JOURNALS & BOOKS
ACADEMIC SCIENCE PUBLISHING

RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYASI

# O‘ZBEKISTONDA GEOGRAFIYA FANI VA TA’LIMI: SHAKLLANISH TARIXI, ILMIY MAKTABLAR, ZAMONAVIY YUTUQLAR, MUAMMOLAR VA RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI

KONFERENSIYA MATERIALLARI TO‘PLAMI

2026-yil 1-oktabr




Google Scholar | zenodo | OpenAIRE

academscience.com

TOSHKENT — 2026

**Academic Sciense Puplishing,**

**Academic Research Publisher hamda**

**UniScience Journali hamkorligida**

**********

# «O‘ZBEKISTONDA GEOGRAFIYA FANI VA TA’LIMI: SHAKLLANISH TARIXI, ILMIY MAKTABLAR, ZAMONAVIY YUTUQLAR, MUAMMOLAR VA RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI»

**Respublika ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to‘plami.**

**Toshkent**

**1-oktabr, 2026-yil**

**********

**O‘zbekistonda geografiya fani va ta’limi: shakllanish tarixi, ilmiy maktablar, zamonaviy yutuqlar, muammolar va rivojlanish istiqbollari** // Respublika ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. Toshkent. 1-oktabr, 2026.

## Konferensiya tahririyat a’zolari

**Temnova L.V.** - DSc, Professor (Moscow, Russia); **Sagatbayev Y.N.** - PhD, professor (Astana, Kazakhstan); **Duyshenaliev CH.D.** - DSc, Professor (Bishkek, Kyrgyzstan); **Pashkov S.V.** - PhD, professor (Petropavlovsk, Kazakhstan); **Khakimov K.A.** - PhD, docent (Tashkent, Uzbekistan); **Melekoglu M.** - DSc, professor (Eskisehir, Turkey); **Jurayev J**. - PhD, docent (Samarkand, Uzbekistan); **Azimov S.** -PhD, docent (Tashkent, Uzbekistan); **Shonazarov J**. -PhD, docent (Qarshi, Uzbekistan); **Gapparov B**. - Docent, (Jizzakh, Uzbekistan); **Qo‘shayev T**. - Teacher, (Termiz, Uzbekistan); **Arifxodjayeva L**. - Teacher, (Tashkent, Uzbekstan)

Mazkur xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya O‘zbekistonda geografiya fanining tarixiy taraqqiyoti, ilmiy maktablari va zamonaviy geoekologik muammolarni muhokama qilish, ilg‘or ilmiy tadqiqotlar natijalarini ommalashtirish hamda xalqaro ilmiy hamkorlikni rivojlantirishga qaratilgan. Konferensiya doirasida olimlar, tadqiqotchilar, professor-o‘qituvchilar, doktorantlar va magistrantlar o‘z ilmiy ishlari bilan ishtirok etish, ilmiy tajriba almashish hamda geografiya fanining dolzarb yo‘nalishlari yuzasidan fikr almashish imkoniyatiga ega bo‘ladilar.

**Maqolalarning mazmuni, undagi ma’lumotlar, faktlar va raqamlar uchun mualliflar javobgardir.*

Respublika ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to‘plami **„Academic Sciense Puplishing“** xalqaro nashriyotining Ilmiy-texnik kengashi tomonidan ko‘rib chiqilib, nashrga tavsiya etilgan (30.09.2026, 40-sonli bayonnoma).

# MUNDARIJA

**1. O‘ZBEKISTONDA GEOGRAFIYA FANINING SHAKLLANISHI VA TARIXIY TARAQQIYOTI** ..... 6

O‘ZBEKISTONDA GEOGRAFIYA FANINING SHAKLLANISHI VA TARIXIY TARAQQIYOTI ..... 7

**2. O‘ZBEKISTON GEOGRAFIYA FANINING NAMOYANDALARI VA ILMIY MAKTABLARI** ..... 17

SAMARQAND ANTROPOGEN LANDSHAFTSHUNOSLIK ILMIY MATABINING RIVOJLANISHI VA HOZIRGI FAOLIYATI ..... 18

**4. TABIIY GEOGRAFIYA VA UNING ZAMONAVIY ILMIY YO‘NALISHLARI** ..... 24

KATTAQO‘RG‘ON TUMANINING TABIIY GEOGRAFIK SHAROITI VA RESURSLARINING XO‘JALIK FAOLIYATIGA TA’SIRI ..... 25

YUQORI CHIRCHIQ TUMANI TABIIY SHAROITI VA RESURSLARINING KOMPLEKS GEOGRAFIK TAHLILI ..... 34

LANDSHAFTSHUNOSLIK FANINING PAYDO BO‘LISH TARIXI VA HOZIRGI RIVOJLANISH TAMOYILLARI ..... 43

**5. IQTISODIY, IJTIMOIY VA SIYOSIY GEOGRAFIYANING DOLZARB MASALALARI** ..... 51

SIRDARYO DARYOSI BO‘YIDAGI AHOLI PUNKTLARINING MADANIY-REKREATSION RESURSLARINI GEOGRAFIK BAHOLASH ..... 52

IJTIMOIY, IQTISODIY VA SIYOSIY GEOGRAFIYANING DOLZARB MASALALARI ..... 60

**6. KARTOGRAFIYA, GEODEZIYA VA ZAMONAVIY GEOFAZOVIY TEXNOLOGIYALAR** ..... 70

TIBBIY GEOGRAFIK XARITALARDA TASVIRLASH USULLARINI QO‘LLANILISHI ..... 71

KARTOGRAFIYA, GEODEZIYA VA ZAMONAVIY GEOFAZOVIY TEXNOLOGIYALAR ..... 78

**7. GEOEKOLOGIK MUAMMOLAR, TABIIY RESURSLAR VA BARQAROR RIVOJLANISH** ..... 84

TABIIY OFATLAR, SEL VA SUV TOSHQINLARINING SHAKLLANISHI HAMDA ULARNING OLDINI OLISH CHORALARI ..... 85

SAMARQAND VILOYATI MISOLIDA GLOBAL IQLIM O‘ZGARISHINING TUPROQ RESURSLARIGA TA’SIRINING TABIIY-GEOGRAFIK ASOSLARI ..... 93

SIRDARYO VILOYATIDA SUV RESURSLARIDAN OQILONA FOYDALANISH VA EKOLOGIK XAVFSIZLIKNI TA’MINLASHNING HUDUDIY XUSUSIYATLARI ..... 99

SIRDARYO VILOYATIDA IQLIM O‘ZGARISHI SHAROITIDA TABIIY RESURSLARDAN FOYDALANISHNING EKOLOGIK MUAMMOLARI .... 102

**9. MAKTAB VA OLIY TA’LIM TIZIMIDA GEOGRAFIYA TA’LIMI** ..... 106

GEOGRAFIYA TA’LIMINI RAQAMLASHTIRISHDA KOMPYUTER GRAFIKASINING O‘RNI ..... 107

GEOGRAFIYA DARSLARIDA MULTIMEDIALI TAQDIMOTLARDAN (NEARPOD VA POWTOON PLATFORMASI) FOYDALANISH IMKONIYATLARI ..... 113

MAKTAB VA OLIY TA’LIM TIZMIDA GEOGRAFIYA TA’LIMI..... 120

# 1. O‘ZBEKISTONDA GEOGRAFIYA FANINING SHAKLLANISHI VA TARIXIY TARAQQIYOTI

# O‘ZBEKISTONDA GEOGRAFIYA FANINING SHAKLLANISHI VA TARIXIY TARAQQIYOTI

Shoqulova Shaxrina Jasur qizi
*Buxoro Davlat Universiteti Tabiiy fanlar va Agroinnovatsiyalar ilmiy-tadqiqot ilmiy instituti*
shaxrinashoqulova@gmail.com
Nematov Anvar Nusratovich
*Buxoro Davlat Universiteti*
anvar-nematov@mail.ru

***Annotatsiya:*** *Ushbu maqolada O‘zbekistonda geografiya fanining shakllanishi va tarixiy taraqqiyoti geografik bilimlarning to‘planishi, ilmiy qarashlarning takomillashuvi hamda hududni kompleks o‘rganish jarayonlari bilan uzviy bog‘liqlikda tahlil qilinadi. Tadqiqotda geografik tafakkurning dastlabki ko‘rinishlaridan boshlab, O‘zbekiston hududining tabiati, aholisi va xo‘jaligini o‘rganishga yo‘naltirilgan ilmiy izlanishlargacha bo‘lgan rivojlanish jarayoniga e’tibor qaratiladi. Geografiya fanining taraqqiyotida hududiy yondashuvning shakllanishi, iqtisodiy va ijtimoiy geografiyaning rivojlanishi hamda geografik tadqiqotlarning amaliy ehtiyojlar bilan bog‘lanishi asosiy tahlil yo‘nalishlari sifatida belgilanadi. Tadqiqotda tarixiy-tahliliy, qiyosiy va tizimli yondashuvlardan foydalanildi. Geografiya fanining tarixiy tajribasi zamonaviy hududiy tadqiqotlarning shakllanishiga asos bo‘lganligi ilmiy jihatdan asoslanadi. O‘zbekiston geografiya fanining shakllanish bosqichlarini yaxlit holda o‘rganish uning bugungi ilmiy salohiyati va istiqbollarini anglash uchun muhim ekanligi ko‘rsatib beriladi.*

***Kalit so‘zlar:*** *geografiya fani, geografik tafakkur, geografik bilimlar, O‘zbekiston geografiyasi, tarixiy taraqqiyot, iqtisodiy geografiya, ijtimoiy geografiya, hududiy yondashuv, geografik tadqiqotlar.*

***Аннотация:*** *В статье формирование и историческое развитие географической науки в Узбекистане рассматриваются во взаимосвязи с накоплением географических знаний, совершенствованием научных представлений и процессом комплексного изучения территории. Особое внимание уделяется развитию географического мышления, исследованию природы, населения и хозяйства территории современного Узбекистана, а также формированию территориального подхода. Анализируется развитие*

*экономической и социальной географии и усиление связи географических исследований с практическими потребностями общества. В исследовании использованы историко-аналитический, сравнительный и системный подходы. Обосновывается значение исторического опыта географических исследований для формирования современных научных направлений. Показано, что изучение этапов развития географической науки в Узбекистане позволяет глубже понять её современное научное значение и перспективы дальнейшего развития.*

***Ключевые слова:*** *географическая наука, географическое мышление, географические знания, география Узбекистана, историческое развитие, экономическая география, социальная география, территориальный подход, географические исследования.*

***Abstract:*** *This article examines the formation and historical development of geographical science in Uzbekistan in connection with the accumulation of geographical knowledge, the improvement of scientific ideas, and the comprehensive study of territory. Particular attention is paid to the development of geographical thinking, the study of nature, population and economy within the territory of modern Uzbekistan, and the formation of a territorial approach. The development of economic and social geography and the growing connection between geographical research and practical needs are also analyzed. The study applies historical-analytical, comparative and systematic approaches. The importance of historical experience in geographical research for the formation of modern scientific directions is substantiated. The study demonstrates that understanding the stages of geographical science development in Uzbekistan is essential for assessing its contemporary scientific significance and future prospects.*

***Keywords:*** *geographical science, geographical thinking, geographical knowledge, geography of Uzbekistan, historical development, economic geography, social geography, territorial approach, geographical research.*

## Kirish

Geografiya fanining shakllanishi insoniyatning o‘zini o‘rab turgan makon, tabiat va hududiy jarayonlarni anglashga bo‘lgan ehtiyoji bilan chambarchas bog‘liq. Dastlabki geografik tasavvurlar bevosita kuzatuvlar, sayohatlar, hududlar tavsifi va tabiiy sharoit haqidagi amaliy bilimlar asosida yuzaga kelgan bo‘lsa, vaqt o‘tishi bilan ular tizimlashib, ilmiy bilimlarning alohida yo‘nalishiga aylangan. Shu jihatdan geografiya tarixini o‘rganish faqat o‘tmishdagi geografik qarashlarni sanab o‘tish emas, balki hudud haqidagi oddiy tasavvurlarning qanday qilib ilmiy tadqiqotga aylanganini anglash imkonini beradi.

O‘zbekiston hududi geografik bilimlarning shakllanishi va rivojlanishi uchun qadimdan muhim makonlardan biri bo‘lib kelgan. Uning geografik o‘rni, tabiiy sharoiti, voha va cho‘l hududlarining uyg‘unligi, qadimiy shaharlar hamda savdo yo‘llarining mavjudligi hudud to‘g‘risidagi bilimlarning to‘planishiga ta’sir ko‘rsatgan. Keyinchalik ushbu bilimlarning kengayishi tabiat va jamiyat o‘rtasidagi hududiy bog‘liqliklarni chuqurroq o‘rganishga olib kelgan. Demak, O‘zbekiston geografiya fanining tarixini o‘rganishda geografik bilimlarning faqat mazmuni emas, balki ularning shakllanishiga ta’sir qilgan hududiy sharoitlarni ham hisobga olish lozim.

O‘zbekiston geografiyasining keyingi ilmiy taraqqiyotida hududni tabiiy, iqtisodiy va ijtimoiy jihatdan kompleks o‘rganish alohida ahamiyat kasb etdi. Ayniqsa, iqtisodiy va ijtimoiy geografiyaning rivojlanishi natijasida mamlakat hududlari aholisi, xo‘jaligi, ishlab chiqarish tarmoqlari, joylashuv xususiyatlari va hududiy tafovutlarini ilmiy asosda tadqiq etish imkoniyatlari kengaydi. A. Soliyevning “O‘zbekiston iqtisodiy va ijtimoiy geografiyasi” asarida mamlakatning iqtisodiy va ijtimoiy rivojlanishi hududiy xususiyatlar bilan bog‘liq holda yoritilgan bo‘lib, bu yo‘nalish O‘zbekiston geografiya fanining muhim tarkibiy qismi sifatida shakllanganini ko‘rsatadi [1].

O‘zbekistonning iqtisodiy va ijtimoiy geografiyasiga oid ilmiy qarashlarning rivojlanishida G. Asanov, M. Nabixonov va I. Safarov tomonidan yaratilgan tadqiqotlar ham muhim o‘rin egallaydi. Mazkur manbada O‘zbekiston hududining iqtisodiy va ijtimoiy geografik xususiyatlarini o‘rganishga e’tibor qaratilgan bo‘lib, mamlakat geografiyasida hududiy yondashuvning shakllanishi va rivojlanishini kuzatish imkonini beradi [2]. Bu jarayon geografiyaning oddiy hududiy tavsifdan hududiy tizimlar, ularning tarkibi va rivojlanish qonuniyatlarini o‘rganuvchi fan darajasiga ko‘tarilganini ko‘rsatadi.

Geografiya fanining tarixiy taraqqiyotini tushunishda uning metodologik asoslari ham muhim ahamiyatga ega. Chunki geografik tadqiqotlarning mazmuni kengaygani sari hududiy jarayonlarni o‘rganish usullari ham takomillashib bordi. Zamonaviy iqtisodiy va ijtimoiy geografiyada hududiylik, tizimlilik, qiyoslash va tahlil kabi yondashuvlardan foydalanish geografik hodisalarni o‘zaro bog‘liqlikda ko‘rib chiqishga imkon beradi. N. Komilova va Sh. Jumaxanovning “Iqtisodiy va ijtimoiy geografiya metodologiyasi” asarida geografik tadqiqotlarning metodologik asoslari va tadqiqot yondashuvlari masalalariga e’tibor qaratilgan [3]. Bu esa geografiya fanining taraqqiyoti nafaqat yangi obyektlarning o‘rganilishi, balki ularni tadqiq etishning ilmiy usullari takomillashuvi bilan ham belgilanib kelganini ko‘rsatadi.

Mavzuning dolzarbligi, avvalo, bugungi geografiya fanining mazmuni va

imkoniyatlarini uning tarixiy shakllanish jarayonidan ajratib bo‘lmasligi bilan belgilanadi. Hozirgi davrda hududiy rivojlanish, aholi joylashuvi, urbanizatsiya, xo‘jalik tarmoqlarining hududiy tashkil etilishi va hududlar o‘rtasidagi ijtimoiy-iqtisodiy tafovutlarni o‘rganishda geografik yondashuv muhim ilmiy vosita bo‘lib xizmat qilmoqda. Bunday tadqiqotlarning nazariy asoslarini chuqurroq anglash uchun esa geografik tafakkurning qaysi sharoitlarda shakllangani, ilmiy qarashlar qanday rivojlangani va geografik tadqiqotlar qanday bosqichlardan o‘tganini tahlil qilish zarur.

Konferensiyaning ilmiy yo‘nalishida O‘zbekistonda geografiya fanining shakllanishi va tarixiy taraqqiyot bosqichlarini tizimli o‘rganish, geografik bilimlar tarixi, ilmiy ekspeditsiyalar va milliy geografik merosni yoritish asosiy masalalar sifatida belgilangan. Shu nuqtayi nazardan mazkur tadqiqotda O‘zbekiston geografiya fanining rivojlanishi alohida davrlar va ilmiy yo‘nalishlar kesimida ko‘rib chiqilib, tarixiy tajribaning bugungi geografik ilm-fan taraqqiyotidagi o‘rni ochib berishga harakat qilinadi.

Tadqiqotning asosiy maqsadi O‘zbekistonda geografiya fanining shakllanishi va tarixiy taraqqiyot jarayonini izchil tahlil qilish, geografik bilimlarning ilmiy geografiya darajasiga kelish bosqichlarini ochib berish hamda ushbu jarayonda hududiy tadqiqotlarning tutgan o‘rnini aniqlashdan iborat. Shu maqsad asosida geografik bilimlarning dastlabki shakllarini, ularning rivojlanishiga ta’sir etgan omillarni, geografik tadqiqotlarning takomillashuv jarayonini hamda iqtisodiy va ijtimoiy geografiyaning shakllanish xususiyatlarini o‘rganish ko‘zda tutiladi. Shuningdek, tarixiy geografik merosning zamonaviy geografiya fani uchun ilmiy va amaliy ahamiyatini baholash ham tadqiqotning muhim vazifalaridan biri sifatida qaraladi.

Shunday qilib, O‘zbekistonda geografiya fanining shakllanishi va taraqqiyotini o‘rganish milliy ilmiy merosni anglash bilan bir qatorda, bugungi geografik tadqiqotlarning nazariy ildizlarini aniqlash imkonini beradi. Geografik bilimlarning oddiy kuzatuv va tavsiflardan hududiy jarayonlarni kompleks tahlil qiluvchi ilmiy tizimga aylanishi geografiya fanining uzluksiz rivojlanib kelganini ko‘rsatadi. Mazkur tarixiy jarayonni izchil o‘rganish esa O‘zbekiston geografiya fanining shakllanish mantig‘i, ilmiy maktablari va kelgusidagi rivojlanish imkoniyatlarini chuqurroq anglash uchun muhim ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi.

O‘zbekiston hududida geografik bilimlarning shakllanishi bevosita ushbu hududda yashagan xalqlarning tabiat, makon, suv, iqlim, yer-suv munosabatlari va hududlararo aloqalar haqidagi amaliy tasavvurlari bilan bog‘liq holda kechgan. Geografik bilim dastlab alohida fan sifatida emas, balki kundalik hayot ehtiyojlari, dehqonchilik, chorvachilik, savdo-sotiq, sayohatlar va hududlarni o‘rganish

jarayonida shakllangan. Keyinchalik bu bilimlar yozma manbalar, xaritalar, astronomik kuzatishlar va ilmiy tadqiqotlar orqali tizimlashtirila boshlagan. Shu jihatdan O‘zbekiston hududidagi geografik tafakkur taraqqiyotini jahon geografiya fanining umumiy rivojidan ajratib o‘rganish to‘g‘ri bo‘lmaydi. Geografiyaning fan sifatida rivojlanishi hududni tasvirlashdan uning tabiiy va ijtimoiy jarayonlarini ilmiy jihatdan tushuntirishga tomon bosqichma-bosqich o‘tgan. [1; 2]

O‘rta asrlarga kelib Movarounnahr va Xorazm ilmiy-madaniy markazlar sifatida geografik bilimlarning rivojlanishida muhim o‘rin egalladi. Bu davrda geografiya astronomiya, geodeziya, kartografiya va matematika bilan uzviy aloqada rivojlangan. Muhammad ibn Muso al-Xorazmiyning “Surat al-Arz” asari geografik obyektlarning joylashuvini koordinatalar asosida ifodalashga katta ahamiyat bergan ilmiy meroslardan biri sifatida qaraladi. Uning geografik ma’lumotlarni tartibga solishga bo‘lgan yondashuvi hududlarni faqat tasvirlash bilan cheklanmay, ularni aniq makoniy koordinatalar orqali ifodalash imkoniyatini kengaytirdi. Bu esa keyingi kartografik va geografik tadqiqotlar uchun muhim ilmiy zamin yaratdi. [4]

Abu Rayhon Beruniy faoliyati esa Markaziy Osiyoda geografik tafakkurning yanada yuqori ilmiy bosqichga ko‘tarilganini ko‘rsatadi. Uning Yerning shakli va o‘lchamlari, joylarning geografik koordinatalari, masofalarni aniqlash, tabiiy sharoit va xalqlar hayotini o‘rganishga oid qarashlari geografik bilimlarning kompleks xususiyatga ega bo‘lishiga xizmat qilgan. Beruniy geografik hodisalarni kuzatish, o‘lchash va hisoblashga asoslangan yondashuvni rivojlantirdi. Shu sababli uning ilmiy merosi geografiya tarixida nafaqat Sharq, balki jahon ilm-fani taraqqiyoti nuqtayi nazaridan ham muhim o‘rin tutadi. [4; 5]

Geografik bilimlarning rivojida sayohat va hududiy kuzatuvlar ham alohida ahamiyat kasb etdi. Markaziy Osiyo orqali o‘tgan qadimgi savdo yo‘llari turli hududlar, shaharlar, tabiiy sharoit va xalqlar to‘g‘risidagi ma’lumotlarning to‘planishiga imkon yaratgan. Keyingi davrlarda sayohatchilar va tarixchilarning yozma manbalarida hududlarning tabiiy-geografik hamda ijtimoiy-iqtisodiy xususiyatlari qayd etildi. Zahiriddin Muhammad Boburning “Boburnoma” asari bunga yaqqol misol bo‘lib, unda hududlarning relyefi, daryolari, iqlimi, o‘simlik va hayvonot dunyosi, aholi yashash tarzi hamda xo‘jalik faoliyatiga oid ko‘plab geografik ma’lumotlar uchraydi. Bunday manbalar bugungi tarixiy geografik tadqiqotlar uchun ham muhim ilmiy material vazifasini bajaradi. [4]

XIX asr oxiri va XX asr boshlarida geografik bilimlarning rivojlanishida ta’lim tizimidagi o‘zgarishlar muhim burilish yasadi. O‘zbekiston hududida geografiya dastlab madrasalarda umumiy bilimlar tarkibida o‘rgatilgan bo‘lsa, keyinchalik rus-tuzem maktablari va yangi usul maktablarida alohida o‘quv predmeti sifatida o‘qitila boshladi. Manbalarda XIX asrning 90-yillaridan boshlab

geografiyaga oid dastlabki o‘zbekcha o‘quv qo‘llanmalaridan biri “Yer xususida ilmdan olingan so‘zlar” nashr etilgani, 1880-yillarda Hoji Yusuf Hay’atiy tomonidan geografik globus yaratilgani qayd etiladi. 1905-yilda esa “Turkiston va unga yondosh mamlakatlarning xaritasi”ning nashr etilishi geografik bilimlarni o‘zbek tilida ommalashtirish jarayonining muhim bosqichi bo‘lgan. [6] Bu davrda jadidchilik harakati geografiya ta’limining mazmunan yangilanishiga sezilarli ta’sir ko‘rsatdi.

Mahmudxo‘ja Behbudiyning geografiyaga oid darslik va qo‘llanmalari, Fotih Karimning “Geografiya” asari, Muhammad Amin Karimiyning “Jug‘rofiyai riyoziy” hamda Munavvarqori Abdurashidxon o‘g‘lining “Yer yuzi” kabi asarlari geografiya bilimlarini ona tilida kengroq tarqatishga xizmat qilgan. Mazkur jarayonning muhim jihati shundaki, geografiya endilikda faqat uzoq mamlakatlar va joy nomlarini yodlashga asoslangan bilim sifatida emas, balki Yer, tabiat, aholi va mamlakatlar haqidagi tizimli bilim sifatida shakllana boshladi. Geografiya ta’limining milliy mazmun kasb etishi esa o‘z navbatida geografik tafakkurning rivojlanishiga zamin yaratdi. [6; 7]

XX asrning birinchi yarmidan boshlab O‘zbekistonda geografiya ta’limi va ilmiy tadqiqotlarini tashkil etish jarayoni yanada tizimlashdi. 1920-yillarda turli maktablar uchun geografiya fanidan o‘quv dasturlarining ishlab chiqilishi, keyinchalik yagona o‘quv dasturlarining shakllantirilishi geografiya ta’limini umumiy tizimga kiritish imkonini berdi. Bu bosqichda o‘lkashunoslik tamoyiliga ham katta e’tibor berilib, o‘quvchilarga geografik bilimlarni bevosita o‘z yashash hududi misolida o‘rganish imkoniyati yaratildi. Shu bilan birga, geografik terminologiyani o‘zbek tilida shakllantirish va geografiya bo‘yicha darslik hamda lug‘atlar yaratish ishlari ham rivojlandi. [6; 7]

XX asr davomida geografiya O‘zbekistonda faqat maktab fani sifatida emas, balki mustaqil ilmiy tadqiqot yo‘nalishi sifatida ham rivojlandi. Oliy ta’lim muassasalarida geografiya fakultetlari va kafedralarining tashkil etilishi, geograf mutaxassislar tayyorlash tizimining kengayishi, ilmiy tadqiqotlarning hududiy yo‘nalishlar bo‘yicha olib borilishi geografiya fanining institutsional asoslarini mustahkamladi. Tabiiy geografiya, iqtisodiy va ijtimoiy geografiya, kartografiya, aholi geografiyasi, regional geografiya kabi yo‘nalishlarning rivojlanishi natijasida O‘zbekiston geografiyasida alohida ilmiy maktablar shakllandi. [2; 3]

O‘zbekistonda iqtisodiy va ijtimoiy geografiyaning rivojlanishida hududlarning tabiiy sharoiti, aholi joylashuvi, mehnat resurslari, ishlab chiqarish tarmoqlari va hududiy xo‘jalik tizimlarini o‘rganishga alohida e’tibor qaratildi. A. Soliyevning geografik tadqiqotlari va darsliklarida O‘zbekiston hududini iqtisodiy-geografik jihatdan tahlil qilish, hududlarning o‘ziga xosligini aniqlash va ularning

rivojlanish qonuniyatlarini ochib berish masalalari muhim o‘rin egallaydi. [1] G. Asanov, M. Nabixonov va I. Safarovlarning “O‘zbekistonning iqtisodiy va ijtimoiy geografiyasi” asari ham mamlakat hududlarini iqtisodiy va ijtimoiy-geografik jihatdan o‘rganish an’analarining rivojlanishida muhim manbalardan biri hisoblanadi. [2]

Geografiya fanining keyingi taraqqiyotida tadqiqot metodologiyasining takomillashuvi ham muhim ahamiyat kasb etdi. N. Komilova va Sh. Jumaxanov tomonidan yaratilgan “Iqtisodiy va ijtimoiy geografiya metodologiyasi” darsligida geografiyaning tadqiqot obyekti va predmeti, shakllanishi va rivojlanishi, ichki tuzilishi hamda tadqiqot usullari tizimli ravishda yoritilgan. Mazkur yondashuv geografiya fanining zamonaviy bosqichida oddiy tasviriy yondashuvdan hududiy jarayonlarning sabab-oqibatlarini aniqlash, ularni taqqoslash va ilmiy modellashtirishga asoslangan tadqiqotlarga o‘tganini ko‘rsatadi. [3] Darslikning 2021-yilda Toshkentdagi “Universitet” nashriyotida chop etilgani va geografiya mutaxassisligi magistrantlari uchun mo‘ljallangani kutubxona kataloglarida ham qayd etilgan.

Mustaqillik yillarida O‘zbekiston geografiyasi mazmunida yangi ilmiy va amaliy yo‘nalishlar shakllandi. Mamlakatning mustaqil davlat sifatida rivojlanishi bilan uning tabiiy resurslari, aholisi, demografik jarayonlari, iqtisodiy salohiyati, hududiy rivojlanishi va ekologik muammolarini milliy manfaatlar asosida o‘rganish zarurati kuchaydi. Natijada geografik tadqiqotlarda hududiy rivojlanish, demografiya, urbanizatsiya, ekologik xavfsizlik, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, iqtisodiy rayonlashtirish va hududiy rejalashtirish kabi masalalarning ahamiyati ortdi.

