Talli, So‘mazor, Juma, Mavtan, Avliyo, Ravot, Ho‘lkar.
5		To‘qay, Yomchi, Sayxan, Ko‘tal, Jaloyir, Mo‘g‘ol, Saroy, Nayman, Ko‘riq, Dovon.
6		Zarbdor, Birlashgan, Ittifoq, Ul‘yanovo, Oktyabr, Parts‘ezd, Kommunizm, Rassvet.
7		Istiqlol, Nurafshon, Istiqlol, Baxtli, Mustaqillik, Bunyodkor, Yangiturmush.

5. Etnogeografiya fanining o‘ziga xos xususiyatlarini sanab bering.

6. Etnoslarning tarixiy shakllanish bosqichlarini chizmada ifodalang va ularga ta‘rif bering.

7. Quyidagi jadvalni to‘ldiring.

Qit‘a	Qit‘aning asosiy xalqlari	Ularga xos xususiyatlar

8. Quyidagi reja asosida “O‘zbek millatining geografik tarqa-lishi” mavzusida qisqacha ma’ruza tayyorlang.

Reja:

1. O‘zbekiston hududida etnik birliklarning shakllanish xususiyatlari.
2. O‘zbek millatining paydo bo‘lish bosqichlari.
3. Millat asosiy mezonlarining o‘zbek millatida namoyon bo‘lishi.

2- amaliy mashg‘ulot: Geografiyada xaritagrafik yondashuv va GAT (geografik axborot tizimlari) texnologiyalari (2 soat).

Mashg‘ulotning maqsadi:

1. Xaritagrafiya rivojiga geografiya fanlarining ta’siri va xari-tagrafiyaning geografiya fanlari bilan aloqadorligi bo‘yicha ilmiy-nazariy ma’lumotlarni umumlashtirish ko‘nikmasini rivojlantirish.

2 Xartagrafik yondashuv, xaritagrafik tushunchalarni tahlil qilish va GAT texnologiyalaridan foydalanish ko‘nikmalarini rivojlantirish.

Nazariy materiallar

Topografiya va xaritagrafiya asoslari eng muhim geografik fanlar-dan biri bo‘lib, kishilik jamiyati va inson faoliyatida muhim o‘rin tutadi. Kishilik jamiyatida *xarita* alohida muhim o‘rin tutadi, chunki turli mazmundagi geografik tadqiqotlar va yer yuzasidagi istalgan bir voqea, hodisa yoki jarayonning hududiy tarqalishi faqat xaritada yaqqol namoyon bo‘ladi. Geografik xaritalar asosini *topografik xaritalar* tashkil qila-di. Birorta hududning geografik xartasini tuzish uchun o‘sha hududning *topografik plani* va *xartasi* tuziladi. Joyning topografik plani va xartasini tuzish uchun uning negizi hisoblangan geodezik asos bo‘lishi kerak. Bu orqali yerning shakli, kattaligi va boshqa o‘lchamlari aniqlanadi.

Geodeziya – (grekcha – *geo* - yer, *dio* – o‘lchash, ya’ni yerni o‘lchash degan ma’noni bildiradi) yerning shakli va kattaligini o‘lchash, yer yuzasida har xil injenerlik, loyihalash ishlari va topografik xarita hamda plan olish uchun zarur bo‘lgan geodezik tayanch nuqtalarni tashkil qilish usullari, geodezik asboblarning tuzilishi va ular bilan ishlash yo‘llarini o‘rgatadi.

Geodeziya oliy, quyi va injenerlik geodeziyasiga bo‘linadi. *Oliy geodeziya* – yerning shakli, o‘lchamlarini aniqlash, xaritalar tuzish uchun geo-dezik nuqtalarni barpo etish maqsadida katta hududlarda olib boriladigan o‘lchash ishlari va ularni

tashkil qilish bilan shugʻillanadi. *Quyida geodeziya* – yer yuzasining ayrim qismlarini plan, xarita va profillarda chizib tasvir-lashdagi oʻlchash usullari va geodezik asboblardan ishlatish usullarini oʻrganadi. *Injenerlik geodeziyasi* - injenerlik inshootlari oʻrnini qidi-rib topish, ularni plan, xarita va profilda loyihalashtirishda bajarila-digan ishlar bilan shugʻillanadi.

Topografiya – (grekcha *topos* - joy, *grafo* - tasvirlash) yer yuzasining maʼlum bir kichik qismini plan yoki xaritada tasvirlash usullarini oʻrgata-di. Hozirgi vaqtda topografik plan olishda *aero* va *kosmik* suratlardan foydalanilmoqda.

Xaritagrafiya - tabiat va jamiyatda vaqt oʻtishi bilan oʻzgaradigan voqea va hodisalarning tarqalishi va ularning oʻzaro bogʻliqligini xaritagrafik *belgi-modellar* vositasida koʻrgazmali ravishda tasvirlash yoʻllarini oʻrgatuvchi fan. *Xaritagrafiya* - qadimiy fanlardan biri boʻlib, dastlab Klavdiy Ptolomey tomonidan fanga kiritilgan.

Kartografiya fanining tadqiqot obʼekti **xarita** hisoblanadi. Xari-talar bir necha asrlardan buyon geografik borliqning tasviriy ifodasi sifatida eʼtirof etib kelingan. Atrof-muhitni makoniy-muvaqqat anglash va tasavvur etishdagi samarali, foydali vosita hisoblangan xaritalarni tadqiq qiluvchi ushbu fanga geografiyaning ajralmas bir qismi sifatida qarab kelingan.⁸

Topografiya va xaritagrafiya fanining **rivojlanish tarixi** boshqa fanlar kabi tarixiy manbalar asosida oʻrganiladi. Dastlabki xaritagrafik tasvirlar ibtidoiy jamoa davrida paydo boʻlgan. Miloddan oldingi ikki minginchi yillarda Shimoliy Italiyadagi togʻlarda toshlarga yoʻllar, daryo-lar va sugʻoriladigan yerlar tasviri tushirilgan va ular har xil chiziqli shakllardan tashkil topgan. Bunday tasvirlar qadimgi Vaviloniya shahri-ning arxeologik tasvirlarida ham uchraydi. Oʻrta Osiyo haqidagi dastlabki geografik va xaritagrafik maʼlumotlar Geradot asarlarda uchraydi. K. Pto-lomeyning “Geografiya” kitobida 27 xaritadan iborat “Dunyo atlas” yara-tilgan. Erotosfen tomonidan joy oʻrinlarini kenglik, uzoqlik va gradus orqali aniqlash usullari ishlab chiqilgan. Strabon kitoblarida Yerning sharsimonligi va uni oʻlchash usullari hamda oʻsha davrlarda maʼlum boʻlgan hududlar xaritalari, ularning geografik tasvirlari bayon etilgan.

Topografiya va xaritagrafiya rivojlanishiga Oʻrta Osiyolik bir qancha allomalar oʻz hissalarini qoʻshgan. Xususan, al-Xorazmiy, al-Fargʻoniy, al-Beruniy, M.Qoshgʻariy, Z.M.Bobur, Haydar Mirzo kabi allomalar shular jumlasidandir.

Al-Xorazmiy tomonidan 1^o yoy uzunligini oʻlchash boʻyicha tadqiqotlar oʻtkazilgan, “Dunyo atlas”ni yaratish boʻyicha ishlar amalga oshirilgan. Uning “Surʼati-al-arz” kitobi “Xorazm geografiyasi” nomi bilan mashhur boʻlib, unda oʻnlab xaritalar va ularning izohlari berilgan.

Al-Fargʻoniyning geodeziya sohasidagi ishlari “Al-Komil fil ustur-lob” (Usturlob toʻgʻrisida mukammal maʼlumotlar) va “Usturlob sanʼati toʻgʻrisida” nomli asarlarida

⁸ N.Castre, A.Rogers, D.Sherman. Questioning Geography:Fundamental Debates. USA 2005. P. 189

bayon etilgan bo'lib, geodezik o'lchash ishlarini bajarishda asosiy manbalar bo'lib hisoblangan.

A.R.Beruniyning geodeziya va xaritagrafiya fanlariga qo'shgan hissasi juda katta. Uning "Xaritagrafiya" nomli asarida daraja to'ri, sharni tekis yuzaga ko'chirish va xariagrafik proeksiyalar, osmon globusini yasash to'g'risi-da ma'lumotlar berilgan. "Hindiston" kitobida turli shaharlarning geo-grafik koordinatalari hisoblangan, ular tekis yuzada tasvirlagan va dunyo-dagi 600 dan ortiq joyning geografik koordinatalarini aniqlagan.

M.Qoshg'ariy O'rta Osiyo xaritagrafiya fanida xaritalarga rang berish va shartli belgilardan foydalanish ishlarini amalga oshirgan. M.Ulug'bek davrida uning shogirdi Ali Qushchi Samarqandiy yasagan dunyo kartasi va yer shari globusi ushbu fan rivojlanishida muhim manba bo'lib xizmat qilgan.

Shuningdek, XIX asrda Hoji Yusuf Mirfayozov tomonidan yasalgan glo-busda (bo'yi - 117 sm, aylana uzunligi - 160 sm, masshtabi 1:25000000 (1sm – 250 km) meridian va parallellar qora rangda, tropik chiziqlar esa qizil rangda berilgan.

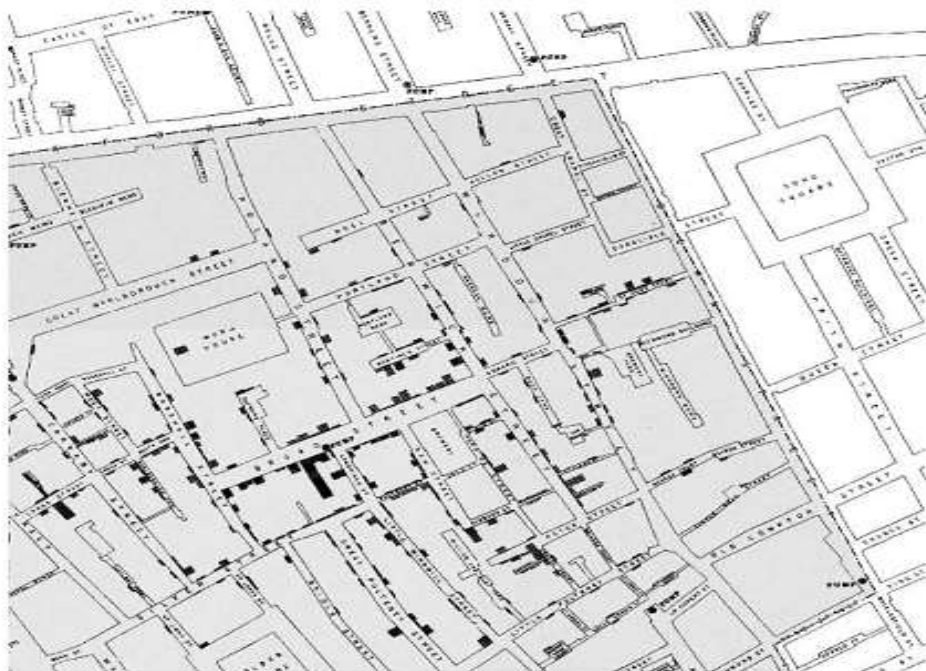
Bundan tashqari, o'rta asrlarda Yevropada xaritagrafiya fani buyuk geo-grafik kashfiyotlar davrida jadal rivojlangan va maxsus xaritalar tuzilgan. XVI asr o'rtalarida G'arbda *kompas* yordamida oddiy o'lchash usuli bilan olingan topografik planlar vujudga kelgan. 1570 yilda Avraam Ortemey-ning "Er shari manzarasi", 1569 yilda Gerard Merkatorning "Dunyo xarita-si" va "Dunyo atlas", shuningdek Vegenerning "Dengiz atlas" vujudga kelgan va ular o'zining sarmazmunligi bilan ajralib turgan.

XIX asrda Londondagi ijtimoiy turmush sharoitlari vabo epidemiya-si va iflos ichimlik suvi bilan bog'liqlik holati xaritalar yordamida tas-virlab berilgan. Bunda vabo va iflos ichimlik suvi o'rtasidagi bog'liqlik xaritalar yordamida tadqiq etilib, Londondagi kollektordan chiqayotgan oqo-va suvlar va zararli gazlar sabab qilib ko'rsatiladi. Ushbu holatlarni o'rgangan doktor Jon Snov 1854 yildagi katta sil epidemiyasi paytida Lon-donning mashhur tabibi sifatida taniladi. U xarita asosida Golden-skver ko'chasidagi epidemiya o'chog'ining real manbasini izolyatsiya qilish orqali kasallikni bartaraf qilganligi qayd etiladi. Jon Snov mazkur ko'chalarni xarita yordamida o'rganib (1-rasm), kasallik kelib chiqishiga sabab bo'layotgan suv nasosi dastagini nasosdan chetlatish yordamida vabo keltirib chiqarayot-gan o'lim darajasini kamaytirishga erishgan.

Doktor Snov tadqiqotlari kabi boshqa turli tarixiy voqeliklar ham xaritalar orqali izohlana boshlagan. Bu xaritalar hozirgi vaqtga kelib ancha o'zgarib ketganligi hammaga ma'lum.

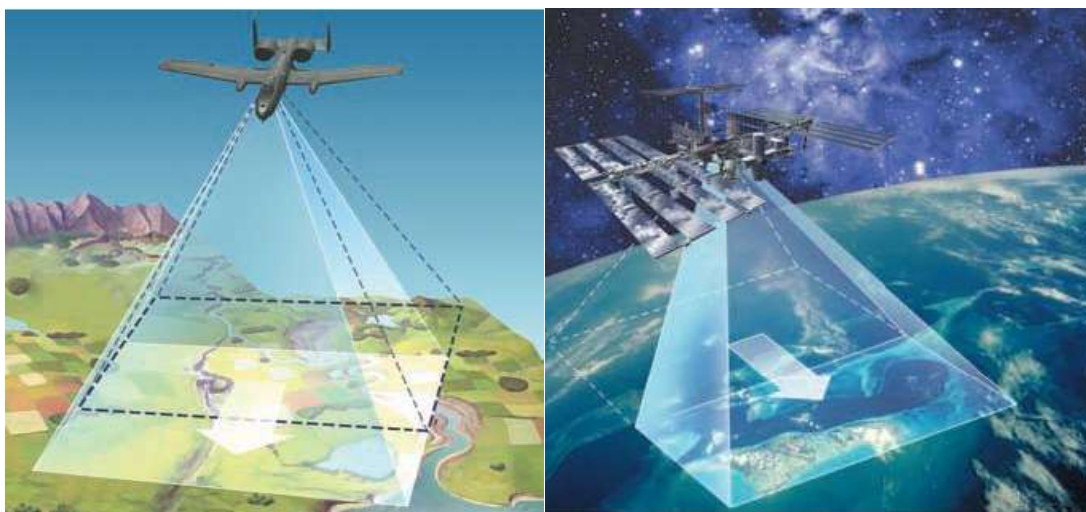
Xalqaro xaritagrafiya uyushmasi (XXU) xaritani "geografik haqiqat xususiyatlarini ifodalovchi ramziy tasvir" sifatida ta'riflaydi. *Vizual-lashtirish* yoki *ilmiy vizualizatsiya* qadimiy xaritalardan ancha yosh bo'lib, kompyuter va kompyuter

grafikasidan foydalangan holda boshqaruv organla-ri tomonidan dunyo haqidagi bilimlarni hosil qilish vositasi sifatida e'tirof etiluvchi tushuncha hisoblanadi (Makkormik va boshq, 1987.). Ilmiy

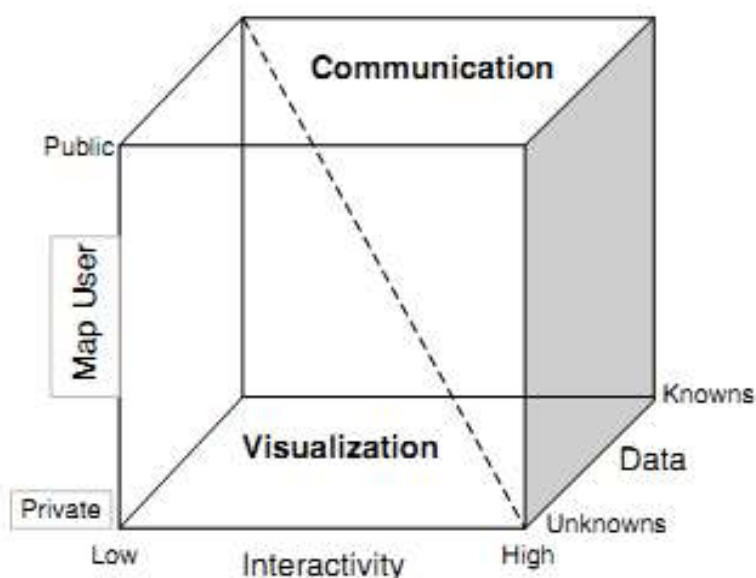


1-rasm. Doktor Snov tomonidan aniqlangan Golden-skver ko'chasidagi epidemiyaning o'chog'i tasvirlangan xarita

vizualizatsiya kompyuter texnologiyalaridan foydalanib, g'oyat katta va murakkab ma'lumotlarni o'zlashtirgan holda tabiiy ob'ektlar tasvirini «g'oyibdan ko'rishga» imkon berdi. Natijada xarita va xaritagrafiya haqi-dagi an'anaviy tushunchalar bir parcha qog'oz shaklidan sekin asta *kompyuter xaritalash* bilan almashtirildi va elektron holda saqlana boshladi.



Xaritagrafiya so‘nggi 30 yil ichida kompyuter texnologiyalari yordami-da yangi bosqichga ko‘tarildi. Kompyuterlar insonlarga xaritalardan foydalanishning yangi yo‘llarini ochib berdi. Endi kompyuter yordamida nafaqat turli kasalliklarning tarqalish holatini, balki dasturiy ta‘minot ta‘si-rida osonlik bilan zaruriy xaritalarni yaratish mumkin. Hozirgi kunda xa-ritalardan foydalanishning konseptual modeli kompyuter texnologiyasi yordamida qayta ko‘rib chiqilgan va uning grafik tasviri 2-rasmda berilgan⁹.



2-rasm. Xaritagrafik tadqiqotlar yordamida xaritalar yaratish jarayoni

Topshiriqlar:

1. Quyidagi savollarga javob bering.

1. Burchak o‘lchash aniqligining asosiy xususiyatlari nima-lardan iborat?
2. Joyda plan olishda qanday asboblardan foydalaniladi?
3. Joyda plan nima maqsadlarda olinadi?
4. Teodolit, ekker va boshqa asboblarning ahamiyatini ko‘rsating.

2. «Insert» usuli yordamida topografiya va xaritagrafiya xos tu-shunchalarni aniqlashtiring.

Insert – samarali o‘kish va fikrlash uchun belgilashning interfaol tizimi hisoblanib, mustaqil o‘qib-o‘rganishga yordam beradi. Bunda ma’ruza mavzulari,

⁹ N.Castre, A.Rogers, D.Sherman. Questioning Geography: Fundamental Debates. USA 2005. P. 189-195.



kitob va boshqa materiallar oldindan talabaga vazifa qilib beriladi. Uni o‘qib chiqib, «V; +; -; ?» belgilari orqali o‘z fikrini ifodalaydi.

Matnni belgilash tizimi

- (V) – men bilgan narsani tasdiqlaydi;
- (+) - yangi ma’lumot;
- (-) – men bilgan narsaga zid;
- (?) – meni o‘ylantirdi, bu borada menga qo‘shimcha ma’lumot zarur

Tushunchalar	V	+	-	?
Orientirlash burchagi				
Rumb burchagi				
Azimut burchagi				
Magnit azimuti				
Magnit og‘ish burchagi				

3. Muammo, kichik muammo va xulosalarni shakllantiring

Birinchi muammoni shakllantirish: Nima sababdan xaritagrafiya fanining rivojlanish tarixi o‘rganiladi?

Birinchi kichik muammoni shakllantirish: Umumgeografik xaritalar topografik xaritalardan nimasi bilan farqlanadi?

Kichik muammoni hal etish uchun savollar:

1. Xaritalardan foydalanishda nimalarga e’tibor qaratiladi.?
2. Qanday sharoitda xaritalar yaratiladi?

Ikkinchi muammoni shakllantirish: Maxsus maktablarda foydalaniladigan o‘quv xaritalarini ayting?

Ikkinchi kichik muammoni shakllantirish: 6-sinfda qanday xaritalardan foydalaniladi?

Kichik muammoni hal etish uchun savollar:

1. 7-sinfda qanday kartalardan foydalaniladi?
2. 8-sinfda qanday kartalardan foydalaniladi?

Uchinchi muammoni shakllantirish: Umumta’lim maktablarida qanday atlaslardan foydalaniladi?

Kichik muammoni hal etish uchun savollar:

1. 4-5-6-sinflarda qanday atlaslardan foydalaniladi?
2. 7-8-9-sinflarda qanday atlaslardan foydalaniladi?



4. Berilgan masalalarning yechimini toping:

4.1-topshiriq. Joyda o‘lchangan masofaning berilgan masshtab bo‘yicha planda qanchalik kichraytirilib ko‘rsatilishini aniqlang.

Variantlar №	Er yuzasida o‘lchangan masofa, m hisobida	Masshtab	Xaritada (plandagi uzunlik)
1	18.0	1:1000	1.8 mm
2	25.0	1:1000	
3	33.0	1:1000	
4	108.0	1:1500	
5	540.0	1:25000	
6	630.0	1:10000	
7	725.0	1:25000	
8	1550.0	1:500000	
9	320.0	1:10000	
10	44.0	1:1000	

4.2-topshiriq. Xaritada 2 nuqta orasidagi uzunlik (mm hisobida) berilgan bo‘lsa, uning joydagi uzunligini aniqlang.

Variantlar №	Masshtab	Xaritada (plandagi uzunlik) mm hisobida	Er yuzasidagi uzunlik
1	1:25000	540	
2	1:25000	350	
3	1:10000	32	
4	1:10000	72	
5	1:10000	54.7	
6	1:10000	11.5	
7	1:25000	143	
8	1:5000	17.3	
9	1:1000	38	
10	1:1000	44	

4.3-topshiriq. Xaritaning masshtabini aniqlang.



Variantlar №	Xarita (plan) dagi 2 nuqta orasidagi uzunlik, mm hisobida	Er yuzasida o'Ichangan uzunlik, m hisobida	Xarita (plan)ning masshtabi
1	21	210	
2	38	380	
3	25	250	
4	130	1300	
5	128	1280	

4.4-topshiriq. “Xaritaning matematik asoslari”ga klaster tu-zing.

4.5-topshiriq. Quyidagi jadvalni to‘ldiring.

Xaritagrafik proeksiyalar tasnifi

Kartografik proeksiyalar nomi	Proeksiya xatoliklari	Ularning tasnifi
Teng burchakli		
Teng yuzali		
Ixtiyoriy		

3- amaliy mashg‘ulot: Global muammolar va tabiiy ofatlar geografiyasi, shahar va qishloqlar, tibbiy, turizm, rekreatsiya, servis, din geografiyasi (2 soat)

Mashg‘ulotning maqsadi:

1. Global muammolar **geografiyasi**, tabiiy ofatlar geografiyasi, **shaharlar va qishloq joylar geografiyasi**, **tibbiy geografiya**, **rekreatsiya va turizm geografiyasi**, **servis va din geografiyasi** bo‘yicha ilmiy-nazariy ma’lumotlarni umumlashtirish ko‘nikmasini rivojlantirish.

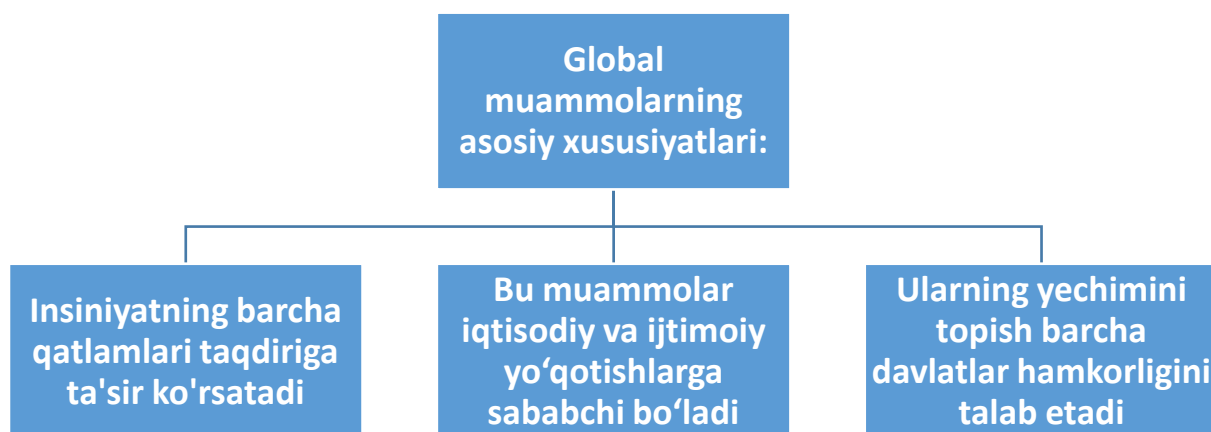
2. Mazkur tushunchalarni tahlil qilish va ulardan foydalanish ko‘nikmalarini rivojlantirish.

Nazariy materiallar

Global muammolar deb jamiyat rivojlanishi bilan yuzaga kelgan, in-soniyat uchun xavf tug'diruvchi hamda ularni hal etish uchun jahon hamjamiyatining birgalikdagi faoliyatini talab etuvchi muammolarga aytiladi.

Global muammolarning asosiy turlari:

- 1) tinchlikni saqlash muammosi;
- 2) ekologik muammo;
- 3) demografik muammo;
- 4) energetika muammosi;
- 5) xom ashyo muammosi;
- 6) oziq-ovqat muammosi;
- 7) dunyo okeanidan foydalanish muammosi;
- 8) kosmosni tinch maqsadlarda o'zlashtirish muammosi;
- 9) qoloqlik va qashshoqlikni bartaraf etish muammosi va b.