Geografiya fanining mazmuni ham mamlakatning real ijtimoiy-iqtisodiy jarayonlarini hududiy jihatdan tahlil qilishga yo‘naltirildi. [1; 3] Hozirgi bosqichda O‘zbekiston geografiya fanining taraqqiyotini an’anaviy geografik tadqiqotlar bilan bir qatorda zamonaviy texnologiyalarni qo‘llash jarayonidan ham ajratib bo‘lmaydi. Geografik axborot tizimlari, masofadan zondlash, raqamli kartografiya, geoma’lumotlar bazalari va fazoviy tahlil usullaridan foydalanish geografik tadqiqotlarning imkoniyatlarini kengaytirmoqda. O‘zbekiston Milliy universitetining geografiya va geoaxborot tizimlari yo‘nalishidagi o‘quv adabiyotlari tarkibida ijtimoiy-iqtisodiy kartografiya, sanoat geografiyasi, demografiya, geografiya o‘qitish metodikasi va boshqa yo‘nalishlarga oid zamonaviy darslik hamda qo‘llanmalarning mavjudligi geografiya fanining tarmoqlashib borayotganini ko‘rsatadi.

Shunday qilib, O‘zbekistonda geografiya fanining tarixiy taraqqiyoti bir necha o‘zaro bog‘liq bosqichlardan iborat bo‘lgan. Dastlab amaliy kuzatuv va

hududiy tasavvurlar ko‘rinishida shakllangan geografik bilimlar o‘rta asrlarda Xorazm va Movarounnahr olimlarining ilmiy faoliyati orqali nazariy va hisoblash usullari bilan boyidi. XIX asr oxiri – XX asr boshlarida geografiyaning ta’lim tizimiga kirib borishi, jadidlar tomonidan o‘zbek tilidagi geografik darslik va xaritalarning yaratilishi uning milliy ilmiy-ta’limiy asoslarini mustahkamladi. XX asrda oliy geografik ta’lim va ilmiy tadqiqotlarning institutsionallashuvi natijasida tabiiy, iqtisodiy-ijtimoiy, kartografik va boshqa geografik yo‘nalishlar bo‘yicha ilmiy maktablar shakllandi. Mustaqillik davrida esa geografiya fanining mazmuni milliy hududiy rivojlanish masalalari bilan yanada chambarchas bog‘lanib, zamonaviy geoinformatsion va raqamli texnologiyalar bilan boyib bormoqda. [1; 2; 3]

## Xulosa

O‘zbekistonda geografiya fanining shakllanish va taraqqiyot tarixini tahlil qilish shuni ko‘rsatadiki, geografik tafakkur mamlakatimiz hududida tayyor holda paydo bo‘lmagan, balki tabiat va jamiyat o‘rtasidagi munosabatlarni kuzatish, hududlarni o‘zlashtirish, savdo va sayohatlar, xaritachilik hamda ilmiy izlanishlar orqali bosqichma-bosqich shakllangan. Ayniqsa, Xorazm va Movarounnahrda yetishib chiqqan olimlarning Yer shakli, o‘lchamlari, geografik koordinatalar, masofa va hududlarni tasvirlashga oid ilmiy qarashlari keyingi geografik bilimlar rivoji uchun mustahkam poydevor yaratgan. [4; 5] Shu sababli O‘zbekiston geografiyasi tarixini faqat XX asrda shakllangan ilmiy fan sifatida baholash yetarli emas; uning ildizlari ancha qadimgi ilmiy va madaniy tajribaga borib taqaladi.

Tadqiqot davomida yana bir muhim jihat ko‘rindiki, geografiya fanining taraqqiyoti uning ta’lim tizimidagi mavqei bilan bevosita bog‘liq bo‘lgan. Jadidlar davrida geografik bilimlarni ona tilida bayon etuvchi darsliklar, xaritalar va o‘quv qo‘llanmalarining yaratilishi geografiyani xalq uchun tushunarli va amaliy bilimga aylantirishga xizmat qilgan. [6; 7] Bugungi kunda ushbu tajribadan kelib chiqib, geografiya ta’limida tarixiy-geografik merosni faqat qo‘shimcha ma’lumot sifatida emas, balki darsning asosiy mazmunini boyituvchi vosita sifatida qo‘llash maqsadga muvofiq. Masalan, al-Xorazmiy yoki Beruniy tomonidan o‘rganilgan geografik masalalarni zamonaviy GIS va raqamli xaritalar yordamida qayta tahlil qilish o‘quvchiga “tarixiy ilmiy g‘oya – zamonaviy texnologiya – amaliy natija” bog‘liqligini ko‘rsatishi mumkin.

Geografiya fanining keyingi rivojlanishi hududiy jarayonlarni oddiy tasvirlashdan ularning sabab va oqibatlarini aniqlashga tomon o‘zgarib bordi. O‘zbekistonning iqtisodiy va ijtimoiy geografiyasiga oid tadqiqotlarda hududiy mehnat taqsimoti, aholi joylashuvi, ishlab chiqarish va hududiy rivojlanish masalalarining chuqur o‘rganilishi geografiyaning amaliy ahamiyatini oshirdi. [1; 2]

Shu nuqtayi nazardan, kelgusida geografik tadqiqotlarda “hududni tavsiflash” bilan cheklanmasdan, “hududdagi o‘zgarishning sababi nima, u qaysi hududlarga ta’sir qiladi va kelajakda qanday natija beradi?” degan savollarni markazga qo‘yish zarur. Bunday yondashuv geografiya fanini real hududiy muammolarni aniqlash va ularning yechimini asoslashga yanada yaqinlashtiradi.

Bugungi geografiya fanining yana bir muhim vazifasi tarixiy ma’lumotlarni zamonaviy fazoviy ma’lumotlar bilan bog‘lashdir. Ilgari yaratilgan xaritalar, sayohatnomalar, geografik tavsiflar va ilmiy asarlarni raqamlashtirib, ularni yagona elektron tarixiy-geografik ma’lumotlar bazasiga birlashtirish O‘zbekiston geografiya fanining o‘ziga xos ilmiy resursini yaratishi mumkin. Bunday baza orqali qadimgi va zamonaviy shaharlar, daryo o‘zanlari, aholi joylashuvi, xo‘jalik hududlari va tabiiy landshaftlardagi o‘zgarishlarni vaqt bo‘yicha taqqoslash imkoniyati paydo bo‘ladi. Bu nafaqat geografiya tarixini o‘rganish, balki bugungi hududiy jarayonlarni chuqurroq tushuntirish uchun ham xizmat qiladi. Geografik tadqiqot metodologiyasining rivojlanishi bunday kompleks yondashuv uchun zarur ilmiy asosni yaratmoqda. [3]

Shuningdek, geografiya fanining rivojlanishida mahalliy hududlarni ilmiy tadqiqotlarning faol obyektiga aylantirish muhim. Har bir viloyat, tuman va hatto mahalla miqyosida mavjud tabiiy, demografik, iqtisodiy va ijtimoiy jarayonlar bo‘yicha kichik tadqiqotlar bankini yaratish orqali mamlakatning umumiy geografik manzarasini quyi hududlardan boshlab shakllantirish mumkin. Ayniqsa, talabalarni bunday tadqiqotlarga jalb etish geografiya ta’limini nazariy bilimdan amaliy kuzatuvga olib chiqadi. Talaba o‘z yashash hududining xaritasini tuzishi, aholi yoki xo‘jalikdagi o‘zgarishlarni tahlil qilishi va natijani xarita hamda statistik ma’lumotlar asosida izohlashi geografik tafakkurning amaliy shakllanishiga xizmat qiladi. [1; 3]

Umuman olganda, O‘zbekistonda geografiya fanining tarixiy taraqqiyoti qadimiy ilmiy meros, milliy ta’lim tajribasi, XX asrda shakllangan ilmiy maktablar va mustaqillik davridagi zamonaviy tadqiqot yo‘nalishlarining uzviy davomiyligidan iborat. [1; 2; 3; 4] Endilikda asosiy vazifa mavjud ilmiy merosni faqat saqlab qolish emas, balki uni yangi avlod geografik tadqiqotlari uchun ishlaydigan ilmiy resursga aylantirishdir. Buning uchun tarixiy geografik manbalarni raqamlashtirish, mahalliy geografik tadqiqotlar bazasini kengaytirish, tarixiy xaritalarni zamonaviy GIS bilan integratsiya qilish va talabalarni real hududiy muammolarni tadqiq etishga ko‘proq jalb qilish maqsadga muvofiq. Ana shundagina O‘zbekistonda geografiya fanining boy tarixiy tajribasi zamonaviy ilmiy maktablarning rivojlanishi uchun faqat meros emas, balki kelajak taraqqiyotining amaliy poydevoriga aylanishi mumkin.

## Foydalanilgan adabiyotlar

1. Солиев А. С. Ўзбекистон иқтисодий ва ижтимоий географияси. — Тошкент: Университет, 2014. — 387 б.
2. Асанов Г., Набихонов М., Сафаров И. Ўзбекистоннинг иқтисодий ва ижтимоий жўғрофияси. — Тошкент: Ўқитувчи, 1994.
3. Комилова Н. К., Жумаханов Ш. З. Иқтисодий ва ижтимоий география методологияси: дарслик. — Наманган: NAMANGAN, 2021.
4. Ҳасанов Ҳ., Бўриев О. Ал-Хоразмий географияси. — Тошкент: Фан, 1983. — 112 б.
5. Беруний Абу Райҳон. Танланган асарлар. — Тошкент: Фан, 1987.
6. Саидова Г. Ўзбекистонда география таълимининг шаклланиши ва ривожланиши тарихи // География фани ва уни ўқитишнинг долзарб масалалари. — Тошкент.
7. Комилова Н. Қ., Холдоров Э. И. Тиббиёт географиясининг тарихий шаклланиши // География: табиат ва жамият. — 2022. — № 2.

# 2. O‘ZBEKISTON GEOGRAFIYA FANINING NAMOYANDALARI VA ILMIY MAKTABLARI

# SAMARQAND ANTROPOGEN LANDSHAFTSHUNOSLIK ILMIY MATABINING RIVOJLANISHI VA HOZIRGI FAOLIYATI

Abduxoliqov J.O.
*Sharof Rashidov nomidagi Samarqand Davlat Universiteti*
jorabek25.abduxoliqov@gmail.com

***Annotatsiya.*** *Mazkur maqolada Samarqand antropogen landshaftshunoslik ilmiy maktabining shaklanishi va rivojlanishi, ushbu jarayonda faoliyat olib borgan olimlarning ilmiy ishlari hamda ilmiy maktabning hozirgi tadqiqot yo’nalishlari tahlil qilinadi. Shuningdek dastlabki va zamonaviy tadqiqotlarning o’ziga xos jihatlari ko’rib chiqiladi. Tadqiqot davomida tarixiy - xronologik, qiyosiy - tahlil, tizimli yondashuv, kabi metodlardan foydalanilgan.*

***Kalit so’zlar.*** *Tabiiy geografiya, landshaftshunoslik, landshaft ekologiyasi, antropogen landshaftshunoslik, O’rta Zarafshon, Samarqand.*

***Аннотация.*** *В данной статье анализируются формирование и развитие Самаркандской научной школы антропогенного ландшафтоведения, научные труды ученых, внесших вклад в данный процесс, а также современные направления исследований научной школы. Кроме того, рассматриваются особенности первоначальных и современных исследований. В ходе исследования были использованы историко-хронологический, сравнительно-аналитический и системный методы.*

***Ключевые слова:*** *антропогенное ландшафтоведение, ландшафтоведение, научная школа, Средний Зарафшан, Самарканд.*

***Abstract.*** *The article analyzes the formation and development of the Samarkand scientific school of anthropogenic landscape science, the scientific works of scholars who contributed to this process, as well as the current research directions of the scientific scholl. The specific features of early and contemporary research are also examined. The study employs historical –chronological, comparative – analytical, and systematic approaches.*

***Keywords.*** *Pysical geography, landscape science, landscape ecology, antropogenic landscape, Middle Zarafsha, Samarkand.*

**Kirish.**

Hozirgi davrda tabiat va jamiyat o’rtasidagi o’zaro munosabatlarning kuchayishi natijasida, tabiiy landshaftlarning inson xo’jalik faoliyati ta’sirida o’zgarishi tobora muhim ilmiy muammolardan biriga aylanmoqda. Sanoat,

transport, urbanizatsiya, qishloq xo’jaligida yerdan foydalanish va boshqa xo’jalik tarmoqlari faoliyatlari tabiiy landshaft va uning ekologik holatiga sezilarli ta’sir ko’rsatmoqda.

Shu sababli antropogen landshaftlarni o’rganish, ularning shakllanishi, rivojlanishi, hududiy tarqalishi va ekologik holatini baholash zamonaviy geografiyaning muhim yo’nalishlaridan biri hisoblanadi. Ayniqsa, inson faoliyati natijasida tabiiy landshaftlarning o’zgarishini aniqlash, ularni xaritalash va kelajakdagi rivojlanishini prognoz qilish ilmiy –amaliy ahamiyat kasb etmoqda.

O’zbekistonda antropogen landshaftshunoslik yo’nalishining rivojlanishida Samarqand geografiya ilmiy maktabining o’rni alohida ahamiyatga ega. Samarqand Davlat Universitetida ko’p yillar davomida tabiiy geografiya, landshaftshunoslik, geoekologiya va antropogen landshaftlarni o’rganish bo’yicha ilmiy tadqiqotlar olib borilgan.

**Asosiy qism**

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti salohiyati yuksalishida geograf olimlarning ham hissasi bor. Oliygohda ilk mutaxasislarni tayyorlash 1931-yildan boshlagan. Samarqand tabiiy geografiya va landshaftshunoslik ilmiy maktabining rivojlanishi va ravnaq topishida ustoz geograflardan professor N.Anuchin, V.Lapota, N.Sherbakov, Ya.Leven, M.Umarov, Z. Sultonov, I.Xalmurodov, A.Abdulqosimov, L.Alibekov, S.Abbosovlarning xizmati katta.

Respublikamizda antropogen landshaftshunoslik fani rivojlanishi va ilk maktabning vujudga kelishida Samarqand davlat universiteti Geografiya fanlari doktori, professor, O’zbekiston Respublikasi Geografiya jamiyati faxriy professori, “El-yurt hurmati” ordeni sohibi Ali Abdulqosimovning qo’shgan hissalari benihoyatda kattadir. Shuningdek ilmiy maktabning yirik namoyondalaridan L.Alibekov “O’zbekiston Respublikasi fan arbobi” faxriy unvoniga munosib deb topilgan[8].

O’tgan vaqt davomida ustoz geograflar mamlakatimiz iqtisodiyoti ravnaqiga hissa qoshib, hududiy tabiiy geografiya, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish masalalarini ilmiy jihatdan asoslashga katta hissa qo’shgan. Landshaftlardan qishloq xo’jaligi maqsadlarida foydalanish, tabiiy geografik rayonlashtirish ishlarini bilan. M.Umarov, S.Nishonov, A. Saidovlar, landshaftshunoslik va voha landshaftlari bilan I.Xalmurodov, Z.Sultonov, A.Abdulqosimov, A.Raxmatullayev, tog’ landshaftlari va kartashunoslik tadqiqoqt ishlari bilan J.Xoshimov, A.Abdujabborov, Z.Tog’ayev, landshaftshunoslik va cho’llanish muammolari bilan - L.Alibekov, S.Abbosov va boshqalar shug’ullanishgan.

Ali Abdulqosimov olib borgan ilmiy tadqiqot ishlari landshaftshunoslikning nazariy va amaliy masalalariga bag’ishlangan bo’lib, ularda bir qancha yo’nalishlar o’z ifodasini topgan. O’rta Osiyo yirik tog’larida botiq landshaftlarining zonal, regional va vertikal differensiyatsiyalanishi[1], ularni inson xo’jalik faoliyati ta’sirida o’zgarishi oqibatida antropogen landshaftlarning hosil bo’lishini nazariy masalalari ochib berildi.

Samarqand antropogen landshaftshunoslik maktabining asoschisi A.Abdulqosimovning 90 yillik munosabati bilan 2024 – yilda “Antropogen landshaftshunoslik: tadqiqot metodlari, modernizatsiya va barqaror rivojlanish” mavzusida ilmiy-amaliy konferensiya o’tkazilidi. Ushbu anjumanda Hindiston, Germaniya, Rossiya, Qozog’iston, Tojikiston, qirg’iziston, Polsha, Ruminiya, Belarussiya davlaridan 50 ga yaqin olimlar ishtirok etdi. Konferensiyaning bunday keng qamrovda o’tkazilishi antropogen landshaftshunoslik sohasining bugungi kunda naqadar muhim va dolzarb ekanligini yana bir bor yaqqol namoyon etdi.

*Ilmiy maktabning hozirgi faoliyati*. Hozirgi kunda SamDU geografiya va ekologiya fakulteti antropogen landshaftshunoslik yo’nalishlarida tadqiqot olib borib faoliyat yuritib kelayotgan ustozlarga S.B.Abbosov, A.X.Ravshanov, B.A.Meliyev, B.B.Eshquvvatov, Z.A.G’aniyev, R.I.Mamajonov, N.T.Sabirova, Q.S.Yarashev, V.A.Rafikov, D.X.Jo’raqulova, J.S.Jo’rayevlarni aytishimiz mumkin. Shuningdek ushbu yo’nalishda yangi malakali kadrlarni tayyorlash maqsadida magistrantlar va doktarantlar tayyorlash keng yo’lga qo’yilgan.

Ushbu ustozlar landshaftshunoslik sohasini zamonaviy tadqiqot metodlari orqali tadqiq qilishgan. Xususan B.B.Eshquvvatovning ilmiy izlanishlari landshaftlardan oqilona foydalanish va ularni baholash, landshaftlarni rayonlashtirish va GIS dasturlari asosida kartalashtirish hisoblanadi. R.I.Mamajonovning asosiy ilmiy yo’nalishi tabiiy resurslarni aniqlash, axborot texnologiyalarini geografiyada qo’llsh, GIS dasturlari yordamida xaritalar yaratish hisoblanadi. B.A.Meliyevning ilmiy faoliyatida landshaftlarni zamonaviy geoinformatsion va matematik metodlar asosida tadqiq etish asosiy o’rin tutadi.

*Tahlil*. Turli davrlarda olib borilgan ilmiy ishlarni tahlil qilish shuni ko’rsatdiki, ilmiy izlanishlarning mazmuni va tadqiqot metodlari vaqt o’tishi bilan takomillashib borgan. Dastlabki tadqiqotlarda asosan hududlarning tabiiy geografik sharoiti, tabiiy geografik komplekslari, landshaftlarning tuzilishi va ularning tabiiy xususiyatlarini aniqlashga katta e’tibor qaratilgan. Keyingi bosqichlarda esa insonning xo’jalik faoliyati natijasida landshaftlarda yuz berayotgan o’zgarishlarni aniqlash, ularni tasniflash va baholash masalalari tadqiqotlarning muhim yo’nalishlaridan biriga aylandi.

Ilmiy maktab vakillarining tadqiqotlarini shartli ravishda bir nechta yo’nalishga ajratish mumkin. Jumladan:

- Antropogen landshaftlarning shakllanishi va rivojlanishi
- Antropogen landshaftlarni tasniflash, rayonlashtirish va tadqiq etish
- Inson xo’jalik faoliyatining landshaftlarga ta’siri va ekologik holatini baholash
- Antropogen lanshaftlarni o’rganishda zamonaviy geografik, geoinformatsion va aerokosmik metodlardan foydalanish.

Hozirgi davr tadqiqotlarida an’anaviy dala kuzatuvlari va kartografik usullar bilan bir qatorda geografik axborot tizimlari (GIS), masofadan zondlash, geofazaviy tahlil va monitoring texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlari kengaymoqda.

Shu jihatdan dastlabki va zamonaviy tadqiqotlarni qiyoslash orqali antropogen landshaftshunoslik ilmiy maktabining rivojlanishidagi asosiy o’zgarishlarni quyidagicha ifodalash mumkin(1-jadval).

*1-jadval*

| ***Tadqiqot yo’nalishi*** | ***Dastlabki tadqiqotlar*** | ***Hozirgi tadqiqotlar*** |
|---|---|---|
| Tadqiqot obyekti | Tabiiy geografik kompleks, Landshaft | Antropogen landshaftlar |
| Asosiy maqsadi | Landshaftlarning tabiiy xususiyatlarini anqilash | Inson ta’siridagi o’zgarishini aniqlash va baholash |
| Metodlar | Dala, Ekspeditsion, Kartografik, Qiyosiy-tahlil | GIS, masofadan zondlash, monitoring, geofazaviy tahlil |
| Xaritalashtirish | An’anaviy kartografik usullar | Raqamli xaritalash ba GIS |
| Ekologik yondashuv | Tabiiy komponentlarni o’rganish | Ekologik holst, degredatsiya va barqarorlikni baholash |
| Natija | Lnadshaftlarning tavsifi va tasnifi | Landshaftlarning o’zgarish dinamikasi va barqarorligini baholash. |

*Manba: Jadval tahlillarga asoslanib muallif tomonidan ishlab chiqildi.*

Antropogen landshaftshunoslik ilmiy maktabida turli davrlarda olib borilgan geografik tadqiqotlarni tahlil qiladigan bo’lsak dastlabki ishlar landshaftning tabiiy xususiyatlarini aniqlash yo’nalishda olib borilgan. Xozirgi paytga kelib inson ta’siridagi o’zgarishlarni aniqlash va baholash yo’nalishlarda GIS va zamonaviy texnologiyalar orqali tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Bundan xulosa qiladigan

bulsak hozirgi tadqiqotlar zamoaviy texnologiyalar bilan chambarchas bog’lanib tadqiqot ishining samaradorligini oshirmoda.

**Xulosa.** Samarqand antropogen landshaftshunoslik ilmiy maktabining shakllanishi va rivojlanishi O‘zbekistonda landshaftshunoslik fanining taraqqiyoti bilan uzviy bog‘liqdir. Ushbu ilmiy maktab faoliyati davomida tabiiy geografik komplekslarni o‘rganishdan boshlab, inson xo‘jalik faoliyati ta’sirida o‘zgarayotgan antropogen landshaftlarni kompleks tadqiq etishgacha bo‘lgan ilmiy yo‘nalishlar shakllandi.

Tadqiqotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, dastlabki bosqichlarda dala kuzatuvlari, ekspeditsion, kartografik va qiyosiy-geografik metodlar asosiy o‘rin egallagan bo‘lsa, hozirgi davrga kelib GIS, masofadan zondlash, geofazoviy tahlil va monitoring kabi zamonaviy texnologiyalardan foydalanish kengaymoqda. Samarqand antropogen landshaftshunoslik ilmiy maktabining muhim jihatlaridan biri ilmiy avlodlar davomiyligidir. Avvalgi avlod olimlari tomonidan yaratilgan ilmiy va metodik asoslar bugungi tadqiqotchilar tomonidan zamonaviy texnologiyalar asosida rivojlantirilmoqda.

Shunday qilib Samarqand antropogen landshaftshunoslik ilmiy maktabi nafaqat tarixiy jihatdan shakllangan ilmiy an’analarni davom ettirmoqda, balki zamonaviy geografiya fanining yangi metod va texnologiyalari asosida tadqiqot yo’nalishlarini kengaytirib bormoqda. Bu esa antropogen landshaftlarning o’zgarishi, ekologik holati va barqaror rivojlanishi bilan bog’liq ilmiy – amaliy muammolarni yanada chuqurroq o’rganish imkonini bermoqda.

[1]Differensiatsiya – lot – differentia – farqlanish, farq. Dastlab bir xil elementlardan iborat bo’lgan sistemaning sifat jihatidan farq qiladigan bir qanch qismlarga ajralib ketishi.

## Foydalanilgan adabiyotlar

1. Abbosov S.B., Sabirova N.T.Landshaftshunoslik. O’quv qo’llanma. – Samarqand, SamDU nashriyoti, 2026. – 148 bet.
2. Abdulqosimov A.A., Nazarov M.G. Antropogen landshaftlarni tadqiq etishning nazariy asoslari. O’zbekiston geografiya jamiyati axboroti. 40-jild.
3. Masharipova M.A. Samarqand davlat universiteti antropogen landshaftshunoslik maktabi faoliyati.(2025). Respublika ilmiy-amaliy konferensiya, 120-122.
4. Zokirov Sh. S. Ladshaftshunoslik asoslari, - T.: Universitet, 1994.
5. Zokirov Sh.S Antropogen va amaliy landshaftshunoslik. – T.: Universitet, 1998.

6. Zokirov.Sh.Z., Toshov X.R. Landshaftshunoslik. – Toshkent: – 2016. 251 b.

7. Sharipov Sh. M. Geoekologiya va landshaft ekologiyasi. Darslik. – Toshkent: «Tex pro-silver», 2021. -184b.

8. https://www.samdu.uz/geografiya va tabiiy resurslar kafedrasi

# 4. TABIIY GEOGRAFIYA VA UNING ZAMONAVIY ILMIY YO‘NALISHLARI

# KATTAQO‘RG‘ON TUMANINING TABIIY GEOGRAFIK SHAROITI VA RESURSLARINING XO‘JALIK FAOLIYATIGA TA’SIRI

Toshmamatov Ravshan
*O‘zbekiston Milliy Universiteti*
*E-mail: toshmamatovravshanbek03@gmail.com*

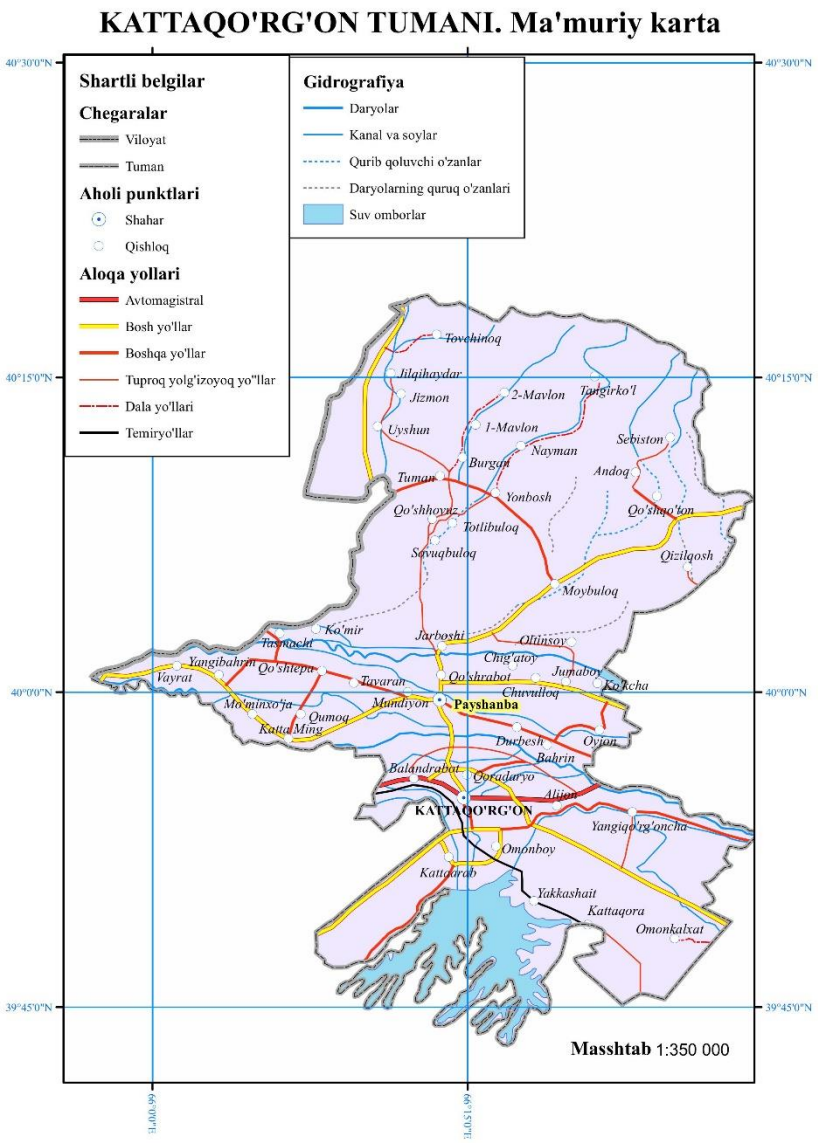
***Annotatsiya***

*Mazkur maqolada Samarqand viloyatining g‘arbiy qismida joylashgan Kattaqo‘rg‘on tumanining tabiiy geografik sharoiti, geologik va geomorfologik tuzilishi, relyefi, iqlimi, yerusti va yerosti suvlari, tuproq qoplami, o‘simlik va hayvonot dunyosi hamda ushbu omillarning hudud xo‘jalik faoliyatiga ta’siri tahlil qilinadi. Tadqiqotda Kattaqo‘rg‘on tumanining Zarafshon vodiysidagi tabiiy-geografik o‘rni, suv resurslari bilan nisbatan yaxshi ta’minlanganligi, tekislik relyefi va sug‘oriladigan yerlarning mavjudligi qishloq xo‘jaligi, ayniqsa sug‘oriladigan dehqonchilik, bog‘dorchilik, chorvachilik va baliqchilik rivojlanishida muhim omil ekanligi asoslab beriladi. Shuningdek, tumanning shimoliy qismidagi tog‘ va tog‘oldi hududlari bilan markaziy va janubiy tekislik qismlari o‘rtasidagi tabiiy tafovutlar aholi joylashuvi va xo‘jalik ixtisoslashuviga turlicha ta’sir ko‘rsatishi yoritiladi.*

***Kalit so‘zlar:*** *Kattaqo‘rg‘on tumani, Zarafshon vodiysi, tabiiy sharoit, tabiiy resurslar, relyef, iqlim, suv resurslari, tuproq qoplami, sug‘oriladigan dehqonchilik, Oqtog‘ tizmasi, Kattaqo‘rg‘on suv ombori.*

## Kirish

Hududlarning tabiiy-geografik sharoitini o‘rganish aholi joylashuvi, xo‘jalik tarmoqlarining shakllanishi, qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishi, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va hududiy rivojlanishni ilmiy asoslashda muhim ahamiyatga ega. Ayniqsa, Zarafshon vodiysi kabi qadimdan sug‘oriladigan dehqonchilik rivojlangan hududlarda tabiiy sharoit va resurslar xo‘jalik faoliyatining asosiy tabiiy negizini tashkil etadi. Shu jihatdan Kattaqo‘rg‘on tumani Samarqand viloyatining muhim agrar hududlaridan biri sifatida alohida ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.