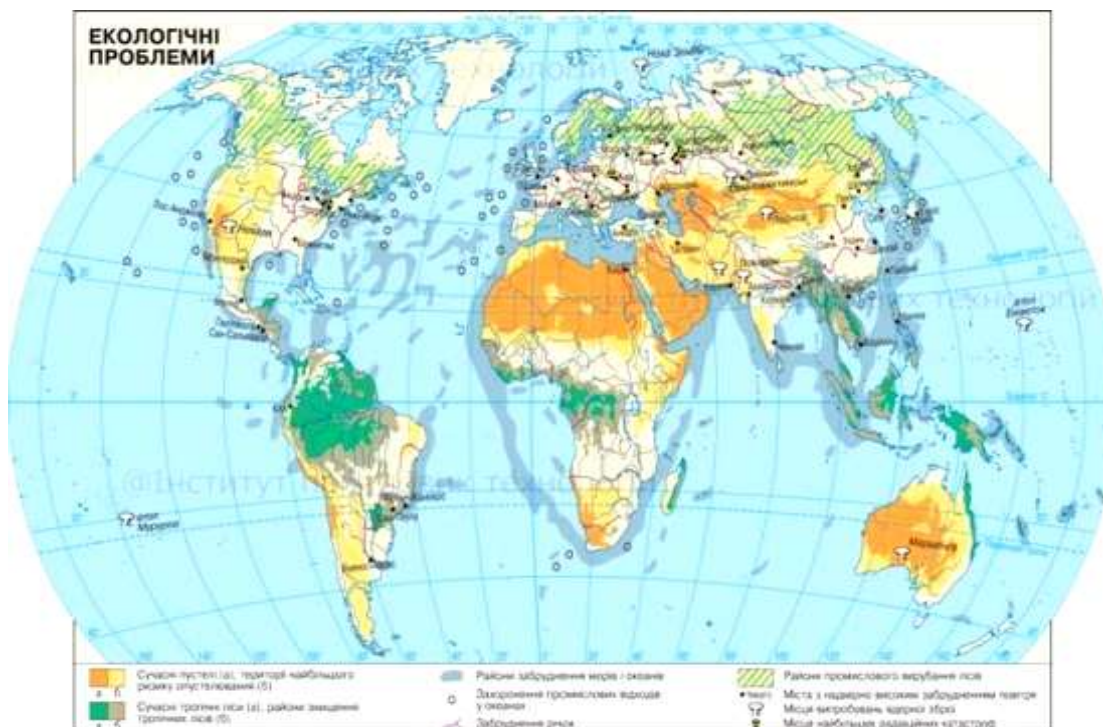
Mazkur muammolarning kelib chiqishi va rivojlanishini o'rganish bir qancha fanlarning tadqiqot predmeti hisoblanadi. Tabiiy va ijtimoiy fanlar qatorda geografiya fanlari ham global muammolarni tadqiq qilish borasida katta imkoniyatga ega. Xorijiy geografik tadqiqotlar tahlili asosida global ekologik muammolar, aholini toza suv bilan ta'minlash muammosi va ularning yechimiga katta e'tibor qaratilayotganligini anglash mumkin¹⁰.

1. Tinchlikni saqlash va qurolsizlanish muammosi.

¹⁰ N.Castre, A.Rogers, D.Sherman. Questioning Geography: Fundamental Debates. USA 2005. P. 32

Urush – siyosiy tuzilmalar (davlatlar, xalqlar, siyosiy guruhlar) o‘rta-sida qurolli qarama-qarshilik, harbiy (jangovar) harakatlar shaklida ro‘y beradigan to‘qnashuv. Urushlarning bir qancha turlari farqlanadi: havo urushi; dengiz urushi; mahalliy urush; yadro urushi; mustamlakachilik urushi; kichik urush; axborot urushi; sovuq urush, fuqarolik urushi va sh.k. Ayrim manbalarga ko‘ra, jamiyat tarixida taxminan 14,5 ming marta *urush* bo‘lgan va ularda 3,5 mlrd nafar odam halok bo‘lgan. 1980 yili qurollanishga 1 trln, 2018 yilda esa 1 trln 822 mlrd AQSh dollari sarflagan. Shu sababli qurolsizlanish insoniyat oldidagi eng dolzarb muammodir.

2. Ekologik muammo – bu inson faoliyati natijasida tabiat tuzilmasi buzilishiga olib keladigan tabiiy muhit o‘zgarishi. Bu – tabiiy ofatlar yoki antropogen ta’sirlar tufayli kelib chiqishi mumkin. Ekologik muammo landshaftlar xususiyati o‘zgarishi bo‘yicha aniqlanadi: o‘zgarish jadalligi va tarqalgan maydoni bilan tavsiflanadi. Boshqacha aytganda, ekologik muammo kuchsiz, o‘rtacha va kuchli darajalarda namoyon bo‘lishi mumkin. Hududlarni ekotashxislash *ekologik vaziyatlar geografiyasini* vujudga keltiradi va u hududlarni muvozanatlashgan holda rivojlantirish imkonini beradi.



Insoniyat oldida turgan eng muhim **global ekologik muammolarga** quyidagilar kiradi:

- 1) atrof-muhitning ifloslanishi;
- 2) bug‘li gazlar ta’siri (samarasi);
- 3) “ozon qatlami” yemirilishi;

- 4) fotokimyoviy smog (zaharlangan havo);
- 5) kislotali yog'inlar;
- 6) tuproqning yemirilishi;
- 7) cho'llashish (cho'lga aylanish);
- 8) o'rmonsizlanish;
- 9) chiqindi muammosi;
- 10) biosfera genofondi qisqarishi va sh.k.

Masalan, **ozon qatlami** – Yerni samodan keladigan ultrabinafsha nurlardan tabiiy himoya qiladigan (to'sadigan) atmosferaning yupqa qatlami, asosan, 20-25 km balandlikda joylashgan. U azot va uglerod oksidlarining Quyosh nuri ta'sirida havodagi organik birikmalar bilan kimyoviy reak-siyaga kirishishi natijasida paydo bo'ladi.

Ultrabinafsha nurlar A, V, C toifaga ajratiladi. C toifadagi nurlar eng xavfli bo'lib, mikroblar va viruslarni nobud qiladi. Bu nur atmo-sferaning yuqori qismida – ozon qatlamida to'liq yutiladi va yer yuzasiga yetib kelmaydi. V toifadagi nur ham atmosferaning ozon qatlamida yutiladi, lekin uning taxminan 6 % yer yuzasiga yetib keladi. *Aynan shu miqdor tirik tabiat va inson salomatligiga salbiy ta'sir ko'rsatadigan asosiy xavfdir.* A toifadagi nur esa atmosferada deyarli yutilmaydi, lekin uning salbiy ta'siri nihoyatda zaif bo'lib, amalda sezilmaydi.

Ozon qatlamining yemirilishi ozonning atmosferaga chiqarilgan antropogen moddalar bilan kimyoviy reaksiyaga kirishishi natijasida sodir bo'ladi. Agar atmosfera tarkibida ozonni yemiruvchi moddalar (galogenli uglevodorodlar) me'yoridan ortiq ko'payib ketsa, mazkur qatlamda o'nglab bo'lmas buzilishlar vujudga kelishi mumkin, ya'ni *V toifadagi nur atmo-sferada yutilmasdan yer yuzasiga bemalol yetib keladi va barcha tirik mav-judotlar hayot faoliyatiga xavf soladi.*

O'zbekistonda ozonni yemiruvchi moddalarni hududga olib kirish va chi-qish jarayonlari qat'iy tartibga solingan. Ma'lumotlarga ko'ra, O'zbekis-tonda ozonni yemiruvchi moddalardan foydalanish 1986 yilga nisbatan 99,8 % kamaygan va ularning miqdori milliy va xalqaro talablar me'yoriga to'liq javob beradi.

Ikkinchi misol: eng muhim global ekologik muammolardan biri **kislotali yog'inlar**, ya'ni tabiiy muhitning oksidlanishi hisoblanadi. U atmosferaga chiqarilgan oltingugurt va azot oksidining havodagi nam bilan birikib, sulfat va azot kislotalari hosil bo'lishi bilan tavsiflanadi. Natijada, muayyan muhitga yog'adigan yog'in turi (yomg'ir, qor va sh.k.) **kislotali muhitga** (pH ko'rsatkichi 5,6 dan kichik) ega bo'ladi. Ma'lumotlarga ko'ra, Yer yuzasiga yiliga o'rtacha 250 mln tonna nordon – kislotali yog'in yog'adi.

Kislotali yog'inlar va ular tarkibidagi **og'ir metallar** tirik organizm-lar hayotiga jiddiy ziyon yetkazadi. Masalan, 1 litr nordon suv tarkibida 0,2 mg alyuminiy bo'lsa,

bu miqdor baliqlarni nobud qila oladi. Bugungi kunda Yevropadagi 25 ta mamlakat (Norvegiya, Shvesiya, Finlandiya, Germaniya, Buyuk Britaniya va sh.k.) o'rmonlari ham kislotali yog'inlardan aziyat chekmoqda. Bun-day yog'inlar ekinlar hosildorligini pasaytiradi, binolar va tarixiy yodgorliklarni yemiradi, inson sog'lig'iga zarar yetkazadi.

3. **Demografik muammolar** – aholi sonining keskin o'zgarishi. *Demo-grafik inqiroz* deganda aholining kamayishi, shuningdek hudud aholisining ko'payib ketishi (zichligi) tushuniladi. Aholi sonining o'sish darajasi eng muhim demografik ko'rsatkich hisoblanadi. Jahon aholisi o'sish sur'ati quyidagicha bo'lgan:

- 1) 1 mln yil oldin – 125 000 kishi;
- 2) 300 000 yil oldin – 1 mln kishi;
- 3) eramizdan avvalgi 3000 yilda – 7 mln kishi;
- 4) eramizning boshida – 300 mln kishi;
- 5) 1820 yilda – 1 mlrd kishi;
- 6) 1927 yilda – 2 mlrd kishi;
- 7) 1960 yilda – 3 mlrd kishi;
- 8) 1999 yilda – 6 mlrd kishi;
- 9) 2011 yilda – 7 mlrd kishi;
- 10) 2017 yilda – 7,4 mlrd kishi;
- 11) 2019 yilda – 7,7 mlrd kishi.

Aholi soni rivojlangan mamlakatlarda kamayib, rivojlanayotgan mamlakatlarda ko'payib bormoqda. Har bir mamlakatda o'ziga xos demografik vaziyat va muammolar mavjud bo'ladi.

4. **Energetika va xom-ashyo muammosi.** *Energetika muammosi* – bu hozirgi kunda va yaqin kelajakda insoniyatni yoqilg'i va energiya bilan ta'minlash muammosidir. Uning asosiy sabablari – XX asrda mineral yoqilg'i-lar iste'molining tez o'sishi, zahiralari kamligi, mamlakatlarning ener-getika resurslari bilan turlicha ta'minlanganligi. Masalan, Fors ko'rfazi mamlakatlarida jahon neft zaxirasining 2/3 qismi to'plangan. Energiya tejoychi texnologiyalardan foydalanish va mineral yoqilg'ilarni asrash – bu muammoni hal etishning eng maqbul yo'llaridan biridir.

5. **Oziq-ovqat muammosi** – bu turli sabablarga ko'ra yuzaga keladigan oziq-ovqat tanqisligi muammosidir. Bu muammo chuqurlashsa, ozir-oqibat, to'yib ovqat emaslik va ocharchilikka olib keladi. BMT ma'lumotlariga ko'ra, jahon aholisining 1/3qismi (rivojlangan mamlakatlar) me'yoriy oziq-ovqat bilan ta'minlangan, xolos. Aholi jon boshiga oziq-ovqat bilan ta'minlanganlik darajasi bo'yicha Italiya dunyoda 1-o'rinda turadi. Muammo-ning hal etilishi asosan qishloq xo'jaligi taraqqiyotiga bog'liq.

6. Dunyo okeanidan foydalanish muammosi. Dunyo okeanining har tomonlama tadqiq etilishi va o'zlashtirilishi "dunyo okeani muammosi"ni keltirib chiqargan. Energetika, xom-ashyo va oziq-ovqat muammosini bartaraf etish uchun okean resurslaridan haddan tashqari foydalanilmoqda. Hozir dunyo okeani insoniyatning oziq-ovqatga bo'lgan ehtiyojini 2 foiz atrofida ta'minlamoqda.

Tabiiy ofatlar juda katta insoniy va moddiy yo'qotishlar, biologik xilma-xillik talafotlari bilan kechadigan, halokatli ekologik vaziyatlar-ni vujudga keltiradigan tabiiy hodisalardir.

Tabiiy ofatlar qadimdan odamlarning diqqat markazida turgan. BMT ma'lumotlariga ko'ra, tabiiy ofatlardan so'nggi 30 yilda dunyoda 30 mln nafardan ortiq odam halok bo'lgan, 1 mlrd nafarga yaqin kishi jabrlangan. YuNESKO huzurida tabiiy ofatlar masalasi bilan shug'ullanadigan maxsus komissiya tuzilgan.

Eng xavfli va keng tarqalgan tabiiy ofatlarga ***zilzila, sunami, vulqon otilishi, o'pirilish, toshqin, po'rtana (dovul-bo'ron, girdob, to'fon), qurg'oqchilik*** va shu kabilar misol bo'ladi.

Tabiiy ofatlar Yer evolyusiyasining tabiiy kechish jarayonini aks ettira-di. Ularning u yoki bu hududlarda sodir bo'lishi geologik, geomorfologik va iqlim o'zgarishlari kabi sabablar majmui bilan shartlangan bo'ladi. Bio-sfera barqarorligining pasayishi va iqlim o'zgarishlari katta ko'lamli tabiiy ofatlarni keltirib chiqarishi mumkin.

Tabiiy ofatlar kelib chiqishiga ko'ra ikki guruhga bo'linadi:

- 1) Yer sayyorasi qa'ridagi energiya bilan bog'liq endogen (ichki) tabiiy ofatlar;
- 2) Quyosh energiyasi va og'irlik kuchi bilan bog'liq ekzogen (tashqi) tabiiy ofatlar.

Endogen tabiiy ofatlar

Zilzila – Yer po'stida yoki Yer mantiyasining yuqori qismida to'satdan siljish, sinish yoki o'pirilish sodir bo'lishi oqibatida vujudga keladigan va to'lqinsimon tarzida tarqaladigan yer osti silkinishlari va tebranish-lari. **Zilzila** - Yer qa'ridagi ichki energiyaning dahshatli ko'rinishlaridan biri. Yer yuzasida to'satdan vujudga keladigan seysmik to'lqinlar va tebra-nishlar halokatli ekologik oqibatlarga olib kelishi mumkin.

Yerda ikkita eng xavfli ***seysmik mintaqa*** mavjud: birinchisi, Tinch okeani qirg'oqlari bo'ylab davom etadigan "olovli halqa", ikkinchisi, Pire-ney yarimorolidan Malay arxipelagigacha davom etadi. Karpat, Qrim, Kavkaz, Oltoy, Uzoq Sharq, Saxalin, Kuril orollari, Kamchatka va O'rta Osiyo, xususan, O'zbekiston hududi bir-muncha xavfli seysmik mintaqada joylash-gan.

Zilzilalar ekotizimlarga, atrof-muhitga kuchli ta'sir ko'rsatib, minglab odamlar hayotini qurbon qilishi mumkin. Bunga juda ko'plab misol-lar mavjud. Masalan, 1976 yilda Xitoyning Tayshan shahrida sodir bo'lgan zilzila oqibatida 250 ming nafar kishi,

1999 yilda Turkiyaning shimoli-g'arbida - Marmar dengizi sohillari atrofida sodir bo'lgan zilzila oqibatida 16 ming nafar kishi hayotdan ko'z yumgan, bir necha ming nafar odam turli darajada tan jarohati olib, ko'plab imoratlar vayron bo'lgan.

1948 yilda Ashxobod (Turkmaniston), 1966 yilda Toshkent (O'zbekiston), 1988 yilda Spitak (Armaniston) shaharlarida ham kuchli zilzilalar ro'y bergan. Jumladan, Spitak zilzilasida 25 ming nafar odam halok bo'lib, atrof-muhit kuchli darajada yemirilgan.

Agar kuchli zilzila okean tubida ro'y bersa, uning yuzasida bir-biri bilan tortishadigan katta uzunlikdagi *to'lqinlar* paydo bo'ladi. Bu hodisa yaponcha so'z bilan *sunami* deb ataladi. Bunda to'lqinlar balandligi 1 m dan 15-20 m gacha ko'tarilishi mumkin. Sunami juda katta tezlik (soatiga 800-1000 km) bilan harakatlanishi mumkin. 2011 yil 11 mart kuni Yaponiyada 18 ming nafardan ortiq odamning hayotiga zomin bo'lgan 9 balli okean osti zilzilasi oqibatida katta to'lqinlar paydo bo'lib, Yaponiyaning shimoli-sharqiy qismidagi qirg'oqqa kelib urilgan. Sunami Fukushima atom elektr stansiyasini vayron qilib, atrof-muhitga va insonlar hayotiga katta talafot yetkazgan.

Zilzila va sunamining *ekologik oqibatlari* turlicha bo'lishi mumkin:

- odamlar va hayvonlarning ommaviy nobud bo'lishi va shikastlanishi, tabiiy ekotizimlar barqarorligining buzilishi;
- elektr tarmoqlarida qisqa tutashuvlar tufayli yong'inlar paydo bo'lishi oqibatida atmosferaning ifloslanishi;
- yer po'sti qatlamlarining nishablik bo'yicha siljishi (o'pirilish, siljish hodisalari);
- sunami to'lqinlarining qirg'oq bo'yida joylashgan aholi istiqomat joylarini (shahar va qishloqlar) bosishi va vayron qilishi;
- zilzila va sunami ro'y bergan hududda sanitariya vaziyatining to'satdan yomonlashuvi, yuqumli kasalliklarning tarqalish xavfi;
- odamlarga kuchli ruhiy zarbalar berilishi va sh.k.

Zilzilalar haqida aniq ma'lumot beradigan tizim haligacha yaratilma-gan. Shu sababli qachon, qaerda, qanday kuch bilan zilzila ro'y berishini oldindan aytishning hozircha iloji yo'q, biroq undan darak beruvchi omil-lar (masalan, zilzila oldidan sodir bo'ladigan to'lqinlar sonining ko'payishi, yer osti suvlari tarkibi va magnit maydonlarining o'zgarishi va sh.k.) aniqlangan. «Toshkent» markaziy seysmik stansiyasi O'zbekiston hududida sodir bo'lgan yer osti silkinishlari haqidagi axborotlarni to'playdi va e'lon qilib boradi.

Vulqon otilishi – vulqonning faol faoliyati bo'lib, yer po'stida qizib (cho'g' bo'lib) turgan tosh parchalari, kul va lavaning otilib chiqib, yer yuzasiga chiqarib

tashlanishi bilan tavsiflanadigan eng xavfli tabiiy ofat; ayni paytda eng ajoyib, maftunkor tabiat manzarasi.

Yer sayyorasida 4 ming ta vulqon mavjud bo‘lib, ulardan 540 tasi *hara-katdagi vulqon* hisoblanadi. Lyulyaylko (6739 m), San-Pedro (6145 m), Kotopaxi (5911 m), Sangay (5230 m), Klyuchevskiy (4750 m) vulqonlari dunyo-dagi eng baland harakatdagi vulqonlar hisoblanadi.

NASA mutaxassisleri fikriga ko‘ra, dunyoda 20 ta eng katta vulqon mavjud bo‘lib, ulardan atigi bittasi otilsa, insoniyat va tabiat uchun xavf-xatarli vaziyat vujudga kelishi mumkin.

Yer sayyorasida oxirgi 200 yil ichida bir qancha dahshatli va halokatli vulqonlar otilishi ro‘y bergan:

- Indoneziyaning Sumbava orolida 1815 yilda portlagan *Tambora vulqoni* (insoniyat tarixidagi eng katta vulqon otilishi bo‘lib, atmosferaga $150-180 \text{ km}^3$ tog‘ jinslari chiqarib tashlangan, diametri 6,5-7 km, chuqurligi 700 m li krater, ya‘ni vulqon og‘zi paydo bo‘lgan, taxminan Fransiya maydo-niga teng bo‘lgan hudud osmoni zimistonga aylangan, global iqlim o‘zgarishi sodir bo‘lib, 1816 yil “yozsiz yil”ga aylangan, atrofdagi tabiiy va madaniy ekotizimlar, xususan, o‘simliklar dunyosi butkul yo‘q qilib tashlangan, vujudga kelgan sunami qo‘shni Yava, Molukki orollari qirg‘og‘idagi barcha ekotizimlarni yuvib ketgan, 71 ming nafar odam qurbon bo‘lgan);

- Indoneziyadagi Yava va Sumatra orollari o‘rtasida 1883 yilda portlagan *Krakatau vulqoni* (balandligi 813 m bo‘lgan bu vulqon otilishi portlash shaklida yuz bergan, uning gumbirlashi Markaziy Avstraliyada ham (3600 km uzoqlikda) eshitilgan, 20 km^3 olovli tosh va kullar atmosferaga sochilgan, 200 km radiusli masofada tim qorong‘ilik paydo bo‘lgan, vulqon buluti 80 km balandlikka ko‘tarilgan va butun Yer shariga tarqalgan, vujudga kelgan 36 metrli sunami Sumatra va Yava orollari qirg‘og‘idagi barcha ekologik tizimlarni yuvib ketgan, 36 ming nafar odam hayotdan ko‘z yumgan);

- *Karib dengizidagi* Martinika orolida 1902 yilda otilgan *Mon-Pele vulqoni* (balandligi 1397 m, asosining diametri 15 km bo‘lgan bu vulqon otilishi tufayli paydo bo‘lgan qizigan gaz va tutundan iborat “kuydiruvchi bulut” barcha narsalarni yondirib, kulga aylantirgan, ekologik tizimlarni yakson qilgan, tog‘ etagida joylashgan Sen-Per shaharchasini yo‘q qilib tashlagan, 30 ming nafar odam nobud bo‘lgan);

- Gavayi orolida joylashgan dunyodagi eng katta va faol *Mauna-Loa vulqoni* (balandligi dengiz sathidan 4169 m (okean tubidan - 10000 m), uzunligi 120 km, eni 50 km, maydoni 5271 km^2 bo‘lgan bu vulqon 1843 yildan beri 37 marta (har 5 besh yilda o‘rtacha bir marta), 1984 yilda esa oxirgi marta otilgan. 1926 va 1950 yilda vulqondan yuqori haroratli suyuq lava otilgan, ikkita qishloq va Xilo shahri atrofi lava ostida qolgan).

Shuningdek, 1985 yilda Kolumbiyada otilgan *Ruiz vulqoni* 25 ming nafar odamning bu hayotni erta tark etishiga sabab bo'lgan dahshatli tabiiy ofatlardan biri bo'lgan. Harakatdagi vulqonlar atrofida yashaydigan aholi zaruriyat tug'ilganda xavfli joylardan ko'chiriladi va boshqa xavfsizlik choralari ko'riladi.

Ekzogen tabiiy ofatlar

Ekzogen tabiiy ofatlardan *toshqin, o'pirilish, po'rtana (dovul-bo'ron, girdob, to'fon)* va *qurg'oqchilik* birmuncha xavfli hisoblanadi. Keyingi yil-larda dunyoda *tayfun* (Yaponiya, Filippin), *tornado* (AQSh), *toshqin* (G'ar-biy Yevropa) deb ataluvchi katta-kichik ekzogen tabiiy ofatlar tez-tez sodir bo'lib, biosfera va hududiy ekologik tizimlarga salbiy ta'sir ko'rsatilib, katta ekologik va ijtimoiy-iqtisodiy talafotlar ko'rilmoqda.

Toshqin – daryo, ko'l yoki sun'iy suv havzasi sathining ko'tarilishi natijasida quruqlikning muayyan qismini vaqtincha suv bosishi. Toshqin ekotizimlar biotasi va aholiga juda katta ziyon keltiradi. O'tgan asr oxirida Hindiston, Peru, Bangladesh va Xitoyda sodir bo'lgan katta tosh-qinlar oqibatida bu mamlakatlarning har birida kamida 2 ming nafardan ortiq odam halok bo'lgan.

Daryo toshqinlari natijasida katta maydonlarni suv bosadi, odamlar halok bo'ladi, deyarli barcha turdagi xo'jalik ishlari to'xtaydi. Masalan, 1824 yilda Rossiyaning Peterburg shahrida ro'y bergan toshqin natijasida suv sathi 410 sm ko'tarilgan, 208 nafar odam halok bo'lgan, 3600 bosh qoramol cho'kib qolgan, 3 ming imorat zararlangan, 94 kemandan 12 tasi butun qolgan.

Rossiyaning Kuban va Krasnodar o'lkalarida 2002 yilda, Uzoq Sharq hududida 2013 yilda sodir bo'lgan katta suv toshqinlari tufayli tabiiy va antropogen ekotizimlar jiddiy zararlangan, juda katta ijtimoiy-iqti-sodiy talafotlar ko'rilgan.

O'zbekistonda 1998 yilda "Shohimardon fojiasi" deb tarixga muhr-langani katta sel toshqini yoz oyida haroratning keskin ko'tarilishi bilan Qirg'izistonning Oloy tizmasidagi Oqsuv daryosining yuqori qismida joylashgan qor va muzlar erishi oqibatida ro'y bergan. Daryoda suv miqdori birdaniga oshib, katta tezlikda pastga harakatlanib, tog' tepasidan quloq-quloq, odam bo'yi keladigan toshlarni yumalatib, asriy daraxtlarni qulatib, Shohimardonsoy bo'yidagi ekotizimlar, kommunikatsiya inshootlari, yo'llar, maishiy xizmat maskanlariga katta talafot yetkazadi. Farg'ona vodiysida ro'y bergan bu ofatdan Shohimardon qishlog'ida yashovchi aholi va ziyoratga kelgan odamlar jabrlanib, 99 nafar kishi halok bo'lgan.

Dengiz toshqinlari qirg'oqbo'yi hududlarini suv bosishi bilan tavsiflanadi. Bunday toshqinlar Niderlandiya va Germaniyaning shimoliy qismida, Janubi-sharqiy Osiyo va Meksika ko'rfazi qirg'oqlarida tez-tez kuzatiladi. Masalan, 1970 va 1988 yilda Bengal ko'rfazida (Bangladesh) katta dengiz toshqinlari ro'y berib, 7500 kv.km maydon suv tagida qolgan (1970 yildagi suv toshqinida 1 mln.dan ko'p odam halok

bo'lgan). 1953 yilda Shimoliy dengiz qirg'oqlarida ham katta suv toshqini sodir bo'lgan.