***1-rasm. Kattaqo‘rg‘on tumani ma’muriy kartasi.***

Kattaqo‘rg‘on tumani 1926-yil 28-sentabrda tashkil etilgan bo‘lib, umumiy maydoni 1,39 ming km² ni tashkil qiladi. Maydon jihatidan u Samarqand viloyatida Nurobod va Qo‘shrabot tumanlaridan keyin uchinchi o‘rinda turadi. Tumanning ma’muriy markazi Payshanba shaharchasi hisoblanadi. 2025-yil 1-yanvar holatiga ko‘ra, hududda 8 ta shahar aholi punkti, 69 ta mahalla fuqarolari yig‘ini hamda 172 ta qishloq aholi punkti mavjud. Bu holat tumanning aholi joylashuvi va xo‘jalik faoliyati jihatidan viloyat miqyosida muhim o‘rin tutishini ko‘rsatadi.

Tumanning tabiiy-geografik o‘rni, suv resurslari, sug‘oriladigan yerlar, transport yo‘llari va tabiiy landshaft xususiyatlari uning iqtisodiy rivojlanishida muhim omil bo‘lib xizmat qiladi. Kattaqo‘rg‘on tumani shimolda Qo‘shrabot tumani, sharqda Ishtixon tumani, janubi-sharqda Pastdarg‘om tumani, janubda Nurobod tumani, janubi-g‘arbda Narpay tumani hamda g‘arbda Navoiy viloyatining Xatirchi tumani bilan chegaradosh. Tuman hududi xalqaro davlat chegaralari bilan tutashmaydi. Chegara uzunligi 414,33 km bo‘lib, uning katta qismi Nurobod tumani bilan chegaraga to‘g‘ri keladi.

Mazkur maqolaning maqsadi Kattaqo‘rg‘on tumanining tabiiy sharoiti va resurslarini kompleks geografik nuqtayi nazardan tahlil qilish, ularning aholi joylashuvi va xo‘jalik faoliyatiga ta’sirini ilmiy asoslashdan iborat.

**Tadqiqot obyekti va metodlari**

Tadqiqot obyekti sifatida Samarqand viloyatining g‘arbiy qismida joylashgan Kattaqo‘rg‘on tumani tanlandi. Tadqiqot predmeti esa tumanning tabiiy-geografik sharoiti, tabiiy resurslari hamda ularning qishloq xo‘jaligi va aholi joylashuviga ta’siridan iborat.

Maqolada geografik tavsiflash, hududiy taqqoslash, tabiiy komponentlarni kompleks tahlil qilish, landshaft yondashuvi va sabab-oqibat aloqalarini aniqlash usullaridan foydalanildi. Tahlil jarayonida tumanning geologik tuzilishi, relyefi, iqlimi, gidrografik tarmoqlari, tuproqlari, o‘simlik va hayvonot dunyosi bir-biri bilan bog‘liq holda ko‘rib chiqildi.

**Natijalar va muhokama**

**Kattaqo‘rg‘on tumanining tabiiy geografik va iqtisodiy geografik o‘rni**

Kattaqo‘rg‘on tumani Samarqand viloyatining g‘arbiy qismida, Zarafshon vodiysining qulay tabiiy-geografik hududida joylashgan. Tumanning shimoliy qismida Nurota tizmasining davomi hisoblangan Oqtog‘ tizmasining janubiy yonbag‘irlari joylashgan. Markaziy hududidan esa Zarafshon daryosining yirik irmoqlari bo‘lgan Oqdaryo va Qoradaryo oqib o‘tadi. Ushbu daryolardan sug‘orish maqsadida bir qator kanallar va yirik irrigatsiya ariqlari chiqarilgan. Tumanning janubiy qismida Kattaqo‘rg‘on suv omborining mavjudligi hududning suv resurslari bilan ta’minlanishida muhim ahamiyat kasb etadi.

Suv resurslari bilan nisbatan yaxshi ta’minlanganligi, sug‘oriladigan yerlarning mavjudligi va tekislik relyefi tuman hududini qishloq xo‘jaligi uchun qulay mintaqaga aylantirgan. Shu sababli Kattaqo‘rg‘on tumani asosan qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini yetishtirishga ixtisoslashgan agrar hudud sifatida shakllangan. Tumanning iqtisodiy-geografik o‘rnini yanada qulaylashtiruvchi omillardan biri uning hududidan M-37 avtomobil magistrali hamda Toshkent, Buxoro va Nukus shaharlarini bog‘lovchi temiryo‘l tarmog‘ining o‘tganligidir. Bu transport yo‘llari yuk va yo‘lovchi tashish imkoniyatlarini kengaytirib, hududning boshqa mintaqalar bilan iqtisodiy aloqalarini mustahkamlaydi.

Shuningdek, Samarqand viloyatining iqtisodiy jihatdan muhim markazlaridan biri bo‘lgan Kattaqo‘rg‘on shahri tuman hududida joylashganligi ham xo‘jalik aloqalarining rivojlanishida muhim omil hisoblanadi. Demak, tumanning tabiiy-geografik va iqtisodiy-geografik o‘rni bir-birini to‘ldirib, hududda qishloq xo‘jaligi, transport aloqalari, aholi punktlari va xizmat ko‘rsatish tizimlarining rivojlanishiga qulay sharoit yaratadi.

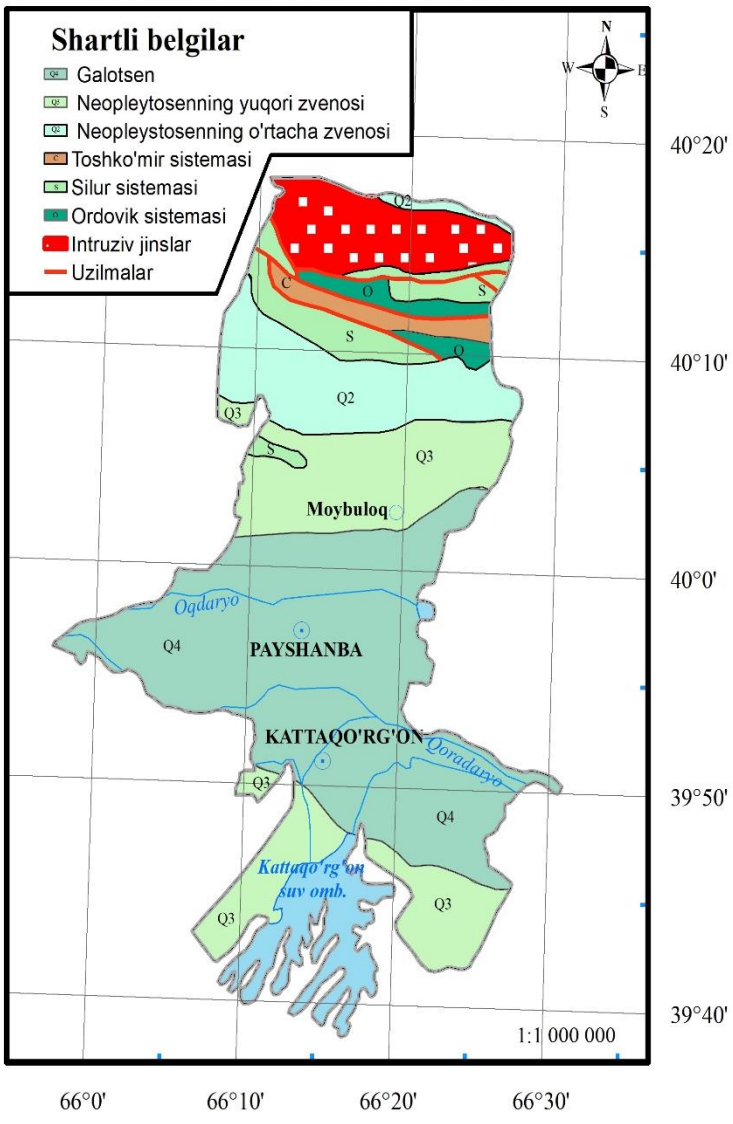
**Geologik tuzilishi va relyef xususiyatlari**

Kattaqo‘rg‘on tumani O‘rta Zarafshon okrugida joylashgan bo‘lib, uning geologik-geomorfologik tuzilishi Zarafshon vodiysining shakllanish tarixi bilan uzviy bog‘liq. Hududning yer yuzasi asosan paleogen, neogen va antropogen davr

cho‘kindi jinslaridan tarkib topgan. Bu jinslarning ustki qismi Zarafshon daryosi va uning irmoqlari olib kelgan alluvial yotqiziqlar bilan qoplangan.

Tuman hududi neogen davrigacha dengiz bo‘lgan. Keyinchalik alp orogenetik jarayonlari ta’sirida vodiy quruqlikka aylangan, Zarafshon daryosi esa o‘z o‘zanini chuqurlashtirib, qator qayirlarni hosil qilgan. Mazkur qayirlar to‘rtlamchi davrning alluvial, proluvial va eol jarayonlari natijasida vujudga kelgan shag‘al, konglomerat, qumoq, gil va lyoss kabi jinslardan tashkil topgan.

Tumanning shimoliy qismida joylashgan Oqtog‘ tizmasida Ordovik, Silur va Toshko‘mir sistemalariga mansub yotqiziqlar hamda intruziv jinslar uchraydi. Janubga tomon mutlaq balandlik pasayib boradi va tog‘oldi hamda tekislik hududlarida bu jinslar o‘rnini To‘rtlamchi sistemasining Neopleystosen va Galotsen davrlariga oid yotqiziqlar egallaydi. Ayniqsa, tumanning janubiy qismida, Kattaqo‘rg‘on suv ombori atrofida Neopleystosen davri yotqiziqlari keng tarqalgan.




***2-rasm. Kattaqo‘rg‘on tumani geologik xaritasi.***

Kattaqo‘rg‘on tumani relyefi asosan yassi tekisliklardan iborat. Hududda sharqdan g‘arbga tomon umumiy nishablik kuzatiladi. Masalan, sharqda Buloqcha aholi punkti yaqinida mutlaq balandlik 579 metrni, Oqdaryo suv ombori yaqinidagi Ko‘kcha qishlog‘ida 486 metrni, Payshanba shaharchasida 471 metrni, Oqdaryo va Qoradaryo birlashgan

joyda esa 414 metrni tashkil etadi. Tumanning o‘rtacha mutlaq balandligi taxminan 450 metrga teng. Eng baland nuqtasi shimoliy qismda joylashgan bo‘lib, 1736 metrga yetadi.

Relyefning bunday tuzilishi hudud xo‘jaligiga bevosita ta’sir qiladi. Markaziy va janubiy tekislik hududlari sug‘oriladigan dehqonchilik, aholi punktlari va transport tarmoqlari uchun qulay hisoblanadi. Shimoliy tog‘ va tog‘oldi hududlarida esa relyefning baland va parchalanganligi xo‘jalik faoliyatini cheklaydi. Bu yerlarda asosan chorvachilik, yaylovlardan foydalanish va ayrim joylarda bog‘dorchilik rivojlangan.

**Iqlim sharoiti va uning xo‘jalik faoliyatiga ta’siri**

Kattaqo‘rg‘on tumani iqlimi keskin kontinental xususiyatga ega. Hududda yoz issiq va quruq, qish esa nisbatan sovuq bo‘ladi. Yillik o‘rtacha harorat +13 °C ni tashkil etadi. Yanvar oyining o‘rtacha harorati −1,9 °C, iyun oyining o‘rtacha harorati esa +29,1 °C ga teng. Yanvarda havo haroratining mutlaq minimumi −27 °C gacha pasayadi, iyul oyida esa mutlaq maksimum +45 °C ga yetadi. Sovuq bo‘lmaydigan kunlar bir yilda 213–215 kunni tashkil qiladi.

Yillik o‘rtacha yog‘in miqdori 282 mm bo‘lib, tumanning katta tekislik qismida yiliga 200–300 mm yog‘in tushadi. Shimoliy tog‘oldi hududlarida yog‘in miqdori 300–400 mm, Oqtog‘ tizmasining eng shimoliy qismlarida esa 400 mm dan ko‘proq bo‘ladi. Bunday iqlim sharoiti vegetatsiya davrining uzoq davom etishiga imkon yaratadi. Issiqlik resurslarining yetarli bo‘lishi paxtachilik, g‘allachilik, sabzavotchilik, polizchilik va bog‘dorchilik kabi tarmoqlarning rivojlanishi uchun qulaydir.

Biroq yog‘in miqdorining kamligi qishloq xo‘jaligining tabiiy namlik hisobiga emas, balki asosan sug‘orish tizimlariga tayanishini talab qiladi. Shu sababli tumanda suv resurslari, daryo vodiylari, kanallar va suv omborlari xo‘jalik rivojlanishining eng muhim omillaridan biri hisoblanadi. Aholi punktlarining daryo, kanal va sug‘oriladigan yerlar yaqinida zich joylashgani ham aynan iqlim va suv ta’minoti bilan bog‘liq.

**Yerusti va yerosti suvlari**

Kattaqo‘rg‘on tumani gidrografik tarmog‘i Zarafshon daryosining ikki yirik irmog‘i — Oqdaryo va Qoradaryo, vaqtincha oqadigan soylar, sug‘orish kanallari, yirik irrigatsiya ariqlari hamda Kattaqo‘rg‘on va Oqdaryo suv omborlaridan tashkil topgan.

Zarafshon daryosi muz va qordan to‘yinadigan daryo tipiga kiradi. Shu sababli uning suvi ayniqsa yozning issiq kunlarida ko‘payadi. Zarafshon daryosi Turkiston, Oloy va Zarafshon tizmalarining tutashgan joyida joylashgan Zarafshon muzligidan boshlanadi. Kattaqo‘rg‘on tumani hududida Zarafshon daryosining irmoqlari va

ulardan chiqarilgan kanallar sug‘oriladigan dehqonchilikning asosiy suv manbalari vazifasini bajaradi.

Tumanning shimoliy qismida Andoqsoy, Jizmonsoy, Burgansoy, Yonboshsoy kabi vaqtincha oquvchi soylar mavjud. Ular Oqtog‘ tizmasining janubiy yonbag‘ridan boshlanib, asosan erta bahorda yog‘adigan yomg‘ir suvlaridan to‘yinadi. Yozda esa ularning suvi keskin kamayadi yoki qurib qoladi. Bunday soylar bahor oylarida sel hodisalarini yuzaga keltirishi mumkin.

Kattaqo‘rg‘on suv ombori tumanning eng muhim gidrotexnik inshootlaridan biridir. U Kattaqo‘rg‘on shahri yaqinidagi tektonik botiqda 1940–1951-yillar davomida qurilib foydalanishga topshirilgan. Suv ombori Qoradaryodan 28,2 km uzunlikdagi ta’minlovchi kanal orqali suv oladi. Uning suv sig‘imi 1 mlrd m³ ni tashkil etadi. Kattaqo‘rg‘on suv ombori suvi bilan Samarqand va Buxoro viloyatlaridagi 94 ming gektar yer sug‘oriladi, 150 ming gektar yerning suv ta’minoti yaxshilanadi. Suv ombori baliqchilikni rivojlantirishda ham muhim ahamiyatga ega.

Oqdaryo suv ombori esa Oqdaryo daryosining o‘rta oqimida joylashgan bo‘lib, 1989-yilda foydalanishga topshirilgan. Uning to‘liq hajmi 131,18 mln m³ ni tashkil etadi. Bu suv ombori Samarqand viloyatining Ishtixon, Kattaqo‘rg‘on hamda Navoiy viloyatining Xatirchi tumanlarini suv bilan ta’minlashda muhim ahamiyatga ega.

Hudud gidrogeologik jihatdan Zarafshon artezian havzasi tarkibiga kiradi. Grunt suvlari yer betiga yaqin bo‘lib, chuqurligi 1–20 metrni tashkil qiladi. 90–400 metr chuqurlikda esa bo‘r, paleogen va neogen davri yotqiziqlari orasida artezian suvlari mavjud. Yerusti va yerosti suvlarining mavjudligi tumanda sug‘oriladigan dehqonchilik, bog‘dorchilik, chorvachilik, baliqchilik va dam olish maskanlarini rivojlantirish uchun qulay sharoit yaratadi.

**Tuproq qoplami va qishloq xo‘jaligi imkoniyatlari**

Kattaqo‘rg‘on tumani tuproqlari yer yuzasi tuzilishi, iqlim, suv resurslari va yerdan foydalanish holatiga ko‘ra turlicha tarqalgan. Hududning shimolida, Oqtog‘ tizmasida, dengiz sathidan 1000–1500 metr balandlikda kuchsiz karbonatli jigarrang tuproqlar uchraydi. Undan janubroqda, 700–1000 metr balandlikda to‘q tusli bo‘z tuproqlar tarqalgan bo‘lib, ularda chirindi miqdori 2,0–3,0 foizga yetadi.

500–700 metr balandliklarda, asosan Oqdaryodan shimolda va Qoradaryodan janubda, Kattaqo‘rg‘on suv ombori atrofida tipik bo‘z tuproqlar keng tarqalgan. Suv omborining shimoli-g‘arbida, chiquvchi kanal bo‘ylarida bo‘z-o‘tloqi tuproqlar mavjud. Miyonqol oroli va uning atrofidagi 400–500 metr mutlaq balandlikdagi hududlarda o‘tloqi-bo‘z va o‘tloq-alluvial tuproqlar tarqalgan. Aynan ushbu tuproqlar sug‘orma dehqonchilik uchun eng qulay hisoblanadi.

Sug‘oriladigan tuproqlarning mexanik tarkibiga ko‘ra, 13,4 foizi og‘ir-qumoqli va loyli, 71,3 foizi o‘rta qumoqli, 11,3 foizi yengil qumoqli va 0,2 foizi qumoq-qumli tuproqlardan iborat. Tuproqlarning 62,9 foizi sho‘rlanmagan, 21,9 foizi kuchsiz sho‘rlangan, kuchli sho‘rlangan tuproqlar esa 2,5 foizni tashkil qiladi. Bu ko‘rsatkichlar tumanda sug‘oriladigan dehqonchilikni rivojlantirish uchun imkoniyatlar mavjudligini, biroq ayrim joylarda meliorativ tadbirlarni kuchaytirish zarurligini ko‘rsatadi.

Kattaqo‘rg‘on tumani tuproq qoplami paxtachilik, g‘allachilik, sabzavotchilik, polizchilik, bog‘dorchilik va chorvachilik uchun tabiiy asos yaratadi. Ayniqsa Zarafshon vodiysi tekisliklari va suv omborlari atrofidagi o‘tloq-alluvial tuproqlar unumdorligi bilan ajralib turadi. Shu sababli aholi punktlari va xo‘jalik faoliyati asosan suv manbalari va sug‘oriladigan yerlar atrofida shakllangan.

**O‘simlik va hayvonot dunyosi**

Geobotanik rayonlashtirishga ko‘ra, Kattaqo‘rg‘on tumani Osiyo cho‘l o‘lkasiga kiradi. Hudud Old Osiyo provinsiyalari guruhi tarkibidagi Janubiy Turkiston provinsiyasining Farg‘ona podprovinsiyasida joylashgan bo‘lib, Zarafshon okrugi bilan tavsiflanadi.

Daryo vodiylarida efemer va efemeroid o‘simliklar bilan bir qatorda vohalarga xos madaniy o‘simliklar ham tarqalgan. Tabiiy o‘simlik qoplami insonning uzoq yillik xo‘jalik faoliyati natijasida sezilarli darajada o‘zgargan. Sug‘oriladigan yerlarda paxta, bug‘doy, beda, makkajo‘xori, poliz va sabzavot ekinlari yetishtiriladi. Adir va tog‘oldi hududlarida mevali daraxtlar va uzumzorlar, lalmi yerlarda esa bug‘doy, arpa, kunjut, no‘xat kabi ekinlar ekiladi.

Kattaqo‘rg‘on suv ombori atrofi va Oqdaryoning shimolidan Oqtog‘ etaklarigacha bo‘lgan hududlarda tog‘oldi va past tog‘larning yirik o‘tli, shuvoqli chala cho‘l o‘simliklari tarqalgan. Bu yerlarda bug‘doyiq, betaga, qo‘ng‘irbosh, qiltiq, chitir kabi efemerlar uchraydi. Shimoliy Oqtog‘ tizmasida esa tog‘ quruq o‘tli dashtlari mavjud.

Hayvonot dunyosi cho‘l, chalacho‘l, tog‘oldi va suv havzalari landshaftlariga moslashgan turlardan iborat. Sudralib yuruvchilardan turli ilonlar, kaltakesaklar, echkemar va toshbaqalar uchraydi. Sutemizuvchilardan tulki, chiyabo‘ri, quyon, sariq yumronqoziq, quloqdor tipratikan, ko‘rsichqon, kalamush va sichqonlar tarqalgan. Qushlardan chumchuq, qarg‘a, bedana, boyo‘g‘li, mayna, qaldirg‘och, qirg‘iy, lochin, yovvoyi o‘rdak va kabutarlar uchraydi.

To‘qay landshafti shakllangan hududlarda qurbaqa, suv iloni, o‘rdak, qirg‘ovul, chiyabo‘ri, to‘qay mushugi, ondatra va quyon kabi hayvonlar mavjud. Daryolarda sazan, tolstolobik, Zarafshon shemaykasi, karas kabi baliqlar, shuningdek ko‘l

chig‘anog‘i va daryo qisqichbaqasi tarqalgan. Bu biologik resurslar baliqchilik, ekologik turizm va tabiiy muhit barqarorligini saqlashda muhim ahamiyatga ega.

**Xulosa**

Kattaqo‘rg‘on tumani Zarafshon vodiysining tabiiy-geografik jihatdan qulay qismida joylashgan bo‘lib, uning tabiiy sharoiti va resurslari hudud xo‘jaligining shakllanishida muhim omil hisoblanadi. Tumanning tekislik relyefi, unumdor bo‘z va o‘tloq-alluvial tuproqlari, Zarafshon daryosi va uning irmoqlari, Kattaqo‘rg‘on va Oqdaryo suv omborlari, shuningdek uzoq davom etadigan vegetatsiya davri sug‘oriladigan dehqonchilik, bog‘dorchilik, chorvachilik va baliqchilikni rivojlantirish uchun qulay sharoit yaratadi.

Hududda tabiiy komponentlarning joylashuvi bir xil emas. Markaziy va janubiy tekislik qismlari qishloq xo‘jaligi va aholi joylashuvi uchun eng qulay hududlar hisoblanadi. Shimoliy tog‘ va tog‘oldi qismlarida esa relyefning balandligi, parchalanganligi va tabiiy sharoitlarning murakkabligi xo‘jalik faoliyatini nisbatan cheklaydi. Bu hududlarda asosan yaylov chorvachiligi va ayrim joylarda bog‘dorchilik rivojlangan.

Tuman iqlimining keskin kontinental xususiyatga ega bo‘lishi va yog‘in miqdorining kamligi sug‘orish tizimlarining ahamiyatini oshiradi. Shu sababli suv resurslaridan oqilona foydalanish, irrigatsiya tarmoqlarini takomillashtirish, tuproq sho‘rlanishining oldini olish va meliorativ holatni yaxshilash hududning barqaror rivojlanishi uchun muhim hisoblanadi.

Umuman olganda, Kattaqo‘rg‘on tumanining tabiiy-geografik sharoiti va resurslari uning agrar ixtisoslashuvini belgilab bergan. Hududning kelgusidagi rivojlanishida suv va yer resurslaridan oqilona foydalanish, tabiiy ekotizimlarni muhofaza qilish, baliqchilik va ekologik turizm imkoniyatlarini kengaytirish muhim ilmiy-amaliy yo‘nalishlar sifatida qaralishi lozim.

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. G‘ulomov P., Vahobov H., Baratov P., Mamatqulov M. Geografiya: umumiy o‘rta ta’lim maktablarining 7-sinfi uchun darslik. – Toshkent: O‘qituvchi, 2017.
2. Кадиров М.А. Самарқанд вилояти географияси: монография. – Тошкент, 2019.
3. Баратов П. Ўзбекистон табиий географияси. – Тошкент: Ўқитувчи, 1996.
4. Умаров М., Ашуров Г., Саидмуродов Ф. Самарқанд области географияси. – Тошкент: Ўқитувчи, 1989.

5. Kattaqo‘rg‘on suv ombori // Vikipediya, erkin ensiklopediya. – URL: https://uz.wikipedia.org/wiki/Kattaqo%CA%BBrg%CA%BBon_suv_ombori

# YUQORI CHIRCHIQ TUMANI TABIIY SHAROITI VA RESURSLARINING KOMPLEKS GEOGRAFIK TAHLILI

Ergasheva Uljalgas
*O‘zbekiston Milliy Universiteti*

***Annotatsiya*** *Maqolada Yuqori Chirchiq tumanining geografik o‘rni, o‘rganilish tarixi, relyefi va geologik muhiti, iqlimi, yer usti va yer osti suvlari, tuproqlari hamda biologik resurslari ilmiy adabiyotlar va rasmiy hujjatlar asosida tahlil qilinadi. Tuman miqyosidagi dalillar Chirchiq–Ohangaron havzasiga oid natijalardan hududiy qamrovi bo‘yicha ajratiladi. Tabiiy komponentlarning o‘zaro bog‘liqligi sug‘oriladigan dehqonchilik, suvni muhofaza qilish va hududiy rejalashtirish nuqtayi nazaridan baholanadi. Tahlil asosida resurslardan foydalanishni baholash uchun to‘rtta funksional guruh taklif etiladi. Yer ajratishdagi o‘zgarishlarni hisobga olish, tuproq unumdorligini saqlash, suv sifatini kuzatish va biologik yashash muhitlarini muhofaza qilish kompleks geografik baholashning ustuvor vazifalari sifatida asoslanadi.*

***Kalit so‘zlar*** *Yuqori Chirchiq tumani, tabiiy sharoit, Chirchiq havzasi, allyuvial yotqiziqlar, bo‘z tuproqlar, suv resurslari, biologik xilma-xillik, hududiy rejalashtirish.*

## Kirish

Yuqori Chirchiq tumani tabiiy sharoitini o‘rganish Toshkent vohasida yer va suv resurslaridan foydalanishning hududiy asoslarini tushuntirishga xizmat qiladi. Hududning xo‘jalik imkoniyatlari daryo tizimi, tekislik relyefi, tuproq xususiyatlari va mavsumiy namlanish o‘rtasidagi bog‘lanish orqali shakllanadi. Shu sababli tabiiy resurslarni tavsiflashda ularning mavjudligi bilan birga, yangilanish sharoiti, sifat holati va foydalanish oqibatlarini ham hisobga olish lozim.

Yangi Toshkent shahrini barpo etishga oid yer ajratish qarorlari tuman atrofidagi hududiy rejalashtirishga yangi vazifalar qo‘ymoqda [2]. Bunday sharoitda tabiiy sharoit haqidagi ilmiy tavsif yerlarning ishlab chiqarish va ekologik vazifalarini birgalikda baholashi zarur. Maqolaning maqsadi Yuqori Chirchiq tumaniga oid tabiiy geografik ma’lumotlarni umumlashtirish, komponentlar o‘rtasidagi aloqalarni izohlash va resurslardan foydalanishni baholashning geografik mezonlarini taklif etishdan iborat.

## Materiallar va tadqiqot usullari

Tadqiqot ilmiy adabiyotlar va rasmiy hujjatlarning tahliliy sharhiga asoslanadi. Tuman hokimligi ma’lumotnomasi, normativ hujjatlar, meteorologik kuzatuvlarni umumlashtirgan maqolalar, tuproq, suv sifati va biologik xilma-xillikka oid tadqiqotlar o‘zaro solishtirildi. Geografik taqqoslash, tarixiy izchillik va komponentlararo tahlil usullaridan foydalanildi. Sharh doirasida yangi dala yoki laboratoriya o‘lchovlari bajarilmadi.