Dengiz suv toshqinlari natijasida odamlar, hayvonlar, baliqlar, qishloq xo'jaligi ekinlari, bog'lar, uzumzorlar nobud bo'ladi, tuproqning unumdor qatlami yuvilib, meliorativ holati yomonlashadi, unda tuzlar miqdori ko'payib, qishloq xo'jaligi ekinlari hosildorligi pasayadi.

Tropik po'rtanalar (dovul-bo'ron, girdob, to'fon), asosan, tropik kengliklarda paydo bo'ladi va katta tezlikdagi havo massalarining (shamol-lar) harakatlanishida namoyon bo'ladi. Dengizdan quruqlikka yo'nalgan tropik po'rtanalar kuchli jala va momaqaldiroqli baland to'lqinlar bilan tavsiflanadi. Dunyoning turli mamlakatlarida tropik po'rtanalar turlicha nomlanadi: Amerikada *dovul* va *siklon* deb, Janubi-sharqiy Osiyo va Uzoq Sharqda *tayfun* deb, Hindiston va Bangladeshda *siklon* deb yuritiladi.

Tropik po'rtanalar ko'pincha Sariq dengiz va Filippin orollari hududlarida paydo bo'ladi. 1988 yilda Vetnamda, 2013 yilda Filippinda ro'y bergan po'rtanalar juda katta tabiiy va iqtisodiy yo'qotishlarga olib kelgan.

Tropik bo'lmagan (notropik) po'rtanalar tropik kengliklardan tash-qarida, okeanlar ustida paydo bo'lib, 30 m/s dan yuqori tezlikda harakatlanadigan *dovul* (bo'ron) va *girdoblar*. Ular tashqaridan qaraganda katta tezlik bilan harakatlanayotgan haybatli qora bulutlarga o'xshaydi.

Atlantika okeanida shimoliy sovuq havo oqimi bilan janubiy issiq havo oqimi o'zaro aralashib, Islandiya hududida paydo bo'ladigan va materik tomon harakatlanadigan "golland dovuli" katta vayronalik keltiradi. U Yevropada toshqinlar va qor bo'ronlarini keltirib chiqaradi. Masalan, 1999 yilning dekabr oyida Yevropaning shimoli-g'arbiy qismida halokatli dovul paydo bo'lib, shamol tezligi 45 m/s ni tashkil qilgan; odamlar halok bo'lgan, binolar shikastlangan, o'rmonlar va uzumzorlarga katta talafot yetkazilgan; daraxtlar ildizi bilan qo'porilgan, elektr uzatish tizimlari yakson etilgan va sh.k.

Qurg'oqchilik – yog'inlarning yo'qligi yoki juda kamligi oqibatida tuproq va havoda nam yetishmasligi bilan tavsiflanadigan yuqori haroratli quruq ob-havoning uzoq vaqt davom etishi.

Yog'inlar – havodagi bulutlardan yog'iladigan yoki yer yuzasi va qandaydir predmetlarga inadigan suyuq yoki qattiq shakldagi suvlar. Yog'inlar, asosan, shudring, qirov, yomg'ir, jala, do'l va qor ko'rinishida bo'ladi. Yog'inlar Yer sayyorasida suv aylanishining muhim bo'g'inlaridan biridir. Yog'inlarning ko'p yillik, yillik, mavsumiy, oylik miqdori, ularning yer yuzasida taqsimlanishi, davom etishi, takrorlanib turishi va jadalligi muayyan hududlar iqlimini tavsiflovchi muhim ko'rsatkichlar hisoblanadi. Yer sayyorasida yiliga o'rtacha 1000 mm; cho'l hududlariga esa 250 mm dan kam yog'inlar tushadi.

O'zbekistonda, xususan, Orolbo'yi mintaqasida iqlim o'zgarishlari va qurg'oqchilikni ifodalaydigan eng muhim ekologik mezonlardan biri *yog'inlar* hisoblanadi. Yog'inlar miqdori atmosfera havosining tozaligi hamda tabiiy ekotizimlar (to'qaylar, ko'llar, yaylovlar va sh.k.) va antropogen ekotizimlar (ekin dalalari, bog'lar va sh.k.) hayot faoliyati uchun nihoyatda katta ahamiyat kasb etadi.

Orolbo'yi mintaqasi nafaqat O'zbekiston yoki Markaziy Osiyoda, balki Yer sayyorasidagi eng qurg'oqchil o'lkalardan biri bo'lib, yiliga o'rtacha 100 mm atrofida va undan kam yog'in tushadi. Mazkur hududda qurg'oqchilik paytida tuproqning kuchli sho'rlanishi va yemirilish jarayonlari kuchayadi, suv havzalaridagi suv hajmi kamayadi. Hududda yog'inlar bo'lmagan yoki kam bo'lgan yillarda dehqonchilik va chorvachilik samarasi pasayib, tabiiy-ekologik tizimlarning shikastlanishi kuzatilgan. Xususan, ko'p yillik o'rtacha yog'in miqdoriga nisbatan 1995-1997 yillarda, 2000-2001 yillarda, 2007-2008 yillarda yog'in miqdorining kamayish holatlari kuzatilgan.

Qurg'oqchilik paydo bo'lishiga quyidagilar ta'sir ko'rsatadi:

- kuzda yetarli miqdorda yog'in yog'maslik;
- qorsiz (yoki kam qorli) qish;
- erta bahorda namning shimilishi uchun noqulay sharoit bo'lishi;
- bahorning oxiri va yozning boshlanishida yog'inlarning kam yog'ishi.

Antisiklonlar, ya'ni yog'insiz, kam bulutli va quyoshli ob-havo qurg'oqchilik boshlanishidan darak beradi.

Uzoq muddatli qattiq qurg'oqchilik og'ir ekologik oqibatlariga olib keladigan ofat bo'lib, uning ta'sirida tabiiy ekotizimlar tanazzulga yuz tutadi, hayvonlarning tur sonida keskin o'zgarishlar yuzaga keladi, o'simliklar nobud bo'ladi, biologik mahsuldorlik boy beriladi, muayyan ijti-moiy-iqtisodiy sharoitlarda esa ocharchilik yoki odamlarning ommaviy nobud bo'lishi kuzatilishi mumkin. Masalan, 1960-1970 yillarda Afrikada kuchli qurg'oqchilik ro'y berib, 1,2 mln odam nobud bo'lgan. Aynan shu qit'ada 1984-1985 yillarda ham qattiq qurg'oqchilik kuzatilgan.

Sayyoramiz aholisiga, atrofdagi muhitga o'pirilish-siljish, ko'chki va sel oqimi kabi tabiiy ofatlar doimo tahdid solib turadi. Bu hodisalar muayyan hududlar relefining tuzilishiga bog'liq bo'lib, ayniqsa, tog'li hududlarda tez-tez sodir bo'lib turadi. Og'ir oqibatli o'pirilish-siljish va ko'chki hodisalari 1987 yilda Nepalda, 1988 yilda Shveysariyada, 1989 va 1998 yillarda Shimoliy Kavkazda, 1985 yilda Kolumbiyada sodir bo'lgan.

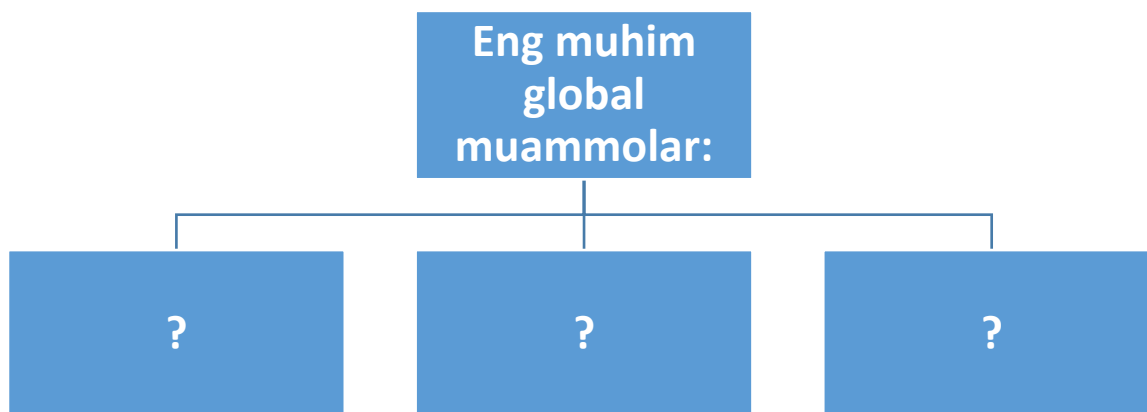
Odam tabiatga to'la qaramlikdan to'liq mustaqil bo'lishga, undan butun-lay ajralishga qadar yo'lni bosib o'tganligi haqida fikrlar keng tarqalgan. Agar shunday bo'lsa, yuqorida ta'kidlangan tabiiy ofatlar, ularning tur-larini esga olishning o'zi kifoya.



Shahar va qishloqlar, tibbiy, turizm, rekreatsiya va geografiyasi haqi-dagi ma'lumotlar ma'ruza matnlarida o'z aksini topgan.

Topshiriqlar:

1-topshiriq. Quyidagi chizmani davom qildirib, eng muhim global muammolarni to'liq aks ettiring:



2-topshiriq. B.B.B. jadvalini to'ldiring

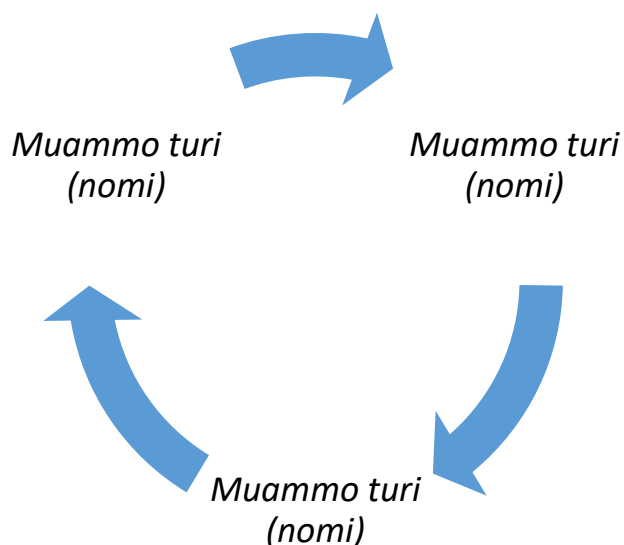
№	Mavzuiy savol:	Bilaman	Bilishni xoxlayman	Bilib oldim
1	2	3	4	5
2	Tinchlikni saqlash muammosi			
3	Demografik muammo			
4	Energetika va xomashyo muammosi			
5	Oziq-ovqat muammosi			
6	Dunyo okeanidan foydalanish muammosi			
7	Qoloqlik va qashshoqlikni bartaraf etish muammosi			

3-topshiriq. B.B.B. jadvalini to'ldiring



№	Mavzuiy savol:	Bilaman	Bilishni xoxlayman	Bilib oldim
1	2	3	4	5
2	Atrof-muhit ifloslanishi			
3	Bug‘li gazlar ta’siri			
4	“Ozon qatlami” yemirilishi			
5	Fotokimyoviy smog			
6	Kislotali yog‘inlar			
7	Tuproq yemirilishi			
8	Cho‘llashish			
9	O‘rmonsizlanish			
10	Chiqindi muammosi			
11	Biosfera genofondi qisqarishi			

4-topshiriq. Barcha global muammolarning o‘zaro bog‘liqligini quyi-dagi shakl namunasi bo‘yicha to‘liq ifodalang va hosil qilgan chizmangizni izohlang.





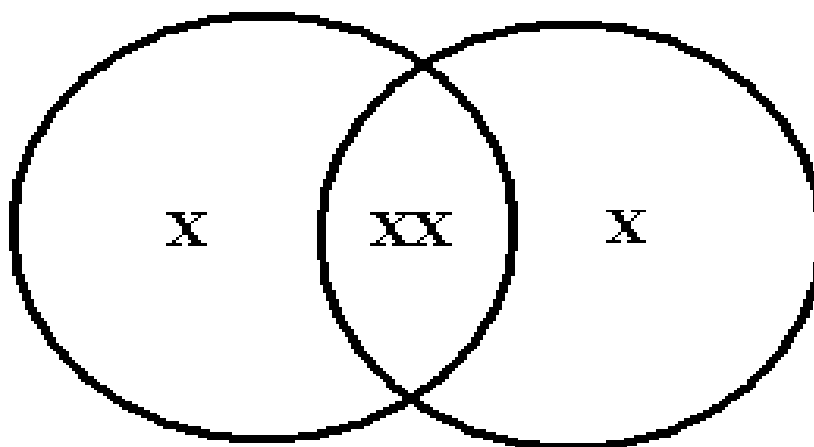
5-topshiriq. Quyidagi savollarga yozma javob bering:

1. Global muammolar nima?
2. Global muammolar qanday yo'llar bilan hal etiladi?
3. Global muammolarning qayday turlari mavjud?
4. Global demografik muammo nima?
5. Global muammolarning asosiy xususiyatlarini nmalarda namoyon bo'ldi?

6-topshiriq. Quyidagi jadvalni to'ldiring

Endogen tabiiy ofatlar		Ekzogen tabiiy ofatlar	
turlari:	xususiyatlari:	turlari:	xususiyatlari:
1		1	
2		2	
3		3	
4		4	
5		5	

7-topshiriq. Shahar va qishloqlar, turizm va rekreatsiya, tibbiy va din geografiasining o'zaro bog'liqligi va aloqadorligini quyidagi chizma asosida izohlang.





4-amaliy mashg'ulot: Geografiyada hududlarni innovatsion rivojlantirish strategiyalari (2 soat). 4 soat

Mashg'ulotning maqsadi:

1. "2019-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini innovatsion ri-vojlantirish strategiyasi" bo'yicha ilmiy-nazariy ma'lumotlarni umumlash-tirish ko'nikmasini rivojlantirish.

2. Hududlarning ijtimoiy-iqtisodiy holati va ularni innovatsion rivojlantirish strategiyasini amalga oshirish shart-sharoitlarini tahlil qilish va mintaqalarni majmuiy innovatsion rivojlantirish strategiyasi-ning texnologik (ishlab chiqarish) platformasini shakllantirish ko'nikma-larini rivojlantirish.

Nazariy materiallar

2019 - 2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini innovatsion rivojlantirish strategiyasi

1-bob. Umumiy qoidalar

Ilm-fan va texnika yutuqlarini keng qo'llagan holda iqtisodiyot tar-moqlariga, ijtimoiy va boshqa sohalarga zamonaviy innovatsion texnolo-giyalarni tezkor joriy etish O'zbekiston Respublikasi jadal rivojlanishi-ning muhim shartidir.

Jamiyat va davlat hayotining barcha sohalari shiddat bilan rivojla-nayotgani islohotlarni mamlakatimizning jahon sivilizatsiyasi yetakchilari qatoriga kirish yo'lida tez va sifatli ilgarilashini ta'minlaydigan zamo-naviy innovatsion g'oyalar, ishlanmalar va texnologiyalarga asoslangan holda amalga oshirishni taqozo etadi.

Shu bilan birga, o'tkazilgan tahlil ishlab chiqarishni modernizatsiya, diversifikatsiya qilish, uning hajmini oshirish hamda ichki va tashqi bozor-larda raqobatbardosh mahsulotlar turlarini kengaytirish borasidagi ish-lar lozim darajada olib borilmayotganini ko'rsatdi. Jumladan:

- aholining oliy ta'lim bilan qamrab olinganlik darajasi past;
- oliy ta'lim muassasalari o'quv rejalari va dasturlarini, talaba-larni qabul qilish kvotasi miqdorini belgilashda, moliyaviy mablag'larni taqsimlashda mustaqil emas;
- ilmiy va innovatsion faoliyatni rivojlantirish uchun mas'ul va-zirlik va idoralar o'rtasidagi o'zaro hamkorlik lozim darajada emas, il-miy-tadqiqot muassasalar va laboratoriyalar faoliyati lozim darajada mu-vofiqlashtirilmagan;
- ilmiy faoliyat natijalarini tijratlashtirish darajasi past;
- innovatsion menejment sohasida texnologiyalar transferini faol ilgari surish va amalga oshirishga qodir yuqori malakali mutaxassislar mavjud emas;
- ilmiy-tadqiqot va tajriba-konstruktorlik ishlariga ajratilayot-gan byudjet mablag'lari yetarli emas;

- ilmiy va innovatsion faoliyatni davlat tomonidan moliyalashtirish samarali va shaffof emas, byudjetdan tashqari va xususiy jamg'armalar mab-lag'larini jalb etishni rag'batlantirish mexanizmlari mavjud emas, qarzni moliyalashtirishning ichki manbalari yetarli darajada rivojlanmagan;

- intellektual faoliyat natijalarini himoya qilish lozim darajada emas, ushbu sohada, ayniqsa davlat organlari va tashkilotlarida malakali mutaxassislar mavjud emas;

- qayta tiklanuvchi va muqobil energiya manbalari, ikkilamchi resurs-larni energetik utilizatsiya qilish sohalarida innovatsion texnologiyalarni joriy etish darajasi past;

- mamlakatda, ayniqsa davlat kompaniyalarida korporativ munosabat-lar va korporativ boshqaruv prinsiplari rivojlanmagan, bunda xorijdagi eng namunali amaliyot inobatga olinmayapti;

- mamlakatning yalpi ichki mahsuloti hajmida axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sektorining ulushi kam.

Qayd etilgan kamchiliklar mamlakatimizning jadal innovatsion ri-vojlantirishiga, investitsiyalarni jalb etishga, iqtisodiyotning o'sishiga ham-da davlat va jamiyat hayotining boshqa sohalarini rivojlantirishga to'sqin-lik qilmoqda.

Shu munosabat bilan quyidagi maqsadlar, vazifalar va asosiy yo'nalishlarni nazarda tutadigan 2019-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasi-ni innovatsion rivojlantirish strategiyasini (keyingi o'rinlarda Strate-giya deb yuritiladi) ishlab chiqish alohida ahamiyat kasb etmoqda:

2-bob. Strategiyaning maqsad va vazifalari

1. Mamlakatning xalqaro maydondagi raqobatbardoshligi daraja-sini va innovatsion jihatdan taraqqiy etganini belgilovchi omil sifatida inson kapitalini rivojlantirish Strategiyaning bosh maqsadidir.

2. Bosh maqsadga erishishda Strategiyaning asosiy vazifalari quyida-gilardan iborat:

- O'zbekiston Respublikasining 2030 yilga borib Global innovatsion indeks reytingi bo'yicha jahonning 50 ilg'or mamlakati qatoriga kirishiga erishish;

- barcha darajada ta'lim sifati va qamrovini oshirish, uzluksiz ta'lim tizimini rivojlantirish, kadrlar tayyorlash tizimining iqtisodiyot ehtiyojlariga moslashuvchanligini ta'minlash;

- ilmiy tadqiqotlar va ishlanmalarning ilmiy salohiyatini mustah-kamlash va samaradorligini oshirish, ilmiy-tadqiqot, tajriba-konstruk-torlik va texnologik ishlar natijalarini keng joriy etish uchun ta'lim, ilm-fan va tadbirkorlikni integratsiya qilishning ta'sirchan mexanizm-larini yaratish;

- innovatsiyalar, ilmiy-tadqiqot, tajriba-konstruktorlik va texno-logik ishlarga davlat va xususiy mablag'lar kiritilishini kuchaytirish, bu sohalardagi tadbirlarni moliyalashtirishning zamonaviy va samarali shakllarini joriy etish;
- boshqaruvning zamonaviy usullari va vositalarini joriy etish orqali davlat hokimiyati organlari faoliyatining samaradorligini oshirish;
- mulkchilik huquqlari himoyasini ta'minlash, raqobatbardosh bozorlar tashkil etish va biznes yuritish uchun teng shart-sharoitlar yaratish, davlat-xususiy sherikligini rivojlantirish;
- barqaror faoliyat yuritadigan ijtimoiy-iqtisodiy infratuzilmani yaratish.

3-bob. Strategiyaning asosiy yo'nalishlari

3.1. Fan, ixtirochilik va texnologiyalar transferini rivojlantirish

1. Loyihaviy boshqaruv mexanizmlaridan foydalangan holda dasturiy-maqсадli prinsip asosida ilmiy-tadqiqot va tajriba-konstruktorlik ishlarini o'tkazishga davlat tomonidan buyurtma berish orqali tadqiqotlar tashkil etish mexanizmini joriy etish.
2. Yoshlarni ilmiy faoliyatga jalb etish bo'yicha kompleks chora-tadbirlarni amalga oshirish.
3. Noyob ilmiy-texnik uskunalardan jamoaviy foydalanish markazlarini tashkil etish.
4. O'zbekiston Respublikasida ilmiy faoliyat nufuzini oshirish.
5. Mamlakatimiz va xorijdagi ilmiy-texnik axborot manbalarini to'plash, saqlash va qayta ishlashga, axborot fondlari, ma'lumotlar bazalari va banklarini shakllantirish, yuritish va ulardan foydalanishga ixtisoslashgan respublika, tarmoq va hududiy ilmiy-texnik axborot resurslari va tashkilotlaridan iborat davlat ilmiy-texnik axborot tizimini yaratish.
6. Intellektual mulk ob'ektlarini baholash mexanizmlarini takomillashtirish.
7. Texnologiyalar transferi bo'yicha milliy va hududiy ofislarni tashkil etish.
8. Ilg'or texnologiyalarni ishlab chiqish va joriy etish uchun texno-parklar xabi, erkin iqtisodiy zonalar, erkin sanoat zonalar, kichik sanoat zonalar va ilmiy-ishlab chiqarish klasterlarini tashkil etish.
9. Xorijiy hamkorlar bilan mahalliy ilmiy hajmdor mahsulotlar ishlab chiqarish va uni tashqi bozorda sotish bo'yicha qo'shma tashkilotlarni shakllantirish uchun davlat ko'magini kuchaytirish.

3.2. Innovatsion faoliyatni moliyalashtirish tizimini takomillashtirish

1. Ilmiy-tadqiqot va tajriba-konstruktorlik ishlariga sarflanadigan davlat xarajatlarini ko'paytirish va 2021 yilga borib bu ko'rsatkichni yalpi ichki mahsulot hajmining 0,8 foiziga yetkazish.

2. Innovatsion faoliyatni moliyalashtirish bo'yicha maxsus institut-lar (innovatsiya jamg'armalari, innovatsiya banklari, venchur jamg'armalari) tashkil etish.
3. Mamlakatni innovatsion rivojlantirishni rag'batlantirish uchun bank kreditini olish tartib-taomillarini va talablarini soddalashtirish.
4. Innovatsion taraqqiyotni mikromoliyalashtirish tizimini tako-millashtirish.
5. Ilmiy-texnologik rivojlanishning ustuvor yo'nalishlarini bel-gilash va moliyalashtirishda xususiy sektor ishtirokini rag'batlantirish.
6. Innovatsion loyihalar va salohiyatli investorlarning doimiy ra-vishda yangilab boriladigan yagona ma'lumot bazasini tashkil etish.
7. Innovatsion loyihalar uchun grantlar va texnik ko'mak mablag'-larini olish va ulardan foydalanish tartib-taomillarini soddalashtirish va shaffofligini oshirish.

3.3. Infratuzilma va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini rivojlantirish

1. Telekommunikatsiya sohasini normativ-huquqiy tartibga solish ti-zimini, shu jumladan davlat-xususiy sherikligi asosida tadbirkorlik sub'ektlari ishtirokini kengaytirish orqali takomillashtirish.
2. 2021 yilgacha axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasidagi xizmatlar eksporti ulushini ular umumiy hajmining 4 foiziga yetkazish.
3. Barcha operatorlar uchun xalqaro telekommunikatsiyalar tarmoqlari-ga to'g'ridan-to'g'ri ulanishni erkinlashtirish.
4. Aholini axborot-kommunikatsiyalar texnologiyalaridan foydala-nishga rag'batlantirish.
5. Startup loyihalar uchun texnopark tashkil etish orqali mamlakati-mizda dasturiy mahsulotlar ishlab chiqish tarmog'ini rivojlantirish.

3.4. Ta'lim tizimini takomillashtirish va inson kapitalini rivojlantirish

1. O'quv-tarbiya jarayoniga yangi ta'lim dasturlarini, zamonaviy peda-gogik texnologiyalar va smart-texnologiyalarni joriy etish orqali ta'lim muassasalarida o'qitish sifatini yanada yaxshilash (elektron modullar tash-kil etish va masofaviy o'qitishni joriy etish).
2. Nogiron bolalar ta'lim va tarbiyadan teng sharoitda bahramand bo'lishi uchun sharoitlar yaratish maqsadida inklyuziv ta'limni rivojlanti-rish, shu jumladan:
 - ta'lim muassasalarida ko'tarish qurilmalari, panduslar, sanitar xonalarda maxsus moslamalar o'rnatish, tutqichlar, maxsus partalar, stollar va boshqa maxsus kompensator vositalari bilan jihozlash orqali «to'siqsiz muhit» yaratish;
 - imkoniyati cheklangan bolalarni integratsiyalashgan holda o'qitish dasturlarini yaratish;
 - ta'lim muassasalarini tegishli kadrlar (pedagog-defektologlar, bolalarni ruhiy-pedagogik qo'llab-quvvatlash bo'yicha mutaxassislar) bilan ta'minlash.

3. Hududiy va milliy darajada ta'lim jarayoni natijalarini tizim-li monitoring qilish asosida ta'lim sifatini va uning mamlakat innovatsion rivojlanishi darajasiga ta'sirini baholashning milliy tizimini ishlab chiqish va joriy etish.

4. Mehnat bozorida tendensiyalar o'zgarib borishini hisobga olgan holda qayta tayyorlashga muhtoj yoshlar uchun kasb-hunar kollejlari qisqa muddatli o'quvlar tashkil etish.

5. Aholining oliy ta'lim bilan qamrab olinishini oshirish.

6. Tabiiy va texnik fanlar yo'nalishlari bo'yicha talabalar ulushini ko'paytirish.

7. Chop etilgan ilmiy maqolalar soni, ulardan iqtibos keltirish indeksi, xalqaro konferensiyalar va seminarlarda ishtiroki, olingan patent-lari soni bo'yicha tanlab olingan sohadagi eng faol oliy ta'lim muassasalarini davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash asosida oliy ta'lim muassasalari faoliyatining tadqiqot yo'nalishini kuchaytirish.

8. Tarmoq va mintaqaviy iqtisodiyot ssenariylari bo'yicha takliflar ishlab chiqish maqsadida innovatsion faoliyat rivojini prognozlashtirish tizimining alohida bo'g'ini sifatida yetakchi oliy ta'lim muassasalarida forsayt markazlarini tashkil etish. Oliy ta'lim muassasasining ichki va tashqi muhitini ilmiy-texnologik prognozlashtirishni ta'minlash, ularning texnologik va innovatsion muhitini va ustuvor innovatsion yo'nalishlarini rivojlantirish.

3.5. Raqobatni rivojlantirish va ma'muriy to'siqlarni kamaytirish

1. Xalqaro tajribani hisobga olgan holda korporativ huquqni rivojlantirish va korporativ boshqaruvning zamonaviy prinsiplarini joriy etish.

2. Iqtisodiyotni taraqqiyotning innovatsion yo'lga o'tishini ta'minlaydigan raqobatbardosh bozorni shakllantirish va resurslardan samarali foydalanish.

3. Monopoliyaga qarshi siyosatni, shu jumladan davlat-xususiy sherikligini joriy etish hisobiga takomillashtirish, barcha yuridik va jismoniy shaxslar uchun tabiiy monopoliyalar sub'ektlari tovarlari, ishlari va xizmatlaridan foydalanishda teng sharoitlarni ta'minlash, monopol korxonalar mahsulotlariga narx shakllanishining samarali mexanizmlarini joriy etish.

4. Tadbirkorlik faoliyatini amalga oshirish uchun teng shart-sharoitlar yaratish va ichki bozorning monopollashuvini oldini olish.

5. 2021 yilga borib davlat kadastri ishlarini yuritishning to'liq raqamlashtirilishini ta'minlash va mulkni ro'yxatdan o'tkazish tartib-taomilini soddalashtirish.

6. Qayta tiklanuvchi va muqobil energiya manbalaridan foydalangan holda elektr energiyasini ishlab chiqarish ulushini 2025 yilga borib 20 foizdan ziyodga oshirish.

Hududlarning ijtimoiy-iqtisodiy holati va hududni innovatsion rivojlantirish strategiyasini amalga oshirish shartlari.

Hududlarni har tomonlama innovatsion rivojlantirish strategiyasini tayyorlashda **ijtimoiy-iqtisodiy holat** chuqur o'rganilishi zarur va bunda quyidagilar hisobga olinishi kerak:

- 1) mintaqadagi ijtimoiy-iqtisodiy vaziyat tahlili;
- 2) mintaqani innovatsion rivojlantirishning strategik maqsadlari va ssenariylarini (sxemalarini) shakllantirish;
- 3) mintaqaning ilmiy, texnologik va sanoat rivojlanishining ustuvor yo'nalishlarini aniqlash;
- 4) mintaqada mavjud resurslarni, shu jumladan, davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash choralari, ishlab chiqariladigan ilmiy va sanoat mahsulotlarining raqobatbardoshlik darajasini aniqlash;
- 5) mintaqada innovatsion faoliyat infratuzilmasi holati va uning rivojlanish istiqbollari tahlil qilish;
- 6) mintaqada ilmiy-texnologik va sanoat majmuini tarkibiy qayta qurish va uni bozor sharoitlariga moslashtirish yo'llari;
- 7) mintaqani ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish va xizmat ko'rsatish infratuzilmasini takomillashtirish istiqbollari.

Hududni innovatsion rivojlantirish strategiyasini amalga oshirishda quyidagi **shart-sharoitlar** ta'minlanishi lozim:

- 1) mintaqada dastlabki ilmiy-ishlab chiqarish salohiyatining yetarli bo'lishi;
- 2) mintaqada raqobat bilan bog'liq ustunliklar mavjudligi;
- 3) hududda xo'jalik majmuining istiqbolli mahsulotlari va yetarlicha salohiyatli bozorlar mavjudligi;
- 4) hududning yetarlicha moliyaviy mablag'lar (vositalar) manbalariga ega bo'lishi;
- 5) mintaqaning innovatsion rivojlanishi hokimiyat tomonidan kuchli qo'llab-quvvatlanishi.

Mintaqani majmuiy innovatsion rivojlantirish strategiyasi-ning texnologik (ishlab chiqarish) platformasini shakllantirishning ustuvor yo'nalishlari:

1. Energetika, energiya samaradorligi va energiya tejamkorligi.
2. Hududning hayotiy ta'minot va xavfsizlik tizimini modernizatsiya-lashning innovatsion texnologiyalari.
3. Kimyoviy va neft-gaz majmuining innovatsion texnologiyalari (ug-levodorod resurslarini qazib olish va qayta ishlash texnologiyalari).
4. Qattiq foydali qazilma konlarini majmuiy o'zlashtirish.
5. Qurilish majmuining innovatsion texnologiyalari (yangi material-lar).
6. Mashinasozlikning innovatsion texnologiyalari.
7. Metallurgiyadagi innovatsion texnologiyalar.

8.Hududning innovatsion rivojlanishi uchun axborot-telekommunika-siya va kosmik texnologiyalari.

9. Tibbiy innovatsion texnologiyalar.

10.Hududning oziq-ovqat xavfsizligi. Qishloq xo'jaligi mahsulotla-rini ishlab chiqarish, qayta ishlash, saqlash va tashishning innovatsion texno-logiyalari.

11.O'rmon resurslaridan foydalanishning innovatsion texnologiya-lari.

12. Suv resurslaridan foydalanishning innovatsion texnologiyalari.

13. Tuproq resurslaridan foydalanishning innovatsion texnologiyala-ri.

14.Muqobil energetika va tiklanadigan energiya manbalari.

15.Hududni iqtisodiy va ijtimoiy rivojlantirishning ma'rifiy (pedagogik) texnologiyalari.

Topshiriqlar:

1-topshiriq. Quyidagi shaklni davom qildirib, 2019 - 2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini innovatsion rivojlantirish strategiyasining vazifalarini to'liq aks ettiring:



2-topshiriq.

2.1-topshiriq. SWOT texnologiyasining mohiyati bilan tanishib chiqing va uning tarkibiy qismlarini quyidagi rasm orqali tahlil qiling.



S – (strength)	• kuchli tomonlari
W – (weakness)	• zaif, kuchsiz tomonlari
O – (opportunity)	• imkoniyatlari
T – (threat)	• to‘siqlar

2.2-topshiriq. Strategiya asosiy yo‘nalishlarida geografik jihat-ning SWOT tahlilini quyidagi jadvalda aks ettiring.

S	Strategiya asosiy yo‘nalishlarida geografik jihatning kuchli tomonlari	
W	Strategiya asosiy yo‘nalishlarida geografik jihatning kuchsiz tomonlari	
O	Strategiya asosiy yo‘nalishlarida geografik jihatning imkoniyatlari (ichki)	
T	To‘siqlar (tashqi)	

3-topshiriq. Mintaqalarni majmuiy innovatsion rivojlantirish strategiyasida texnologik (ishlab chiqarish) platformasini shakllantirish-ning ustuvor yo‘nalishlaridagi geografiya bilan bog‘liq yo‘nalishlarni quyidagi jadvalda ajratib ko‘rsating

	Mintaqalarni majmuiy innovatsion rivojlantirish strategiyasida texnologik (ishlab chiqarish) platformasini shakllantirishning ustuvor yo‘nalishlari	Geografiya bilan bevosita bog‘liq yo‘nalishlarning qisqacha mazmun-mohiyati
1		
2		
3		
4		
5		



6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

4-topshiriq. Mintaqalarni majmuyiy innovatsion rivojlantirish strategiyasida texnologik (ishlab chiqarish) platformasini shakllantirish-ning geografik yo‘nalishlariga istalgan bir hudud (iqtisodiy rayon, viloyat yoki tuman) misolida tavsif bering.

5- amaliy mashg‘ulot: Geografik madaniyat va va uni shakllantirish yo‘llari (2 soat).

Mashg‘ulotning maqsadi:

1. Geografik madaniyatning mohiyati va uning tuzilmaviy-tarkibiy qismlari bo‘yicha ilmiy-nazariy ma’lumotlarni umumlashtirish ko‘nikmasi-ni rivojlantirish.
2. Talabalarda geografik madaniyatni shakllantirish mezonlari, ko‘r-satkichlari va muammolarini aniqlash va tahlil etish ko‘nikmalarini ri-vojlantirish.

Nazariy materiallar

Geografik madaniyatning mohiyati va uning tuzilmaviy- tarki-biy qismlari.

Ma’lumki, geografik qobiq – bir-biriga kirishadigan va o‘zaro ta’sir ko‘rsatadigan geosferalarning sifat jihatidan o‘ziga xos yaxlit tizimi; unda barcha narsalar harakatda, o‘zgarishda va rivojlanishda bo‘ladi. Geografik qobiq tarkibiy qismlarining o‘zaro aloqadorligi modda va energiya almashinuvida namoyon bo‘ladi. Geografik qobiq tuzilmasi bir jinsli emas, uning har bir qismi, barcha tashkil etuvchilari (zonal va azonal tabiiy majmualar) o‘ziga xos xususiyatlarga ega va shu bilan birga ularga rivojlanishning umumiy qonuniyatlari xosdir.

Talabalar geografiyani o‘rganar ekan, ***geografik qobiq*** – o‘z-o‘zidan rivojlanadigan tizim ekanligini, unga yer ichidagi va tashqi energiya manba-larining uzluksiz ta’sir ko‘rsatishi tufayli makonda va zamonda o‘zgaruv-chanlik xosligini anglab yetadilar. Geografik bilimlar o‘ziga xos bo‘lib, ular dunyoni bilish usuli sifatida

odamlar va hududlar o'rtasidagi murak-kab o'zaro bog'lanishlar tizimini tushunish va baholashga imkon beradi.

Hozirgi zamon geografiyasi - bir paytlar asosiy ob'ektlari noma'lum o'lkalar yoki mamlakatlar bo'lgan faqat tasviriy, bilimlarni ko'paytirishga xizmat qiladigan avvalgi geografiya emas. Bugungi **geografiya** ilmiy-tajri-ba va qayta o'zgartirish yo'nalishlariga ega bo'lgan **amaliy fan** bo'lib, uning asosiy **ob'ekti** - inson tomonidan o'zlashtirilgan, tabiati har tomonlama chuqur o'zgarishlarga uchragan, aholisi zich, xo'jaligi rivojlangan hududlar hisoblanadi. Shu sababli zamonaviy geografiyaning **bosh vazifasi** – oldin-gidek yangi tabiiy boyliklarni izlab topish, “noma'lum” hududlarni o'zlashtirishga yordam berish emas, balki insoniyat oldida turgan eng katta muammolarni ilmiy hal etish, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, aholi joylashgan hududlarda tabiat va xo'jalikni uyg'un holatda qayta o'zgartirish hisobiga rivojlantirish hisoblanadi.

Adabiyotlarni o'rganish va shaxsiy tahlillar shuni ko'rsatdiki, zamona-viy geografik tadqiqotlarning dolzarb umumiy yo'nalishlari sifatida quyidagilarni ajratib ko'rsatish mumkin:

1) respublikamizda iqtisodiyot tarmoqlari (ishlab chiqarish) faoli-yatining atrof-muhitga ta'sirini hamda atrof-muhit o'zgarishlarining aso-siy shakllari, yo'nalishlari va jadalligini har tomonlama o'rganish, bunday o'zgarishlardan yuzaga kelishi mumkin bo'lgan oqibatlarining ilmiy basho-ratini ishlab chiqish;

2) geografik muhit muvozanati nuqtai nazaridan respublikamiz ish-lab chiqarish faoliyati uchun zarur bo'lgan tabiiy resurslar turlarini aniq-lash, ularni iqtisodiy baholash, shuningdek ulardan atrof-muhit holatini saqlash va yaxshilashga imkon beruvchi to'g'ri foydalanish yo'llarini aniqlash;

3) respublikamizda tabiiy resurslardan to'g'ri foydalanishni ta'min-lovchi, salbiy antropogen ta'sirlarni yo'qotuvchi va tirik mavjudotlar hayot-faoliyati uchun qulay shart-sharoit yaratuvchi zamonaviy ekologik texni-ka va texnologiyalar yordamida atrof-muhitni maqsadga muvofiq qayta o'zgar-tirish.

Bugungi kunda respublikamizda **landshaftlar (geotizimlar, ta-biiy-hududiy majmualar) konsepsiyasi** eng muhim ilmiy-amaliy tadqiqiy yo'nalishlardan biriga aylangan. Zero, **landshaft** - inson hayoti va faoliyati muhiti bo'lib, turli resurslarga ega bo'lgan, genofondni saqlovchi tizim hi-soblanadiki, shu sababli u eng muhim muhofaza ob'ektiga aylangan. **Land-shaft** – tabiiy va antropogen tarkibiy qismlarning o'zaro ta'siri va aloqa-dorligidagi hududiy tizim bo'lib, uning holatini kuzatish va bashorat qi-lish tabiat va jamiyat birligi va o'zaro aloqadorligi muammolarini ilmiy jihatdan to'g'ri hal etishga yordam beradi.

Tabiiyki, yuqorida ta'kidlangan barcha masalalar oliy geografiya ta'-limi mazmunida talabalarning geografik madaniyatini shakllantirish nuq-tai nazaridan o'z

ifodasini topishi lozim. Boshqacha ifodalasak, geografik bilimlar dunyoni fahmlash vositasi bo'lib, ular inson, muayyan hududlar va ularni o'rab turgan muhit orasidagi munosabatlarning murakkab tuzilmasi-ni anglash, tushunish yetish va baholash imkoniyatini yaratadi.

Geografiya fani geografik muhitda inson va insoniyatning tutgan o'rnini, inson faoliyatining makoniy jihatlarini o'rganishi sababli azal-dan o'zida juda katta madaniyatshunoslik va insonparvarlik imkoniyatlarini namoyon qilib kelgan. Respublikamiz geografik muhitdagi hatti-harakat-lar ko'lami shunchalik jo'shqin va o'zgaruvchanki, ular jamiyatimizning har bir a'zosidan o'z faoliyati uchun javobgarlik, geografik muhitda ongli va axloqiy hatti-harakatlar qilish, uning sarhadlarini ijodiy o'zlashtirish, barcha kishilarning genetik bir xilligi, lekin madaniy har xilligini tushunish va baholash fazilatlari bo'lishini talab etadi.

Umuminsoniy madaniyatni rivojlantirishda geografiyaning tutgan o'rni beqiyos bo'lib, mamlakatimiz tabiati va xo'jaligi o'zaro chambarchas bir-likda o'rganilishi zarur. Geografiyaning o'quv fani sifatida tutgan o'rniga baho berar ekanmiz, talabalarni mustaqil hayot va kasbiy faoliyatga tayyor-lashda O'zbekiston geografiyasiga oid bilimlarning ahamiyatini hech nima bilan qiyoslab bo'lmaydi. Talaba geografiyani o'rganish orqali tabiat hayoti-da, atrof-muhitda shaxsan o'zining tutgan o'rni va ahamiyatini, shuningdek boshqa madaniyatga mansub kishilarni ham tushunishga o'rganadi.

Pedagogik oliy ta'lim – O'zbekistondagi bo'lg'usi pedagog hayotidagi eng muhim davr. Bu davrda talaba shaxsi bioijtimoiy mavjudot, ijtimoiy-madaniy sub'ekt sifatida shakllanadi. Talabalarda umummadaniy, intellekt-tual va dunyoqarashlik g'oyalari ta'siri ostida shaxsiy qarashlar, axloqiy ideallar, ichki e'tiqod va ma'naviy dunyo qaror topadi, uning o'z Vatani, dunyo tarixi va madaniyatining moddiy va ma'naviy qadriyatlari bilan tani-shuvi sodir bo'ladi.

Bugungi kunda pedagogik oliy ta'limda axborotlashtirish, globallashtirish va kommunikatsiya bilan bog'liq tub o'zgarishlar sodir bo'lmoqda. Bunday sharoitda geografiyaning tutgan o'rni oshib bormoqda. Geografiya hal-qaro miqyosda ham o'z o'rniga ega bo'lib, falsafa, tarix va chet tili bilan bir qatorda 4 ta asosiy umumta'lim fanlaridan biri sifatida e'tirof qilingan. Talabalar faqat geografiya darslarida inson va insoniyatning geogra-fik muhitda tutgan o'rni hamda kishilar hayoti va faoliyatining makon va za-monda turli-tuman ekanligini o'rganadilar.

Geografik tasavvur, tushuncha va tafakkur talabalarda dunyoqarashni shakllantirishga xizmat qiladi. Talabalar geografiyani o'rganish jarayonida dunyoning bir butunligi hamda geografik muhitdagi barcha tarkibiy qismlar va majmualar makonda va zamonda doimiy o'zgarib turishi, rivojlanishi haqidagi yetakchi g'oyalarni o'zlashtirib oladilar.

Ma'lumki, mustaqillik yillarida talabalarga geografik ta'lim be-rish mazmuni va tuzilmasiga ta'limning zamonaviy maqsadlari, geografiya ta'limi mazmunining yangi konsepsiyasi, DTS, o'quv dasturlari va darslik-lar g'oyalari bilan qabul qilingan jiddiy qo'shimcha va o'zgartirishlar kiri-tildi. Oliy ta'lim muassasalaridagi geografiya kurslari mustaqil o'quv fanlari bo'lib, ularning zimmasiga har tomonlama rivojlangan yetuk shaxs-ni kamol toptirishga, talabalar ongida dunyoqarash g'oyalarini, madaniy va etik tamoyillar va axloqiy xulq-atvorni shakllantirishga hissa qo'shish va-zifasi yuklatilgan. Tor ma'noda, mazkur o'quv fanlarini o'rganish talaba-larda umuminsoniy madaniyatning bir qismi sifatida geografik madaniyat-ni rivojlantirish va shakllantirishga xizmat qiladi.

Tahlillar shuni ko'rsatdiki, "*madaniyat*" tushunchasi shaxs va jamiyat, ularning mohiyati va taraqqiyotiga bevosita aloqador bo'lgan ko'p qirrali, murakkab ijtimoiy hodisa hisoblanadi. Shu sababli shaxs va jamiyat mada-niyati, uning rivojlanish qonunlari falsafa, arxeologiya, etnografiya, tarix, psixologiya, sotsiologiya, san'atshunoslik, axloqshunoslik, biologiya, geografiya, ekologiya va pedagogika kabi fanlar tizimida o'rganilib, tadqiq etib kelinmoqda.

Respublikamizda faylasuf va pedagog olimlar tomonidan madaniyat va uning shakllanishi muammolari bo'yicha jiddiy tadqiqot ishlari amalga oshirilgan. Mazkur tadqiqiy ishlarda madaniyatning mohiyati "moddiy va ma'naviy boyliklar majmui", "inson va jamiyat faoliyatining barcha tur-lari, ularning natijalari majmui", "individning shaxs sifatida shaklla-nish jarayoni", "shaxsni kamolot sari eltuvchi tizim" va boshqa tarzlarda talqin etilgan.

Shaxs umumiy madaniyatining tarkibiy qismlari hamda ularning mohiyatini o'rganish masalasi hozirgi kunda ham mutaxassislar e'tiborini o'ziga tortib kelmoqda. Bu borada muayyan yutuqlarga ham erishilgan, chunonchi uning tarkibida siyosiy, axloqiy, estetik, jismoniy, huquqiy, iqtisodiy, ekologik va mehnat madaniyati farqlanishi, ularning o'ziga xos mazmun-mohiyatga ega ekanligi ilmiy asoslab berilgan.

Biz mazkur tushunchani o'rganish jarayonida shunday xulosaga keldikki, *madaniyat* – kishilik jamiyati yoki biror xalqning, shu jumladan o'zbek xal-qining ishlab chiqarishda, ijtimoiy va ma'naviy hayotda erishgan yutug'idir. Tor ma'noda, *madaniyat* - kishilar hayoti va faoliyatini tashkil etish turla-ri va shakllarida, shuningdek ular tomonidan yaratilgan moddiy va ma'naviy qadriyatlarda o'z ifodasini topadigan jamiyat taraqqiyoti va inson ijodiy kuch-g'ayrati va qobiliyatining tarixan shartlangan darajasidir.

Ta'lim-tarbiya nuqtai nazaridan madaniyat talaba shaxsining qadriyat-li mo'ljallari, qiziqish va ehtiyojlari, his-tuyg'ulari va aql-idroki orqali ularning kelajakka intilishida namoyon bo'ladi. Talabalarda madaniylik fazilatini rivojlantirish

va shakllantirish o‘quv fanlari, shu jumladan, geografiya fanlari ta’sirida ham ro‘y beradi.

Ta’kidlash lozimki, respublikamizda shu kunga qadar shaxs umumiy madaniyatining tarkibiy qismlaridan biri sifatida **geografik madaniyat-ni shakllantirish**, bu jarayonning mazmun-mohiyati na umumpedagogik, na geografiya ta’limi metodikasi nuqtai nazaridan umuman asoslab berilma-gan.

Eng muhimi, geografik madaniyatni “**madaniyat geografiyasi**” bilan chalkashtirib yubormaslik kerak. Madaniyat geografiyasi turli mamlakatlar yoki hududlarda istiqomat qilayotgan ijtimoiy guruhlar, jamoalar va oila-larning turmush tarzi, milliy-madaniy an’analarini tabiat va xo‘jalik yuritish nuqtai nazaridan o‘rganadi. Bu yerda gap madaniyat geografiyasi haqi-da emas, balki talaba shaxsida geografik madaniyatni shakllantirish haqida so‘z boradi.

Geografik madaniyat mazmuni geografiya fanlari mazmunidan farq qilgan holda mohiyatiga ko‘ra umuminsoniy, baynalmilal bo‘lib, u yoki bu xalq yoxud millat madaniyatining bir qismini tashkil etadi. **Geografik ma-daniyat**, keng ma’noda, tabiat bilan o‘zaro munosabat madaniyatini, millat-lararo munosabatlar madaniyatini, etnik madaniyatni va hududiy mehnat ma-daniyatini o‘z ichiga oladi hamda mahalliy tabiat xususiyatlari, tarixiy-geo-grafik sharoit va xalqning ko‘p asrlik milliy an’analari bilan mustahkam bog‘langan bo‘ladi.

Respublikamizda jamiyat taraqqiyotining hozirgi bosqichida shaxs umumiy madaniyatida geografik omilning tutgan o‘rni kun sayin kuchayib bormoqda. Geografik madaniyatni egallash talabani atrof-muhit bilan o‘zaro shaxsiy muloqoti, ommaviy axborot vositalari va aniq maqsadga yo‘naltirilgan geografiya ta’limi jarayonida amalga oshadi. Shunga ko‘ra, geografiya ta’limining eng muhim vazifalaridan biri – talabalarda inso-niyat bittaligi, mamlakatlar va ularning aholisi turli-tumanligi haqidagi geografik tasavvurlarni hosil qilishdan iboratdir.

“**Geografik madaniyat**” tushunchasining mazmun-mohiyati rossiyalik olim V.P.Maksakovskiy tomonidan keng o‘rganilgan. Olim zamonaviy maktab geografiyasiga ta’rif berar ekan, ta’lim sohasidagi jahon islohotlari-ning rivojlanish tendensiyasida madaniyatshunoslik konsepsiyasi asos qi-lib olinayotganligiga e’tibor qaratadi, ta’limga madaniyatshunoslik yonda-shuvining mohiyatini ochib beradi va geografiya bo‘yicha zamonaviy ta’lim dasturlari asosiga geografik madaniyat haqidagi tasavvurlar qo‘yilganli-gini ta’kidlaydi. Shuningdek, u o‘z asarlarida geografik madaniyat tushun-chasining muhim belgilarini sharhlar ekan, mazkur tushuncha mazmunida ikkita: *maxsus* (tor) va *ommaviy* (keng) yo‘nalish mavjudligini e’tirof etadi.