Dalillar hududiy qamroviga ko‘ra baholandi: tuman hududida o‘tkazilgan tadqiqotlar mahalliy xususiyatlarni, havza va viloyat miqyosidagi ishlar esa ularning tabiiy geografik kontekstini tushuntirish uchun qo‘llanildi. Meteorologik stansiya natijalari stansiya nomi va kuzatuv davri bilan berildi. Adabiyotlardan kelib chiqadigan izohlar hamda maqolada taklif etilgan baholash guruhlari muallifning tahliliy umumlashtirishi sifatida taqdim etildi.

## Geografik o‘rni va o‘rganilish tarixi

Yuqori Chirchiq tumani Toshkent viloyatining Toshkent vohasi bilan bog‘langan hududlaridan biridir; ma’muriy markazi Yangibozor shaharchasi hisoblanadi. Hokimlik ma’lumotnomasida tuman 1926-yil 29-sentabrda tashkil etilgani qayd etilgan. Parkent va Bo‘stonliq hududlarining turli yillarda qo‘shilishi hamda keyinchalik ajralishi tuman haqidagi tarixiy ma’lumotlarning hududiy qamrovini o‘zgartirgan [1].

Hokimlikning an’anaviy geografik tavsifida shimoli-sharqda Bo‘stonliq va Parkent, janub va janubi-sharqda Ohangaron, janubi-g‘arbda O‘rta Chirchiq, g‘arbda Toshkent shahri va Qibray bilan qo‘shnichilik ko‘rsatiladi. Shu ma’lumotnomada maydon 0,44 ming km² deb berilgan [1]. Bu tavsif tarixiy hududiy holatni tushunish uchun foydali, biroq zamonaviy statistik yoki kartografik hisoblashda chegaraning qaysi sanaga tegishli ekanini alohida belgilash talab etiladi.

2023-yil 20-iyuldagi PQ-232-son qarorning 3-ilovasida Yangi Toshkent uchun yer fondi toifasi o‘zgartirilayotgan qishloq xo‘jaligi yerlarining Yuqori Chirchiq bo‘yicha jami 11 120,2 gektari keltirilgan [2]. Ushbu raqam qaror ilovasidagi yer uchastkalari yig‘indisini bildiradi. U tuman umumiy maydoni yoki qurilish amalda egallagan maydon bilan tenglashtirilmaydi. Geografik tadqiqotda ma’muriy chegara, yer fondi toifasi va haqiqiy yer qoplami uchta alohida ko‘rsatkich sifatida yuritilishi lozim.

Hudud tabiiy sharoitining o‘rganilishi kengroq Toshkent vohasi va Chirchiq havzasini tadqiq etish tarixi bilan bog‘liq. Mamadjanova va hammualliflar mintaqaviy atmosfera sirkulyatsiyasini muntazam o‘rganish Toshkentdagi Turkiston sinoptik-meteorologiya institutida 1921-yilda boshlanganini, 1930–1940-yillarda esa ob-havo jarayonlarini tasniflash yondashuvlari rivojlanganini ko‘rsatadi [3]. Bu

ishlar keyinchalik tog‘oldi hududlarining yog‘in va xavfli gidrometeorologik hodisalarini tushuntirish uchun ilmiy asos yaratgan.

Keyingi tadqiqotlarda uzoq kuzatuv qatorlarini solishtirish, tuproq xossalarini laboratoriyada aniqlash va suv tarkibini geokimyoviy tahlil qilish ustunlik qilmoqda. Karandayeva va Karandayevning 2022-yilgi ishi havza hamda unga tutash hududlardagi yettita stansiya yog‘inlarini qiyoslaydi [4]. Juliev va hammualliflar tuproq eroziyasining fizik oqibatlarini, Fornasaro va hammualliflar esa suv tarkibining tabiiy va antropogen omillarini o‘rgangan [5; 6]. Mazkur yo‘nalishlarni birlashtirish tuman tabiatini yaxlit geografik tizim sifatida tushuntirish imkonini beradi.

**Relyef geologik muhit va mineral resurslar**

Tumanning tabiiy geografik konteksti Chirchiq vodiysi va Toshkent vohasining tog‘oldi tekisliklari bilan belgilanadi. Mintaqaviy tavsifda tekislik yuzasining janub va janubi-g‘arbga pasayishi ko‘rsatiladi [9]. Relyefni baholashda daryo vodiysi, terrasa yuzalari va tog‘oldi o‘tish hududlari farqlanishi kerak. Ular orasidagi nishablik va grunt suvlariga yaqinlik tafovutlari yerlarning foydalanish imkoniyatlariga ta’sir qiladi.

Chirchiq–Ohangaron havzasining tog‘li qismida vulkanogen, karbonatli va terrigen jinslar, shuningdek, magmatik komplekslar uchraydi; quyi vodiylarda esa to‘rtlamchi va hozirgi daryo yotqiziqlari yuzani qoplaydi [5]. Bu havzaviy geologik tavsif tuman tekisliklarining shakllanishini izohlash uchun xizmat qiladi. Tog‘lardan oqim bilan olib kelingan materiallarning vodiyda to‘planishi yotqiziqlar tarkibi va qatlamlanishining o‘zgaruvchanligini tushuntiradi.

Lyoss va lyossimon mayda zarrachali materiallar tuproq hosil bo‘lishida muhim o‘rin tutadi. Ularning fizik xususiyatlari suvning shimilishi, namning saqlanishi va yuvilishga moyillikka ta’sir qiladi. Toshkent viloyatining Parkent hududidagi tajribalarda lyossda shakllangan bo‘z tuproqlarning eroziya natijasida mayda fraksiyalardan kambag‘allashishi qayd etilgan [6]. Bundan Yuqori Chirchiqdagi o‘xshash materialli uchastkalarni ham nishablik va yerga ishlov berish xususiyatlari bilan bog‘lab tekshirish zarur, degan tahliliy xulosa kelib chiqadi.

Mineral resurslarni tavsiflashda cho‘kindi material mavjudligi bilan tasdiqlangan sanoat koni tushunchasini farqlash lozim. Hokimlik ma’lumotnomasida tosh-shag‘al maydalash va saralash korxonasi qayd etilgan [1]. Bu dalil qurilish materiallarini qayta ishlash faoliyatini ko‘rsatadi, ammo alohida konning zaxirasi, sifati yoki iqtisodiy samaradorligini belgilamaydi. Bunday baholash geologik qidiruv va davlat kadastri ma’lumotlariga tayanishi kerak.

Daryo o‘zanidagi qum-shag‘al materiallari ekologik cheklovlar bilan ham bog‘liq. Vazirlar Mahkamasining 2024-yil 12-sentabrdagi 566-son qarori Chirchiq

daryosining belgilangan qismida noruda materiallarni qazib olishga muddatsiz moratoriy tatbiq etiladigan chegaralarni ko‘rsatadi; izohda Yuqori Chirchiq tumani ham sanab o‘tiladi [13]. Shu sababli mineral resursning mavjudligi undan foydalanish imkoniyatini avtomatik anglatmaydi. O‘zan barqarorligi, sohilbo‘yi mintaqasi va suvni muhofaza qilish zonalari resurs bahosining ajralmas qismidir.

**Iqlim va suv resurslari**

Tuman iqlimi Toshkent vohasining kontinental sharoiti bilan bog‘liq. Mintaqaviy tavsiflarda issiq yoz va yog‘inning mavsumiy notekisligi qayd etiladi [9]. Sug‘oriladigan landshaftlarda yozgi issiqlik bilan tabiiy namlanish orasidagi nomutanosiblik suvga talabni shakllantiradi. Shu bois agroiqlimiy baholash ekinning rivojlanish davri va suv ta’minotini birgalikda hisobga olishi lozim.

Karandayeva va Karandayev Toshkent meteorologik stansiyasida o‘rtacha yillik yog‘in 1961–1990-yillarda 413 mm, 1991–2019-yillarda 460 mm bo‘lganini keltiradi. Ikkinchi davr uchun iyul va avgust oylarining o‘rtacha yog‘inlari mos ravishda 3 va 2 mm deb berilgan [4, 33-b.]. Bular Yuqori Chirchiq bo‘yicha hisoblangan o‘rtachalar emas, vohaning mavsumiy namlanishini tushuntiruvchi yaqin hudud stansiyasi natijalaridir. Yillik yig‘indining ko‘payishi yozda suv ta’minoti yaxshilanganini o‘z-o‘zidan isbotlamaydi.

Yog‘in ta’sirini uning davomiyligi va kuchi bilan birga baholash zarur. Mamadjanova va hammualliflarning tadqiqoti g‘arbiy, janubi-g‘arbiy va siklonal havo oqimlari kuchli yog‘in hamda sel shakllanishi bilan bog‘liqligini ko‘rsatadi [3]. Bu mintaqaviy qonuniyat tumandagi alohida uchastka uchun sel xavfi darajasini tayyor holda bermaydi. Mahalliy baholash soy o‘zani, yig‘ilish havzasi, nishablik va infratuzilma joylashuvini birgalikda tekshirish orqali amalga oshirilishi kerak.

Suv ta’minotining tabiiy asosi Chirchiq havzasidir. Chirchiq Pskem va Chotqol oqimlari bilan bog‘langan, Chorvoq suv ombori esa quyi oqimning mavsumiy boshqarilishida muhim o‘rin tutadi. Ombordan quyi hududlarda suv irrigatsiya kanallariga ajratiladi [8]. Shuning uchun tumanga suvning kelishi uning o‘zida tushgan yog‘in bilan cheklanmaydi: yuqori havzada qor va muzning erishi, ombor rejimi hamda kanallar orqali taqsimlash jarayonlari ham hisobga olinadi.

Suv tizimini daryo, kanal, dala va drenaj o‘rtasidagi bog‘lanish sifatida ko‘rish maqsadga muvofiq. Oqimning qaysi qismi ekin tomonidan o‘zlashtirilishi, qaysi qismi yer ostiga shimilishi yoki qaytma oqim sifatida chiqishi yer va suv boshqaruvini o‘zaro bog‘laydi. Irrigatsiya tarmog‘ining xaritasi shu sababli tuproq va grunt suvlari xaritalari bilan solishtirilishi kerak. Bunday solishtirish suv yetishmovchiligi va ortiqcha namlanish ehtimoli mavjud uchastkalarni aniqlashga yordam beradi.

Chirchiq vodiysining gidrogeologik tavsifida suvli qatlamlar to‘rtlamchi allyuvial shag‘alli yotqiziqlar bilan bog‘langan. Ularning to‘yinishi sug‘orish suvlarining shimilishi va yuqori vodiydan keladigan yer osti oqimi orqali izohlanadi [9]. Bu bog‘lanish yer yuzasidagi faoliyatni suv sifatini muhofaza qilish bilan birlashtiradi. Suv olish inshootlarini baholashda mahalliy gidrogeologik sinovlar, sath kuzatuvlari va sifat tahlillari ustuvor o‘rin tutadi.

Fornasaro va hammualliflar 2023-yil oktabrda Chirchiq–Ohangaron tizimidan olingan 28 ta yer usti va yer osti suv namunasini tahlil qilgan. Ulardan 16 tasi Chirchiq tizimiga tegishli bo‘lgan. Tadqiqot suv tarkibiga suv–jins o‘zaro ta’siri bilan birga antropogen manbalar ham ta’sir etishini ko‘rsatadi [5]. Ushbu natija suv resursini miqdor va sifat bo‘yicha birgalikda baholashni asoslaydi; namunalar qamrovi butun tuman bo‘yicha yagona sifat xulosasini chiqarishga teng emas.

**Tuproqlar va unumdorlik omillari**

Yuqori Chirchiq uchun sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproqlarning mavjudligi mahalliy amaliyotga joriy etish ma’lumotlarida tasdiqlanadi. Xolmatovning fosforli o‘g‘itlar samaradorligiga oid dissertatsiyasi haqidagi rasmiy e’londa tavsiyalar Yuqori Chirchiq va Bo‘ka tumanlarining shu turdagi tuproqlarida qo‘llangani qayd etilgan [10]. Bu tuproq turining tumandagi ayrim sug‘oriladigan maydonlar uchun ahamiyatini ko‘rsatadi, biroq butun hududning tuproq qoplamini bir tipga tenglashtirishga asos bermaydi.

Qurvantaev va hammualliflar Chirchiq–Ohangaron havzasida tipik bo‘z, bo‘z-o‘tloqi va boshqa tuproqlarning granulometrik tarkibi o‘rta hamda og‘ir qumoqli sharoitlar bilan farqlanishini ko‘rsatgan [7]. Granulometrik tarkib suv o‘tkazuvchanlik va nam saqlanishini tushuntiruvchi asosiy ko‘rsatkichlardan biridir. Shu sababli bir xil ekin yetishtiriladigan ikki dalada ham sug‘orish me’yori tuproqning tarkibi, zichligi va yer osti suvlari holatiga qarab farqlanishi mumkin.

Eroziya tuproq resursi sifatini o‘zgartiradi. Juliev va hammualliflar o‘rgangan Parkent bo‘z tuproqlarida yuvilmagan haydalma qatlamning hajmiy zichligi 1,24 g/cm³, kuchli yuvilgan variantniki 1,43 g/cm³ deb berilgan; g‘ovaklik ham kamaygan [6]. Bu sonlar Yuqori Chirchiq uchun o‘lchov natijasi sifatida qabul qilinmaydi. Ular o‘xshash lyossli tuproqlarda eroziya bilan fizik holat o‘rtasidagi munosabatni tushuntiruvchi qiyosiy dalildir.

Tuproq unumdorligini baholashda tuproq nomining o‘zi yetarli emas. Organik modda, harakatchan oziqa elementlari, elektr o‘tkazuvchanlik, zichlik va infiltratsiya xususiyatlari birgalikda tekshirilishi lozim. Grunt suvlari sayoz joylarda namlanish va tuzlar harakati, nishabli uchastkalarda yuvilish, qurilish yaqinida esa zichlanish ehtimoli alohida baholanadi. Dala bo‘yicha farqlangan boshqaruv tuproq resursini saqlashga qaratilgan geografik yondashuvning amaliy ifodasidir.

O‘simlik va hayvonot dunyosining ekologik ahamiyati

Tuman biologik muhitini tabiiy yashash joylari va agroekotizimlar birligida o‘rganish kerak. Toshkent viloyatining loyiha hududlariga oid tavsifda sun’iy daraxtzorlar, meva-sabzavot maydonlari, oq terak va zarang kabi ekilgan daraxtlar qayd etilgan [9]. Ushbu mintaqaviy tavsifga tayangan holda mahalliy o‘simlik qoplamini dala, bog‘, kanal bo‘yi va aholi punkti kesimida alohida kuzatish maqsadga muvofiq.

O‘simlik qoplamining resurs qiymati faqat mahsulot yetishtirish bilan cheklanmaydi. Uning tuproq yuzasini himoya qilishi, suv oqimini sekinlashtirishi, soya va yashash muhiti yaratishi ham baholanishi kerak. Ayniqsa, kanal va daryo bo‘yidagi ko‘kalamzor yo‘laklarning uzluksizligi turli yashash joylarini bog‘lash uchun muhim bo‘lishi mumkin. Ushbu ekologik vazifalarni aniq baholash o‘simlik tarkibi, qoplam zichligi va mavsumiy holatga doir mahalliy kuzatuvlarni talab qiladi.

Hayvonot dunyosini hududiy dalillar bilan tavsiflash imkonini baliq va hasharotlarga oid ishlar kengaytiradi. Quvatov, Mirzayev va Atamuratova 1996–2021-yillardagi kuzatuvlarga tayangan holda Chirchiq havzasi suv obyektlarida 43 tur baliqni ro‘yxatlagan [11]. Mazkur ro‘yxat havza bo‘yicha berilgan; undagi barcha turlar tuman chegarasida uchraydi, degan xulosa chiqarilmaydi. Tuman kesimida turlar tarkibini aniqlash uchun kuzatuv nuqtalarini amaldagi ma’muriy chegara bilan solishtirish lozim.

Dusmurodova, Sulaymonov va Sobirovning ishida 2023–2025-yillarda Yuqori Chirchiq va O‘rta Chirchiq g‘o‘za agrobiotsenozlarida *Bemisia tabaci* zararkunandasiga qarshi *Macrolophus pygmaeus* yirtqich hasharotini qo‘llash o‘rganilgan; natijalar *Chrysoperla carnea* bilan taqqoslangan [12]. Bu tajribalar hayvonot komponentining biologik himoya vazifasini ochib beradi. Foydali hasharotlarni saqlash va biologik usullarni rivojlantirish agroekotizim barqarorligini baholashda amaliy mezon sifatida qo‘llanishi mumkin.

Biologik resurslarni boshqarish suvning sifati va yashash joylarining holati bilan bog‘lanishi kerak. Daryo bo‘yi o‘simliklari, dalalar orasidagi ko‘kalamzorlar va suv obyektlaridagi tirik organizmlar bir-biridan ajralgan obyektlar sifatida baholansa, ularning ekologik aloqalari e’tibordan chetda qoladi. Shuning uchun muhofaza tadbirlarini alohida tur ro‘yxati bilan birga yashash muhitining uzluksizligi, kimyoviy yuklama va suv rejimiga tayangan holda rejalashtirish maqsadga muvofiq.

**Resurslardan foydalanishni kompleks baholash**

Yuqoridagi tahlil asosida resurslardan foydalanishni baholash uchun to‘rtta funksional guruh taklif etiladi. Guruhlar tabiiy muhit va foydalanish turining o‘zaro ta’sirini ifodalaydi; ularning ayrim uchastkalari bir-biri bilan kesishishi mumkin.

Tasnifning xaritadagi chegaralari, maydonlari va xavf darajalari keyingi geofazoviy hamda dala tadqiqotlarida aniqlashtirilishi lozim.

**1. jadval Tabiiy sharoit va foydalanish turiga ko‘ra taklif etilgan baholash guruhlari**

| Baholash guruhi | Asosiy omil | Resurs ahamiyati | Ustuvor tekshiruv |
|---|---|---|---|
| Daryo va kanal bo‘yi hududlari | Oqim va suv bilan almashinuv | Suv ta’minoti va yashash muhiti | Suv sifati, o‘zan holati, muhofaza zonasi |
| Sug‘oriladigan tekisliklar | Tuproq va sug‘orish rejimi | Dehqonchilik uchun yer va nam | Unumdorlik, infiltratsiya, drenaj holati |
| Lyossli nishabli uchastkalar | Nishablik va zarracha tarkibi | Tuproq va yer resursi | Yuvilish belgilari va o‘simlik qoplami |
| Qurilish ta’siridagi uchastkalar | Yer qoplami va foydalanish o‘zgarishi | Hududiy joylashtirish va ekologik vazifalar | Grunt sharoiti, suv yo‘llari, tuproq zichlanishi |

***Manba: ilmiy adabiyotlar va rasmiy hujjatlarga tayangan tahliliy umumlashtirish [2; 5–9; 13].***

Taklif etilgan yondashuv hududning imkoniyatlarini yagona ko‘rsatkich bilan ifodalashdan ko‘ra, foydalanish maqsadiga mos mezonlar tizimini qo‘llashni nazarda tutadi. Masalan, dehqonchilik uchun tuproq va suv ta’minoti, suv olish inshooti uchun suvli qatlamning to‘yinishi hamda sifati, qurilish uchun esa gruntning xususiyatlari va oqim yo‘llari ustuvor hisoblanadi. Bir foydalanish turiga qulay sharoit boshqa faoliyat uchun ham bir xil qulaylikni anglatmaydi.

Keyingi tadqiqotlarda amaldagi tuman chegarasi, relyef modeli, tuproq kesmalari, irrigatsiya tarmog‘i va yer qoplami bir geofazoviy asosda solishtirilishi mumkin. Natijalar mavsumiy suv va tuproq kuzatuvlari bilan tekshirilishi lozim. Bunday yondashuv ma’muriy o‘zgarishlardan kelib chiqadigan statistik farqlarni tabiiy komponentlarning haqiqiy o‘zgarishidan ajratishga ham yordam beradi.

**Xulosa**

Yuqori Chirchiq tumanining tabiiy resurs salohiyati Toshkent vohasidagi geografik o‘rni, Chirchiq suv tizimi, cho‘kindi materiallar va sug‘oriladigan tuproqlar o‘rtasidagi aloqalar orqali tushuntiriladi. Hududni ilmiy tavsiflashda

ma’muriy chegaraning sanasi, manbaning hududiy qamrovi va kuzatuv davri birgalikda ko‘rsatilishi kerak. Shu tartib havzaviy natijalarni tuman uchun asossiz umumlashtirishning oldini oladi.

Tahlil resurslardan foydalanishda tuproq unumdorligi va suv sifatini birgalikda saqlash, eroziyaga moyil uchastkalarni tekshirish, suv bo‘yidagi yashash muhitlarini muhofaza qilish hamda qurilish ta’sirini baholashni ustuvor yo‘nalishlar sifatida belgilashga asos beradi. Taklif etilgan funksional guruhlash ushbu vazifalarni hududiy tartibga solish uchun analitik asos bo‘lib xizmat qiladi. Uning amaliy xaritasi mahalliy kuzatuvlar va geofazoviy tahlil bilan ishlab chiqilishi lozim.

## Foydalanilgan adabiyotlar

1. Yuqori Chirchiq tumani hokimligi. Yuqori Chirchiq tumani haqida ma’lumotnoma. Rasmiy veb-sayt. Murojaat sanasi 2026-yil 9-oktabr. Havola

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 20-iyuldagi PQ-232-son qarori. Yangi Toshkent shahrini barpo etish chora-tadbirlari to‘g‘risida. 2 va 3-ilovalar. Amaldagi tahrir. Havola

3. Mamadjanova G., Wild S., Walz M. A., Leckebusch G. C. The role of synoptic processes in mudflow formation in the piedmont areas of Uzbekistan. Natural Hazards and Earth System Sciences. 2018. Vol. 18. P. 2893–2919. DOI 10.5194/nhess-18-2893-2018. Havola

4. Карандаева Л. М., Карандаев С. В. Анализ атмосферных осадков базового и текущего климатических периодов по данным метеорологических станций бассейна реки Чирчик и сопредельных территорий. Гидрометеорология и мониторинг окружающей среды. 2022. № 3. С. 30–42. Havola

5. Fornasaro S., Ghezzi L., Shukurov N., Petrov M., Petrini R. Water quality and dissolved load in the Chirchik and Akhangaran river basins (Uzbekistan, Central Asia). Environmental Monitoring and Assessment. 2024. Vol. 196. Article 854. DOI 10.1007/s10661-024-13014-1. Havola

6. Juliev M., Matyakubov B., Khakberdiev O., Abdurasulov X., Gafurova L., Ergasheva O., Panjiev U., Chorikulov B. Influence of erosion on the mechanical composition and physical properties of serozems on rainfed soils, Tashkent province, Uzbekistan. IOP Conference Series Earth and Environmental Science. 2022. Vol. 1068. Article 012005. DOI 10.1088/1755-1315/1068/1/012005. Havola

7. Qurvantaev R., Musurmanov A. A., Xalilova Z. F., Solieva N. A. Chirchiq–Ohangaron havzasida tarqalgan yerlarning granulometrik tarkibi. O‘zbekistonda yer resurslarini boshqarishning ustuvor yo‘nalishlari muammo va yechimlar. 2023. B. 209–215. Havola

8. Siegfried T., Marti B., Kreiner A., Zhumabaev A. Modeling of Hydrological Systems in Semi-Arid Central Asia. 2024.Q1 edition. Hydrosolutions GmbH. Chapter 2.2 Chirchik River Basin. Havola

9. Ministry of Economic Development and Poverty Reduction of the Republic of Uzbekistan; Agency for the Development of Entrepreneurship. Second Rural Enterprise Development Project Environmental and Social Management Framework. November 2021. Tashkent Province section. P. 76–77. Havola

10. O‘zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasi. Xolmatov Otabek Ismatovichning Fosforli o‘g‘itlar samaradorligini oshirishning ilmiy asoslarini ishlab chiqish mavzusidagi PhD dissertatsiyasi himoyasi haqida e’lon. Tadqiqot natijalarining joriy etilishi bo‘limi. Murojaat sanasi 2026-yil 9-oktabr. Havola

11. Quvatov A. Q., Mirzayev U. T., Atamuratova M. Sh. Annotated list of fishes of the Chirchik River, Uzbekistan. Research and Education. 2022. Vol. 1. No. 8. P. 84–94. DOI 10.5281/zenodo.7358654. Havola

12. Dusmurodova G. T., Sulaymonov O. A., Sobirov B. B. Macrolophus pygmaeusni agrobiotsenozda oqqanot zararkunandalariga qarshi qo‘llash va biologik samaradorligini baholash. Agro kimyo himoya va o‘simliklar karantini. 2026. Vol. 123. № 8. DOI 10.63241/agro-3176. Havola

13. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2024-yil 12-sentabrdagi 566-son qarori. Noruda materiallarni qazib olishga moratoriy joriy etilgan suv havzalari hududlarining chegaralarini belgilash to‘g‘risida. Qaror va ilova. Havola

# LANDSHAFTSHUNOSLIK FANINING PAYDO BO‘LISH TARIXI VA HOZIRGI RIVOJLANISH TAMOYILLARI

Muxammadova Mahliyo Hafiz qizi
Samadov Ruslan Mexrom o‘g‘li
Inatullayev Xumoyun G‘ayrat jon o‘g‘li
Rustamov Abduqahhor Qosimjonov o‘g‘li
*Buxoro davlat pedagogika instituti*

***Annotatsiya.*** *Mazkur maqolada landshaftshunoslik fanining paydo bo‘lishi, shakllanish bosqichlari va zamonaviy rivojlanish tamoyillari tahlil qilinadi. Landshaft tushunchasining ilmiy muomalaga kirib kelishi, uning geografiya fanlari tizimidagi o‘rni hamda tabiiy hududiy majmualarni o‘rganishdagi nazariy va metodologik yondashuvlar yoritiladi. Shuningdek, landshaftshunoslik fanining shakllanishida geograf olimlarning ilmiy qarashlari va tadqiqotlari muhim ahamiyat kasb etgani ko‘rsatib beriladi. Maqolada landshaftshunoslikning rivojlanish bosqichlari, tabiiy komplekslarni o‘rganish usullari hamda zamonaviy davrda ushbu fan yo‘nalishining ekologik, geotizimli va amaliy jihatlari tahlil qilinadi. Bundan tashqari, landshaftshunoslik fanining hozirgi davrda atrof-muhitni muhofaza qilish, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish hamda hududiy rejalashtirish jarayonlaridagi o‘rni ochib beriladi.*

***Kalit so‘zlar:*** *landshaft, landshaftshunoslik, geografik muhit, tabiiy hududiy majmua, geotizim, ekologik muvozanat, landshaft tahlili, hududiy rejalashtirish, tabiiy resurslar, geografiya.*

***Аннотация.*** *В данной статье рассматриваются история возникновения ландшафтоведения, этапы его формирования и современные тенденции развития. Освещается введение понятия «ландшафт» в научный оборот, его место в системе географических наук, а также теоретические и методологические подходы к изучению природно-территориальных комплексов. Показана роль научных исследований географов в становлении и развитии ландшафтоведения как самостоятельного научного направления. В статье анализируются основные этапы развития ландшафтоведения, методы изучения природных комплексов и современные направления исследований, включая геосистемный и экологический подходы. Особое внимание уделяется значению ландшафтоведения в решении вопросов охраны*

*окружающей среды, рационального использования природных ресурсов и территориального планирования.*

***Ключевые слова:*** *ландшафт, ландшафтоведение, географическая среда, природно-территориальный комплекс, геосистема, экологическое равновесие, анализ ландшафта, территориальное планирование, природные ресурсы, география.*

***Abstract.*** *This article examines the history of the emergence of landscape science and the main principles of its modern development. The study analyzes the introduction of the concept of “landscape” into scientific circulation, its place within the system of geographical sciences, and the theoretical and methodological approaches to the study of natural territorial complexes. The role of geographical scholars in the formation and development of landscape science is highlighted. The article also discusses the main stages in the evolution of landscape studies, the methods used for analyzing natural complexes, and the contemporary directions of research, including geosystem and ecological approaches. Special attention is given to the significance of landscape science in environmental protection, rational use of natural resources, and territorial planning in modern conditions.*

***Keywords:*** *landscape, landscape science, geographical environment, natural territorial complex, geosystem, ecological balance, landscape analysis, territorial planning, natural resources, geography.*

**KIRISH (ВЕДЕНИЕ / INTRODUCTION)**. Landshaftshunoslik geografiya fanlari tizimida muhim o‘rin egallovchi ilmiy yo‘nalishlardan biri hisoblanadi. Ushbu fan Yer yuzasidagi tabiiy hududiy majmualarning shakllanishi, tuzilishi, o‘zaro bog‘liqligi va rivojlanish qonuniyatlarini o‘rganadi. Landshaft tushunchasi tabiiy muhitning turli komponentlari  relyef, iqlim, tuproq, suv, o‘simlik va hayvonot dunyosining o‘zaro ta siri natijasida shakllanadigan murakkab tizimni anglatadi. Shu bois landshaftshunoslik nafaqat geografiya, balki ekologiya, biologiya va boshqa tabiiy fanlar bilan ham chambarchas bog‘liq holda rivojlanib kelmoqda.