V.P.Maksakovskiy fikricha, geografik madaniyat quyidagi tarkibiy qismlarni o‘z ichiga oladi (1-rasm):



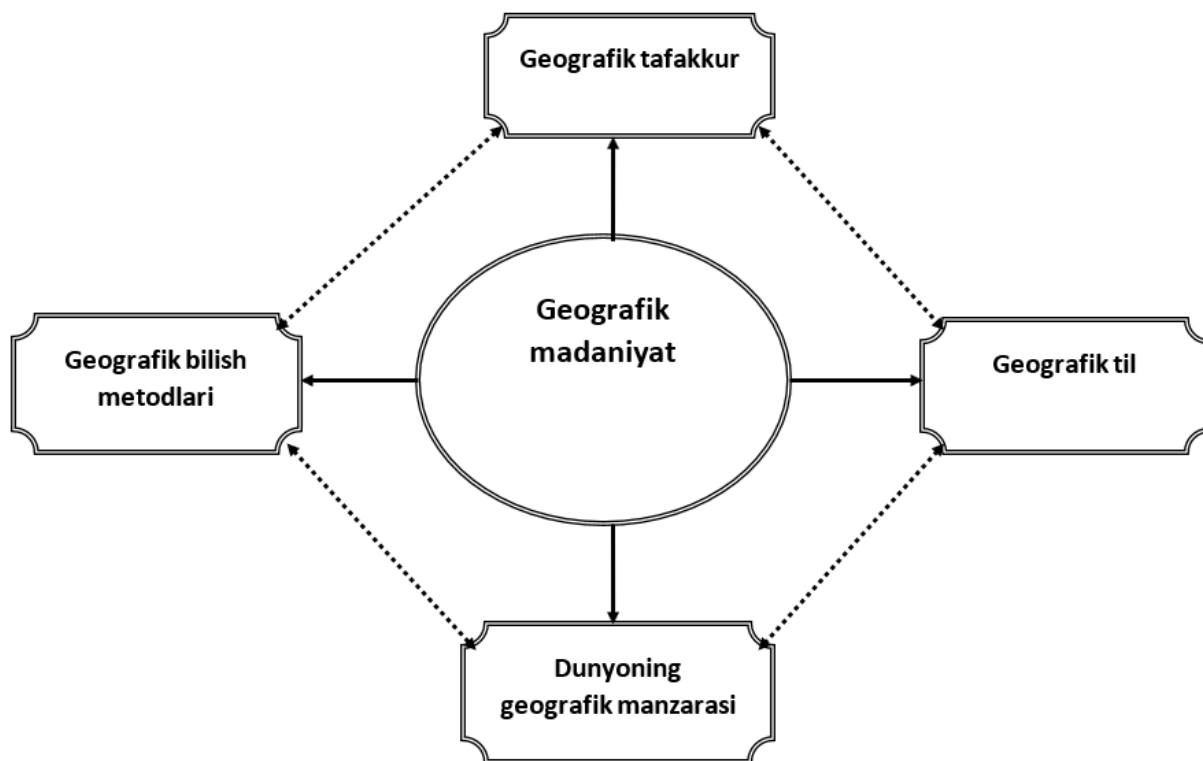
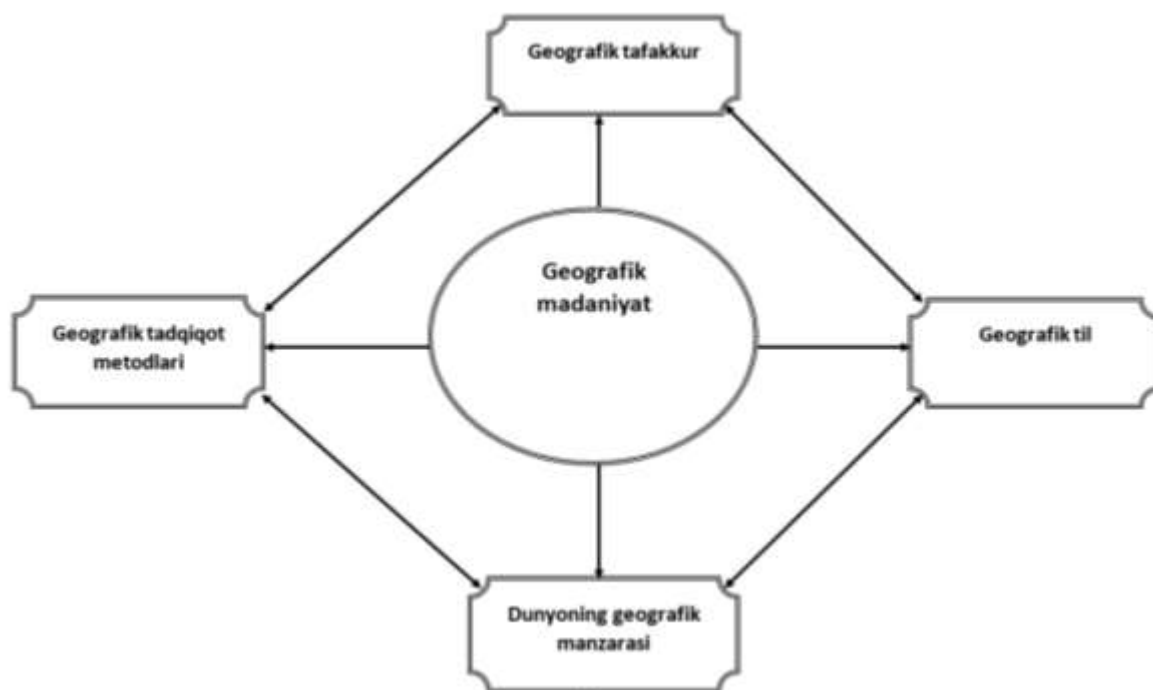
- 1) dunyoning geografik manzarasi;
- 2) geografik tafakkur;
- 3) geografik bilish metodlari;
- 4) geografik til.

Ushbu tarkibiy qismlar maxsus va ommaviy geografik madaniyatga bir xilda taaluqli bo'lib, ularda turli hajmda ishlatiladi.

Geografiyani o'rganish jarayonida talabalar ongida *dunyoning geogra-fik manzarasi* mahalliy, mintaqaviy va global miqyosda shakllanadi. Dunyo-ning geografik manzarasini idrok etish shaxsning tabiat bilan o'zaro muno-sabatida, geografiya ta'limi jarayonida hamda ommaviy axborot vositalari ta'sirida amalga oshadi.

Oddiy qilib aytganda, geografik savodli va tafakkurli shaxs qattiq foydali qazilmalar kovlangan karerni rekultivatsiya qilish yoki qo'riq yerni maysazor yoxud ekin dalasiga aylantirish istiqbolini ko'ra biladi; shahar, korxonalar yoki xo'jalik biror tarmog'ining rivojlanish istiqollarini yoki suv ombori qurishi oqibatida yer osti suvlari va iqlim ko'rsatkichlarida yuz berishi mumkin bo'lgan o'zgarishlarni baholay oladi; Quyosh radiatsiyasi bilan geografik kengliklar orasidagi o'zaro bog'lanishlar mohiyatini yoki Yer sayyorasining turli hududlaridagi iqlim ko'rsatkichlarining xilma-xilligi sabablarini anglay oladi; hududlar bilan uning tabiati, kishilari o'rtasi-dagi, tabiat bilan muayyan hududdagi kishilar xo'jalik faoliyati o'rtasi-dagi o'zaro bog'liqlik va munosabatlar sabablarini tahlil qilib, istiqbol-da kutilayotgan holatlarni bashorat qila oladi.

Yoki boshqacha ifodalasak, *geografik madaniyatli odam* kundalik hayot-da ovqatlanish me'yorlarining miqdor ko'rsatkichlarini tahlil etib, me'yor-dan past darajada ovqatlanish yoki och qolish mumkinligini; o'z joyi yoki mintaqasidagi suv taqchilligi daryolar yoki kanallarning suvsizlikdan qu-rib qolishiga, oqibatda dehqonchilik inqirozi yoki hosildorlik pasayishiga sababchi bo'lishi yoki vohalarda yer osti suvlarining ko'tarilishi natijasida tuproqda tuz to'planishi mumkinligini; Amudaryo va Sirdaryo suvlarining xo'jalik ishlab chiqarishi va aholi ehtiyojlariga noo'rin sarflanishi bilan Orol dengizining qurishi o'rtasidagi yoki bug'li gazlar tufayli Yer sayyorasi-ning o'rtacha harorati ko'tarilishi bilan Arktika muzliklarining erishi o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikni baholay oladi.



1-rasm. **Geografik madaniyat va uning tarkibiy qismlari**
(V.P.Maksakovskiy bo'yicha)



Geografiya ta'limi mazmunida madaniyatshunoslik yo'nalishining ku-chayishi talaba shaxsida dunyoning geografik manzarasini bilish, geografik tafakkurli bo'lish, geografik bilish metodlari va mazkur fanning tilini egallash kabi fazilatlarni rivojlantirishga imkon beradi.

Har bir talaba shaxsida dunyoni har tomonlama makoniy his etish ko'nikmasini tarkib toptirish uchun *geografik bilimlar tizimi* bir butun bog'lam bo'lishi kerak. Faqat geografik madaniyatli shaxs tabiatning ulug'-vorligi va go'zalligini ma'naviy kuch va axloqiylik manbai sifatida ko'rish qobiliyatiga ega bo'ladi.

Agar talabada berilayotgan yoki taklif etilayotgan geografik bilimlar-ni (axborotlarni) tahliliy o'zlashtirish va to'plagan shaxsiy tajribasidan foydalanishga imkon beradigan geografik tafakkurning tegishli darajasi bo'lmasa, geografiya ta'limining eng ilg'or metodlari yoki texnologiyalari bilan ham hech qanday natijaga erishib bo'lmaydi. Shu sababli talabalarda *geografik tafakkurning* tarkibiy unsurlari yetarli darajada rivojlangan bo'lishi talab etiladi.

Hozirgi davrda geografik madaniyatning mohiyatini tushunish kundan-kunga kengayib bormoqda. Geografik madaniyatning ahamiyati umuminsoniy madaniyat nuqtai nazaridan qadriyatlarni fahmlash, o'z-o'zini va dunyoni ang-lash, dunyoda tabiatdagi barcha tirik mavjudotlar bilan o'zaro uyg'unlikda o'z o'rnini topish vositasi ekanligi bilan keng tan olinmoqda.

Geografik madaniyatning mazmun-mohiyati haqida rossiyalik olim V.M.Kotlyakov ham muhim xulosalar chiqargan. U jamiyatning eng muhim vazifalaridan biri aholining turli guruhlariga hududiy-geografik axborot-larni tarqatish va ularda geografik madaniyatni rivojlantirish bo'lib qoldi, degan fikrlarni bildirgan.

Geografiya talabalarning geografik madaniyatini rivojlantirish va shakllantirish bilan bir qatorda shaxsda ekologik madaniyatni ham rivoj-lantiradi. Talabalar geografiyani o'rganish jarayonida tabiatning holati, uni o'zgartiruvchi omillar hamda tabiatni asrash, undan to'g'ri foydalanishga yo'naltirilgan chora-tadbirlar tizimi bilan ham tanishadilar.

Geografiya ta'limidagi *geoekologik bilimlar tizimi* talabalarda geo-grafik madaniyatni rivojlantirishda juda katta o'rin tutadi. Uning mazmu-ni "tabiat – jamiyat" tizimidagi o'zaro munosabatlarni aniqlashga yo'nalti-rilgan bo'lib, mazkur munosabatlarning asoslari quyidagilardan iborat-dir:

1) inson – bioijtimoiy mavjudot, u ham ekosferaning (tabiatning), ham jamiyatning tarkibiy qismi sifatida qarab chiqiladi;

2) Yer sayyorasi, shu jumladan, O'zbekistonning tabiiy sharoiti juda xilma-xil; ularning inson xo'jalik faoliyatiga ta'siri turli hududlarda turlicha namoyon bo'ladi;

3) tabiat, uning shart-sharoitlari va resurslarining ahamiyati, ular-ning xo'jalikni rivojlantirish va joylashtirishga ta'sir darajasi tari-xan o'zgarib turadi;



4) inson faoliyati tabiatga ta'sir ko'rsatadigan va uni o'zgartiradigan omilga tobora ko'p aylanmoqda.

Geografiyani o'rganish jarayonida talaba muayyan darajada *fan tilini* ham o'zlashtiradilar. Geografik tushunchalar mazmuniga ko'ra tabaqalashti-rilgan umumgeografik, kartografik, tabiiy geografik va ijtimoiy-iqti-sodiy geografik tushunchalarga bo'linadi. Ilmiy dalillar tilini o'rganish, ya'ni raqamlar, sanalar, geografik nomlar va terminlar tilini egallash ham geografik madaniyatning tarkibiy qismi hisoblanadi. Geografik nomlar va terminlar geografik tilning asosini tashkil etadi va ularni muayyan dara-jada bilish geografik madaniyatning o'ziga xos ko'rsatkichidir.

Xaritagrafik savodxonlik, ya'ni geografik xaritalar tilini bilish ham geografik madaniyatlik belgisidir. Ta'kidlash lozimki, geografik xarita bugungi kunda xalqaro muloqot tiliga ham aylangan. Geografik savodxon talaba uchun xaritani bilish ona tili yoki matematikani bilishdek muhimdir. Bilimlarning xaritagrafik usuli nafaqat geograflar, balki boshqa soha mutaxassisleri tomonidan ham keng qo'llanmoqda. Xaritalar yordamida turli ma'lumotlar olish allaqachon umumiy madaniyatning muhim qismiga aylangan.

Demak, geografik madaniyatni rivojlantirish atrofdagi dunyoni il-miy bilishga asoslangan geografik omilli, uzoq muddatli va yaxlit jarayon-dir. Geografiya talabalarda dunyoning rang-barangligi va yaxlitligi haqida-gi bilimlarni rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Zamonaviy talaba uchun oddiy geografik bilimlarni egallash kundalik ehtiyojga aylan-gan, chunki geografiya insonning yashash muhiti haqida majmuiy bilim bera-di.

Rossiyalik olim I.V.Dushinaning ta'rifiga ko'ra, **geografik mada-niyat** – bu asosini atrofdagi geografik muhitga qadriyatli munosabatlar tashkil etadigan sub'ektiv va ob'ektiv tavsiflar majmui, pedagogik ta'sir ko'rsatish natijasidir. Geografik madaniyatni shaxsning geografik muhitni va o'z-o'zini qayta o'zgartirish usuli sifatida tushunish maqsadga muvofiq.

Shunday qilib, adabiyotlar tahlili va kuzatishlar asosida shaxs geo-grafik madaniyatining quyidagi **belgilarini** alohida ajratib ko'rsatish mumkin:

- 1) atrof-muhitni ilmiy idrok etishi;
- 2) geografiya fanlari tilini bilishi (tushunchalar, terminlar, prin-siplar, nazariyalar va sh.k.ni bilish);
- 3) atrofdagi geografik muhit holati va uning o'zgarishi xususiyatlari-ni bilishi;
- 4) yetuk geografik tahliliy tafakkur, sabab-oqibat bog'lanishlarini aniqlash ko'nikmasi;
- 5) makoniy tasavvurlarning kengligi, geografik bilimlarni xaritaga "joylashtirish" va xaritadan foydalanish ko'nikmasi;



6) geokologik bilimdonlik, geokologik ong, geografik muhit va uning tarkibiy qismlarini jamiyat mavjudligining negizi sifatida saq-lash va yaxshilashga intilishi;

7) kundalik hayotda geografik bilim va ko‘nikmalardan foydalanish ko‘nikmasi;

8) o‘z joyidagi mavjud geografik muammolarni bilishi va ularning eng maqbul yechimini topish qobiliyati;

9) geografik muhitning rivojlanish xususiyatlarini baholashi va ba-shorat qilishi, qisqa muddatli bashoratlar tuzish qobiliyati.

Demak, yuqorida ta’kidlangan holatlar “geografik madaniyat” zamona-viy geografiya ta’limining maqsadi va mazmunini belgilab beradigan *me-todologik asos* bo‘lib xizmat qilishga yo‘naltirilishi lozim, degan xulosa chiqarishga imkon beradi (2-rasm).

2-rasmning mazmunini tahlil qilish shundan dalolat beradiki, zamo-naviy geografiya ta’limining mazmunida jamiyatdagi ijtimoiy–geografik tajribasini o‘zida aks ettiruvchi va ularni avloddan-avlodga uzatuvchi quyi-dagi *to‘rtta* asosiy tarkibiy qism bo‘lishi lozim:

1. ***Geografik bilimlar*** – talaba shaxsida geografik bilish faoliyati tajribasini hosil qiladi.

2. ***Geografik ko‘nikmalar*** – talaba shaxsida geografik faoliyatning oldindan ma’lum bo‘lgan usullarini egallash tajribasini vujudga keltiradi.

3. ***Geografik ijodiy faoliyat tajribasi*** - talaba shaxsida geogra-fik muammoli vaziyatlarda to‘g‘ri qarorlar qabul qilish ko‘nikmasini tarkib toptiradi.

4. ***Geografik muhitga hissiy-qadriyatli munosabatlar tajribasi*** – talaba shaxsida atrofdagi borliqni geografik jihatdan shaxsiy baholash ko‘nikmasini shakllantiradi.

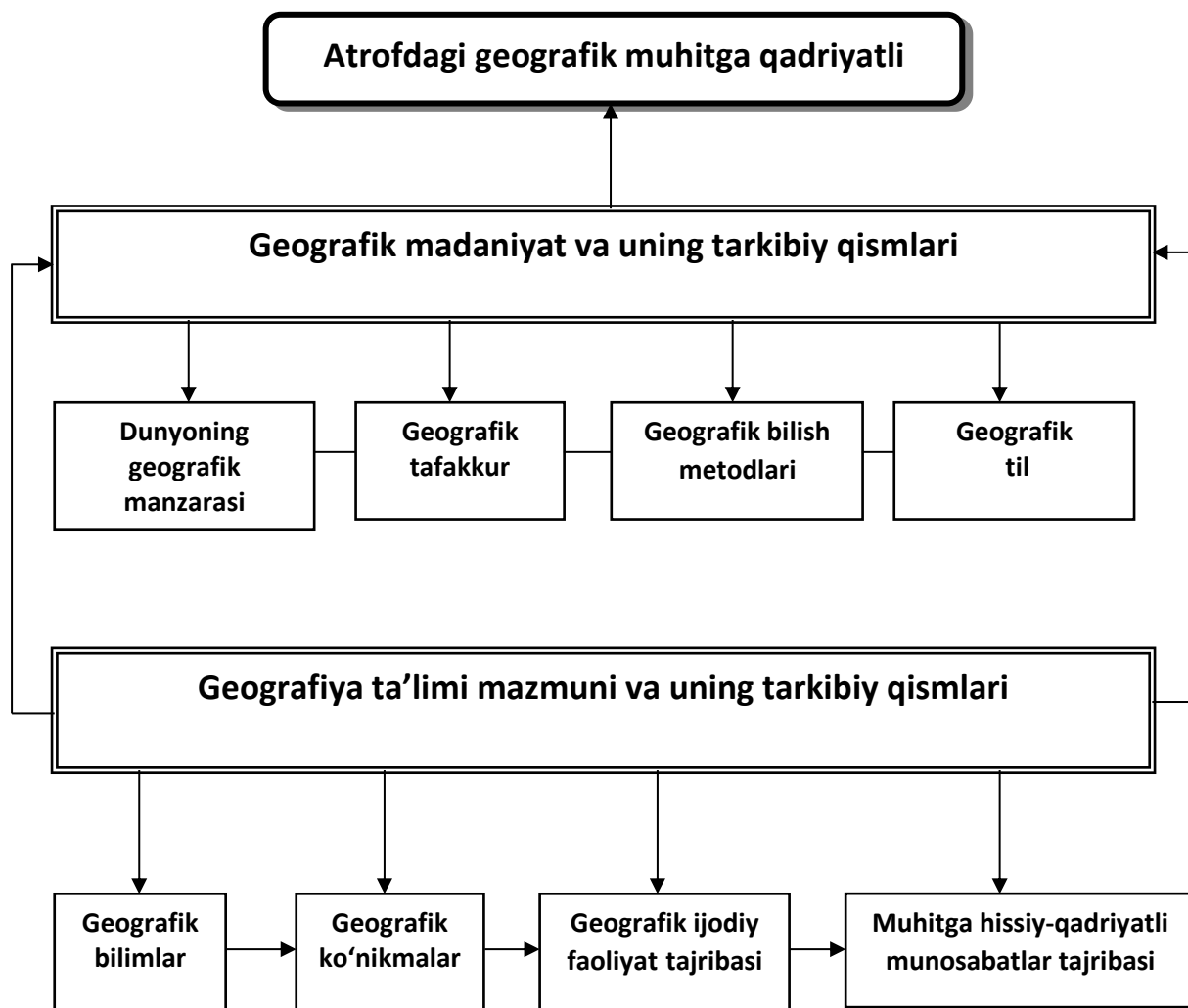
Shunga muvofiq, geografiya madaniyat mazmunida talaba shaxsining atrofdagi geografik muhitga qadriyatli munosabatini shakllantirishga imkon beruvchi quyidagi to‘rtta asosiy tarkibiy qism o‘z aksini topishi lozim:

1. ***Dunyoning geografik manzarasi.***

2. ***Geografik tafakkur.***

3. ***Geografik bilish metodlari.***

4. ***Geografik til.***



2-rasm. Geografiya ta'limi, geografik madaniyat va atrofdagi geografik muhitga qadriyatli munosabat o'rtasidagi o'zaro bog'lanishlar

Geografiya ta'limi va geografik madaniyat o'rtasidagi o'zaro bog'lanish-larga asoslanib, *“talaba geografik madaniyati”* tushunchasiga quyidagicha ta'rif berish mumkin: talaba shaxsining tabiiy va ijtimoiy-iqtisodiy muhit bilan bog'liq bo'lgan geografik bilimlari, ko'nikmalari, ijodiy fao-liyati va hissiy-qadriyatli munosabatlari tajribasi majmuida namoyon bo'luvchi va uning geografik tafakkuri, geografik til va metodlarni egalla-shi, dunyoning geografik manzarasini tasavvur yetishi orqali atrofdagi geografik muhitga qadriyatli munosabati xususiyatlarini belgilovchi yaxlit, o'zgaruvchan, tuzilmaviy-saviyali fazilati.

Mazkur ta'rifdan kelib chiqqan holda shaxs geografik madaniyatining yangicha mohiyati va tuzilmaviy tarkibiy qismlarini tahlil qilamiz.

Tadqiqotchi S.Matsaidova ta'rifiga ko'ra, geografiya ta'limining asosiy jihati – o'quvchilar tomonidan geografik bilim va ko'nikmalarning o'zlashtirilish jarayoni

hisoblanadi. Bu jarayon «**geografik bilish**» deb ham yuritiladi. Geografik bilish ham bir-biri bilan o‘zaro bog‘langan va bir-birini taqozo qiluvchi ikki jihatni o‘z ichiga oladi: o‘quvchi faoliyati nuqtai nazaridan «**geografik uqish (o‘zlashtirish)**» va o‘qituvchi faoliyati nuqtai nazaridan «**geografik o‘qitish (o‘rgatish)**». Oqibatda, geografik bilish natijasida «**geografik bilim va ko‘nikmali (savodli) talaba**» shaxsi shakllanadi.

Shuningdek, tadqiqotchi tomonidan geografik bilish jarayonining birinchi bosqichi «**hissiy geografik bilish**» bo‘lib, u «**geografik sezish**», «**geografik idrok**» va «**geografik tasavvur**»dan, ikkinchi bosqichi esa «**aq-liy geografik bilish**» (geografik tafakkur) bo‘lib, u «**geografik tushuncha**», «**geografik hukm**» va «**geografik xulosa chiqarish**»dan iborat, degan xulosa-lar chiqariladi.

Biz mazkur xulosalar va shaxsiy tahlillarimizga asoslanib, atrof-muhitdagi ob’ektlar va hodisalarni geografik bilish jarayoniga uchta omil ta’sir ko‘rsatishini aniqladik:

1. Geografik sezish, idrok va tasavvur.
2. Ommaviy axborot vositalari.
3. Geografiya ta’limi.

Ma’lumki, falsafa va psixologiya fanlari nuqtai nazardan talaba bilimining manbai – *sezgi* hisoblanadi. Talabani atrof-dagi geografik muhit bilan bog‘lovchi eng birinchi yo‘l **geografik sezish** bo‘lib, bevosita muloqot jarayonida geografik ob’ektlar yoki hodisalarning ayrim xossalari uning ongida aks etadi. Demak, talaba boshlang‘ich geografik bilimlarni o‘z sezgilaridan oladi. Keyinchalik mazkur sezish asosida talaba ongida tabiiy ob’ektlar yoki hodisalar butun holicha aks etadi, ya’ni ularning yaxlit man-zarasi, tasviri vujudga keladi. Bu **geografik idrok** deb aytiladi. Talaba-ning miyasida ro‘y bergan bu qo‘zg‘alishlar, ya’ni sezish va idrok ma’lum muddatgacha o‘z izini qoldiradi. Oldin idrok etilgan, lekin aynan shu onda idrok qilinmayotgan geografik ob’ektlar yoki hodisalarning o‘quvchi ko‘z oldiga kelgan manzarasi **geografik tasavvur** deyiladi.

Talabalarning geografik bilish jarayoniga **ommaviy axborot vosita-lari** (televidenie, radio, gezeta va jurnallar, elektron axborot vositalari) ham katta ta’sir ko‘rsatadi. Taxminiy hisob-kitoblarga ko‘ra, ommaviy axbo-rot vositalarida yoritilayotgan kundalik materiallarning 50 foizdan orti-g‘i “inson – tabiat – xo‘jalik – atrof-muhit” aloqadorligining u yoki bu jihatlarini aks ettiradi.

Talabalarning geografik bilish jarayoniga eng kuchli ta’sir ko‘rsata-digan asosiy omil – bu maqsadga yo‘naltirilgan **geografiya ta’limi** jara-yoni hisoblanadi. Geografiya ta’limi yuqorida ta’kidlangan ikki omilning imkoniyatlarini o‘zida jamlab, talaba shaxsida geografiya madaniyatning bar-cha tarkibiy qismlarini to‘liq



shakllantirishga psixologik-pedagogik va metodik jihatdan tegishli shart-sharoitlar yaratilishini ta'minlaydi.