Landshaftshunoslik fanining shakllanishi uzoq tarixiy jarayon bilan bog‘liq bo‘lib, uning ilmiy asoslari XIX asr oxiri va XX asr boshlarida shakllana boshlagan. Bu davrda geografiya fanida tabiiy hududiy majmualarni kompleks tarzda o‘rganishga bo‘lgan ehtiyoj ortib bordi. Natijada landshaftni alohida ilmiy tadqiqot obyekti sifatida o‘rganish jarayoni shakllandi. Ayniqsa, tabiiy muhit komponentlarining o‘zaro bog‘liqligini aniqlash va hududiy farqlanish qonuniyatlarini tushuntirish landshaftshunoslik fanining rivojlanishiga muhim turtki berdi.

Hozirgi davrda landshaftshunoslik fanining ahamiyati yanada ortib bormoqda. Atrof-muhit muammolarining kuchayishi, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish zarurati hamda hududlarni ilmiy asosda rejalashtirish masalalari ushbu fan rivojiga yangi yo‘nalishlar olib kirdi. Zamonaviy landshaftshunoslikda geotizimlar nazariyasi, ekologik yondashuv hamda landshaftlarni kompleks baholash usullari keng qo‘llanilmoqda. Bu esa landshaftshunoslikni nafaqat nazariy, balki amaliy jihatdan ham muhim ilmiy yo‘nalishga aylantirmoqda.

Shu munosabat bilan mazkur maqolada landshaftshunoslik fanining paydo bo‘lish tarixi, uning shakllanish bosqichlari hamda hozirgi rivojlanish tamoyillari ilmiy jihatdan tahlil qilinadi.

**ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODLAR (ЛИТЕРАТУРА И МЕТОД / LITERATURE REVIEW).** Landshaftshunoslik fanining shakllanishi va rivojlanishi ko‘plab geograf olimlarning ilmiy tadqiqotlari bilan chambarchas bog‘liq. Ushbu yo‘nalishning nazariy asoslari XIX asr oxiri va XX asr boshlarida shakllana boshlagan. Ayniqsa, tabiiy hududiy majmualarni kompleks tarzda o‘rganish g‘oyasi landshaftshunoslikning mustaqil ilmiy yo‘nalish sifatida rivojlanishiga asos bo‘ldi. Bu borada rus geografiya maktabi vakillari muhim ilmiy natijalarga erishgan bo‘lib, ular landshaftning tuzilishi, tarkibi va rivojlanish qonuniyatlarini ilmiy jihatdan asoslab berdilar[1].

Ilmiy adabiyotlarda landshaft tushunchasi, uning tarkibi va tasnifi, shuningdek tabiiy hududiy majmualarning shakllanish jarayonlari keng yoritilgan. Geografiya fanidagi tadqiqotlarda landshaft tabiiy komponentlarning  iqlim, relyef, tuproq, suv, o‘simlik va hayvonot dunyosining o‘zaro ta siri natijasida shakllanadigan murakkab tizim sifatida talqin etiladi[2]. Shu bilan birga, XX asr davomida landshaftlarni o‘rganishda geotizimlar nazariyasi ham rivojlanib, tabiiy hududiy majmualarni tizimli yondashuv asosida tahlil qilish keng qo‘llanila boshlandi[3].

Zamonaviy ilmiy manbalarda landshaftshunoslikni o‘rganishda ekologik, geotizimli va kompleks yondashuvlar muhim o‘rin tutadi. Bu yondashuvlar landshaftlarning tabiiy xususiyatlari bilan bir qatorda inson faoliyati natijasida yuzaga kelayotgan o‘zgarishlarni ham tahlil qilish imkonini beradi. Ayniqsa, atrof-muhit muammolarining kuchayishi landshaftlarni kompleks o‘rganish zaruratini yanada oshirmoqda[4].

Mazkur tadqiqot jarayonida bir qator ilmiy metodlardan foydalanildi. Jumladan, tarixiy-qiyosiy metod yordamida landshaftshunoslik fanining shakllanish va rivojlanish bosqichlari tahlil qilindi. Tahliliy metod asosida ilmiy adabiyotlar, nazariy qarashlar hamda mavjud ilmiy manbalar o‘rganildi. Shuningdek, tizimli yondashuv metodi orqali landshaftlarning tarkibiy qismlari va ularning o‘zaro bog‘liqligi ko‘rib chiqildi. Bundan tashqari, umumlashtirish va ilmiy xulosalash

metodlari yordamida landshaftshunoslik fanining hozirgi rivojlanish tamoyillari aniqlab berildi.

**MUHOKAMA (ОБСУЖДЕНИЕ / DISCUSSION).** Landshaftshunoslik fanining shakllanishi va rivojlanishi geografiya fanining umumiy taraqqiyoti bilan chambarchas bog‘liq bo‘lib, bu yo‘nalish tabiiy hududiy majmualarni kompleks tarzda o‘rganishga qaratilgan ilmiy tadqiqotlar natijasida shakllandi. Ilmiy adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, landshaft tushunchasi dastlab tabiiy muhitning alohida elementlarini tavsiflash orqali izohlangan bo‘lsa, keyinchalik u murakkab tabiiy tizim sifatida talqin etila boshlandi. Ayniqsa, landshaftni geotizim sifatida o‘rganish g‘oyasi ushbu fan rivojida muhim o‘rin egalladi. Bu yondashuv landshaftlarning ichki tuzilishi, komponentlari va ularning o‘zaro ta□sirini chuqurroq tahlil qilish imkonini berdi.

Landshaftshunoslik fanining rivojlanish jarayonida tabiiy hududiy majmualarning hududiy differensiallashuvi va ularning shakllanish qonuniyatlarini aniqlash muhim ilmiy vazifa bo‘lib xizmat qildi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, har bir landshaft o‘ziga xos tabiiy sharoitlar majmuasi asosida shakllanadi. Relyef, iqlim, tuproq, suv resurslari va biotik komponentlarning o‘zaro bog‘liqligi natijasida muayyan hududda ma□lum landshaft tizimi vujudga keladi. Shu sababli landshaftlarni o‘rganishda kompleks geografik yondashuvdan foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi[2].

Zamonaviy landshaftshunoslik fanida geotizimlar nazariyasi, ekologik yondashuv hamda hududiy rejalashtirish masalalari alohida e□tibor qaratilayotgan yo‘nalishlar qatoriga kiradi. Ayniqsa, antropogen omillarning kuchayishi natijasida tabiiy landshaftlarning o‘zgarishi jarayonlarini o‘rganish dolzarb ilmiy masalaga aylangan. Sanoat, qishloq xo‘jaligi va urbanizatsiya jarayonlarining kengayishi landshaftlarning tabiiy tuzilishiga sezilarli ta□sir ko‘rsatmoqda. Natijada ko‘plab hududlarda ekologik muvozanatning buzilishi kuzatilmoqda.

Bugungi kunda landshaftshunoslik nafaqat nazariy fan sifatida, balki amaliy jihatdan ham muhim ilmiy yo‘nalish sifatida qaralmoqda. Landshaftlarni kompleks o‘rganish atrof-muhitni muhofaza qilish, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va hududiy rejalashtirish jarayonlarida muhim ahamiyat kasb etadi. Masalan, landshaft tahlili asosida hududlarning ekologik holatini baholash, tabiiy resurslardan foydalanish samaradorligini oshirish hamda tabiiy muhitni saqlab qolish bo‘yicha ilmiy tavsiyalar ishlab chiqish mumkin. Shu bilan birga, zamonaviy texnologiyalar landshaftshunoslik fanining rivojlanishida yangi imkoniyatlar yaratmoqda. Masalan, masofadan zondlash (aerokosmofotosuratlar), geografik axborot tizimlari (GIS) hamda raqamli kartografiya usullari landshaftlarni o‘rganishda keng qo‘llanilmoqda. Bu metodlar yordamida landshaftlarning hududiy tuzilishi,

dinamikasi va o‘zgarish jarayonlarini aniq tahlil qilish imkoniyati kengaymoqda. Ayniqsa, landshaft monitoringi va ekologik baholash jarayonlarida ushbu texnologiyalar muhim rol o‘ynamoqda.

Umuman olganda, landshaftshunoslik fanining rivojlanishi tabiiy muhitni chuqurroq o‘rganish, ekologik muammolarni hal etish hamda barqaror rivojlanish tamoyillarini ta□minlashda muhim ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi. Shu sababli landshaftshunoslikning nazariy va metodologik asoslarini yanada takomillashtirish hamda zamonaviy texnologiyalar asosida yangi tadqiqot usullarini joriy etish ushbu fan rivojining muhim yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi.

**NATIJALAR (РЕЗУЛЬТАТЫ / RESULTS).** Landshaftshunoslik fanining shakllanishi va rivojlanish jarayonini o‘rganish natijalari shuni ko‘rsatadiki, mazkur ilmiy yo‘nalish geografiya fanlari tizimida muhim nazariy va amaliy ahamiyatga ega bo‘lgan mustaqil ilmiy soha sifatida shakllangan. Tadqiqot jarayonida o‘rganilgan ilmiy manbalar hamda nazariy qarashlar landshaftshunoslik fanining rivojlanishi bir necha muhim bosqichlarni o‘z ichiga olishini ko‘rsatdi.

Birinchi bosqich landshaftshunoslikning shakllanish davri bo‘lib, bu davr asosan XIX asr oxiri va XX asr boshlariga to‘g‘ri keladi. Ushbu davrda geografiya fanida tabiiy muhit komponentlarini alohida o‘rganishdan kompleks o‘rganishga o‘tish jarayoni kuzatildi. Aynan shu davrda tabiiy hududiy majmualarni bir butun tizim sifatida o‘rganish zarurati yuzaga keldi. Tadqiqotlar natijasida aniqlanishicha, landshaft tushunchasi dastlab tabiiy muhitning tashqi ko‘rinishini ifodalash uchun qo‘llanilgan bo‘lsa-da, keyinchalik uning ilmiy mazmuni ancha kengaydi.

Ikkinchi bosqich landshaftshunoslik fanining nazariy asoslari shakllangan davr hisoblanadi. Ushbu davrda ko‘plab olimlar landshaftning tuzilishi, tarkibiy qismlari hamda rivojlanish qonuniyatlarini ilmiy jihatdan asoslab berdilar. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, landshaft tizimi relyef, iqlim, tuproq, suv resurslari, o‘simlik va hayvonot dunyosining o‘zaro bog‘liqligi natijasida shakllanadi. Shu sababli landshaftni o‘rganishda har bir tabiiy komponentning alohida xususiyatlarini hamda ularning o‘zaro ta□sirini kompleks tarzda tahlil qilish muhim ahamiyat kasb etadi.

Tadqiqot natijalari shuni ham ko‘rsatadiki, landshaftlarning hududiy differensiallashuvi geografik omillarning turlicha ta□siri bilan bog‘liq. Masalan, relyef shakllari, iqlim sharoiti, suv resurslarining mavjudligi hamda tuproq tarkibi landshaftlarning shakllanishida muhim rol o‘ynaydi. Shu bilan birga, biologik komponentlar ham landshaft tizimining ajralmas qismi hisoblanadi. O‘simlik qoplami va hayvonot dunyosi landshaftning ekologik barqarorligini ta□minlashda muhim omil sifatida namoyon bo‘ladi.

Tadqiqot jarayonida aniqlanishicha, landshaftshunoslik fanining rivojlanishida geotizimlar nazariyasi alohida ahamiyatga ega bo‘ldi. Ushbu nazariya landshaftlarni

murakkab tizim sifatida o‘rganish imkonini yaratdi. Geotizim tushunchasi landshaftning barcha komponentlari o‘zaro bog‘liq holda faoliyat yuritadigan yagona tizim ekanligini ko‘rsatadi. Bu yondashuv landshaftlarning dinamik rivojlanishini, ularning vaqt va makondagi o‘zgarish jarayonlarini tahlil qilish imkonini beradi.

Natijalar shuni ko‘rsatadiki, zamonaviy landshaftshunoslik fanida ekologik yondashuv muhim o‘rin egallaydi. Hozirgi davrda antropogen omillarning kuchayishi natijasida tabiiy landshaftlarda sezilarli o‘zgarishlar yuz bermoqda. Sanoat, urbanizatsiya hamda qishloq xo‘jaligi faoliyatining kengayishi tabiiy landshaftlarning ekologik holatiga sezilarli ta□sir ko‘rsatmoqda. Natijada ayrim hududlarda tuproq degradatsiyasi, suv resurslarining kamayishi hamda biologik xilma-xillikning pasayishi kuzatilmoqda[6]. Shuningdek, tadqiqot natijalari landshaftshunoslik fanining amaliy ahamiyati tobora ortib borayotganini ko‘rsatdi. Landshaft tahlili asosida hududlarning ekologik holatini baholash, tabiiy resurslardan foydalanish samaradorligini oshirish hamda hududiy rejalashtirish bo‘yicha ilmiy tavsiyalar ishlab chiqish mumkin. Ayniqsa, barqaror rivojlanish konsepsiyasini amalga oshirishda landshaftshunoslik fanining ilmiy natijalari muhim ahamiyat kasb etadi[7].

Zamonaviy texnologiyalar landshaftshunoslik fanining rivojlanishida muhim rol o‘ynamoqda. Masofadan zondlash texnologiyalari, aerokosmik suratlar hamda geografik axborot tizimlari (GIS) landshaftlarni o‘rganishda keng qo‘llanilmoqda. Ushbu texnologiyalar yordamida landshaftlarning hududiy tuzilishini aniqlash, ularning dinamik o‘zgarishlarini kuzatish hamda ekologik monitoring olib borish imkoniyati kengaymoqda[8].

**XULOSA (ЗАКЛЮЧЕНИЕ / CONCLUSION).** Mazkur tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, landshaftshunoslik geografiya fanlari tizimida muhim ilmiy yo‘nalishlardan biri bo‘lib, u tabiiy hududiy majmualarning shakllanishi, tuzilishi va rivojlanish qonuniyatlarini o‘rganishga xizmat qiladi. Tadqiqot davomida aniqlanishicha, landshaftshunoslik fanining shakllanishi uzoq tarixiy jarayon bilan bog‘liq bo‘lib, uning nazariy asoslari XIX asr oxiri va XX asr boshlarida shakllangan hamda keyinchalik ilmiy jihatdan yanada takomillashgan.

Tahlillar shuni ko‘rsatdiki, landshaft tushunchasi dastlab tabiiy muhitning tashqi ko‘rinishini ifodalash uchun qo‘llanilgan bo‘lsa-da, vaqt o‘tishi bilan u tabiiy komponentlarning o‘zaro bog‘liqligi asosida shakllanadigan murakkab geotizim sifatida talqin qilina boshlandi. Natijada landshaftshunoslik tabiiy muhitni kompleks o‘rganishga qaratilgan mustaqil ilmiy yo‘nalishga aylandi.

Tadqiqot jarayonida landshaftshunoslik fanining rivojlanish bosqichlari, nazariy asoslari hamda metodologik yondashuvlari tahlil qilindi. Shuningdek,

landshaftlarni o‘rganishda tizimli, ekologik va kompleks yondashuvlarning muhim ahamiyatga ega ekanligi aniqlandi. Bu yondashuvlar tabiiy hududiy majmualarning tarkibiy qismlari o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlikni chuqurroq o‘rganish imkonini beradi.

Tadqiqot natijalari shuni ham ko‘rsatdiki, zamonaviy davrda landshaftshunoslik fanining ahamiyati yanada ortib bormoqda. Atrof-muhit muammolarining kuchayishi, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish zarurati hamda hududiy rejalashtirish masalalari ushbu fan rivojining muhim yo‘nalishlariga aylangan. Shu sababli landshaftshunoslik fanining ilmiy natijalari ekologik muammolarni hal qilish, tabiiy muhitni muhofaza qilish hamda barqaror rivojlanishni ta□minlash jarayonida muhim ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi.

Bundan tashqari, zamonaviy texnologiyalar, xususan geografik axborot tizimlari (GIS), masofadan zondlash usullari va raqamli kartografiya landshaftshunoslik tadqiqotlarining samaradorligini oshirishga xizmat qilmoqda. Ushbu texnologiyalar yordamida landshaftlarning hududiy tuzilishi, ularning dinamik o‘zgarishlari hamda ekologik holatini aniq tahlil qilish imkoniyati kengaymoqda.Umuman olganda, landshaftshunoslik fanining rivojlanishi tabiiy muhitni chuqurroq o‘rganish, ekologik muammolarni hal etish hamda tabiiy resurslardan oqilona foydalanish masalalarini ilmiy asosda hal qilishda muhim ahamiyat kasb etadi. Shu bois kelgusida landshaftshunoslik tadqiqotlarini yanada rivojlantirish, zamonaviy ilmiy metodlar va texnologiyalarni keng qo‘llash ushbu fan taraqqiyotining muhim yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi.

## ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Сочава В.Б. **Введение в учение о геосистемах.** – Новосибирск: Наука, 1978. – 319 с.
2. Берг Л.С. **Ландшафтно-географические зоны СССР.** – М.: Географгиз, 1947. – 397 с.
3. Исаченко А.Г. **Ландшафтоведение и физико-географическое районирование.** – М.: Высшая школа, 1991. – 366 с.
4. Мильков Ф.Н. **Ландшафтоведение.** – М.: Высшая школа, 1990. – 336 с.
5. Берг Л.С. **Ландшафтно-географические зоны СССР.** – М.: Географгиз, 1947. – 397 с.
6. Одум Ю. **Экология.** – М.: Мир, 1986. – 376 с.
7. Доклад комиссии ООН по окружающей среде и развитию. **Наше общее будущее.** – М.: Прогресс, 1989. – 412 с.

8. Longley P., Goodchild M., Maguire D., Rhind D. **Geographic Information Systems and Science.** – Chichester: Wiley, 2005. – 517 p.

# 5. IQTISODIY, IJTIMOIY VA SIYOSIY GEOGRAFIYANING DOLZARB MASALALARI

# SIRDARYO DARYOSI BO‘YIDAGI AHOLI PUNKTLARINING MADANIY-REKREATSION RESURSLARINI GEOGRAFIK BAHOLASH

Baratova Dilnoza Nuritdinovna
*Guliston Davlat Universiteti*
*dilnozahonbaratova86@gmail.com*

***Annotatsiya:*** *Mazkur maqolada Sirdaryo daryosi bo‘yida joylashgan aholi punktlarining madaniy-rekreatsion resurslari geografik jihatdan tahlil qilingan. Tadqiqotda hududning tabiiy-geografik sharoiti, daryo va uning qirg‘oqbo‘yi landshaftlari, to‘qay o‘simliklari, biologik xilma-xilligi, mikroiqlimiy xususiyatlari, suv rekreatsiyasi, baliqchilik, landshaft-estetik imkoniyatlari hamda tabiiy resurslarning aholi punktlarining rekreatsion rivojlanishidagi o‘rni asosiy tadqiqot obyekti sifatida qaralgan. Shuningdek, tabiiy resurslarning madaniy rekreatsiya bilan uyg‘unlashuvi, daryo bo‘yidagi aholi punktlarida ekologik, etnografik, tarixiy-madaniy va agroturistik yo‘nalishlarni rivojlantirish imkoniyatlari baholangan. Tadqiqotda geografik taqqoslash, kartografik tahlil, GIS, balli baholash, landshaft tahlili va SWOT yondashuvlaridan foydalanilgan. Natijalar Sirdaryo daryosi bo‘yidagi hududlarning rekreatsion salohiyati, avvalo, suv va qirg‘oqbo‘yi tabiiy komplekslari bilan belgilanadi degan xulosaga kelish imkonini beradi.*

***Kalit so‘zlar:*** *Sirdaryo daryosi, aholi punktlari, madaniy rekreatsiya, tabiiy rekreatsion resurslar, qirg‘oqbo‘yi landshaftlari, to‘qay, biologik xilma-xillik, ekoturizm, GIS, geografik baholash.*

***Аннотация:*** *В статье проведён географический анализ культурно-рекреационных ресурсов населённых пунктов, расположенных вдоль реки Сырдарьи. В исследовании рассмотрены природно-географические условия территории, река и её прибрежные ландшафты, тугайная растительность, биологическое разнообразие, микроклиматические особенности, возможности водной рекреации, рыболовства, ландшафтно-эстетический потенциал, а также роль природных ресурсов в рекреационном развитии населённых пунктов. Особое внимание уделено сочетанию природных ресурсов с культурной рекреацией и возможностям развития экологического, этнографического, историко-культурного и агротуристического направлений в населённых пунктах, расположенных вдоль реки. В исследовании использованы методы географического сравнения, картографического анализа, ГИС-технологии, балльной оценки,*

*ландшафтного анализа и SWOT-анализа. Результаты исследования показывают, что рекреационный потенциал населённых пунктов вдоль реки Сырдарьи в первую очередь определяется водными и прибрежными природными комплексами, а также их экологическими и эстетическими характеристиками.*

***Ключевые слова:*** *река Сырдарья, населённые пункты, культурная рекреация, природные рекреационные ресурсы, прибрежные ландшафты, тугайные экосистемы, биоразнообразие, экотуризм, ГИС, географическая оценка.*

***Abstract:*** *This article provides a geographical analysis of the cultural and recreational resources of settlements located along the Syr Darya River. The study examines the natural and geographical conditions of the area, the river and its coastal landscapes, tugai vegetation, biological diversity, microclimatic characteristics, water-based recreation, fishing, landscape and aesthetic potential, as well as the role of natural resources in the recreational development of settlements. Particular attention is paid to the integration of natural resources with cultural recreation and the potential for developing ecological, ethnographic, historical-cultural, and agrotourism activities in settlements along the river. The study employs geographical comparison, cartographic analysis, GIS technologies, scoring assessment, landscape analysis, and SWOT analysis. The results indicate that the recreational potential of settlements along the Syr Darya River is primarily determined by their aquatic and riparian natural complexes and their ecological and aesthetic characteristics.*

***Keywords:*** *Syr Darya River, settlements, cultural recreation, natural recreational resources, riparian landscapes, tugai ecosystems, biodiversity, ecotourism, GIS, geographical assessment.*

**KIRISH:** Sirdaryo daryosi Markaziy Osiyoning yirik daryo tizimlaridan biri bo‘lib, uning vodiysi tarixiy jihatdan aholi joylashuvi, xo‘jalik faoliyati, sug‘orma dehqonchilik va madaniy landshaftlarning shakllanishida muhim geografik omil bo‘lib kelgan. Sirdaryo viloyati ham mazkur daryo bilan bevosita bog‘liq tabiiy va ijtimoiy-iqtisodiy hudud sifatida shakllangan. Rasmiy turizm ma’lumotlarida viloyat Sirdaryo daryosining chap sohilida joylashgani hamda daryo hududida baliqchilik va ekoturizm uchun imkoniyatlar mavjudligi ko‘rsatiladi. [3]

Daryo bo‘yidagi aholi punktlarining rekreatsion salohiyatini faqat mavjud tarixiy-madaniy obyektlar orqali baholash yetarli emas. Chunki rekreatsion faoliyatning hududiy tashkil etilishida tabiiy muhitning jozibadorligi, suv obyektlarining mavjudligi, qirg‘oqbo‘yi landshaftlarining estetik xususiyatlari,

mikroiqlim, o‘simlik va hayvonot dunyosi, ekologik holat hamda hududning transport jihatdan qulayligi muhim ahamiyatga ega.

Sirdaryo daryosi bo‘yidagi tabiiy komplekslarning alohida xususiyati — suv va quruqlik ekotizimlarining o‘zaro tutashganligidir. Ayniqsa, daryo bo‘ylaridagi to‘qay o‘simliklari biologik xilma-xillikni saqlash, landshaftning estetik qiymatini oshirish va ekologik turizmni rivojlantirish uchun muhim tabiiy asos hisoblanadi. Jahon bankining O‘zbekistondagi landshaftlarni tiklash loyihasi materiallarida Sirdaryo havzasidagi to‘qaylar Markaziy Osiyoning ekologik jihatdan muhim va xavf ostidagi ekotizimlaridan biri sifatida qayd etilgan.[5]

Shu sababli Sirdaryo daryosi bo‘yidagi aholi punktlarining madaniy-rekreatsion resurslarini o‘rganishda tabiiy va madaniy komponentlarning o‘zaro bog‘liqligini geografik jihatdan baholash muhim ilmiy-amaliy vazifa hisoblanadi.

Tadqiqotning maqsadi — Sirdaryo daryosi bo‘yida joylashgan aholi punktlarining madaniy-rekreatsion resurslarini, ayniqsa tabiiy rekreatsion imkoniyatlarini geografik jihatdan baholash hamda ulardan barqaror rekreatsiya va turizmni rivojlantirishda foydalanish yo‘nalishlarini aniqlash.

Tadqiqotning asosiy vazifalari: Sirdaryo daryosi bo‘yidagi aholi punktlarining tabiiy-geografik sharoitini aniqlash; daryo, qirg‘oqbo‘yi landshaftlari va to‘qay komplekslarining rekreatsion ahamiyatini baholash; tabiiy resurslarning madaniy-rekreatsion faoliyat bilan bog‘liqligini aniqlash; aholi punktlarini tabiiy-rekreatsion imkoniyatlari bo‘yicha guruhlash; GIS asosida rekreatsion salohiyatni hududiy baholash; daryo bo‘yida ekologik va madaniy rekreatsiyani rivojlantirish bo‘yicha ilmiy-amaliy tavsiyalar ishlab chiqish.

**METOD VA NATIJALAR:** Tadqiqotda geografik, kartografik, statistik, GIS, qiyosiy-geografik va balli baholash metodlaridan foydalanildi.

Tabiiy rekreatsion resurslarni baholashda quyidagi asosiy mezonlar tanlandi:

| T/R | Baholash mezoni | Rekreatsion ahamiyati |
|---|---|---|
| 1 | Sirdaryo daryosining mavjudligi | Juda yuqori |
| 2 | Qirg‘oqbo‘yi landshaftlarining jozibadorligi | yuqori |
| 3 | To‘qay o‘simliklari | yuqori |
| 4 | Biologik xilma-xillik | yuqori |
| 5 | Suv rekreatsiyasi imkoniyati | yuqori |
| 6 | Baliqchilik imkoniyati | yuqori |
| 7 | Landshaft-estetik qiymat | yuqori |
| 8 | Iqlimiy qulaylik | O’rta yuqori |
| 9 | Ekologik holat | Juda muhim cheklov |
| 10 | Transport va aholi punktlariga yaqinlik | yuqori |
| 11 | Tarixiy-madaniy obyektlar bilan uyg‘unligi | yuqori |

Baholashda har bir ko‘rsatkich uchun 1–5 ballik shkaladan foydalanish mumkin:

1 ball — juda past;2 ball — past;3 ball — o‘rtacha;4 ball — yuqori; 5 ball — juda yuqori rekreatsion imkoniyat.

Umumiy rekreatsion baholash quyidagi formula asosida ifodalanadi:

R = Σ (Wi × Bi) bu yerda: R — hududning umumiy rekreatsion salohiyati; Wi — baholash mezonining og‘irlik koeffitsiyenti; Bi — tegishli mezon bo‘yicha ball.

Tabiiy komponent uchun alohida indeks: TRI = Σ (Wi × Bi) ko‘rinishida aniqlanishi mumkin. Bu usul GIS muhitida raster qatlamlarni birlashtirish va Weighted Overlay usuli yordamida hududlarni rekreatsion jihatdan zonalashtirish imkonini beradi.

**Sirdaryo daryosining tabiiy-rekreatsion ahamiyati**: Sirdaryo daryosi tadqiq etilayotgan hududning asosiy tabiiy-rekreatsion o‘qi hisoblanadi. Daryo suv resurslari bilan bir qatorda qirg‘oqbo‘yi landshaftlarining shakllanishiga, o‘simlik va hayvonot dunyosining tarqalishiga ham ta’sir ko‘rsatadi.Daryo bo‘yidagi tabiiy komplekslarning rekreatsion qiymatini quyidagi yo‘nalishlarda ko‘rish mumkin:

*birinchidan*, suv omili hududning mikroiqlimiy sharoitlarini nisbatan yumshatib, yozgi rekreatsiya uchun qulay muhit yaratadi;

*ikkinchidan*, qirg‘oqbo‘yi landshaftlari estetik jihatdan aholi uchun dam olish va sayr qilish imkoniyatlarini kengaytiradi;

*uchinchidan*, daryo ekotizimi baliqchilik va tabiatni kuzatish kabi faoliyatlarni rivojlantirish imkonini beradi;

*to‘rtinchidan*, daryo va uning tabiiy muhiti ekologik turizm uchun asos bo‘la oladi.