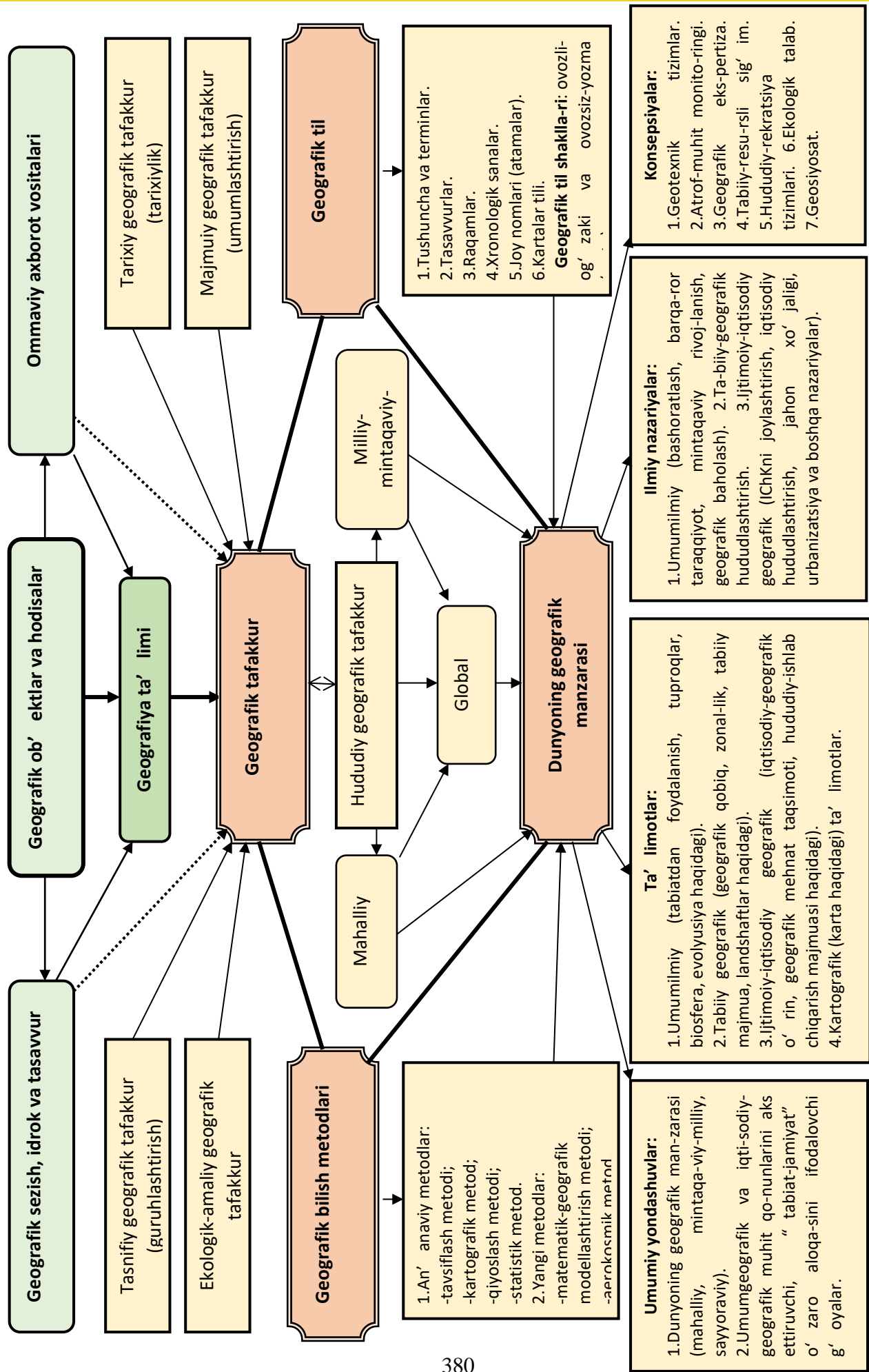
Xo'sh, geografik sezish, idrok va tasavvur jarayonlari, ommaviy axbo-rot vositalari hamda geografiya ta'limi vositasida shakllantiriladigan *talaba geografik madaniyati* tarkibiy qismlarining mazmun-mohiyati ni-malarda namoyon bo'ladi? (3-rasm).

I. Geografik tafakkur. Pedagogika va geografiya ta'limi metodika-siga oid ayrim adabiyotlarda *geografik tafakkur* ko'pincha "*aqliy geogra-fik bilish jarayoni*" deb ham yuritiladi. Psixologiya fani nuqtai nazari-dan bu fikrga to'liq qo'shilish mumkin. Zero, geografik tafakkur har doim hissiy geografik bilishga asoslanib, undan "oziq" oladi. Ya'ni, talabaning hissiy geografik bilishi uning geografik tafakkuri tufayli ongli tusga kiradi. Boshqacha ifodalasak, geografik ob'ektlar yoki hodisalarning o'zaro munosabatlari, ularning ichki xususiyatlari hamda muhim va muhim bo'lma-gan jihatlarini aniqlash, ular o'rtasidagi ichki va tashqi bog'lanishlarni ochish faqat *mavhum geografik tafakkur* yordamida amalga oshadi. Mavhum geografik tafakkur dunyoni, geografik muhitni vositali aks ettirib, hamma vaqt geografik hissiyotga asoslanadi.

Demak, talaba geografik tafakkuri orqali o'zi sezmagani, biroq aslida mavjud bo'lgan geografik ob'ektlar yoki hodisalarning xossalarini yoki aks-sincha, ularning mushtarak xossalarini ifodalash orqali ular o'rtasidagi o'zaro munosabat va aloqalarni aniqlay oladi.

Geografik tafakkur – geografik ob'ektlar va hodisalarning dunyo-viy muhit bilan bog'liqligi va muvofiqligini hududiy, majmuaviy, tari-xiy, tasnifiy, ekologik va amaliy yondashuvlar asosida aniqlaydi va o'zida aks ettiradi.

Shunga muvofiq geografik tafakkur tarkibida uning quyidagi turlari farqlanadi:



3-rasm. Geografik madaniyatning tarkibiy qismlari va ular o'rtasidagi o'zaro aloqadorliklar



1. **Hududiy geografik tafakkur** - geografik tafakkurning asosi sifa-tida deyarlik barcha geografiya kurslar mazmunida quyidagi darajalarda na-moyon bo‘ladi:

- **sayyoraviy** (dunyoning geografik manzarasi, insoniyatning umumbasha-riy muammolari);

- **mintaqaviy** (Osiyoda Markaziy Osiyoning yirik mintaqa sifatida qarab chiqilishi, Orol va Orolbo‘yi muammosi);

- **milliy** (O‘zbekistonning tabiiy va ijtimoiy-geografik tavsifi);

- **mahalliy** (O‘zbekistonda alohida hududlarning o‘lkashunoslik asosi-da qarab chiqilishi).

2. **Majmuiy geografik tafakkur** - geografik ob’ektlar va hodisa-larni mohiyati bo‘yicha ko‘p omilli umumlashtirishdan iborat bo‘lib, kichik va katta miqyosdagi umumlashtirishlar farqlanadi.

Yoqilg‘i-energetika, mashinasozlik, agrosanoat majmualari, tabiiy-hu-dudiy va hududiy-ishlab chiqarish majmualari *kichik miqyosdagi* umumlash-tirishlarga misol bo‘lsa, tabiat va jamiyat o‘zaro aloqadorligi muammolari, majmuaviy mamlakatshunoslik, muayyan hududlarning xaritalarini tuzish *katta miqyosdagi* umumlashtirishlarga misol bo‘ladi.

3. **Tarixiy geografik tafakkur** - geografik ob’ektlar va hodisalar-ning tarixiy jihatlarini aks ettiradi. Masalan, geografik kashfiyotlar tarixi; mamlakatlar va viloyatlar, tumanlar va shaharlar yoki aholi va xo‘ja-likni tasvirlashdagi tarixiy-geografik tavsiflar; insoniyatning geogra-fik tarixi, ya’ni “bolaligi”, “o‘smirligi”, “yoshligi” va “etukligi” bayoni va shu kabilar.

4. **Tasnifiy geografik tafakkur** - geografik ob’ektlar va hodisalar-ni umumiy alomatlariga qarab ilmiy asosda guruhlariga ajratishni aks ettiradi va asosan quyidagi uch yo‘l bilan amalga oshadi:

birinchisi, muayyan “bilimlarni yaxlitlash”, masalan, iqtisodiy rayon-larga ajratish, mamlakatlar yoki mintaqalarni guruhlash;

ikkinchisi, geografik ob’ektlar va hodisalarni guruhlash, masalan, landshaftlarning tasniflanishi, qishloq xo‘jaligi yoki transport tizimini turlarga ajratib guruhlash;



uchinchisi, geografik ob'ektlar va hodisalarni tanlab o'rganish yoki muayyan tushuncha shakllanishi uchun ob'ektlar yoki hodisalarning o'ziga xos, boshqalardan ajralib turgan ayrim turlarini tanlab qarab chiqish.

5. Ekologik geografik (geoeologik) tafakkur – geografik ob'ektlar va hodisalarning ekologik jihatlarini aks ettiradi. Masalan, atrof-mu-hitning ifloslanishi, ekologik siyosat, sanoat, qishloq xo'jaligi yoki tran-sportning atrof-muhit bilan o'zaro bog'liqligi, atrof-muhit va aholi salo-matligi va h.k.

6. Amaliy geografik tafakkur - geografik ob'ektlar va hodisalar-ning real hayot bilan bog'liqligini, amaliy yechimlarini aks ettiradi. Masa-lan, tabiiy sharoit va resurslardan to'g'ri foydalanish, aholi hayot-faoliyati yoki ishlab chiqarishni hududiy jihatdan to'g'ri tashkil qilish, geografik bashoratlash va h.k.

Talabalarning geografik tafakkur faoliyati quyidagi fikrlash ja-rayonlarida amalga oshadi:

1. **Geografik tahlil** (butunni bo'laklarga fikran ajratish) – o'rgani-layotgan geografik ob'ekt yoki hodisani fikran tarkibiy qismlarga ajratish usuli. Masalan, tabiatni o'rganish jarayonida uni tarkibiy qismlarga: tog' jinslari, relef, yer usti va yer osti suvlari, tuproq, o'simlik, hayvonot dunyosi va havo massalariga ajratish. Butunni bo'laklarga ajratish jarayoni-da fikr murakkabdan oddiyga, umumiydan yakkaga, butundan bo'lakka qarab boriladi.

2. **Geografik sintez** (bo'laklarni butunga fikran to'plash) - bo'laklar-ga ajratilgan geografik ob'ekt yoki hodisani fikran to'plab, yaxlit holga keltirish usuli. Masalan, tog' jinslari, relef, yer usti va yer osti suvlari, tuproq, o'simlik, hayvonot dunyosi va havo massalariga ajratilgan tarkibiy qismlarni to'plab, yaxlit tabiatni o'rganish. Bo'laklarni butunga to'plash jarayonida fikr yakkadan umumiyga, qismdan butunga, aniqdan mavhumba qa-rab boriladi.

3. **Geografik taqqoslash** - geografik ob'ektlar yoki hodisalar o'rtasi-dagi o'xshashlik va tafovutni aniqlash usulidir. Taqqoslashda quyidagilar e'tiborga olinishi zarur:

-taqqoslanadigan geografik ob'ektlar yoki hodisalar bir-biri bilan o'zaro bog'langan bo'lishi kerak;

-taqqoslanadigan geografik ob'ektlar yoki hodisalar qanday belgisiga ko'ra qiyoslanishi oldindan ma'lum bo'lishi shart;

-hamma vaqt ikki yoki undan ortiq geografik ob'ekt yoki hodisani bir belgisi asosida bir xil nisbatda solishtirish kerak;

-taqqoslanadigan geografik ob'ektlar yoki hodisalar tasodifiy, mu-him bo'lmagan belgilariga qarab emas, aynan faqat muhim belgilari asosida qiyoslanishi lozim.

4. Geografik umumlashtirish - geografik ob'ektlar yoki hodisalar-ning o'xshash hamda muhim belgi va xususiyatlarini, bog'lanishlarini fikran muayyan tushunchaga birlashtirish jarayoni va natijasidir.

Umumlashtirish geografik ilmiy bilishning asosiy vositalaridan biri hisoblanadi. Unda ayrimlikdan umumiylikka (masalan, «relief» tu-shunchasidan «landshaft» tushunchasiga) o'tilib, umumiy tushuncha, hukm va nazariyalar hosil qilinadi (masalan, landschaft - geologik zamini, reliefi, iqlimi, tuproqlari, o'simlik turkumlari, hayvonot dunyosi, gidrologik re-jimining bir xilligi bilan ajralib turadigan va tabiiy chegaralarga ega bo'lgan hudud; yomg'ir, qor, do'l, muz zarralari – yog'inlar va hakazo).

5. Geografik mavhumlashtirish - geografik ob'ektlar yoki hodisalar-ning yakka, ikkinchi darajali, muhim bo'lmagan belgilaridan uzoqlashish va muhim belgilarini topish usuli. Mavhumlashtirish natijasida geografik ob'ektlar yoki hodisalarning ichki tomonlari, mohiyati ochilib, geografik tushuncha shaklida ongda mustahkamlanadi.

Talabning geografik ob'ektlar yoki hodisalarni mavhumlashtirish qobiliyati aynan uning fikrlash qobiliyati hisoblanadi. Talabani mavhum-lashtirishga o'rgatish geografiya ilmini egallash, uning qonuniyatlarini tushunishda juda muhim ahamiyatga ega.

II. Geografik til. Geografik ob'ektlar yoki hodisalarni o'rganish ja-rayonida talabalar tomonidan geografiya fanlarining ilmiy tilini bilish va o'zlashtirish talab etiladi. Zero, geografiyaning tushuncha-terminlar, il-miy dalillar, raqamlar, sanalar, geografik nomlar (atamalar), tasavvurlar va xaritaalar tili yordamida hamda geografik tafakkur vositasida geogra-fik ta'limotlar, nazariyalar, konsepsiyalar, ilmiy farazlar va metodlar-ning mohiyati ochib beriladi va shu asosda dunyoning geografik manzarasi anglanadi (3-rasm).

Demak, geografik ob'ektlar yoki hodisalarni bilish uchun avvalo ta-fakkur orqali ular haqidagi tushunchalarni vujudga keltirish talab etila-di, tushunchalar esa *tilda* o'z ifodasini topadi. **Geografik til** o'zining shu xususiyati bilan talabaga geografik bilimlar to'plashga, uni saqlashga, av-loddan-avlodga uzatishga, egallagan geografik bilimlaridan amalda foyda-lanishiga yordam beradi. Ayni paytda *geografik til* geografik tafakkurni takomillashtirish vositasi bo'lib xizmat qiladi va geografik tafakkur faqat *til* yordamida o'z ifodasini topadi.

Geografik tafakkurdagi fikr geografik til *terminlari* va *soʻz bi-rikmalari* orqali ifodalanadi. Talaba oʻz ongida faqat geografik til yordamida geografik obʼekt va hodisalar mohiyatini, mavhum geografik tu-shunchalar va qonuniyatlarni aks ettiradi.

Geografik tafakkur jarayonida hamma vaqt aniq geografik bilish maqsadi qoʻyiladiki, bu hol *geografik til geografik tafakkurning moddiy qobigʻi* ekinligidan dalolat beradi.

Geografik til *ovozli-ogʻzaki* va *ovozsiz-yozma* shakllarda boʻlishi mumkin. Ovozsiy-yozma shakldagi geografik til koʻpincha «*geografik matn*» deb ham yuritiladi. Demak, geografik tilsiz (nutqsiz, matnsiz) geografik fikr yuritish aslo mumkin emas. Geografik til (nutq, matn) va tafakkur bir-biri bilan oʻzaro uzviy - “genetik” bogʻlangan va bir-birining namoyon boʻlishida muhim oʻrin tutadi.

Talabaning geografik tafakkuri turli shakllarda amalga oshadi. Xu-susan, geografik sezish va idrok geografik tasavvurda namoyon boʻlganidek, geografik tafakkur ham «geografik tushuncha», «geografik hukm» va «geogra-fik xulosa chiqarish» orqali mavjud boʻladi. Bularning barchasi geografik obʼektlar va hodisalarning mavhum geografik tafakkurda namoyon boʻlish shakllari hisoblanadi hamda faqat geografik tilda (nutq, matnda) oʻz ifo-dasini topadi.

III. Geografik bilish metodlari talabalarni geografik obʼektlar yoki hodisalarni tadqiq qilishga undaydigan yondashuvlar, shuningdek geogra-fik tadqiqotlarning oʻziga xos usullari va metodikasidir. Geografik tad-qiqotlarning maqsadi koʻzda tutilayotgan ilmiy bilish jarayonining nati-jasi va uning amaliyotga yoki geografiya fani rivojiga munosabati boʻladi. Talabalar geografiya taʼlimi jarayonida *ilmiy metodlar* bilan turli xil usullar yordamida amaliy tanishtiriladi. Geografiya taʼlimi jarayonida talabalarga tanishtiriladigan ilmiy metodlarni foydalanishiga koʻra anʼanaviy va yangi metodlarga boʻlish mumkin (3-rasm).

Anʼanaviy metodlarga quyidagilar mansub:

1.**Geografik tavsiflash metodi** - geografik obʼekt va hodisalarga tavsif berish. Masalan, “Oʻzbekistonning geografik oʻrni”, “Qashqadaryo vi-loyati reliefi”, “Quyri Amudaryo iqlimi”, “Oʻzbekiston daryolari”, “Fargʻona vodiysi aholisi”, “Yapon anʼanalari”, “Meksikaning madaniy merosi”, “Afrikaning yovvoyi tabiati”, “Pekin” kabi aniq hududlar, obʼekt va hodi-salarni *reja asosida* tavsiflash.

Geografik tavsiflash tilini (nutqda, matnda) takomillashtirib bo-rish, ayniqsa uning his-tuygʻularga boyligi, joʻshqinligini kuchaytirish mazkur metodning oʻziga xos jihati-dir.

2. Xaritagrafik metod – xaritalar ishtirok etadigan geografik tadqiqot metodi bo‘lib, makoniy tasavvurlarni kengaytiradi, geografik bi-limlarni xaritaga “joylashtirish” va ulardan foydalanish ko‘nikmasini hosil qiladi.

Xaritalar ba‘zan boshqa metodlar orqali olingan natijalarni namo-yish qilishga xizmat qilsa, ba‘zan xaritaning o‘zi dastlabki axborotlarni olish va yakuniy natijalar chiqarishga xizmat qiladi. Xaritagrafik metod geografiya fanining o‘ziga xos “tili” (shartli belgilar tizimi, xaritagra-fik tasvirlash usullari, muhimligi bo‘yicha ajratish qoidalari) sifatida o‘rganilayotgan ob‘ektlarni aniq qayd etadigan va tasvirlaydigan metod bo‘lib, hozirgi kunda muayyan geografik qonuniyatlarni ochib beradigan, geografik ob‘ektlar yoki hodisalarni majmuaviy tavsiflaydigan qudratli texnik vositaga aylangan.

Mazkur metod geografik ob‘ektlar va hodisalarni xaritalar yorda-mida o‘rganish, tahlil qilish hamda xaritani o‘qish, tushunish, uning bilan ishlash ko‘nikmalarini vujudga keltiradi.

3. Geografik qiyoslash metodi – geografik tafakkurning asosini tash-kil qilib, geografik ob‘ekt va hodisalarni o‘xshashligi va tafovuti bo‘yicha, yaxlit holda va ayrim belgilari bo‘yicha qiyoslashda o‘z ifodasini topadi. Masalan, O‘zbekistondagi past, o‘rtacha va baland tog‘larni qiyoslash, Amudaryo bilan Sirdaryoni qiyoslash, Orol dengizi bilan Kaspiy dengizini qiyoslash, Farg‘ona vodiysi xo‘jaligi bilan Quyi Amudaryo xo‘jaligini qiyoslash va x.k.

Qiyoslash ko‘pincha bir yoki bir necha belgilar bo‘yicha oddiy yoki bir-muncha murakkab topshiriqlar tizimi shaklida amalga oshiriladi.

4. Statistik metodlar - geografik ob‘ektlar va hodisalar mohi-yatini ochishda turli xildagi raqamli ko‘rsatkichlardan foydalanishga asoslanadi. Geografiya ta’limida geografik manzaralar va tavsiflarga katta aniqlik kiritish, ko‘plab miqdoriy va sifatiy ko‘rsatkichlarni aniqlash-tirish, xilma-xil ob‘ektlar va hodisalarning miqyosini aniqlash, har xil qonuniyatlarni ochish, turli mazmundagi grafiklar, diagramma va jadvallar tayyorlash uchun raqamli ko‘rsatkichlardan foydalanish talab etiladi.

Keyingi paytlarda geografiya ta’limi jarayonida statistik ko‘rsatkich-larning (mutloq, nisbiy, koeffitsientlar ko‘rinishidagi) barcha turlarini qo‘llashga, geografik hodisa va jarayonlarni statistik o‘rganish (kuzatish, guruhlash, ajratib ko‘rsatish, tahlil

qilish) turlari va bosqichlariga, sta-tistik ma'lumotlar tuzishning turli shakllaridan (yakka raqamlar, jadval-lar, grafik tasvirlar) foydalanishga e'tibor kuchaymoqda.

Yangi metodlarga quyidagilar mansub:

1. **Matematik-geografik modellashtirish metodi** – xilma-xil geo-grafik tadqiqotlarda sun'iy yaratilgan ob'ektlar-modellardan (geografik xarita, globus, matematik formula, grafika, chizma, moslama va h.k.) foydalanish. Masalan, ekologik muammolarni yechishda tabiiy jarayonlarni model-lashtirish, geotizimlar modellari, tabiiy-hududiy va ishlab chiqarish-hududiy tizimlarning o'zaro munosabati modeli, urbanizatsiyaning salbiy ekologik va ijtimoiy oqibatlarini modeli va h.k.

2. **Aerokosmik metod** - geografik ob'ektlar va hodisalar mohiyatini ifodalashda kosmik suratlardan foydalanishga asoslanadi. Masalan, aero-kosmik suratlarni o'qish va ularda mo'ljash olish bilan bog'langan amaliy ishlar. Geografiya ta'limida mazkur metodning ahamiyati haqida ko'p gapiri-ladi, biroq amalda bu metodning mohiyati ochib berilmayapti.

Geografik bilish metodlari haqida gap ketganda talabalar geoaxbo-rotlar tizimi bilan mutlaqo tanish emasligini alohida ta'kidlash lozim. Hatto ko'pchilikka anchadan beri nomlari ma'lum bo'lgan geokimyoviy, geofi-zik kabi metodlardan ham amalda foydalanilmaydi.

IV. Dunyoning geografik manzarasi asosida zamonaviy geografiya sohasidagi tadqiqiy va amaliy ishlar jarayonida olingan va tekshirib ko'ril-gan ilmiy bilimlar yotadi va odamning tabiat va jamiyat, unga munosabati haqidagi tasavvurlarini aks ettiradi (3-rasm).

Geografiyaning tabiiy va ijtimoiy fanlar chegarasida o'ziga xos o'rin-da joylashganligi oqibatida *dunyoning geografik manzarasi* dunyoning ta-biiy-ilmiy va ijtimoiy-ilmiy manzaralari tarkibiga tashkil etuvchi omil sifatida kiradi.

Biz dunyoning geografik manzarasini geografik madaniyatning asosiy tushunchasi sifatida qarab chiqar ekanmiz, uning eng muhim tarkibiy qismi – ilmiy geografik bilimlarning bosqichma-bosqich bir-biriga bo'ysunishi haqida fikr yuritamiz.

Dunyoning zamonaviy geografik manzarasi haqida keng va rang-barang tasavvurlarni ifodalaydigan **geografik bilimlar** majmuining asosiy yo'nalishlarini quyidagicha belgilash mumkin:

1. Geografiyaning nazariy asoslari.
2. Geografik tadqiqot metodlari.
3. Geografik ob'ektlar va hodisalar.

4. Hududlarning geografik tavsifi.

5. Dunyoni geografik bilishning moddiy va ma'naviy madaniyatda aks etishi.

Geografik bilimlar umumiy tarzda geografik ob'ektlar va hodisalar-ning geografik til shaklida qayta ifodalanishi, aks etishi sifatida tav-siflanadi. Nazariy va empirik geografik bilimlar farqlanadi. *Nazariy bilimlar geografik ob'ektlar* va hodisalarning xususiyatlari, ichki aloqa-lari va munosabatlarini aniqlovchi mohiyatni aks ettiradi. Nazariy bilim-lar ta'limotlar, nazariyalar, konsepsiyalar, ilmiy farazlar, qonunlar, qonuniyatlar, sabab-oqibat bog'lanishlari va tushunchalar ko'rinishida namoyon bo'ladi. *Empirik bilimlar* geografik ob'ektlar va hodisalarning tashqi xususiyatlarini ifodalaydi; ularga tasavvur va dalillar mansubdir.

Geografiya ta'limi mazmunida dunyoning geografik manzarasini shakllantiruvchi eng muhim *nazariy bilimlar* majmuini quyidagicha ifodalash mumkin:

I. Geografik qonunlar va qonuniyatlar:

1. Geografik qobiqning yaxlitlik qonuniyati.
2. Geografik qobiqning bir maromda ishlash qonuniyati.
3. Geografik qobiqning zonalar bo'yicha taqsimlanganlik qonuniyati.

II. Geografik ta'limotlar:

1. Umumilmiy ta'limotlar:

1. Tabiatdan foydalanish haqidagi ta'limot.
2. Dunyo okenai haqidagi ta'limot.
3. Tuproqlar haqidagi ta'limot.
4. Biosfera haqidagi ta'limot.
5. Ekosfera haqidagi ta'limot.
6. Noosfera haqidagi ta'limot.
7. Evolyusiya ta'limoti.

2. Tabiiy geografik ta'limotlar:

1. Geografik qobiq haqidagi ta'limot.
2. Geografik zonalar bo'yicha taqsimlanganlik haqidagi ta'limot.
3. Geografik landshaft haqidagi ta'limot.
4. Tabiiy-hududiy majmua haqidagi ta'limot.

3. Ijtimoiy-iqtisodiy geografik ta'limotlar:

1. Iqtisodiy geografik o'rin haqidagi ta'limot.
2. Geografik (hududiy) mehnat taqsimoti haqidagi ta'limot.
3. Hududiy-ishlab chiqarish majmui haqidagi ta'limot.

4. Kartografik ta'limotlar:

1. Karta haqidagi ta'limot.

5. Chegaradosh fanlar bilan bog'liq ta'limotlar:

1. Tabiiy-o'choqli kasalliklar haqidagi ta'limot.



2. Geobiotsenoz haqidagi ta'limot.
3. Landshaft geokimyosi haqidagi ta'limot.

III. Geografik ilmiy nazariyalar:

1. Umumilmiy nazariyalar:

1. Prognoz qilish nazariyasi.
2. Barqaror taraqqiyot nazariyasi.
4. Geografik determinizm nazariyasi.
5. Rayon planirovkasi nazariyasi.

2. Umumgeografik nazariyalar:

1. Mintaqaviy rivojlanish nazariyasi.
2. Geografik baholash nazariyasi.
3. Tabiiy va texnogen xavf nazariyasi.

3. Tabiiy geografik nazariyalar:

1. Tabiiy geografik hududlarga bo'lish nazariyasi.
2. Litosfera plitalari nazariyasi.

4. Iqtisodiy geografik nazariyalar:

1. Ishlab chiqarish kuchlarini joylashtirish nazariyasi.
2. Iqtisodiy hududlashtirish nazariyasi.
3. Jahon xo'jaligi nazariyasi.
4. Xo'jalik va joylashishning hududiy tuzilmasi nazariyasi.
5. Urbanizatsiya nazariyasi.