O‘zbekistonning rasmiy turizm portalida Sirdaryo viloyatining ekoturizm va baliqchilik imkoniyatlari alohida qayd etilgan. Daryoda karp, ilonbaliq va boshqa baliq turlari mavjudligi ham turistik-rekreatsion faoliyat uchun tabiiy resurs sifatida ko‘rsatilgan.[6]

**Qirg‘oqbo‘yi landshaftlarining rekreatsion ahamiyati:** Sirdaryo daryosi qirg‘oqlari tabiiy landshaftlarning o‘ziga xos mozaikasini hosil qiladi. Suv yuzasi, qirg‘oqbo‘yi o‘simliklari, daraxtzorlar, ochiq maydonlar va antropogen landshaftlarning birgalikda uchrashi hududning estetik jozibadorligini oshiradi.

Qirg‘oqbo‘yi landshaftlari quyidagi rekreatsion faoliyatlar uchun qulay:

piyoda sayr qilish; tabiatni kuzatish; baliq ovlash; oilaviy dam olish; foto-turizm; ekologik ekskursiyalar; velosiped marshrutlari; suvga yaqin dam olish; landshaftni kuzatish; ekologik-ma’rifiy turizm. Biroq suv bo‘yidagi rekreatsiyani tashkil etishda ekologik xavfsizlik birinchi darajali shart hisoblanadi. Qirg‘oqning

eroziyaga uchrashi, suv sifati, chiqindilar, noqonuniy baliq ovlash va tabiiy o‘simliklarning buzilishi rekreatsion salohiyatning pasayishiga olib kelishi mumkin.

**To‘qay landshaftlarining tabiiy va madaniy-rekreatsion ahamiyati:** Sirdaryo vodiysidagi to‘qay ekotizimlari alohida ekologik ahamiyatga ega. To‘qaylar daryo bilan bevosita bog‘langan tabiiy kompleks bo‘lib, biologik xilma-xillikni saqlashda muhim rol o‘ynaydi. Jahon banki materiallarida Sirdaryo havzasining to‘qay o‘rmonlari Markaziy Osiyoning ekologik jihatdan noyob va global miqyosda muhim ekotizimlaridan biri sifatida baholangan.[9] Shuning uchun to‘qay hududlarini oddiy dam olish zonasi sifatida emas, balki ekologik rekreatsiya va ilmiy-ma’rifiy turizm hududi sifatida tashkil etish maqsadga muvofiq.

Masalan, quyidagi ekologik yo‘nalishlarni yaratish mumkin:

“Sirdaryo qirg‘og‘i — To‘qay — Aholi punkti” ekologik marshruti;

“Sirdaryo tabiati” foto-turizm yo‘nalishi;

“Daryo ekotizimlari” ekologik-ma’rifiy marshruti;

“Sirdaryo bo‘yi qushlari” kuzatuv turizmi.

Bunday marshrutlarda tabiiy muhitni buzmaslik uchun maxsus piyoda yo‘laklari, kuzatuv maydonchalari, axborot stendlari va chiqindi yig‘ish tizimini yaratish zarur.

**Aholi punktlarining tabiiy-rekreatsion funksional ixtisoslashuvi:** Sirdaryo daryosi bo‘yidagi aholi punktlarini rekreatsion imkoniyatlariga ko‘ra shartli ravishda quyidagi guruhlarga ajratish mumkin:

1. Suv-rekreatsion yo‘nalishdagi aholi punktlari:Bu guruhda daryo qirg‘og‘iga bevosita yaqin joylashgan va suv resurslaridan rekreatsion maqsadda foydalanish imkoniyati yuqori bo‘lgan hududlar ajratiladi.

Asosiy yo‘nalishlar: suv bo‘yida dam olish; baliqchilik; sport-rekreatsiya; oilaviy dam olish; qirg‘oqbo‘yi sayrlari.

2026-yilgi rasmiy ma’lumotlarda Sirdaryo tumanining Kamolot mahallasida Sirdaryo bo‘yida rekreatsiya, suv dam olish zonalari va piyoda yo‘nalishlarini tashkil etishga qaratilgan loyihalar ko‘rib chiqilgani qayd etilgan.[7]

2. Ekologik-rekreatsion yo‘nalishdagi hududlar: Bu hududlarda tabiiy o‘simliklar, to‘qaylar, qushlar va boshqa biologik resurslarni kuzatish asosiy yo‘nalish bo‘lishi mumkin. Bunday hududlarda rekreatsiya intensiv emas, balki ekologik cheklangan va boshqariladigan shaklda tashkil qilinishi lozim.

3. Madaniy-tabiiy rekreatsiya hududlari: Sirdaryo vodiysida tabiiy va tarixiy-madaniy landshaftlar bir-biri bilan bog‘langan. UNESCOning “Farg‘ona–Sirdaryo koridori” materiallarida Sirdaryo bo‘ylab tarixiy karvon yo‘llari, daryo vodiylari va voha landshaftlarining o‘zaro bog‘liqligi qayd etilgan. [4]

Shu jihatdan daryo bo‘yidagi tarixiy obyektlarni tabiiy landshaftlar bilan birgalikda turistik marshrutga kiritish katta ahamiyatga ega.

**GIS asosida geografik baholash:** Sirdaryo daryosi bo‘yidagi madaniy-rekreatsion resurslarni GIS asosida baholashda quyidagi qatlamlardan foydalanish mumkin:

Sirdaryo daryosi; suv obyektlari; aholi punktlari; yo‘l tarmoqlari; qirg‘oqbo‘yi zonalari; to‘qay va tabiiy o‘simliklar; yer qoplamlari; relyef; landshaftlar; tarixiy-madaniy obyektlar; rekreatsiya obyektlari; ekologik cheklovlar.

Daryo bo‘yidan 500 m, 1 km, 3 km va 5 km masofadagi bufer zonalarni yaratish orqali rekreatsion resurslarning hududiy konsentratsiyasini aniqlash mumkin. Masalan, 1 km qirg‘oqbo‘yi zona yuqori darajadagi suv-rekreatsion imkoniyatlarni aniqlash uchun asosiy hudud sifatida olinishi mumkin. 3–5 km zonalar esa daryo bilan bevosita bog‘langan madaniy, ekologik va agroturistik obyektlarni kompleks baholash imkonini beradi. GISdagi Weighted Overlay usuli orqali tabiiy va madaniy ko‘rsatkichlar birlashtirilganda quyidagi rekreatsion zonalarni ajratish mumkin: juda yuqori rekreatsion salohiyat; yuqori rekreatsion salohiyat; o‘rta salohiyat; past salohiyat; cheklangan rekreatsion foydalanish hududlari.

Bu yondashuv Sirdaryo viloyatining turistik salohiyatini GIS orqali baholash bo‘yicha zamonaviy tadqiqotlarda ham qo‘llanayotgan yo‘nalishlarga mos keladi. [5]

**Tadqiqot natijalari.** Tadqiqot natijasida Sirdaryo daryosi bo‘yidagi aholi punktlarining madaniy-rekreatsion salohiyatini belgilovchi asosiy omillar quyidagicha guruhlandi:

Tabiiy omillar: Sirdaryo daryosi; qirg‘oqbo‘yi landshaftlari; to‘qay ekotizimlari; suv resurslari; biologik xilma-xillik; iqlim; landshaft-estetik xususiyatlar.

Madaniy omillar: tarixiy aholi punktlari; arxeologik obyektlar; mahalliy urf-odatlar; an’anaviy xo‘jalik faoliyati; milliy taomlar; hunarmandchilik; tarixiy-madaniy landshaftlar.

Ijtimoiy-iqtisodiy omillar: yo‘l tarmog‘i; aholi punktlarining yirik shaharlarga yaqinligi; rekreatsiya infratuzilmasi; dam olish maskanlari; xizmat ko‘rsatish tarmoqlari.

Shunday qilib, hududning rekreatsion qiymatini faqat madaniy obyektlar soni bilan emas, balki “daryo + tabiiy landshaft + biologik resurs + madaniy meros + infratuzilma” tizimi orqali baholash maqsadga muvofiq. Sirdaryo viloyatining turizm salohiyati bo‘yicha so‘nggi tadqiqotlarda ham gidrologik sharoit, flora-fauna va rekreatsion landshaftlar hududning tabiiy-turistik salohiyatining muhim komponentlari sifatida ko‘rsatilgan.[8]

XULOSA.Sirdaryo daryosi bo‘yidagi aholi punktlarining madaniy-rekreatsion resurslarini geografik baholash natijasida hududning asosiy rekreatsion imkoniyatlari uning tabiiy-geografik sharoiti bilan bevosita bog‘liqligi aniqlandi.

Eng avvalo, Sirdaryo daryosi hududning asosiy tabiiy-rekreatsion o‘qi hisoblanadi. Daryo suv resurslari, qirg‘oqbo‘yi landshaftlari, to‘qay ekotizimlari va biologik xilma-xillikning mavjudligi rekreatsiyaning ekologik, suvga asoslangan, sport, baliqchilik va estetik yo‘nalishlarini rivojlantirish uchun tabiiy asos yaratadi.

Ikkinchidan, daryo bo‘yidagi to‘qay landshaftlari nafaqat ekologik, balki rekreatsion jihatdan ham katta ahamiyatga ega. Ularni intensiv dam olish zonalariga aylantirishdan ko‘ra ekologik turizm, tabiatni kuzatish, foto-turizm va ilmiy-ma’rifiy yo‘nalishlarda foydalanish maqsadga muvofiq.

Uchinchidan, tabiiy va madaniy resurslarni alohida emas, balki yagona madaniy-tabiiy rekreatsion tizim sifatida baholash zarur. Sirdaryo bo‘yidagi tarixiy aholi punktlari, qadimiy madaniy landshaftlar va daryo ekotizimlarini birlashtiruvchi marshrutlar hududning turistik jozibadorligini oshirishi mumkin.

To‘rtinchidan, GIS texnologiyalari yordamida daryo bo‘yidagi rekreatsion resurslarni xaritalash, bufer zonalar yaratish, tabiiy va madaniy komponentlarni ustma-ust tushirish hamda yuqori rekreatsion salohiyatga ega hududlarni aniqlash mumkin.

Tadqiqot asosida quyidagi amaliy takliflar ishlab chiqildi: Sirdaryo bo‘yida yagona qirg‘oqbo‘yi rekreatsion GIS bazasini yaratish; to‘qay landshaftlarida ekologik marshrutlar tashkil etish; baliqchilik va suv rekreatsiyasi uchun ekologik me’yorlar asosida maxsus zonalar ajratish; daryo bo‘yidagi aholi punktlarini piyoda va velosiped marshrutlari orqali bog‘lash; tabiiy va tarixiy-madaniy obyektlarni yagona turistik marshrutga birlashtirish; qirg‘oqbo‘yi hududlarida chiqindilarni boshqarish va ekologik monitoringni kuchaytirish; rekreatsion hududlarni juda yuqori, yuqori, o‘rta va past salohiyatli zonalarga GIS asosida ajratish; daryo bo‘yidagi rekreatsiya obyektlarini tashkil etishda tabiiy ekotizimlarning ekologik sig‘imini hisobga olish.

Umuman olganda, Sirdaryo daryosi bo‘yidagi aholi punktlarining madaniy-rekreatsion salohiyati tabiiy va madaniy resurslarning hududiy uyg‘unligi bilan belgilanadi. Ayniqsa, daryo, qirg‘oqbo‘yi landshaftlari va to‘qay ekotizimlaridan oqilona foydalanish hududda ekologik va madaniy rekreatsiyani rivojlantirishning muhim sharti hisoblanadi.

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1.Baratov P., Mamatqulov M., Rafiqov A. O‘rta Osiyo tabiiy geografiyasi. – Toshkent: O‘qituvchi, 2002.

2.Hasanov I.A., G‘ulomov P.N., Qayumov A.A. O‘zbekiston tabiiy geografiyasi. – Toshkent: Universitet, 2010.

3.Soliyev A.S., Usmonov M.R. Turizm geografiyasi. – Samarqand: SamDU, 2005.

4.Mirzayev M.A., Aliyeva M.T. Turizm asoslari. – Toshkent: TDIU, 2006.

5.Djurayev M.E. Geoinformational Assessment of the Touristic (Historical and Natural) Potential of the Syrdarya Region Using GIS Technologies. Journal of Geography and Natural Resources, 2025, 5(03), 6–10.

Tursunova G.R. Sirdaryo viloyatining turizm imkoniyatlari va o‘ziga xos turizm resurslari. Yashil iqtisodiyot va taraqqiyot, 2025. (Яшил иқтисодиёт тараққиёти (https://www.yashil-iqtisodiyot-taraqqiyot.uz/journal/index.)

6.Umirzaqov O., Ismailov X. Suv obyektlarini rekreatsion baholash (Sirdaryo viloyati misolida). Journal of Universal Science Research, 2025, 139–141-b.

7.Ahmadqulov S., Umirzaqov O. Sirdaryo viloyati rekreatsion resurslarini geografik baholash. Ilm Fan Xabarnomasi, 2025.

8.Alimkulov N., Baratova D. Sirdaryo viloyatining tabiiy-turistik salohiyati, uning hududiy tarkibi va hozirgi holatini tahlil qilish. FarDU ilmiy xabarlari, 2026.

# IJTIMOIY, IQTISODIY VA SIYOSIY GEOGRAFIYANING DOLZARB MASALALARI

Shoqulova Shaxrina Jasur qizi
*Buxoro Davlat Universiteti*
shaxrinashoqulova@gmail.com
Qodirov Abdulla Ahmadovich
*Buxoro Davlat Universiteti Ekologiya*
abdullaqodirov@gmail.com

***Anotatsiya:*** *Mazkur maqolada ijtimoiy, iqtisodiy va siyosiy geografiyaning zamonaviy rivojlanish bosqichidagi dolzarb masalalari kompleks yondashuv asosida yoritilgan. Unda hududlarning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishidagi tafovutlar, aholi joylashuvi va demografik jarayonlar, iqtisodiyot tarmoqlarining hududiy tashkil etilishi hamda hududiy siyosatning rivojlanish jarayonlariga ta’siri tahlil qilinadi. Shuningdek, globallashuv, urbanizatsiya, migratsiya, raqamlashtirish va hududiy resurslardan samarali foydalanish kabi omillarning geografik jarayonlardagi o‘rni ochib beriladi. Tadqiqotda hududlarning mavjud imkoniyatlarini hisobga olgan holda mutanosib va barqaror rivojlanishni ta’minlashning ilmiy-amaliy jihatlariga alohida e’tibor qaratilgan.*

***Kalit so‘zlar:*** *ijtimoiy geografiya, iqtisodiy geografiya, siyosiy geografiya, hududiy rivojlanish, hududiy tafovut, demografik jarayonlar, urbanizatsiya, migratsiya, hududiy siyosat, geografik makon, barqaror rivojlanish.*

***Аннотация:*** *В статье комплексно рассматриваются актуальные вопросы развития социальной, экономической и политической географии на современном этапе. Анализируются территориальные различия социально-экономического развития, особенности размещения населения, демографические процессы, территориальная организация отраслей экономики и влияние региональной политики на развитие территорий. Особое внимание уделяется воздействию глобализации, урбанизации, миграции, цифровизации и рационального использования территориальных ресурсов на современные географические процессы. Обоснована необходимость комплексного учета природных, демографических, экономических и социально-политических факторов для обеспечения сбалансированного и устойчивого развития регионов.*

***Ключевые слова:*** *социальная география, экономическая география, политическая география, территориальное развитие, региональные различия, демографические процессы, урбанизация, миграция, региональная политика, географическое пространство, устойчивое развитие.*

***Abstract:*** *This article examines the current issues of social, economic and political geography at the present stage of development from a comprehensive geographical perspective. It analyzes territorial differences in socio-economic development, population distribution and demographic processes, the spatial organization of economic sectors, and the influence of regional policy on territorial development. Particular attention is given to the role of globalization, urbanization, migration, digitalization and the efficient use of territorial resources in shaping contemporary geographical processes. The study emphasizes the importance of an integrated approach that considers natural, demographic, economic and socio-political factors to ensure balanced and sustainable regional development.*

***Keywords:*** *social geography, economic geography, political geography, territorial development, regional disparities, demographic processes, urbanization, migration, regional policy, geographical space, sustainable development.*

## Kirish

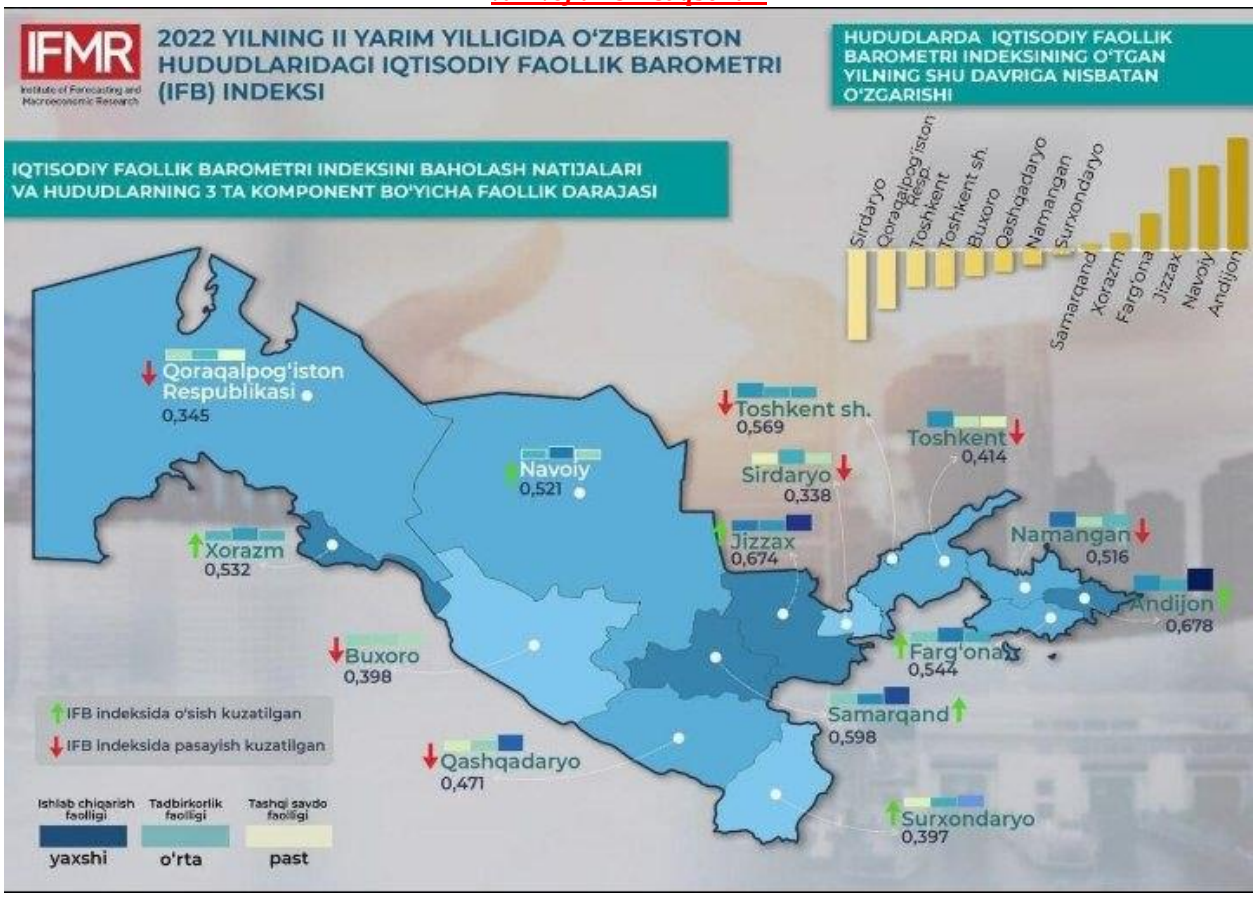
Bugungi kunda dunyo miqyosida kechayotgan ijtimoiy, iqtisodiy, demografik va siyosiy jarayonlar hududlarning rivojlanish xususiyatlariga sezilarli ta’sir ko‘rsatmoqda. Globallashuvning chuqurlashuvi, aholi sonining o‘sishi, urbanizatsiyaning jadallashuvi, migratsiya oqimlarining kuchayishi, iqtisodiyotning hududiy tarkibidagi o‘zgarishlar va davlatlar o‘rtasidagi iqtisodiy-siyosiy aloqalarning kengayishi geografiya fanining oldiga yangi vazifalarni qo‘ymoqda. Shu sababli ijtimoiy, iqtisodiy va siyosiy geografiyani zamonaviy jarayonlar bilan bog‘liq holda o‘rganish bugungi kunning muhim ilmiy masalalaridan biridir. Iqtisodiy va ijtimoiy geografiyaning mazmuni jamiyat taraqqiyoti bilan birga kengayib bormoqda. Fan dastlab ishlab chiqarish kuchlarining hududiy joylashuvini o‘rganishga ko‘proq e’tibor qaratgan bo‘lsa, hozirgi davrda inson, uning ijtimoiy hayoti, aholi joylashuvi, migratsiya, urbanizatsiya, hududiy rivojlanish, siyosiy va ekologik jarayonlarni ham kompleks o‘rganmoqda [1]. Komilova va Jumaxonov iqtisodiy va ijtimoiy geografiyaning zamonaviy vazifalari qatorida ishlab chiqarish kuchlarini joylashtirish, aholi geografiyasi, mehnat resurslari, migratsiya, urbanizatsiya, hududiy rivojlanish hamda siyosiy geografik tadqiqotlarni alohida ko‘rsatib o‘tganlar [1]. Mazkur masalalarni o‘rganish O‘zbekiston uchun ham alohida ahamiyatga ega. Chunki mamlakat hududlari tabiiy resurslari, aholi zichligi, ishlab chiqarish tarkibi, mehnat salohiyati, transport-geografik o‘rni va infratuzilma

imkoniyatlari jihatidan bir-biridan farq qiladi. Shuning uchun hududlarni faqat umumiy iqtisodiy ko‘rsatkichlar asosida emas, balki ularning ijtimoiy, demografik va geografik xususiyatlarini birgalikda hisobga olgan holda baholash zarur. Tadqiqotning maqsadi ijtimoiy, iqtisodiy va siyosiy geografiyaning zamonaviy bosqichdagi dolzarb masalalarini aniqlash, ularning hududiy rivojlanish bilan bog‘liqligini tahlil qilish va mavjud muammolarni hal etish bo‘yicha ilmiy-amaliy takliflar ishlab chiqishdan iborat.

Ijtimoiy, iqtisodiy va siyosiy geografiyaning bugungi rivojlanishida eng muhim jihatlardan biri - inson omilining markaziy o‘ringa chiqishidir. Hozirgi iqtisodiy va ijtimoiy geografiya inson bilan bog‘liq ijtimoiy-iqtisodiy hodisa va jarayonlarning hududiy jihatlarini o‘rganadigan fan sifatida qaralmoqda [1]. Bu yondashuv geografik tadqiqotlarning mazmunini ancha kengaytiradi. Chunki ishlab chiqarish, xizmat ko‘rsatish, shaharlarning rivojlanishi yoki hududiy iqtisodiy o‘sishning asosida, avvalo, inson va uning ehtiyojlari turadi. Shu nuqtayi nazardan qaraganda, zamonaviy geografiyaning asosiy vazifasi hududdagi mavjud hodisalarni shunchaki tasvirlash emas, balki ularning nima sababdan aynan shu hududda shakllanganini va kelajakda qanday o‘zgarishi mumkinligini aniqlashdan iborat. Professor A. Soliyev iqtisodiy-geografik bilimni tahlil, tashxis va bashorat bilan bog‘laydi [3]. Menimcha, aynan shu uch bosqichli yondashuv bugungi geografik tadqiqotlarning amaliy ahamiyatini oshiradi: avvalo mavjud holat o‘rganiladi, keyin muammo sababi aniqlanadi va nihoyat uning kelajakdagi rivojlanish yo‘nalishi belgilanadi.

Hozirgi davrda hududlarning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish darajasidagi tafovutlar ijtimoiy va iqtisodiy geografiyaning eng dolzarb masalalaridan biri hisoblanadi. Hududlar o‘rtasidagi farq tabiiy resurslar, geografik o‘rin, aholi soni va tarkibi, ishlab chiqarish ixtisoslashuvi, transport infratuzilmasi, investitsiya imkoniyatlari va mehnat resurslari bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin [2;8].

So‘nggi tadqiqotlarda O‘zbekiston hududlari bo‘yicha yalpi hududiy mahsulot, bandlik, aholi jon boshiga daromad va kambag‘allik kabi ko‘rsatkichlarda hududiy farqlar mavjudligi qayd etilgan [3;6]. Bunday tafovutlarni faqat “rivojlangan” va “rivojlanayotgan” hududlarga ajratish bilan izohlash to‘g‘ri emas. Har bir hududning o‘ziga xos tabiiy, demografik va iqtisodiy imkoniyatlari mavjud.




***1-rasm. O‘zbekiston hududlarining 2022-yildagi iqtisodiy faollik barometri.***

Rasm ma’lumotlari hududlarning iqtisodiy faolligi bir xil emasligini ko‘rsatadi. Bu holat hududlarning ishlab chiqarish bazasi, tadbirkorlik muhiti, investitsion jozibadorligi va mavjud iqtisodiy imkoniyatlari o‘rtasidagi farqlar bilan izohlanadi.

Shuning uchun hududiy siyosatda barcha hududlarga bir xil yondashuvdan ko‘ra, ularning ichki salohiyatiga mos strategiyalar ishlab chiqish samaraliroq bo‘ladi. Ayniqsa, markaziy va chekka hududlar o‘rtasidagi farqlar alohida e’tibor talab qiladi. 2025-yilda olib borilgan tadqiqotlarda O‘zbekistonda hududiy iqtisodiy rivojlanishning umumiy ijobiy sur’atlari bilan bir qatorda ayrim hududlar o‘rtasida sezilarli tafovutlar saqlanib qolayotgani ko‘rsatilgan [7]. Demak, iqtisodiy o‘sishning o‘zi yetarli emas; uning hududlar bo‘yicha qanchalik teng taqsimlanayotgani ham muhim. Ijtimoiy geografiyaning eng muhim yo‘nalishlaridan yana biri aholi geografiyasidir. Aholining soni va tarkibi, joylashuvi, tabiiy harakati, migratsiyasi va urbanizatsiyasi hududlarning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishiga bevosita ta’sir qiladi. Aholi bir tomondan ishlab chiqarishning asosiy mehnat resursi bo‘lsa, ikkinchi tomondan tovar va xizmatlarning asosiy iste’molchisi hisoblanadi [1]. Migratsiya jarayonlari esa

hududlar o‘rtasidagi iqtisodiy va demografik munosabatlarni yanada kuchaytiradi. Mehnat resurslarining ish o‘rinlari ko‘proq bo‘lgan hududlarga yo‘nalishi ayrim joylarda mehnat bozoriga ijobiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin, boshqa hududlarda esa mehnatga layoqatli aholining kamayishiga sabab bo‘ladi. Shu sababli migratsiyani faqat aholining hududiy ko‘chishi sifatida emas, balki hududiy iqtisodiy rivojlanishning muhim ko‘rsatkichi sifatida ham baholash lozim. Urbanizatsiya ham hududiy rivojlanishning muhim ko‘rsatkichidir. Shaharlar iqtisodiy faollik, xizmat ko‘rsatish, ta’lim, innovatsiya va bandlikning asosiy markazlariga aylanayotgan bir paytda urbanizatsiyaning tezlashuvi uy-joy, transport, ekologiya va kommunal infratuzilma bilan bog‘liq yangi muammolarni ham yuzaga keltiradi.

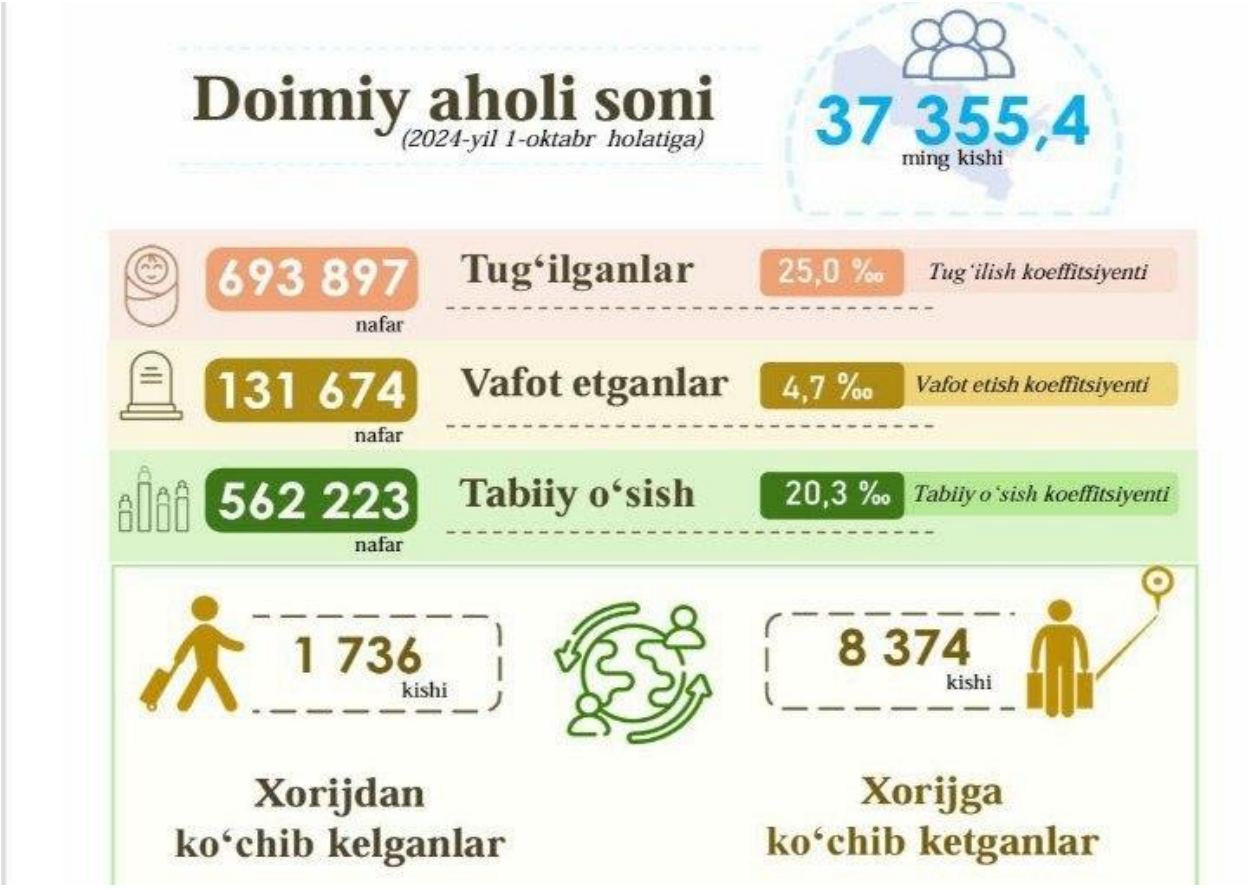
Hududiy rivojlanishni baholashda yalpi ichki mahsulotning umumiy hajmi bilan bir qatorda, aholi jon boshiga to‘g‘ri keladigan YIM ko‘rsatkichi ham muhim ahamiyatga ega. Chunki ushbu ko‘rsatkich iqtisodiy faoliyat natijasini aholi soni bilan bog‘lab baholash imkonini beradi [2].




***2-rasm. O‘zbekistonda 2020–2025-yillarda aholi jon boshiga to‘g‘ri kelgan yalpi ichki mahsulot dinamikasi.***

2020–2025-yillar dinamikasi aholi jon boshiga YIM ko‘rsatkichining o‘sib borganini ko‘rsatadi[10]. Bu iqtisodiy faollikning kengayishi bilan birga, hududiy rivojlanishni aholi manfaatlari nuqtayi nazaridan baholash zarurligini ham ko‘rsatadi. Shu bilan birga, nominal o‘sishning o‘zi aholining real turmush darajasidagi o‘zgarishni to‘liq ifodalamaydi; uni narxlar dinamikasi, real daromadlar va bandlik ko‘rsatkichlari bilan birgalikda tahlil qilish maqsadga muvofiq.

Aholining tabiiy va mexanik harakati hududlarning ijtimoiy rivojlanishini belgilovchi eng muhim omillardan biridir. Tug‘ilish, o‘lim, tabiiy ko‘payish va migratsiya ko‘rsatkichlari hududlarning demografik salohiyatini baholash imkonini beradi. Demografik jarayonlarni hududiy jihatdan tahlil qilish esa aholining kelajakdagi soni, mehnat resurslari va ijtimoiy infratuzilmaga bo‘lgan ehtiyojni oldindan baholash uchun muhimdir [4]. O‘zbekiston sharoitida tabiiy ko‘payish aholining o‘sishidagi asosiy omillardan biri bo‘lib qolmoqda. Statistika ma’lumotlariga ko‘ra, 2024-yilda mamlakatda tabiiy ko‘payish 752,0 ming kishini tashkil etgan bo‘lsa, 2025-yilda bu ko‘rsatkich 702,5 ming kishiga teng bo‘lgan. Bu holat tabiiy ko‘payish hali ham yuqori ekanini, biroq uning mutlaq hajmida kamayish kuzatilayotganini ko‘rsatadi. Tug‘ilish va o‘lim ko‘rsatkichlarini birgalikda o‘rganish demografik vaziyatni yanada to‘liq tushunishga imkon beradi. 2024-yilning yanvar–mart oylarida O‘zbekistonda 205 713 ta tug‘ilish qayd etilgan, tug‘ilish koeffitsiyenti 22,4 promilleni tashkil qilgan. Shu davrda 40 197 ta o‘lim qayd etilib, o‘lim koeffitsiyenti 4,4 promille bo‘lgan. Natijada tabiiy ko‘payish 165 516 kishini tashkil etgan [9].




***3-rasm. O‘zbekistonda tug‘ilish, 2024-yil yanvar-mart oylarida tug’ilish, o’lim va tabiiy ko’payish ko’rsatkichlari.*** *Manba: O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi ma’lumotlari asosida muallif tomonidan tuzildi.*




***4-rasm. O‘zbekistonda demografik holati va migratsiya ko’rsatkichlari dinamikasi.***




***5-rasm. O‘zbekistonda tug‘ilish, o‘lim va tabiiy ko‘payish ko‘rsatkichlari.***
*Manba: O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi ma’lumotlari asosida muallif tomonidan tuzildi.*

Bu ma’lumotlardan ko‘rinadiki, O‘zbekiston demografik rivojlanishida tug‘ilish va o‘lim o‘rtasidagi farq hali ham sezilarli. Biroq kelajakda tug‘ilish sur’atlarining o‘zgarishi aholi yosh tarkibiga, mehnat bozoriga va ijtimoiy xizmatlarga bo‘lgan talabga ta’sir qilishi mumkin. Shu sababli demografik jarayonlarni faqat aholining umumiy soni orqali emas, balki uning yosh tarkibi, tabiiy harakati va hududiy joylashuvi bilan birgalikda baholash maqsadga muvofiq [4; 5].

Migratsiya hududlar o‘rtasidagi demografik va iqtisodiy aloqalarni shakllantiruvchi muhim jarayondir. Aholining bir hududdan ikkinchisiga ko‘chishi, avvalo, mehnat bozori, daromad darajasi, yashash sharoiti, ta’lim va xizmat ko‘rsatish imkoniyatlari bilan bog‘liq bo‘ladi [5]. Shu sababli migratsiyani o‘rganishda faqat ko‘chib kelgan yoki ko‘chib ketganlar sonini emas, balki migratsiyaning sababi va hududiy yo‘nalishini ham tahlil qilish zarur. 2024-yilda O‘zbekistonda doimiy yashash maqsadida 241,8 ming kishi ko‘chib kelgan, 250,4 ming kishi ko‘chib ketgan. Natijada migratsiya saldosi manfiy bo‘lgan. 2022-yilda esa ko‘chib kelganlar 214,8 ming, ko‘chib ketganlar 221,3 ming kishini tashkil etgan va migratsiya saldosi –6,5 ming kishi bo‘lgan. Migratsiyaning hududiy tarkibi ham e’tiborga loyiq. 2024-yil yanvar–sentabrida mamlakatga ko‘chib kelganlarning 75,6 foizi shahar joylariga, 24,4 foizi esa qishloq joylariga to‘g‘ri kelgan. Bu holat shaharlarning ish, ta’lim, xizmat ko‘rsatish va boshqa imkoniyatlar nuqtayi nazaridan aholiga ko‘proq jalb etuvchi markaz sifatidagi rolini ko‘rsatadi.

## Xulosa

Ijtimoiy, iqtisodiy va siyosiy geografiyaning zamonaviy rivojlanishi jamiyat hayotidagi o‘zgarishlarni hududiy jihatdan chuqur va kompleks o‘rganishni talab etmoqda. Tadqiqot davomida hududiy ijtimoiy-iqtisodiy tafovutlar, iqtisodiy faollik, aholi jon boshiga yalpi ichki mahsulot, tug‘ilish, o‘lim, tabiiy ko‘payish, migratsiya va urbanizatsiya kabi jarayonlarning bir-biri bilan chambarchas bog‘liqligi aniqlandi. Demografik jarayonlar hududlarning mehnat salohiyatini shakllantirsa, iqtisodiy imkoniyatlar aholining hududiy harakatiga, migratsiya va urbanizatsiya jarayonlariga ta’sir ko‘rsatadi. Shu sababli ushbu jarayonlarning har birini alohida emas, balki yagona geografik tizimning tarkibiy qismlari sifatida baholash maqsadga muvofiq [1; 2; 4; 5].

O‘zbekiston hududlarida iqtisodiy faollik va aholi jon boshiga iqtisodiy ko‘rsatkichlarning bir xil emasligi hududiy rivojlanish siyosatida differensial yondashuv zarurligini ko‘rsatadi. Milliy statistika qo‘mitasining ma’lumotlari ham mamlakatda aholi jon boshiga ko‘rsatkichlarning yillar davomida o‘sib borayotganini ko‘rsatmoqda. Masalan, 2025-yil yakunida aholi jon boshiga umumiy daromad 29,9 mln so‘mni tashkil etgan[11]. Biroq umumiy o‘sish bilan bir qatorda hududlar o‘rtasidagi farqlarni ham hisobga olish zarur. Shundagina iqtisodiy o‘sishning hududiy samaradorligini to‘g‘ri baholash mumkin. Demografik nuqtayi nazardan esa tug‘ilish, o‘lim va tabiiy ko‘payish ko‘rsatkichlari aholining kelajakdagi soni va tarkibini belgilovchi asosiy omillardan bo‘lib qolmoqda. Migratsiya esa ushbu tabiiy jarayonlarga hududiy harakatchanlikni qo‘shadi. Shu jihatdan ijtimoiy geografiyaning vazifasi faqat mavjud demografik holatni qayd etish emas, balki uning hududiy rivojlanish, bandlik, infratuzilma va aholi turmush darajasiga kelgusidagi ta’sirini aniqlashdan iborat.

Umuman olganda, ijtimoiy, iqtisodiy va siyosiy geografiyaning eng muhim vazifasi hududni alohida ko‘rsatkichlar yig‘indisi sifatida emas, balki aholi, iqtisodiyot, siyosat, tabiiy muhit va infratuzilma o‘zaro ta’sir qiladigan yaxlit geografik makon sifatida o‘rganishdir. Aynan shunday kompleks yondashuv O‘zbekiston hududlarining mavjud imkoniyatlarini to‘liqroq aniqlash va ularning mutanosib rivojlanish yo‘nalishlarini belgilash imkonini beradi.

O‘zbekiston hududlarining kelgusidagi rivojlanishida, avvalo, hududiy tafovutlarni muntazam monitoring qilish va har bir hududning tabiiy, demografik, iqtisodiy hamda infratuzilmaviy imkoniyatlaridan kelib chiqadigan rivojlanish strategiyalarini ishlab chiqish maqsadga muvofiq[6;7;8]. Bunda iqtisodiy o‘sish ko‘rsatkichlari aholi jon boshiga daromad, bandlik, migratsiya, tabiiy ko‘payish va ijtimoiy infratuzilma ko‘rsatkichlari bilan birgalikda baholanishi lozim. Demografik jarayonlar bo‘yicha hududiy prognozlarni kuchaytirish, migratsiyaning sabab va

yo‘nalishlarini chuqur o‘rganish hamda ish o‘rinlarini hududlarning mehnat resurslariga mos ravishda tashkil etish muhimdir[4;5;9]. Shuningdek, zamonaviy GIS va raqamli kartografiya texnologiyalaridan foydalanib, hududlarning ijtimoiy-iqtisodiy holatini doimiy kuzatib boruvchi geografik monitoring tizimini rivojlantirish geografik tadqiqotlarning amaliy samaradorligini oshiradi.

## Foydalanilgan adabiyotlar

1. Komilova N. K., Jumaxonov Sh. Z. Iqtisodiy va ijtimoiy geografiya metodologiyasi: darslik. — Toshkent: Universitet, 2021. — 384 b.
2. Soliyev A. S., Komilova N. K., Yanchuk S. L., Jumaxonov Sh. Z., Rajabov F. T. Iqtisodiy va ijtimoiy geografiya: darslik. — Toshkent: Noshir, 2019. — 367 b.
3. Soliyev A. S. Iqtisodiy geografiya: nazariya, metodika va amaliyoti: tanlangan asarlar. — Toshkent: Kamalak, 2013. — 184 b.
4. Tojiyeva Z. N. O‘zbekiston Respublikasi demografiyasi. — Toshkent: Universitet, 2021.
5. Soliyev A., Burieva M., Nazarov M. va boshq. Qishloq joylar demografiyasi. — Toshkent: Universitet, 2005.
6. Karimova Sh. Z. Hududlar kesimida ijtimoiy-iqtisodiy tabaqalanish darajasini baholashning nazariy asoslari // Mehnat iqtisodiyoti va inson kapitali. — 2026. — 5-jild, № 1. — B. 104–109.
7. Tojiyeva M. M., Hoshimov I. I. O‘zbekistonda hududiy iqtisodiy rivojlanish: markaz va chekka hududlar o‘rtasidagi farqlar // Marketing Jurnali. — 2025. — № 4.
8. Shoimova L. Kichik hududlar iqtisodiyot tarmoqlarining hududiy joylashuvi va rivojlanishiga ta’sir etuvchi geografik omillar // Modern Science and Research. — 2025. — Vol. 2, Issue 4. — B. 192–196.
9. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi. O‘zbekiston Respublikasining demografik holati: statistik ma’lumotlar. — Toshkent, 2024.
10. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. O‘zbekiston Respublikasi yalpi ichki mahsuloti: press-reliz. — Toshkent, 2025.
11. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. Aholi jon boshiga umumiy daromadlar hajmi: SIAT statistik ma’lumotlar bazasi. — Toshkent, 2026.

# 6. KARTOGRAFIYA, GEODEZIYA VA ZAMONAVIY GEOFAZOVIY TEXNOLOGIYALAR

# TIBBIY GEOGRAFIK XARITALARDA TASVIRLASH USULLARINI QO‘LLANILISHI

Ro‘ziqulova Ouxumor Shermamatovna
“*TIQXMMI”-milliy tadqiqot universiteti*
Normurodova Oydin Oston qizi
*TIQXMMI”-milliy tadqiqot universiteti*

Tibbiy geografik kartalashtirish aholi salomatligiga ta’sir etuvchi omillarning hududiy taqsimlanish xususiyatlarini vizual o‘rganadi. Tibbiy geografiya bilan shug‘ullangan olimlarning fikriga ko‘ra, 50% yoki undan ko‘proq kasalliklar aholini turmush tarzi sharoitlari bilan bog‘liq holatda; 20% atrof-muhitning ifloslanishiga, 20% genetik omillarga va 10% tibbiyot muassasalari faoliyati darajasi va tibbiyot xodimlarining sa’y-harakatlari bilan yuzaga keladi.

Tabiiy sharoit va aholi salomatligining hududiy jihatlari o‘rtasidagi munosabatlarni aniqlash va kartalashtirish muhimdir. Sog‘liqni saqlash tizimini takomillashtirish dunyodagi va muayyan hududlardagi tibbiy-geografik vaziyatni aks ettiruvchi kartalarni sodda, tushunarli, obrazli tuzish bilan bog‘liq.

Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti (JSST) direktori Tedros Adxanom Gebreyususning o‘tgan yilgi hisobotiga ko‘ra:

*Maktab yoshidagi bolalarning deyarli uchdan bir qismi ortiqcha vaznga ega va sakkizta boladan biri semiz;*

*Yer yuzasidagi har olti kishidan biri 70 yoshga yetishidan oldin yurak-qon tomir kasalliklari, saraton, diabet yoki surunkali nafas olish kasalliklaridan vafot etadi;*

*Yevropa qit’asi aholisi boshqa mintaqalar orasida global isishning eng tez boshidan kechirmoqda. Harorat global o‘rtacha ko‘rsatkichdan taxminan ikki baravar tez ko‘tarilmoqda. Har yili mintaqada taxminan 175 000 kishi issiqlik ta’siridan vafot etadi. Sababi nam havo hukmron mintaqada aholi harorat kam miqdorda ortsa ham, salomatlikka salbiy ta’sir ko‘rsatadi.*

Bu kabi holatlarni tibbiy-geografik kartalarda obrazli-modelli ko‘rsatib berish, xavf zonalarini belgilash, oldini olishga qaratilgan chora-tadbirlarni kartalar yordamida amalga oshirishda muhimdir. Bu borada tibbiy-geografik kartalarni tuzish uslubini takomillashtirishga doir tadqiqotlar olib borilishi kerakligini ko‘rsatadi.

Umuman olganda raqamli tibbiy geografik xaritalar yaratishning GAT-texnologiyasini quyidagicha ishlar amalga oshiriladi:

1. *Tayyorgarlik ishlari*. Bunda har qanday xaritalashtirish ishlarida bo‘lgani kabi, elektron taxeometrlar va GRS asboblaridan, tasvirlarni qayta ishlash vositalaridan, tibbiy-geografik izlanishlar raqamli ma’lumotlaridan, statistik, ijtimoiy so‘rovnoma hamda avtorlik originallardan, mavjud fond xaritalari va boshqalardan dastlabki ma’lumotlarni to‘plash. Kartografik va fond materiallarini, rastrli tasvirlarni bir xil masshtabga keltirish, so‘ngra ularni kompyuter xotirasiga joylash ishlarini o‘z ichiga oladi. Shu bilan birga o‘rganilayotgan GPS asbobi yordamida geodezik ishlarni amalga oshirish bo‘yicha qo‘shimcha joyning aerokosmik suratlari, yirik masshtabdagi topografik xaritalari, statistik ma’lumotlari to‘planadi.

2. *Yaratilayotgan xaritaning mavzuli qatlamlari, tegishli jadvallarni ishlab chiqish va ularni tahlil qilish.* ArcGISPro dasturida asos xaritalar tanlanib, xaritaning maqsadiga mos mashtabni tanlash, koordinataga bog‘lash. Ma’lumotlar bazasini yaratish. Statistik jadval ma’lumotlarini dasturga integratsiyalash. Obektlar tasnifi mavjud jadvallar (atributlar) va matn ma’lumotlarni kompyuter xotirasiga kiritish. Xarita mazmuniga va mashtabiga mos shartli belgilar tizimini ishlab chiqish; joyga chiqib, GPS asbobi yordamida geodezik ishlarni amalga oshirish bo‘yicha qo‘shimchalar kerak.

3. *Xaritaning mavzuli qatlamlarini muvofiqlash, kartografik tasvir va ularni tahrir qilish.* Kasallik xususiyatlariga mos rang tanlash). Sariq kasalligiga uchraganlarni xaritalashtirishda -sariq rangidan foydalaniladi. Qon-tomir kasalliklari-qizil, bolalar bilan bog‘liq ma’lumotlarni tasvirlashda yashil ranglarni qo‘llanilishi va boshqalar. Xaritaning komponovkasini ishlab chiqish – xaritadagi barcha ma’lumotlarni maqsadga muvofiq joylashtirish. Bunda xarita kimlarga mo‘ljallanganligi va dasturida ko‘rsatib o‘tilgan shartlar bajarishi maqsadga muvofiq. Xaritani nashrga tayyorlash-dizayni, masshtab, komponovka, yordamchi va qo‘shimcha elementlarning joylashishi, rangi, ketma-ketligi, bir-birini to‘ldirishi, mazmuni, foydalanuvchilar uchun qulayligi kabi shartlarning bajarilishi tekshiriladi. Ranglarni to‘g‘ri tanlangani ham ahamiyatlidir. Xaritani nashr qilish – talab va taklifdan kelib chiqib, xaritalar nashrga tayyorlanadi. Chizmadagi, matn va jadvallardagi hamda grafiklardagi hatto rasmlarning ham o‘lchami, mazmuni qayta tekshiriladi.

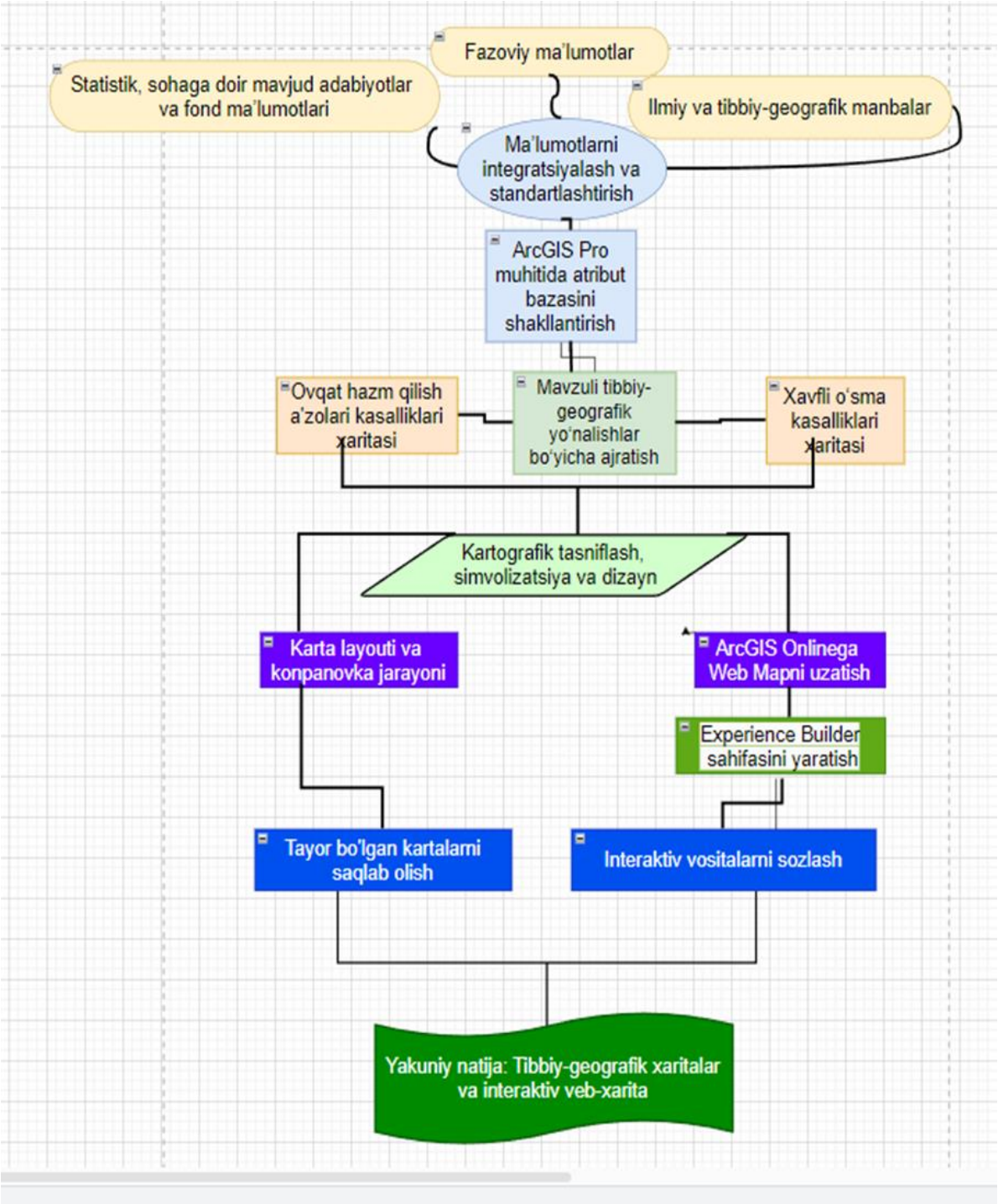
Tibbiy-geografik xaritalarni tuzishda kartografik tasvirlashning barcha asosiy usullari (xaritagramma, areallar usuli, sifatli va miqdorli rang, nuqtalar, teng chiziqlar va harakatdagi chiziqlar, xaritagrammalar va xaritadiagramma kabilar) qo‘llaniladi. Ulardan eng ko‘p qo‘llanilgani miqdorli rang usuli bo‘lib, bu usulda

viloyat yoki Respublika miqyosida ma’lum bir kasallik bo‘yicha mavjud holat miqdorli rang usulida tasvirlanadi (sxemaga qarang).

Tibbiy geografik mavzuli xaritalarni tuzishda statistik, sohaga doir mavjud adabiyotlar hamda tashkilotlarni fond ma’lumotlari; ilmiy va tibbiy geografik manbalar, fazoviy ma’lumotlardan foydalanildi.

Ma’lumotlarni dastrurlar va formatlar bo‘yicha integrafiyalash va standartlashtirish amalga oshirildi. ArkGIS Pro muhitida atribut ma’lumotlar bazasi shakllantirildi. O‘zbekistonda keng tarqalgan ovqat hazm qilish a’zolari kasalliklari va yangidan paydo bo‘lgan o‘sma kasalliklari mavzuli xaritalari tuzish misolida olib borildi.

Kartografik tasniflash, simvolizatsiya va dizayn elementlaridan foydalanildi. Xarita laylouti va komponovka jarayonidan so‘ng, ArcGIS onlinega Veb MAP uzatildi. Keyingi o‘rinda esa, Eksperiyens Bulder ilovasidan foydalanildi. Tayyor xaritani saqlash hamda Interfaol vositalarni sozlash jarayonidan keyin yakuniy natida: Tibbiy geografik xaritalar va interaktiv veb xaritilar yaratildi.




***Sxema. Tibbiy geografik veb xaritalar va atlaslar tuzish texnologik sxemasi.***

Hozirgi kunda yangi texnologiyalarni o‘zlashtirish bosqichida bu asosli va mantiqiy hisoblanadi. Tibbiy xaritalarni tayyorlashda qo‘llaniladigan manbalar kompyuter xotirasiga kiritiladi. Shu tariqa raqamlashtirish, axborotlarni tahrirlash paytidagi izchil ketmaketlikdan foydalaniladi.

Miqdorli rangni qo‘llanilishi statistik ma’lumotlar yordamida butun maydon bo‘ylab mos holatda bir xil ranglarda ko‘rsatiladi. Bu usulda kasallikning daryo

vodiysi bo‘ylab harakatlanishi yoki shamol yo‘nalishi bo‘yicha holatini aks ettirib bo‘lmaydi.

Xaritalar proyeksiyalar yordamida tuziladi. Proyeksiya lotincha, oldinga irg‘itilgan degan ma’noni bildirib, biror narsaning tekislikka tushirilgan tasviridir. Eng ko‘p qo‘llaniladigan proyeksiyalar: konusli, silindrsimon va azimutal kabilar ekani ma’lum. Proyeksiya xaritalarning matematik asos elementlaridan biri bo‘lib, qo‘llanilishidan asosiy maqsad, uch o‘lchamli fazoni ikki o‘lchamli tekslikda (qog‘ozda) yoki raqamli tasvirlashda imkon qadar xatolikga kam yo‘l qo‘yishdan iborat. Xatoliklar: uzunlik, maydon, burchak va shakl ko‘rinishida uchraydi. O‘zbekiston xaritalari to‘g‘ri burchakli va to‘g‘ri teng oraliqli konusli proyeksiyalarda tuziladi [O‘zME].

O‘zbekistondagi barcha topografik va obzor-topografik xaritalar jumladan, viloyatlar xaritalari uchun teng burchakli ko‘ndalang silindrik proyeksiyalar qo‘llaniladi. Bu proyeksiya hudud shaklini aynan o‘ziga o‘xshash tasvirlash imkonini beradi. To‘g‘ri teng tomonli konussimon proyeksiya: O‘zbekiston tibbiy gegrafik atlasining asosiy xaritalarini tuzishda ishlatildi. Bu proyeksiya respublikaning umumiy shaklini va joylanishini to‘g‘ri ifodalash uchun qo‘llanildi. Konussimon proyeksiya esa, mayda masshtabdagi umumiy xaritalar uchun qulaylik tug‘diradi. Shuningdek, raqamli xaritalar va zamonaviy GAT (Geografik axborot tizimlari) yordamida raqamli tibbiy geografik xaritalar tuzish jarayonida ham ushbu proyeksiyalar asos qilib olindi.

Tibbiyot birlashmalari, poliklinikalar, shifoxonalar, sanatoriya-kurort maskanlarini tasvirlashda esa, belgilar usulini ko‘rgazmali belgilari qo‘llaniladi (+). Tanlangan belgilar uzoqdan ko‘zga tashlanib turishi, tushunarli (hammabop) va uzoqdan idrok qilinadigan bo‘lishi kerak.

Masalan hozirda butun dunyoda aholi salomatligiga xavf solayotgan Ortiqcha vazn kasalliklarini olish mumkin (1,2,3-rasmlar).

| a | | в | | c | |
|---|---|---|---|---|---|
| |  Me`yorida | |  semiz | |  Juda semiz |

***1-rasm. Ortiqcha vazn kasalliklari tasniflari***

Ortiqcha vazn kasalligi xaritalarini belgilar usulidan foydalanilgan holda tayyorlangan shartli belgilari.