5. Chegaradosh fanlar bilan bog'liq nazariyalar:

1. Demografik o'zgarish nazariyasi.
2. Etnogenez nazariyasi.

IV. Geografik ilmiy konsepsiyalar:

1. Geotexnik tizimlar konsepsiyasi.
2. Atrof-muhit monitoringi konsepsiyasi.
3. Geografik ekspertiza konsepsiyasi.
4. Qutblashgan landshaft konsepsiyasi.
5. Geotizimlarning barqarorligi va o'zgaruvchanligi konsepsiyasi.
6. Hududiy-rekratsion tizimlar konsepsiyasi.
7. "Ekologik talab" konsepsiyasi.
8. Geosiyosat konsepsiyasi.
9. Tarixiy-madaniy hududlar konsepsiyasi.

V. Geografik ilmiy farazlar:

1. Kosmogoniya ilmiy farazi.
2. "Materiklar dreyfi" ilmiy farazi.
3. "Bug'li gazlar ta'siri" ilmiy farazi.



VI. Geografiya ta'limi mazmunidagi sidirg'a yo'nalishlar:

1. Insonparvarlik – tabiatni insoniyatning vujudga kelish va yashash muhiti sifatida qarab chiqish.

2. Ijtimoiylik – tabiat va jamiyat hayotida shaxsning tutgan o'rnini ko'rsatish.

3. Ekologik – ekologik madaniyatni shakllantirish.

4. Iqtisodiy – iqtisodiy madaniyatni shakllantirish.

Mazkur geografik bilimlar majmuasi geografiya ta'limida miqyosli-darajaviy tarzda, ya'ni *mahalliy, mintaqaviy-milliy* va *sayyoraviy* ko'lam-larda o'rganiladi hamda tabiiy geografik va ijtimoiy-iqtisodiy geogra-fik muhit qonunlarini aks ettiruvchi hamda “tabiat-jamiyat” o'zaro aloqasi-ni ifodalovchi g'oyalarda o'z aksini topadi.

Dunyoning geografik manzarasi geografik bilimlar va ko'nikmalar-ning quyidagi ikkita katta guruhini o'z ichiga oladi:

- geografiyaning boshqa fanlar bilan birgalikda talabalarda ilmiy dunyoqarashni shakllantiradigan bilim va ko'nikmalar;

- geografiyaning o'ziga xos xususiyatlarini hosil qiladigan va uning talaba shaxsi umumiy madaniyatiga qo'shadigan hissasini belgilab beradigan bilimlar va ko'nikmalar.

Eng muhim **dunyoqarashlik g'oyalari** quyidagilardan iborat:

1. Geografik qobiq taraqqiyotidagi asosiy qonunlarning namoyon bo'lishini aks ettiruvchi g'oyalar:

- geografik qobiq – geosferalarning (litosfera, gidrosfera, atmo-sfera, biosfera) modda va energiya almashinuvida namoyon bo'ladigan o'zaro aloqador moddiy yaxlit tizimi;

- geografik qobiq o'z tuzilmasiga ko'ra xilma-xil va mintaqaviy-hudu-diy tuzilishga ega;

- geografik qobiq – ichki va tashqi jarayonlar ko'rinishlari oqibatida makonda va zamonda doimiy o'zgarib turuvchi, o'z-o'zidan rivojlanuvchi tizim.

2. Aholi va xo'jalik joylashuvi va rivojlanishining dialektik qonunlarini aks ettiruvchi g'oyalar:

- xo'jalik va aholining joylashish va rivojlanish jarayonlari o'zaro aloqador ekanligi;

- xo'jalik – paydo bo'lish va yo'qolish bilan tavsiflanadigan doimiy rivojlanishdagi tizim ekanligi.

3. Tabiat va jamiyat o'zaro aloqasini ifodalovchi g'oyalar:

- inson – tabiatning bir qismi va unga ta'sir ko'rsatuvchi omil;

- tabiiy shart-sharoitlar turli mintaqalar xo‘jaligiga turlicha ta‘sir ko‘rsatadi;

- xo‘jalikni joylashtirish va rivojlantirishda tabiatning tutgan o‘rni tarixan o‘zgaruvchan.

Biz yuqorida talaba shaxi geografik madaniyatining mohiyati va uning tuzilmaviy tarkibiy qismlari mazmuni bilan nazariy jihatdan tanishib chiqdik.

Tabiiyki, oliy ta‘lim muassasalarida ta‘limi jarayonida talabalar geografik madaniyatini shakllantirish holati qanday va bu borada yechimini kutayotgan qanaqa muammolar mavjud, degan savol tug‘iladi. Quyida shu haqdi fikr yuritamiz

Ma‘lumki, har qanday fan singari geografiya fanlari va geografiya ta‘limi metodikasida ham yuz foiz tugal, o‘zgarimas «ilmiy til»ni yaratish mumkin emas. Ijtimoiy hayot va pedagogik faoliyat davomida mazkur fanlar mazmunan rivojlanib, uning tili - **tushuncha va terminologiya tizimi** o‘zgarishga uchrab, boyib boradi.

Mustaqillik yillarida geografiya ta‘limi metodikasi fanining mazmunan sifat o‘zgarishlariga uchraganligi bunga yorqin misoldir. Biroq hanuzgacha mazkur fanda xususiy tushuncha va terminlarni tartibga keltirish borasida yagona yo‘l-yo‘riq ishlab chiqilmaganligi hamda ulardan geografiya ta‘limi amaliyotida o‘rinsiz foydalanib kelinayotganligini achinarli holdir.

Bugungi kunda geografiya ta‘limi metodikasi fani shunday holatni boshdan kechirmoqda: ilmiy, ilmiy-ommabop nashrlar va hatto ayrim tadqi-qotlarda bitta metodik termin bilan bir necha metodik hodisalar (jarayon-lar), bitta metodik hodisa (jarayon) esa bir necha metodik terminlar bilan chalkash, ko‘pincha asossiz talqin etilmoqda.

Geografiya ta‘limi metodikasi tushuncha-terminologiya tizimidagi bunday chigallik va anglashmovchiliklarning kelib chiqishini milliy ta‘lim metodikasining umumjahon ta‘lim tizimi va didaktikasiga mutanosib holda tezlik bilan rivojlanishga intilishi, iste‘molda bo‘lgan asosiy metodik tushunchalarning yanada tabaqalashib yangi tushuncha va terminlar-ning paydo bo‘lishi, oliy ta‘lim sohasida mutaxassis kadrlarning ildam tayyorlanishi, shuningdek mazkur sohadagi malaka oshirish hamda qayta tayyorlash tizimi mazmunidagi sifat o‘zgarishlari bilan bog‘lash mumkin.

Ta‘kidlash joizki, geografiya ta‘limi metodikasi fani o‘z mazmu-nidagi ob‘ektlar, hodisalar va jarayonlarni terminlar va tushunchalar bi-lan to‘liq taminlash masalasida amaliyotdan sezilarli orqada qolmoqda. Eng muhimi, asosiy fundamental ilmiy-metodik tushunchalarni ifodalovchi termin va iboralardagi chalkashliklar bo‘lib, bu sohadagi me‘yorida ortiq mutaasiblik, zamonaviy ilg‘or metodik yoki texnologik g‘oyalarni to‘liq anglamaslik (tushunmaslik) yoki ularga qo‘shilmaslik chalkashliklarni kelti-rib chiqarayotgan eng asosiy omillar hisoblanadi. Prezidentimiz

takid-laganlaridek, haligacha eski mafkuradan xalos bo'lmagan yangicha fikrlashga o'rgana olmayapmiz.

Geografiya ta'limi metodikasi fanida terminlarga nisbatan aniq talablar qo'yilgan. Demak, tushunchalar mohiyatini ifodalovchi iste'moldagi terminlar, ularning yangicha talqini (yangi terminlar) mazkur talablarga muvofiq bo'lishi shart. Biroq biz ilmiy-metodik adabiyotlar tahlili asosi-da shunday xulosaga keldikki, tushunchalarni belgilash va ifodalashda dastlabki holat sifatida terminlarni emas, balki aynan geografiya ta'limi metodikasining *mavzu bahsi* - ob'ekti, jihatlari, maqsadi, vazifalari, metodlari va texnologiyalari majmuasidan kelib chiqqan holda ***bo'lajak pedagog shaxsida kasbiy mahorat asoslari bilan birgalikda geografik mada-niyatning shakllanish (o'sish va rivojlanish) sur'atini ifodalovchi hodisa va jarayonlar*** asos qilib olinishi kerak.

Oliy ta'lim muassasalaridagi geografiya ta'limi mazmuni hamda mavjud ilmiy-metodik adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatdiki, aksariyat hol-larda geografiya ta'limi mazmunining tuzilishi, tarkibiy qismlari, aso-siy kategoriyalari yetarli darajada asoslanmaganligi, shuningdek, ularning mohiyati dekanlar, kafedra mudirlari, metodist-geograflar va geografiya fanlari o'qituvchilari tomonidan yetarlicha anglanmaganligi oqibatida bu borada muayyan metodik qiyinchiliklar vujudga kelgan.

Biz talaba shaxsida geografik madaniyatni shakllantirish holati va bu boradagi metodik muammolarni aniqlashga harakat qildik. Shu maqsadda:

birinchidan, talaba shaxsida geografik madaniyatning shakllanganlik darajasini geografiya fanlari bo'yicha Davlat ta'lim standartlariga muvofiq bitiruvchilar darajasida aniqladik;

ikkinchidan, geografiya o'qituvchilarining talabalarda geografik madaniyatni shakllantirishga tayyorgarlik darajasi hamda bu borada metodik ishlarning yo'lga qo'yilish holatini o'rgandik.

Talaba shaxsida geografik madaniyatning shakllanganlik darajasini aniqlash uchun uning quyidagi 4 ta mezonni ishlab chiqildi:

- 1. Dunyo geografik manzarasi haqidagi tasavvurining to'liqligi.***
- 2. Geografik tafakkurining kengligi.***
- 3. Geografik bilish metodlarini egallaganligi.***
- 4. Geografiya tilini bilishi.***

Shu asosda har bir mezon bo'yicha uning mazmunini ifodalaydigan o'ziga xos *ko'rsatkichlar* majmui aniqlandi. Jumladan:

1. ***"Dunyo geografik manzarasi haqidagi tasavvurining to'liqligi"*** mezon bo'yicha quyidagi *ko'rsatkichlar*:

- 1) dunyoning yaxlit manzarasi haqidagi tasavvuri;



2) Yer sayyorasi va unga kishilarning munosabati to'g'risidagi geogra-fik bilimlarning o'zgarishi haqidagi tasavvuri;

3) atrof-muhitning makondan tashkil topganligini tushunishi;

4) atrofdagi geografik muhitning vujudga kelishi va o'zgarishining o'ziga xos xususiyatlarini tushunishi;

5) geografik borliqni bilishi va unga munosabati;

6) hududlarning geokologik xususiyatlarini bilishi;

7) hududlarning tarixiy-etnografik xususiyatlarini bilishi;

8) O'zbekistonning jahonda tutgan o'rnini bilishi;

9) Toshkent shahrining jahon va O'zbekistondagi ahamiyatini bilishi.

2. **“Geografik tasavvurining kengligi”** mezonini bo'yicha quyidagi ko'rsatkichlar:

1) tafakkurida umumbashariylik darajasining mavjudligi;

2) geografik muammolarni ajratib ko'rsatish va qarorlar qabul qilish ko'nikmasi;

3) sabab-oqibat bog'lanishlarini aniqlash layoqati;

4) geografik muhit rivojlanishining xususiyatlarini tahlil qilish layoqati;

5) go'zal va to'kin-sochin yashash muhitini tasavvur qilishi;

6) turli geografik vaziyatlarda qabul qiladigan qarorining yangiligi;

7) geografik muhitga antropogen ta'sirlardan vujudga kelishi mumkin bo'lgan oqibatlarni tahlil qilishi;

8) ona tabiatning ulug'vorligi va go'zalligini tushunishi.

3. **“Geografik bilish metodlarini egallaganligi”** mezonini bo'yicha quyidagi ko'rsatkichlar:

1) geografik ob'ekt va hodisalarni matnda ifodalashi;

2) kartalar yordamida geografik ob'ekt va hodisalarni tahlil qilishi;

3) kartani o'qishi, tushunishi va uning bilan ishlashi;

4) geografik ob'ekt va hodisalarning o'xshashligini aniqlashi;

5) geografik ob'ekt va hodisalarning tafovutini aniqlashi;

6) geografik ob'ekt va hodisalarga tavsif berishda raqamli ma'lu-motlardan foydalanishi;

7) geografik tadqiqiy ishlarda globus, matematik formula, jadval, chizma va asboblardan foydalanishi.

4. “*Geografiya tilini bilishi*” mezoni bo‘yicha quyidagi ko‘rsat-kichlar:

- 1) geografik ta’limotlar, nazariyalar, konsepsiyalar va ilmiy faraz-larni bilishi;
- 2) geografik ta’limotlarni asoslashi;
- 3) u yoki bu ilmiy mazmuni ko‘rsatishi;
- 4) aniq geografik ob’ektlar va hodisalarni tavsiflashi,
- 5) geografik tushuncha va terminlarni bilishi;
- 6) ilmiy dalillar, raqamlar va sanalarni bilishi;
- 7) u yoki bu hudud yoxud hodisani tavsiflashda miqdoriy ko‘rsatkich-larni qo‘llashi;
- 8) kartani o‘qish ko‘nikmasi;
- 9) geografik joy nomlarini bilishi va ulardan foydalanishi.

Mazkur *mezon-ko‘rsatkichlar tizimi* orqali talabalarda geografik madaniyat shakllanganligining quyidagi 5 ta rivojlanish darajasini ajratib ko‘rsatish mumkin:

Birinchi daraja – *juda past* – talabalarda dunyoning geografik man-zarasi haqidagi tasavvurlar to‘liq mavjud emas va geografik tafakkur yetar-li shakllanmagan, ular geografik bilish metodlarini yomon egallagan va geografiya tilini asosli bilmaydi.

Ikkinchi daraja – *past* - talabalar dunyoning geografik manzarasini uzuq-yuluq, noto‘liq tasavvur etadi, geografik tafakkuri past rivojlangan, aksariyat geografik bilish metodlari haqida to‘liq tushunchaga ega emas, geografiya tilini yaxshi bilmaydi.

Uchinchi daraja – *o‘rta* - talabalar dunyoning geografik manzarasini qoniqarli tasavvur etadi, geografik tafakkuri birmuncha rivojlangan, geo-grafik bilish metodlari haqida qoniqarli tushunchaga ega, geografiya tili, xususan karta haqida tasavvurga ega.

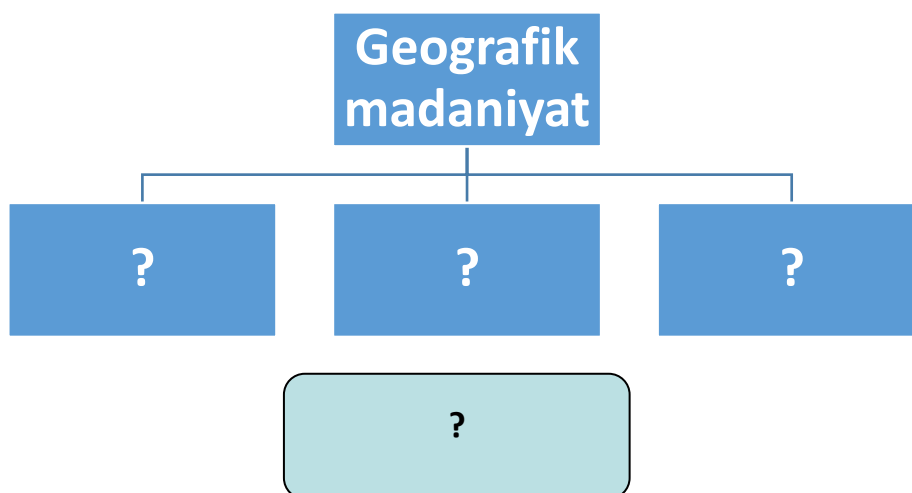
To‘rtinchi daraja – *o‘rtadan yuqori* - talabalar dunyoning geografik manzarasini yaxshi tasavvur etadi, geografik tafakkuri yetarlicha rivoj-langan, geografik bilish metodlari haqida yaxshi tushunchaga ega, geografiya tilini yaxshi biladi.

Beshinchi daraja – *yuqori* - talabalar dunyoning geografik manzarasini juda yaxshi tasavvur etadi, geografik tafakkuri yuqori rivojlangan, geogra-fik bilish metodlari haqida to‘liq tushunchaga ega, geografiya tilini juda yaxshi biladi.

Topshiriqlar:

1-topshiriq. Geografik madaniyat tushunchasiga ta’rif bering va uni izohlang.

2-topshiriq. Quyidagi chizmada geografik madaniyatning barcha tarki-biy qismlarni to‘liq keltiring, bog‘lanishlarni to‘g‘ri ifodalang va har bir tarkibiy qismning mohiyatini izohlang.



3-topshiriq. 3-rasm asosida geografik madaniyatning barcha tarkibiy qismlarini tahlil qiling va ular o‘rtasidaga o‘zaro bog‘liqlikni ilmiy sharhlang.

4-topshiriq. Nazariy materiallardan foydalangan holda geografik qonun va qonuniyatlar, geografik ta’limotlar, geografik ilmiy nazariyalar, geografik ilmiy konsepsiyalar va geografik ilmiy farazlarni quyidagi jadvalda to‘liq keltiring

Geografik qonunlar va qonuniyatlar:	Geografik ta’limotlar:	Geografik ilmiy nazariyalar:	Geografik ilmiy konsepsiyalar:	Geografik ilmiy farazlar:

5-topshiriq. Tanlov asosida xoxlagan bitta geografik qonun, qonu-niyat, ta’limot, ilmiy nazariya, ilmiy konsepsiya va ilmiy farazga qisqacha tavsif bering.

Geografik qonun	nomi	tavsifi
Geografik qonuniyat	nomi	tavsifi
Geografik ta’limot	nomi	tavsifi
Geografik ilmiy nazariya	nomi	tavsifi
Geografik ilmiy konsepsiya	nomi	tavsifi
Geografik ilmiy faraz	nomi	tavsifi

V. KEYSLAR BANKI

Keys №1

O'quv predmeti: «Aholi geografiyasi va demografiyasi».

Mavzu: «Dunyo xalqlari klassifikatsiyasi. Aholining milliy-etnik tarkibi».

Ta'limiy maqsad: Xalqlar, dunyo aholisining milliy tarkibi, ularning geografik tarqalishi va ularning guruhlanishi to'g'risida talabalarga chuqurroq bilim berish.

Talabalar ushbu keysni muvaffaqiyatli hal etish uchun etnik birliklar, ularning shakllari, o'ziga xos jihatlari borasidagi *bilimlarga ega* bo'lish-lari lozim.

Rejalashtiriladigan o'quv natijalari:

- mavzuga oid ma'lumotlarni tahlil etish va baholash qobiliyatini rivojlantirish;
- topshiriqni bajarish jarayonida aholining milliy tarkibi to'g'risida umumiy tushunchalar, ilmiy qarashlar bilan tanishish va ularni tahlil qilish bo'yicha malakalarini orttirish;
- mustaqil tarzda qaror qabul qilish malakalarini egallash.

Keys topshiriq bayoni:

Jahon aholisining etnik xususiyatlari

Yer sharida ijtimoiy-iqtisodiy va madaniy rivojlanishning turli bosqichlarida turgan ko'plab etnoslar tarqalgan. Etnoslar bir qator umumiy belgilari (tili va yashaydigan hududining umumiyliqi, madaniyati va maishiy hayotidagi yaqinliklar, tarixidagi o'xshashliklar, ba'zan bitta davlatga mansubligi) mavjud bo'lgan kishilar guruhidan shakllanadi.

Fanda qabul qilingan etnoslarning uch bosqichli tasnifiga muvofiq, ularning eng qadimiy tipiga ibtidoiy jamoa tuzumiga mansub bo'lgan qabilalar va qabila guruhlariga kiradi. Quldorlik va feodal formasiyalari bilan yangi etnos tipi - elatlar bog'liq. Iqtisodiy aloqalarning kuchayishi tufayli yuqori darajada rivojlanishgan etnos tipi-millat shakllandi.

Turli mamlakatlar ijtimoiy-iqtisodiy va siyosiy rivojlanishidagi notengliklar oqibatida hozirgi paytda sayyoramizda etnoslarning yuqorida qayd etilgan barcha tiplari uchraydi. Biroq, ko'pincha u yoki bu xalqni qanday etnik tipga mansubligini aniqlash qiyin kechadi. Chunki ularning ko'pchiligida millatni elatdan, elatni qabila yoki qabilalar guruhidan ajratib turadigan belgilari yaqqol aks etmagan. Bu narsa avvalo ko'pgina etnoslarning rivojlanish jarayoni hozir ham davom etayotganligi bilan bog'liq. Ko'plab kishilar guruhida milliy ong - u yoki bu xalqqa mansublik juda tez, ba'zan bir avlod umri davomida o'zgaradi.

Tarixiy jihatdan etnoslarning eng qadimiy tipi - qabila. Har bir qabila bir qancha urug'lardan-qon-qarindoshlik rishtalari bilan bog'langan kishilar guruhidan tarkib

topgan. Ibtidoiy jamoa tuzumi davrida qabiladagi kishilar orasida ijtimoiy tabaqalashuv mavjud bo'lmagan. Hozirda ba'zi bir (eng qoloq va kam sonli) etnik guruhlarda, birinchi navbatda ko'chmanchi va yarim ko'chmanchi xalqlar orasida qabilaviy xususiyatlar saqlanib qolgan.

Ibtidoiy jamoa tuzumining parchalanish jarayonida ko'pgina qabilalar manfaatlarining umumiyligi ularni muayyan Ittifoqlarga birlashishga olib keldi (masalan, Shimoliy Amerikadagi irokezlar ligasi, Meksikada uchta astek qabilalar uyushmasi, Janubiy Afrikada zulus qabilalari Ittifoqi va h.k.). Bunday ittifoqlarning shakllanishi qabilalar orasida xo'jalik va madaniy aloqalarning kuchayishiga, bu esa o'z navbatida qabila-larning asta-sekin qo'shilib ketishiga olib keldi hamda ilgarigi qon-qarindoshlik aloqalari o'rnini hududiy aloqalar egallay boshladi. Shu yo'l bilan yangi etnos tipi-kishilarning tili, hududi, iqtisodiyoti va madaniyati o'xshash bo'lgan kishilar guruhi-elat shakllandi.

Dastlab quldorlik davrida qadimgi Misr, qadimgi Ellen va boshqa shu kabi elatlar shakllandi. Yevropada elatning shakllanish jarayoni asosan feodalizm davriga kelib tugallandi (qadimgi rus, polyak, nemis va h.k.). Odatda kelib chiqishi va tili yaqin bo'lgan qabilalar o'zaro birlashganlar (qadimgi rus-polyan, drevlyan, vyatich va boshqa sharqiy slavyan qabilalari, polyak-pomoryan, vislyan, ma'zovshan va boshqa slavyan qabilalari, nemis-saks, aleman va boshqa german qabilalari) yoki birining ikkinchisiga bosqin uyushtirishi natijasida turli tilda so'zlashadigan qabilalar qo'shilib ketganlar (shimoliy fransuz va provansal elatlari-gall qabilalari, rim kolonistlari, german qabilalari, franklar, vestgotlar va burgundlar va h.k.).

Elatlarning qo'shilishi jarayonida hamda ularning ayrim qismlari orasidagi iqtisodiy va madaniy aloqalarning kuchayishi natijasida ulardan birining tili (odatda ko'p sonli va nisbatan rivojlangani) umumiy tilga aylanadi, boshqa qabila tillarining ahamiyati pasayib, sheva darajasiga tushadi yoki butunlay yo'qolib ketadi; muayyan hududiy, madaniy va xo'jalik birligi shakllanadi. Biroq, bunday birlik hali ancha (ayniqsa, iqtisodiy jihatdan) beqaror va bo'sh edi. Iqtisodiy va madaniy aloqalarning kuchayishi bilan elatlar asta-sekin millatlarga aylana bordi. Elatlar uchun xos belgilar yangi sifat darajasiga ko'tariladi: millat barqaror hududiy, iqtisodiy va madaniy birlik bilan, umumiy til bilan ajralib turadi; va nihoyat, qayd etilgan xususiyatlar natijasida milliy harakterning umumiy jihatlari hamda milliy ong shakllanadi.

Odatda millat-nomi saqlanib qolgan elatning etnik rivojlanish mahsulidir. Biroq, davlat chegaralaridagi o'zgarishlar tufayli ayrim elatlar negizida bir qancha etnik birliklar yuzaga kelgan (masalan, portugallar va galisiyliklar, nemislar va avstriyaliklar va h.k.). Qadimgi rus elati rus, ukrain va belorus elatlarining umumiy ildizi bo'lib xizmat qildi. Keyinchalik ularning har biri alohida millatga aylandilar. Shunday holatlar uchraydiki, bitta millatning shakllanishida bir qancha elatlar ishtirok etadi

(masalan, indoneziya millati yavaliklar, sundlar, madurlar va boshqa elatlardan, filippinlar-tagallar, visayyalar, iloklar va boshqalardan shakllangan).

Ko'pgina mayda elatlar millatga aylanmasligi mumkin. Ular kamsonli bo'lganliklari tufayli ayrim zamonaviy yo'nalishlarni mahalliy kadrlar bilan ta'minlay olmasdan, taraqqiyotdan orqada qoldilar. Vaqt o'tgach, bunday elatlar boshqa ancha rivojlangan elat yoki millat bilan aloqaga kirishadilar, ularning madaniyati va tilini o'zlashtiradilar va asta-sekin ular bilan qo'shib ketadilar.

Vazifalar.

1. Etnoslar va ularning turlari bo'yicha ma'lumotlarni o'rganish.
2. Mavzu bo'yicha turli axborot bera oluvchi manbaalarni topish va ular orqali o'zlariga kerakli ma'lumotlarni to'plash.
3. O'zbek millatining geografik tarqalishi bo'yicha ma'lumotlar to'pish va ularni tahlil qilish.

Topshiriqni bajarish uchun ko'rsatmalar:

- olingan ma'lumotlardan foydalanib, ular yordamida aholisi son, ilmiy-texnikaviy ma'lumotlari 100 mln.dan oshgan etnik birliklar tarqalgan hududlar aniqlanib, zaruriy ma'lumotlar o'zlashtirilsin;
- guruhda "O'zbek millatining geografik tarqalishi" mavzusidagi bahs-munozarada qatnashib, fikr muloxazalar almashinsin.

O'quv predmeti: "Siyosiy geografiya".

Mavzu: «O'zbekistonning geosiyosiy salohiyati va tashqi iqtisodiy aloqalari».

Ta'limiy maqsad: O'zbekistonning jahon siyosiy kartasida tutgan o'rnini to'g'risida talabalarga chuqurroq bilim berish.

Talabalar ushbu keysni muvaffaqiyatli hal etishlari uchun O'zbekistonning geosiyosiy o'rin xususiyatlari, hamda ulardan ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishga ta'sirini aniqlash borasidagi *bilimlarga ega* bo'lishlari lozim.

Rejalashtiriladigan o'quv natijalari:

- mavzuga oid ma'lumotlarni tahlil etish va baholash qobiliyatini rivojlantirish;
- mustaqil tarzda qaror qabul qilish malakalarini egallash.

Keys topshiriq bayoni:

O'zbekistonning Markaziy Osiyodagi yuksak mavqei va ahamiyati sub'ektiv baholar bilan belgilanmaydi, balki strategik xususiyatga ega bo'lgan ob'ektiv omillarga asoslanadi.

Birinchiidan, O'zbekiston-mintaqadagi eng ko'p aholi yashaydigan davlat. Bu yerda Markaziy Osiyoning qolgan boshqa davlatlaridan biroz kam bo'lgan aholi istiqomat qiladi. Bu holat mintaqada O'zbekistonning demografik ulushi ancha katta ekanligini ko'rsatadi.



Ikkinchidan, O‘zbekiston, Markaziy Osiyoning boshqa mamlakatlaridan farqli o‘laroq, jahon miqyosidagi yoki mintaqaviy yirik davlatlarning birontasi bilan ham bevosita chegaradosh emas. Geosiyosiy nuqtai nazardan bu, shubhasiz, muhim ustunlikdir. Boshqa tomondan, O‘zbekiston mintaqa-ning besh mamlakati bilan umumiy chegaraga ega bo‘lgan yagona davlat hisoblanadi.

Uchinchidan, Markaziy Osiyoda qachonlardir mavjud bo‘lgan va davlat-chilik, fan va madaniyatning rivojlanishida sezilarli iz qoldirgan barcha asosiy davlat to‘zilmalarining poytaxtlari hozirgi O‘zbekiston hududida joylashgan. Samarqand, Buxoro, Xiva, Qo‘qon va Toshkent madaniyatlarining sivilizatsion ta‘sirio‘tmishda mamlakat hududidan tashqarida ham juda kuchli bo‘lgan.

Nima deb o‘ylaysiz, O‘zbekistonning markaziy geosiyosiy o‘rni uning rivojlanishida qanday qulayliklarni yaratib berishi mumkin?

Topshiriqni bajarish uchun ko‘rsatmalar:

- geosiyosiy o‘rinning ijobiy va salbiy jihatlarini aniqlash;
- geosiyosiy o‘rin xususitlaridan foydalanib tashqi iqtisodiy alo-qalarini mustahkamlash bo‘yicha takliflar ishlab chiqarish.

Keys № 2. Materiklar va okeanlarning kelib chiqishi ko‘p olimlar tomonidan turlicha talqin etiladi. O‘ylab ko‘ringchi, materiklarni kelib chiqishi va hozirgi holatiga kelishi haqida qanday qarashlar mavjud? Vege-nerning plitalarni suzib yurishi haqidagi gipotezasi qay darajada isboti-ni topmoqda?

Keysning maqsadi: Yevrosiyo materigi haqida umumiy ma‘lumot berish hamda Yevropa qit‘asining paydo bo‘lishi, rivojlanish tarixi, reliefi, geologik tuzilishi va foydali qazilmalarining tarqalishini o‘rganish.

Savollar:

1. Muammo nimadan iborat?
2. Mazkur muammoni yechishda hukumat qanday ishlar olib bormoqda?
3. Siz bu muammoga qanday yechimlar taklif qilasisiz?

Tinglovchilar uchun ko‘rsatmalar:

1. Keys mohiyatini yetarlicha anglab oling.
2. Muammoning yechimini topishga xizmat qiluvchi omillarni aniqlang.
3. Aniqlangan omillar orasidan muammoga barchasidan ko‘proq dahldor bo‘lgan omil (yoki ikkita omil)ni ajrating.
4. Ana shu omillar asosida yechimni asoslashga uring.

Yer shari axolisining yarmidan ortig‘i yashaydigan va planetamizdagi eng katta quruqlik massivi bo‘lmish Yevrosiyo materigini to‘rt okean Shimoliy Muz okeani, Atlantika okeani, Tinch okeani va Xind okeani o‘rab olgan bo‘lib, u ekvator bilan 77° shim. kenglik orasida joylashgan. Materikning chekka nuqtalari - Chelyuskin burni (77° 43 sh.k.). Piay burni (1°16 sh.k.). Roka burni (9°34 g.u.) va Dejnyov burnidir

(169° 40 g'.u.). U shimoldan janub-ga 8 ming km ga, g'arbdan sharqqa 16 ming km ga cho'zilgan. Yevrosiyoga kiriti-ladigan ba'zi orollar bu materikdan ancha olisda joylashgan. Shpisbergen, Frans Iosif Yeri va Severnaya Zemlya orollari 80° sh.k. dan shimolga kirib borgan. Malayya arxipelagidagi orollar esa janubiy yarim sharda 11° sh.k. gacha tushib kelgan. Atlantika okeanidagi Azor orollari 28° g'.u. dadir. Orollarning umumiy maydoni 2,75 mln. km², Yevrosiyoning maydoni orollar bilan birga -53,4 mln. km.kv. Materikning juda kattaligi uning tabiiy sharoiti juda murakkab va xilma-xil ekanligiga sabab bo'lgan. Yevrosiyoning g'arbiy qismi, ya'ni Yevropa qit'asi eng tor bo'lib, uni dengizlar juda parchalab yuborgan: maydonining 1/3 qismi orollar va yarim orollarga to'g'ri keladi hamda dengizdan eng uzoqdagi joyi atigi 600 km keladi. Materik sharqqa tomon kengaya boradi. Osiyo qismida orollar va yarim orollarga materik jami maydonining 1/4 qismi to'g'ri keladi.

G'arbdan sharqqa tomon materik yer yuzasining xarakteri ham o'zgara boradi. Yevropaning parchalangan reliefi Sharqdan Sharqiy Yevropa, G'arbiy Sibir va Turon tekisliklarining hamda O'rta Sibir platosining keng saxni bilan almashinadi.

Yevrosiyoni g'arb va janubi-g'arbdan Atlantika okeani va uning dengizlari o'rab turadi. Bu okeanning Yevrosiyoga bevosita tutashib turuvchi shimoli-sharqiy qismi O'rta Atlantika tizmasidan sharqda G'arbiy Yevropa suv osti soyligidan iborat; uning eng chuqur joyi 6000 m dan ortadi.

Materik sayozligidan shimolda Shimoliy Muz okeani bir qancha chuqur suv osti soylıklariga bo'linib ketgan: bu soylıklarni bir-biridan ajratib turgan suv osti tizmalarida bir gruppа materik orollari-Shpisbergen, Frans-Iosif Yeri va boshqalar joylashgan. Ba'zi orollar 80° sh.k. dan shimoldadir. Shimoliy Muz okeanini Tinch okeanidan suv osti baland-liklari ajratib turadi, bu balandliklar ustida chuqurligi 50 m gacha bo'lgan Bering bug'ozı joylashgan.

Yevrosiyoning sharqiy qirg'oqlarini Tinch okean suvlari yuvib turadi, bu okean butun Dunyo okeanining yarmini tashkil etadi. Tinch okeanining g'arbiy qirg'oqlari nixoyatda o'yilib ketganligi va orollarning juda ko'pligi bilan ajralib turadi. Deyarli meridional yo'nalgan qator orollar va yarim orollar bir-biriga tutash chekka dengizlar sistemasini okeandan ajratib turadi, chunonchi, Kamchatka yarim oroli va Kuril orollari Oxota dengizini, Yapon orollari va Koreya yarim oroli Yapon dengizini ochiq okeandan ajratib turadi. Materik, Koreya yarim oroli va Ryukyu orollari o'rtasida materik sayozligida Sariq dengiz bilan Sharqiy Xitoy dengizi joylashgan: Xindixitoy, Filippin va Zond orollari Janubiy Xitoy dengizini chegaralab turadi. Tinch okeanining chekka qismi materik yer po'stidan iborat geosinklinal strukturaga ega, markaziy qismi esa chuqurligi 5000 m dan ortiq joylari bo'lgan okean tipidagi cho'kmalardan iborat. Kuril-Kamchatka cho'kmasining chuqurligi 10542 m, Yer sharidagi eng chuqur Mariana cho'kimasining chuqurligi 11022 m Filippin cho'kmasi - 10265 metr.



Orollardagi tog'larning balandligi 2-3 ming m va undan ortiq. Orollar yoyi orasida joylashgan suvosti tektonik soyliklarining chuqurligi 2-6 ming m (Yapon dengizi – 4036 m, Janubiy Xitoy dengizi 4400 m, Filippin soyli - 6363 m).

Osiyoning janubiy qirg'oqlarini yuvib turuvchi Xind okeanining katta qismi okean yer po'sti tipidagi qadimgi suv osti cho'kmasidan iborat. Okeanning g'arbiy qismi Afrika, Arabiston yarim oroli, Madagaskar oroli Xindiston yarim orolini bir-biriga tutashirib turgan qadimiy quruqlikning cho'kishidan hosil bo'lgan. Sharqda Zond orollarining janubiy soxillari yaqinidan eng chuqur joyi 7430 m bo'lgan bukilmalar polosasi o'tadi. Okeanning katta qismida 3000-5000 m li chuqurliklar ustun turadi. Yevrosiyo qirg'oqlari yaqinidagi eng katta suv osti soyli Arabiston soyligidir.

Keys № 3. O'ylab ko'ringchi, Yevropa iqlimi bilan daryolarining sersuvligi orasida qanday farq va umumiylik mavjud.

Tinglovchilar uchun ko'rsatmalar:

1. Keys mohiyatini yetarlicha anglab oling.
2. Muammoning yechimini topishga xizmat qiluvchi omillarni aniqlang.
3. Aniqlangan omillar orasidan muammoga barchasidan ko'proq dahldor bo'lgan omil (yoki ikkita omil)ni ajrating.
4. Ana shu omillar asosida yechimni asoslashga uring.

Yevropa iqlimi shakllanishida bevosita uning geografik o'rni, orografik tuzilishi juda katta ahamiyatga ega. Jumladan uni Atlantika okeani xavzasida joylashganligi okeandagi Iliq oqimning mavjud ekanligi hamda xududning shimoliy-sharqiy tomon kengayib borishi xudud iqlimini o'ziga xos tarzda shakllanishiga sabab bo'ladi. Xudud iqlimini shakllanishida radiatsiyaning umumiy miqdori va radiatsiya balansini ahamiyati judaatta. Xududda radiatsiya balansi va radiatsiya miqdori janubdan shimolga tomon kengayib boradi. Sitsiliya va Bolqonda yillik radiatsiya miqdori 160, Parij kengligida 100 kkal. sm ga teng. Radiatsiya balansi ham Yevropaning janubida 80, Parij kengligida 40, Shimoliy Skandinaviyada 30 kkal. sm ga teng. Butun Yevropa yozda radiatsiya balansi musbat, qishda esa faqatgina O'rta dengiz buyidagina radiatsiya musbat bo'lib, qolgan rayonlarda manfiy yoki O ga yaqindir. Yevropa ustida asosiy tipdagi havo massalari xukmronlik qiladi. O'rta kengliklar havo massalari, Arktika va tropik havo masalari mavjud. Xudud iqlimini shakllanishida Atlantika okeani ustida tarkib topadigan o'rta kengliklar havo massalari ta'siri juda yuqoridir. Mo'tadil kengliklardagi dengiz havosi hamda kontinental havosi o'rtasidagi farq juda katta bo'lib quruqlik havosi uncha katta rol o'ynamaydi. Arktika havosi esa asosan shimoliy xududlarga juda katta ta'sir ko'rsatadi. Atmosfera sirkulyatsiyasi atmosfera bosimini xudud bo'yicha taqsimlanishiga bog'liq. Jumladan Arktika va subtropiklarda yuqori bosim mintaqalari va ularning oralig'ida past bosim mintaqalarining

mavjudligi, xududga kirib keladigan havo massalarini asosan shu yuqori bosimli mintaqalardan kelishiga sabab bo'ladi. Xududga Markaziy Osiyo va Azor orollari yaqinidagi Azor maksimumlarini ta'siri kuchlidir. Atmosfera sirkulyatsiyalari mavsumiy xarakterga ega bo'lib mavsumlar bo'yicha almashinib turadi. Sharqqa borgan sari havo massalarining o'zgarishi natijasida g'arbiy havo oqimining haroratsi kamaya boradi va bu yerlarda dengiz iqlimi tipi bir muncha o'z xususiyatini yo'qotadi.

Termik sharoitning xudud bo'ylab notekis bo'lishi qishda qor qoplami uzoq vaqt turmasligiga sabab bo'ladi qor Fennoskandiyaning shimolida 6-7 oy, janubida va Germaniya-Polsha tekisligining sharqida 1-2 oy, Dunay bo'yi tekisliklarida 3-4 hafta qolgan xududlarda undan ham kam muddat saqlanib turadi.

Atlantika sohilida ayniqsa yog'in kam yog'ib sharqqa tomon kamayib boradi.

Bunga sabab siklon faoliyatining kamayib dengiz havosini quruqlik havosi bilan almashinishidir. Qish fasli havo haroratsi Madridda -12, Pimla - 4,, Londonda -13, Berlinda -26, Murmanskda - 38 ko'rsatkichga ega, Yozda esa Madridda +44, Pimla +39, Londonda +34, Berlinda +38, Murman-skda +33 ko'rsatkichga ega.

Yog'in mikdorini geografik taqsimlanishida xududga qirib keluvchi Islandiya minimumi va g'arbiy yo'nalishidagi shamollar oqimi katta ta'sir ko'rsatadi. Xududning namlik koeffitsienti bir muncha yuqori ekanligi xududa yog'in mikdorini ham materikni ichki qismiga nisbatan bir muncha ko'p bo'lishiga sabab bo'ladi. Xududni katta qismida 9 000 mm yog'in yog'adi.

Yevropa arktika, subarktika, mo'tadil va subtropik iqlim mintaqalarida joylashgan.

Arktika va subarktika mintaqalari. Bu mintaqalarda Yevropaning Shpisbergen, Islandiya, Yan-Mayen, Medvejy orollari joylashgan. Arkti-ka mintaqasida yil davomida Arktika havosi xukmron. Subarktikada qishda arktika yozda mo'tadil havo massalari almashinib turadi.

Mo'tadil mintaq. Bu mintaqada yil bo'yi o'rta kengliklar havo massalari xukmronlik qiladi. G'arbdan siklonlar kelib turadi. Mintaqaning shimoliy qismida yoz salqin janubida esa issiq. Okean ta'siriga ko'ra dengiz va quruqlik iqlim tiplari ajratiladi. Mintaqaning janubiy qismida Yevropa Atlantika sohilining dengiz iqlimi; Yevropa Atlantika sohilining dengiz iqlimidan sharqiy Yevropaning quriqlik iqlimiga o'tuvchi iqlim Dunay bo'yi tekisliklarining kontinental iqlimi; o'rta balandlikdagi tog'lar iqlimi; baland tog'lar iqlimi tiplari mavjud. Subtropik mintaq. Bu mintaqada yozda tropik, qishda mo'tadil mintaq havosi hukmronlik qiladi. Janubiy Yevropaning katta qismi Venesiya-Padan pasttekisligi Pireneya va Bolqon yarim orollarining shimolidan tashqari shu mintaqada joylashgan. G'arbiy Yevropa qismida O'rta dengiz tipi xarakterli. Bu mintaqada ham dengiz va quriqlik tiplari ajratiladi.



VI. GLOSSARIY

Termin	O'zbek tilidagi sharhi	Ingliz tilidagi sharhi
Agrar islohat	Qishloq xo'jaligida davlat tomonidan amalga oshiriladigan ijtimoiy-iqtisodiy o'zgarishlar	Agricultural policy - the socio-economic transformation in the agricultural sector by the State.
Azimut	Kuzatuv nuqtasida meridian va vertikal yuza o'rtasidagi burchak	Azimuth - angle between the plane of the meridian observation point and vertical plochkostyu passing through this point and the observed object
Aysberg	Muzlikdan sinib tushgan suzuvchi yirik muz parchasi	Iceberg - floating block of ice broke away from the glacier
Akkumulyatsiya	Er yuzasi yoki dengiz tubida tog' jinslari oqiziqlarining to'planishi	Accumulation - accumulation, deposition of sediments or rocks on the Earth's surface or on the bottom of the sea
Anklav	Davlat yoki uning bir qismining boshqa davlat xududi bilan o'rab olinganligi	Enclave - a country or a part thereof, with all sides surrounded by the territory of another State
Artezian basseyn	Suv o'tkazmaydigan qatlamlar orasida yig'ilgan, bosimga ega bo'lgan yer osti suvlari	Artesian Basin - pressure underground water concluded between waterproof layers
Atmosfera	Sayyoramizning xavo qobig'i	Atmosphere - air ground shell
Atom elektrostani-siyasi	Atom energiyasini elektr energiyaga aylantiradigan stansiya	Nuclear power station - power which nuclear energy is converted into electrical energy
Tabiiy resurs	tabiatda mavjud bo'lgan turli ko'rinishdagi resurslar bo'lib, ular mamlakatlar iqtisodiyotini shakllantirish va kishilik jamiyati rivoji uchun muhim ahamiyatga ega	Natural resources - components and properties of nature necessary for a person to obtain material and other benefits. Natural resources are natural (natural) origin
Resurslar bilan ta'minlanish	tabiiy resurslar miqdori va ulardan foydalanish miqyosi orasidagi tafovut.	Resource supply index - the ratio between the amount of diluted stock of resources



	Ma'lum turdagi resurslarning necha yilga yetish holati hamda aholi jon boshiga miqdori asosida aniqlanadi	
Sanoat	Iqtisodiyotning jamiyat ishlab chiqaruvchi kuchlari taraqqiyoti darajasiga hal qiluvchi ta'sir ko'rsatadigan yetakchi tarmog'i	Industry - the largest and most technically advanced material manufacturing industry. creating tools and other means of production, as well as most of the commodities
Undiruvchi sanoat	Mineral resurslarni izlash va qazib olish bilan shug'ullanuvchi tarmoqlar majmui bo'lib, shu bilan birga majmua tarkibiga ularni birlamchi qayta ishlash hamda yarim tayyor mahsulotlar ishlab chiqarish tarmoqlari ham kiradi.	Extractive industry - complex industries engaged in extraction and enrichment of minerals at oil and gas enterprises, mines, quarries, mines, mining enterprises and other similar companies.
Qishloq xo'jaligi	Moddiy ishlab chiqarishning muhim tarmoqlaridan biri bo'lib, biologik resurslardan foydalangan holda mahsulot yaratadi	Agriculture - a branch of material production using biological processes for the creation of plant and animal products.
Intensiv yo'l	Ma'lum yer maydoniga katta miqdordagi mablag' yo'naltirilishi asosida qo'shimcha texnik vositalar jalb etish, yer tarkibini yaxshilash maqsadida melliorativ va irrigatsion tadbirlar o'tkazish	Intensive way - the application of new technologies in the cultivation of the land and the development of new, more productive varieties.
Transport	iqtisodiyotning muhim tarmog'i bo'lib, xalq xo'jaligi va aholining yuklarga ehtiyojlarini o'z vaqtida muttasil ta'minlab turadi.	Transport - one of the main sectors of the economy. Is engaged in the movement of people, goods (products), information, energy from place to



		place, from one region (country) to another region (country).
Siyosiy karta	davlatlarning joylashgan o‘rni, chegaralari va poytaxtlarini ko‘rsatib beruvchi karta	The political map of the world - a geographical map showing the countries of the world, their form of government and polity.



VII. FOYDALANILAGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

I. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining asarlari

1. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. – T.: “O‘zbekiston”, 2017. – 488 b.
2. Mirziyoyev Sh.M. Milliy taraqqiyot yo‘limizni qat’iyat bilan davom ettirib, yangi bosqichga ko‘taramiz. 1-jild. – T.: “O‘zbekiston”, 2017. – 592 b.
3. Mirziyoyev Sh.M. Xalqimizning roziligi bizning faoliyatimizga berilgan eng oliy bahodir. 2-jild. T.: “O‘zbekiston”, 2018. – 507 b.
4. Mirziyoyev Sh.M. Niyati ulug‘ xalqning ishi ham ulug‘, hayoti yorug‘ va kelajagi farovon bo‘ladi. 3-jild.– T.: “O‘zbekiston”, 2019. – 400 b.
5. Mirziyoyev Sh.M. Milliy tiklanishdan – milliy yuksalish sari. 4-jild.– T.: “O‘zbekiston”, 2020. – 400 b.

II. Normativ-huquqiy hujjatlar

6. O‘zbekiston Respublikasining Konstitutsiyasi. – T.: O‘zbekiston, 2018.
7. O‘zbekiston Respublikasining 2020 yil 23 sentyabrda qabul qilingan “Ta’lim to‘g‘risida”gi O‘RQ-637-sonli Qonuni.
8. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2015 yil 12 iyun “Oliy ta’lim muassasalarining rahbar va pedagog kadrlarini qayta tayyorlash va malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-4732-sonli Farmoni.
9. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevral “O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha Harakatlar strategiyasi to‘g‘risida”gi 4947-sonli Farmoni.
10. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 20 aprel "Oliy ta’lim tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-2909-sonli Qarori.
11. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 21 sentyabr “2019-2021 yillarda O‘zbekiston Respublikasini innovatsion rivojlantirish strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5544-sonli Farmoni.
12. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 27 avgust “Oliy ta’lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining uzluksiz malakasini oshirish tizimini joriy etish to‘g‘risida”gi PF-5789-sonli [Farmoni](#).
13. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 8 oktyabr “O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5847-sonli [Farmoni](#).
14. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 29 oktyabr “Ilm-fanni 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-6097-sonli [Farmoni](#).



15. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoevning 2020 yil 25 yanvardagi Oliy Majlisga Murojaatnomasi.

16. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoevning O‘qituvchi va murabbiylar kuniga bag‘ishlangan tantanali marosimdagi nutqi “O‘qituvchi va murabbiylar–yangi O‘zbekistonni barpo etishda katta kuch, tayanch va suyanchimizdir”. Xalq so‘zi gazetasi 2020 yil 1 oktyabr, №207 (7709).

17. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019 yil 23 sentyabr “Oliy ta’lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi 797-sonli Qarori.

18. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 27 fevral “Pedagogik ta’lim sohasini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” PQ-4623-sonli qarori.

Sh. Maxsus adabiyotlar

19. Avazov Sh., Saydamatov F., Allaberganov X. “Biosfera (ekosfera) va odam (jamiyat) tizimida geokologiya va geokologik o‘lkashunoslik. Monografiya. Toshkent: INNOVATSIYA-ZIYO”, 2019.

20. Akimova T.A. Ekologiya: Chelovek – Ekonomika – Biota – Sreda: ucheb. dlya vuzov / T.A. Akimova, V.V. Xaskin. – M.: «YUNITI-DANA», 2001.

21. Alekseyev V.P. Geograficheskie ochagi formirovaniya chelovecheskix ras. – M.: «Мысль», 1985.

22. Budilova Ye.V. i dr. Prirodnye i antropogennye ekosistemy: problemy i resheniya. – M.: «BIBLIO-GLOBUS», 2017.

23. Biryukov N.P. Evolyusiya. Proisхождение Vselennoy, jizni na zemle, populyatsionno-geneticheskie osnovy evolyusii jivyx organizmov, makroevolyusiya: ucheb. posob. – Kaliningrad: KGU, 1999.

24. Будыко М. И. Evolyusiya biosferы. – L.: «Gidrometeoizdat», 1984.

25. Verzilin N.N. Geograficheskaya obolochka: ponyatie i model evolyu-sii / Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Ser 7. Выр. 3.- S.37-48.

26. Vernadskiy V.I. Biosfera i noosfera. – Moskva: «Ayriz-Press», 2003.

27. Vernadskiy V.I. Jivoe veshchestvo.– M.: «Nauka», 1978.

28. Vliyanie cheloveka na landshaft / Pod red. F.N. Milkova, K.N. Dyakonova. – M. «Мысль», 1977.

29. Geokologiya i prirodopolzovanie. Ponyatiyno-terminologicheskiy slovar / Avtorы sostaviteli Kozin V.V., Petrovskiy V.A. – Smolensk: «Oykumena», 2005.

30. Gorshkov V.G. Fizicheskie i biologicheskie osnovy ustoychivosti jizni / Otv. red. K.S. Losev. – M.: VINITI, 1995.



31. Deryagina M.A. Evolyusionnaya antropologiya: biologicheskie i kulturnye aspekty: ucheb. posobie / M.A. Deryagina. – M.: Izd-vo URAO, 2003.

32. Jirkov I.A. Jizn na dne. Bio-geografiya i bio-ekologiya bentosa. – M.: T-vo nauchnykh izdaniy KMK, 2010.

33. Zalogin B.S. Mirovoy okean / B.S. Zalogin, K.S. Kuzminskaya: ucheb. posobie dlya stud. vyssh. ped. ucheb. zavedeniy. – M.: Izd-kiy sentr «Akademiya», 2001.

IV. Internet saytlar

19. <http://edu.uz> – O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi

20. <http://lex.uz> – O‘zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi

21. <http://bimm.uz> – Oliy ta’lim tizimi pedagog va rahbar kadrlarini qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirishni tashkil etish bosh ilmiy-metodik markazi

22. <http://ziyonet.uz> – Ta’lim portali Ziyonet

23. <http://natlib.uz> – Alisher Navoiy nomidagi O‘zbekiston Milliy kutubxonasi