Kasalliklarning statistik ma’lumotlari har 10 ming aholiga nisbatan (ayrim xaritalarda 1000 aholiga nisbatan) hamda kasalliklarni birinchi marta qo‘yilgan tashxisi asosida yaratildi. Mavzuli tibbiy geografik xaritalar esa, har 10 ming aholi soniga nasbatan olingan ma’lumotlar 2025 yilda viloyat tumanlari bo‘yicha mavjud holat miqdorli rang usulida tasvirlandi. Rang gradiyentlari kamida 5-6 taga ajratilib, joylardagi ma’lumotlarga mos qabul qilindi.

Mavzuli tibbiy geografik xaritalarning mazmunini boyitish uchun qo‘shimcha va yordamchi elementlari sifatida: tushuntirish yozuvlari, kartadiogramma (ustunli va dumaloq), kartogramma, fotosuratlar, jadval ma’lumotlari, solishtirma tahlillar uchun boshqa yillarning ma’lumotlari keltiriladi.

Sifatli rang usulidan esa O‘zbekiston respublikasi va viloyatlarining ma’muriy bo‘linish xaritasini tuzishda foydalanildi.

Ekologik holatni tasvirlashda: Havoning ifloslanishi va yashil maydonlar; Shovqin; PM 2,5 mayda dispersli zarrachalar bilan ifloslanish; PM 10 dispersli zarrachalar bilan ifloslanish; Karbonat angidrid bilan ifloslanish, Ugledor oksidi bilan ifloslanish kabi xaritalarda ham miqdorli rang usulidan foydalanilgan. Yashil-yaxshi, sariq-ogohlantiruvchi va qizil rang orqali xavfli hududlar tasvirlangan. Mavzuli tibbiy xaritalarning mazmunidan kelib chiqib, mos rasmlar joylashtirilib, xaritaning mazmuni boyitildi.

Suv va tuproq kabi komponentlar holati bilan bog‘liq shartli belgilarda: turli rang va shakldagi bayroqchalar ishlatilishi mumkin. Atmosfera havosini ifloslantiruvchi moddalarni miqdori esa, ranglarda “Shamol guli” shaklida, aniqlangan joyga bog‘lab ko‘rsatilishi foydalanuvchi uchun qulaylik yaratadi [3].

Ko‘p yillik ma’lumotlar koeffitsiyenti dinamikasi ham yuritilgan bo‘lib, ma’lum yoshdagi va turdagi kasalliklarning hududga xos holati turli ranglarda ko‘rsatilishi solishtirma tahlil yuritishda muhimdir. Kaalliklarning jins va yoshga bog‘liq joylardagi holatlari ham ranglarda ko‘rsatilishi yuritilgan (masalan, Go‘daklar o‘limi haritasida Neonatal va Perinatal davrdagi holatlar; Nafas olish a’zolari kasalliklari xaritasida (har 10 ming aholiga nisbatan): Respublika bo‘yicha (sariq rangda), viloyatlardagi (Samarqand, Buxoro va Navoiy) holatlar mos ranglarda tasvirlanganligi taqqoslashda qulaylik yaratadi. Umumiy kasallanish va har 10 ming aholiga nisbatan aniqlanishini ham (10-12 yillik) ko‘p yillik tahlilini yuritilishi obrazli tasavvur hosil qilishda va chora-tadbirlarni qo‘llashga qulaylik yaratadi [1].

Viloyatlarni tumanlarini ma’lumotlari esa, yillar kesimida ranglarda kartogramma usulida ko‘rsatilishi ham foydalanuvchiga qulayliklarni keltirib chiqaradi.

Aholining yosh-jins tarkibi bo‘yicha kasalliklarga chalinishi erkaklar va ayollar bo‘yicha alohida dumaloq diogrammada 2 ta rang bilan berilib, 0-14 yoshdagilar, 15-17 hamda 18 yosh va undan katta yoshdagilar orasida aniqlangan ma’lumotlar esa, alohida diogramma berilishi ham qo‘shimcha ma’lumotlar bilan xaritalarni mazmunini boyitishga xizmat qiladi.

Mavzuli tibbiy geografik xaritalarga rang berishda har 10 ming aholiga nisbatan aniqlangan ko‘rsatkich asosida shakllantirilgan bo‘lib, shu kasalliklarning birinchi marta aniqlangan miqdorlari yillar kesimida ustunli diogramma orqali tumanlar misolida keltirilgan. Bu xaritalar kasalliklarning viloyatni qaysi tumanlarida mazkur kasalliklarning ortayotganini bildirib, kelib chiqish sabablarini aniqlashga va tegishli chora-tadbirlar ishlab chiqishda geografik asos bo‘lib xizmat qiladi.

Xorijiy mamlakatlarda olib borilayotgan Tibbiy-geografik veb xaritalar tuzish amaliyotini O‘zbekistonda ham joriy qilishni davr taqozo qilmoqda. Bunday raqamli interfaol xaritalar hududlarda aholining kasallik turlari bilan og‘rishi; shifokorlar va shifoxonalar bilan ta’minlanganligini, tor ixtisosliklarga bo‘lgan talabni hamda shu kabi masalalarga tezkor yechim topishda ko‘pgina qulayliklarga ega.

Aholining tibbiyotga doir barcha muammolarini Tibbiy-geografik Web karta orqali yechim topilishiga erishiladi. Demak, Tibbiy-geografik Web kartalashtirishga davbat miqyosida ahamiyat qaratilishi, ilmiy-tadqiqotlar olib borilishi maqsadga muvofiq.

## Фойдаланилган адабиётлар

1. Komilova N.Q. Tibbiy geografiyaning nazariy va amaliy masalalari. Monografiya, Toshkent, 2016.-299 bet.
2. World Health Organization Regional Office for Europe. From cradle to cane: WHO’s new European Health Report warns of lifelong health crises across the Region [Elektron resurs]. — 25 February 2025. WHO rasmiy sahifasi
3. David Rumsey Map Collection. Health; Disease; Atlas Map; Data Visualization: Budapest (Hungary) [Elektron resurs]. David Rumsey Map Collection
4. O‘zbekiston Respublikasining tibbiy-geografik atlaslari (1-2-3-4 qismlari), 2023, 2024, 2025, 2026 yillar.

# KARTOGRAFIYA, GEODEZIYA VA ZAMONAVIY GEOFAZOVIY TEXNOLOGIYALAR

Shoqulova Shaxrina Jasur qizi
*Buxoro Davlat Universiteti Tabiiy fanlar va Agroinnovatsiyalar ilmiy-tadqiqot instituti*
shaxrinashoquova@gmail.com
Yarashova Dilshoda Axtam qizi
*Buxoro Davlat Universiteti*
yarashovadilshoda80@gmail.com

***Annotatsiya:*** *Ushbu maqolada kartografiya va geodeziyaning zamonaviy geografik tadqiqotlardagi o‘rni, geofazoviy texnologiyalarning rivojlanishi hamda geografik axborot tizimlari, masofadan zondlash va raqamli kartografiyaning amaliy imkoniyatlari tahlil qilinadi. Tadqiqotda geofazoviy ma’lumotlarni yig‘ish, qayta ishlash, tahlil qilish va xaritalash jarayonlarining o‘zaro bog‘liqligiga e’tibor qaratilgan. Zamonaviy texnologiyalarning hududiy rejalashtirish, tabiiy resurslarni boshqarish, ekologik monitoring va tabiiy xavflarni baholashdagi ahamiyati yoritilgan. Shuningdek, geofazoviy texnologiyalardan foydalanishning istiqbolli yo‘nalishlari ko‘rsatib berilgan.*

***Kalit so‘zlar:*** *kartografiya, geodeziya, geofazoviy texnologiyalar, GIS, GAT, masofadan zondlash, raqamli xarita, sun’iy yo‘ldosh ma’lumotlari, fazoviy tahlil.*

***Аннотация:*** *В статье анализируется роль картографии и геодезии в современных географических исследованиях, развитие геопространственных технологий, а также практические возможности географических информационных систем, дистанционного зондирования и цифровой картографии. Особое внимание уделяется процессам сбора, обработки, анализа и картографирования геопространственных данных. Рассматривается значение современных технологий для территориального планирования, управления природными ресурсами, экологического мониторинга и оценки природных рисков. Также определены перспективные направления использования геопространственных технологий.*

***Ключевые слова:*** *картография, геодезия, геопространственные технологии, ГИС, дистанционное зондирование, цифровая картография, спутниковые данные, пространственный анализ.*

***Abstract:*** *This article analyzes the role of cartography and geodesy in modern geographical research, the development of geospatial technologies, and the practical capabilities of geographic information systems, remote sensing and digital cartography. Particular attention is paid to the processes of collecting, processing, analyzing and mapping geospatial data. The importance of modern technologies for territorial planning, natural resource management, environmental monitoring and natural hazard assessment is examined. The paper also identifies promising directions for the application of geospatial technologies.*

***Keywords:*** *cartography, geodesy, geospatial technologies, GIS, remote sensing, digital cartography, satellite data, spatial analysis.*

## Kirish

Bugungi kunda geografik tadqiqotlarning mazmuni va usullari raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi natijasida sezilarli darajada o‘zgarib bormoqda. Hudud to‘g‘risidagi ma’lumotlarni aniq yig‘ish, ularni fazoviy jihatdan bog‘lash, qayta ishlash va natijalarni xarita ko‘rinishida ifodalash geografik tadqiqotlarning muhim tarkibiy qismiga aylandi [1; 3].

Kartografiya geografik obyekt va hodisalarni hududiy joylashuvi, o‘zaro aloqadorligi hamda dinamikasini grafik shaklda aks ettirishga xizmat qiluvchi muhim fanlardan biridir. Geodeziya esa Yerning shakli va o‘lchamlarini aniqlash, nuqtalarning fazoviy o‘rnini belgilash hamda aniq o‘lchash ishlarini amalga oshirish orqali kartografik mahsulotlarni yaratish uchun zarur bo‘lgan ma’lumotlar bazasini shakllantiradi [1; 3].

So‘nggi yillarda an’anaviy kartografiya va geodeziya bilan bir qatorda geografik axborot tizimlari (GIS/GAT), masofadan zondlash, sun’iy yo‘ldosh navigatsiya tizimlari, raqamli relyef modellari, dron tasvirlari va boshqa geofazoviy texnologiyalar keng rivojlanmoqda. Ushbu texnologiyalar katta hajmdagi fazoviy ma’lumotlarni qisqa vaqt ichida yig‘ish, saqlash, tahlil qilish va vizuallashtirish imkonini bermoqda [1; 4].

O‘zbekistonda ham geofazoviy texnologiyalarning amaliy ahamiyati ortib bormoqda. Xususan, GIS va masofadan zondlash texnologiyalaridan yer resurslarini boshqarish, ekologik monitoring, shaharsozlik, tabiiy xavflarni baholash va hududiy rejalashtirishda foydalanish imkoniyatlari kengaymoqda [4; 5]. Zamonaviy tadqiqotlarda sun’iy yo‘ldosh va boshqa masofaviy ma’lumotlarni GIS muhitida tahlil qilish orqali hududlarning o‘zgarishini aniqlash hamda turli tematik xaritalarni yaratish mumkinligi ko‘rsatilgan [4; 5].

Mavzuning dolzarbligi shundaki, geografik jarayonlar va hududiy o‘zgarishlarni an’anaviy usullar bilan bir qatorda raqamli va geofazoviy

texnologiyalar yordamida o‘rganish tadqiqotlarning aniqligi, tezkorligi va amaliy ahamiyatini oshiradi. Ayniqsa, O‘zbekiston kabi hududiy rivojlanish, yer va suv resurslaridan oqilona foydalanish, ekologik monitoring hamda tabiiy xavflarni baholash masalalari dolzarb bo‘lgan mamlakatda bunday texnologiyalarning imkoniyatlarini o‘rganish muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

Mazkur maqolaning maqsadi kartografiya va geodeziyaning zamonaviy geografik tadqiqotlardagi o‘rnini yoritish, geofazoviy texnologiyalarning asosiy imkoniyatlarini tahlil qilish hamda ularning geografik tadqiqotlarda qo‘llanilish istiqbollarini aniqlashdan iborat.

Tadqiqotning nazariy va metodologik asosini kartografiya, topografiya, geodeziya va GAT texnologiyalariga oid ilmiy adabiyotlar tashkil etadi [1; 2; 3]. Shuningdek, zamonaviy geofazoviy texnologiyalarning O‘zbekiston hududidagi amaliy qo‘llanilishiga bag‘ishlangan ilmiy maqolalardan foydalanildi [4; 5].

Tadqiqot jarayonida tizimli tahlil, taqqoslash, kartografik, geografik, statistik va fazoviy tahlil usullaridan foydalanildi. Kartografik usul geografik obyekt va hodisalarni xaritalarda ifodalash hamda ularning hududiy tarqalishini tahlil qilishga xizmat qiladi [2; 3]. Fazoviy tahlil esa turli geografik ma’lumotlar o‘rtasidagi hududiy bog‘liqliklarni aniqlash va ularni raqamli muhitda baholash imkonini beradi [1].

GIS texnologiyalarining asosiy afzalliklaridan biri turli manbalardan olingan fazoviy ma’lumotlarni yagona tizimda birlashtirish imkoniyatidir. Bunda vektor va rastr ma’lumotlari, topografik xaritalar, masofadan zondlash tasvirlari va relyef ma’lumotlaridan birgalikda foydalanish mumkin [1].

Masofadan zondlash usullari esa Yer yuzasidagi obyekt va jarayonlar haqida bevosita hududga chiqmasdan turib ma’lumot olish imkonini beradi. Sun’iy yo‘ldosh tasvirlari yordamida hududlarning yer qoplami, relyefi, o‘simlik qoplami va boshqa tabiiy hamda antropogen xususiyatlarini tahlil qilish mumkin [4; 5].

Zamonaviy kartografiyaning eng muhim xususiyatlaridan biri uning raqamli texnologiyalar bilan chambarchas bog‘lanib borayotganidir. An’anaviy qog‘oz xaritalar bilan bir qatorda elektron va raqamli xaritalar yaratish, ularni tezkor yangilash hamda turli ma’lumot qatlamlari bilan birlashtirish imkoniyati paydo bo‘ldi [1; 3]. Natijada xarita nafaqat geografik ma’lumotni aks ettiruvchi vosita, balki fazoviy tahlilni amalga oshirish vositasiga ham aylandi.

GIS texnologiyalari geografik ma’lumotlarni yig‘ish, saqlash, boshqarish, qayta ishlash va vizuallashtirishning kompleks imkoniyatlarini taqdim etadi [1]. Masalan, bitta hudud uchun relyef, yo‘llar, aholi punktlari, suv obyektlari, yer qoplami va boshqa tematik qatlamlarni yagona raqamli muhitda birlashtirish

mumkin. Bunday yondashuv hududni kompleks geografik baholash imkoniyatini oshiradi.

Geodeziya va kartografiya o‘rtasidagi uzviy bog‘liqlik zamonaviy geofazoviy texnologiyalar sharoitida yanada kuchaydi. Geodezik o‘lchashlar orqali olingan aniq koordinatalar raqamli xaritalar va geoinformatsion bazalarning geometrik asosini shakllantiradi [1; 3]. Sun’iy yo‘ldosh navigatsiya tizimlari va zamonaviy o‘lchash vositalarining rivojlanishi esa fazoviy koordinatalarni aniqlash imkoniyatlarini kengaytirdi.

Masofadan zondlash texnologiyalari geografik tadqiqotlarda vaqt va hudud bo‘yicha katta hajmdagi ma’lumotlarni olish imkonini beradi. Zamonaviy tadqiqotlarda GIS va masofadan zondlash ma’lumotlaridan yer qoplami o‘zgarishlari, degradatsiya jarayonlari va ekologik holatni baholashda foydalanilayotgani kuzatiladi [5]. Masalan, Toshkent viloyatining tog‘ va tog‘oldi hududlarida GIS texnologiyalari yordamida yer qoplami o‘zgarishlari va degradatsiya jarayonlarini baholash bo‘yicha tadqiqotlar olib borilgan [5].

Geofazoviy texnologiyalarning yana bir muhim yo‘nalishi tabiiy xavflarni baholash bilan bog‘liq. Raqamli relyef modellari, sun’iy yo‘ldosh tasvirlari va GIS tahlili yordamida tog‘li hududlarda ko‘chki xavfi mavjud maydonlarni aniqlash, ularning hududiy tarqalishini baholash va xavf zonalarini xaritalash mumkin [6]. Charvak suv ombori atrofidagi hududlarda masofadan zondlash, GIS va raqamli relyef modellaridan foydalanib ko‘chki jarayonlarini tahlil qilish bo‘yicha zamonaviy tadqiqotlar ham mavjud.

Raqamli texnologiyalarning rivojlanishi kadastr va hududiy rejalashtirish jarayonlariga ham katta ta’sir ko‘rsatmoqda. Sun’iy yo‘ldosh, UAV/dron va multispektral ma’lumotlarni GIS bilan integratsiya qilish kadastr xaritalarini yaratish va muntazam yangilash samaradorligini oshirish imkonini beradi [7].

Shuningdek, geofazoviy texnologiyalar ekologik monitoring uchun ham muhim vosita hisoblanadi. Turli davrlarda olingan sun’iy yo‘ldosh tasvirlarini taqqoslash orqali hududdagi o‘zgarishlarni aniqlash, ekologik muammolarni baholash va ularning hududiy tarqalishini xaritalash mumkin [4; 5].

Geofazoviy texnologiyalarning rivojlanishi natijasida geografik tadqiqotlarning fanlararo xususiyati ham kuchaymoqda. GIS ma’lumotlari ekologiya, geologiya, qishloq xo‘jaligi, shaharsozlik, transport, kadastr va tabiiy resurslarni boshqarish kabi ko‘plab sohalarda qo‘llanmoqda [1; 4]. O‘zbekistonda ham geoinformatika va geofazoviy texnologiyalar bo‘yicha ilmiy tadqiqotlar kengayib, GIS, masofadan zondlash, geoinformatsion modellashtirish va fazoviy ma’lumotlarni tahlil qilish masalalariga e’tibor ortib bormoqda.

Biroq zamonaviy geofazoviy texnologiyalarni keng joriy etishda ayrim muammolar ham mavjud. Jumladan, yuqori aniqlikdagi ma’lumotlar bilan ishlash uchun zamonaviy texnik vositalar, maxsus dasturiy ta’minot va malakali mutaxassislar talab etiladi. Bundan tashqari, turli manbalardan olingan ma’lumotlarning aniqligi, formatlari va yangilanish davri bir-biridan farq qilishi mumkin. Shu sababli geofazoviy ma’lumotlardan foydalanishda ularning sifatini tekshirish va metodik jihatdan to‘g‘ri qayta ishlash muhimdir [1; 4].

Kelajakda GIS, masofadan zondlash, sun’iy yo‘ldosh navigatsiyasi, dron tasvirlari, raqamli relyef modellari va sun’iy intellekt texnologiyalarining integratsiyasi geografik tadqiqotlarning imkoniyatlarini yanada kengaytirishi kutiladi. Bunday integratsiya katta hajmdagi fazoviy ma’lumotlarni avtomatik tahlil qilish, o‘zgarishlarni tezkor aniqlash va hududiy jarayonlarni modellashtirish uchun yangi imkoniyatlar yaratadi [4; 6].

## Xulosa

Kartografiya va geodeziya geografik tadqiqotlarning fundamental yo‘nalishlari bo‘lib, zamonaviy geofazoviy texnologiyalar ularning imkoniyatlarini yangi bosqichga olib chiqmoqda. GIS, masofadan zondlash, raqamli kartografiya, sun’iy yo‘ldosh navigatsiyasi va raqamli relyef modellaridan foydalanish geografik ma’lumotlarni aniqroq yig‘ish, qayta ishlash, tahlil qilish va xaritalash imkonini bermoqda [1; 3].

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, geofazoviy texnologiyalar hududiy rejalashtirish, tabiiy resurslarni boshqarish, ekologik monitoring, kadastr, tabiiy xavflarni baholash va boshqa geografik-amaliy masalalarni hal qilishda katta imkoniyatlarga ega [4; 5; 7]. Shu bois O‘zbekistonda ushbu texnologiyalardan foydalanishni yanada kengaytirish, geografik ma’lumotlarning yagona raqamli bazalarini rivojlantirish, zamonaviy GIS va masofadan zondlash vositalari bilan ishlaydigan mutaxassislar tayyorlash maqsadga muvofiqdir.

Kelgusida yuqori aniqlikdagi sun’iy yo‘ldosh ma’lumotlari, UAV/dron tasvirlari, raqamli relyef modellari va sun’iy intellekt imkoniyatlarini GIS bilan integratsiyalash geografik tadqiqotlarning tezkorligi va ilmiy-amaliy samaradorligini yanada oshiradi [4; 6]. Natijada hududiy jarayonlarni monitoring qilish, ularning rivojlanish tendensiyalarini aniqlash va ilmiy asoslangan boshqaruv qarorlarini qabul qilish imkoniyatlari kengayadi.

## Foydalanilgan adabiyotlar

1. Safarov E., Prenov Sh., Mo‘minov A. Topografiya va kartografiya, GAT texnologiyalari. — Toshkent: VNESHINVESTPROM, 2019. — 343 b.

2. Reymov P., Uzaqbaev J. Kartografiya. — Nukus. — 80 b.

3. Mirzaliyev T. Kartografiya. — Toshkent: Fan nashriyoti, 2004. — 155 b.

4. Qudratov Sh. Didactic Potential of Using GIS and Remote Sensing Technologies in Studying Physical-Geographical Processes. American Journal of Applied Science and Technology. — 2025. — Vol. 5, Issue 6. — P. 83–85.

5. Shermanov B.O. Assessment of Degradation in Mountain and Foothill Areas Using GIS Technologies in Parkent District, Uzbekistan. Journal of Academic Research of New Uzbekistan. — 2025. — Vol. 2, No. 2. — P. 57–63.

6. Sabitova N.I., Stelmakh A.G., Zainutdinov F.A. Integrating remote sensing and geomorphological analysis for landslide hazard assessment adjacent to the Charvak Reservoir. InterCarto. InterGIS. — 2025. — Vol. 31. — P. 533–549.

7. Allanazarov O., Erkinova K., Karabekov U., Xudaykulov N. Integration of Geospatial Data into the Cadastre System. The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences. — 2025. — Vol. XLVIII-5/W3. — P. 9–15.

# 7. GEOEKOLOGIK MUAMMOLAR, TABIIY RESURSLAR VA BARQAROR RIVOJLANISH

# TABIIY OFATLAR, SEL VA SUV TOSHQINLARINING SHAKLLANISHI HAMDA ULARNING OLDINI OLISH CHORALARI

Ashurov Jumanazar Saidqulovich
*Termiz davlat pedagogika instituti*
*ashurovjumanazar14@gmail.com*

***Annotatsiya.*** *Ushbu maqolada O‘zbekiston hududida kuzatiladigan tabiiy xususiyatli favqulodda vaziyatlar, xususan, sel va suv toshqinlarining shakllanish sabablari, rivojlanish xususiyatlari, hududiy tarqalishi hamda ijtimoiy-iqtisodiy va ekologik oqibatlari tahlil qilingan. Tabiiy ofatlar orasida gidrometeorologik xavfli hodisalar alohida o‘rin egallashi, kuchli yog‘ingarchilik, qor va muzliklarning tez erishi, daryo o‘zanlarining suv sig‘imini oshirishi, tog‘ yonbag‘irlaridagi bo‘shoq jinslarning mavjudligi sel va suv toshqinlari shakllanishida muhim omil ekanligi ko‘rsatib berilgan. O‘zbekistonda Toshkent, Qashqadaryo, Surxondaryo va Farg‘ona viloyatlarining tog‘li hududlari sel xavfi yuqori bo‘lgan hududlar sifatida tavsiflangan. Shuningdek, sel va suv toshqinlarining aholi punktlari, transport kommunikatsiyalari, qishloq xo‘jaligi, gidrotexnik inshootlar va atrof-muhitga ta’siri yoritilgan.*

***Kalit so‘zlar:*** *tabiiy ofat, favqulodda vaziyat, sel, suv toshqini, gidrometeorologik xavf, tog‘li hudud, xavf zonasi, monitoring, sel xavfi xaritasi, GAT.*

***Аннотация.*** *В статье проанализированы чрезвычайные ситуации природного характера, наблюдаемые на территории Узбекистана, в частности причины формирования селей и паводков, особенности их развития, территориальное распространение, а также социально-экономические и экологические последствия. Показано, что среди природных бедствий особое место занимают гидрометеорологические опасные явления, а сильные атмосферные осадки, быстрое таяние снега и ледников, увеличение водоносности речных русел, а также наличие рыхлых отложений на горных склонах являются важными факторами формирования селей и паводков. Горные территории Ташкентской, Кашкадарьинской, Сурхандарьинской и Ферганской областей Узбекистана охарактеризованы как зоны с высокой селевой опасностью. Кроме того, рассмотрено воздействие селей и паводков на населённые пункты, транспортные коммуникации, сельское хозяйство, гидротехнические сооружения и окружающую среду.*

***Ключевые слова:*** *природное бедствие, чрезвычайная ситуация, сель, паводок, гидрометеорологическая опасность, горная территория, опасная зона, мониторинг, карта селевой опасности, ГИС.*

***Abstract.*** *This article analyzes natural emergencies observed in the territory of Uzbekistan, particularly the causes of debris flow and flood formation, their development characteristics, spatial distribution, and socio-economic and environmental consequences. It is shown that hydrometeorological hazards occupy a significant place among natural disasters, while heavy precipitation, rapid melting of snow and glaciers, increased water discharge in river channels, and the presence of loose materials on mountain slopes are important factors contributing to the formation of debris flows and floods. The mountainous areas of Tashkent, Kashkadarya, Surkhandarya, and Fergana regions of Uzbekistan are characterized as areas with a high risk of debris flows. The article also examines the impacts of debris flows and floods on settlements, transport infrastructure, agriculture, hydraulic engineering structures, and the environment.*

***Keywords:*** *natural disaster, emergency situation, debris flow, flood, hydrometeorological hazard, mountainous area, hazard zone, monitoring, debris-flow hazard map, GIS.*

## Kirish

Tabiiy ofatlar jamiyat va tabiat o‘rtasidagi o‘zaro munosabatlarga katta ta’sir ko‘rsatuvchi eng xavfli tabiiy jarayonlardan biridir. Ular qisqa vaqt ichida insonlar hayoti va sog‘lig‘iga zarar yetkazishi, turar joylar, ishlab chiqarish obyektlari, transport kommunikatsiyalari, energetika va suv xo‘jaligi tizimlarini izdan chiqarishi mumkin. Shu sababli tabiiy ofatlarni o‘rganish, ularning shakllanish qonuniyatlarini aniqlash, xavfli hududlarni belgilash va oldindan ogohlantirish tizimlarini takomillashtirish zamonaviy geografiya va tabiiy xavflarni boshqarishning muhim yo‘nalishlaridan hisoblanadi.

Tabiiy ofat deganda tabiatda sodir bo‘ladigan favqulodda o‘zgarishlar natijasida insonlarning odatiy yashash va mehnat sharoitlari buzilishi, insonlar halok bo‘lishi, xo‘jalik obyektlari, qishloq xo‘jaligi hayvonlari va moddiy boyliklarga zarar yetishi bilan kechadigan xavfli hodisalar tushuniladi. Tabiiy ofatlar qatoriga zilzila, suv toshqini, sel, kuchli shamol, qurg‘oqchilik, yer surilishi, qor ko‘chkisi va boshqa xavfli tabiiy jarayonlar kiradi.

Bugungi kunda tabiiy ofatlarning salbiy oqibatlarini kamaytirish masalasi nafaqat alohida davlat, balki butun jahon hamjamiyati uchun dolzarb muammolardan biridir. Tabiiy ofatlarning oldindan aniqlanishi, xavfli hududlarning

kartografik jihatdan baholanishi va aholining o‘z vaqtida ogohlantirilishi inson talafotlari hamda moddiy zararlarni sezilarli darajada kamaytirishi mumkin.

O‘zbekiston hududi tabiiy geografik sharoitining xilma-xilligi bilan ajralib turadi. Respublikaning sharqiy va janubi-sharqiy qismlarida tog‘ va tog‘oldi hududlarining mavjudligi, kuchli jala yomg‘irlari, qor va muzliklarning mavsumiy erishi, daryo va soylarning nishabligi hamda tog‘ jinslarining nurashi sel hodisalari shakllanishi uchun tabiiy sharoit yaratadi. Shu sababli sel xavfi ayniqsa Toshkent, Qashqadaryo, Surxondaryo va Farg‘ona viloyatlarining tog‘li hududlarida yuqori hisoblanadi.

**Tadqiqot materiallari va metodlari.** Tabiiy xususiyatli favqulodda vaziyatlarni shartli ravishda geologik, gidrometeorologik hamda epidemiologik, epizootik va epifitotik guruhlarga ajratish mumkin. Geologik xavfli hodisalarga zilzila, yer ko‘chishi, tog‘ o‘pirilishi va boshqa jarayonlar kiradi. Gidrometeorologik xavfli hodisalar tarkibiga esa suv toshqinlari, sellar, qor ko‘chkilari, kuchli shamollar, jala va boshqa xavfli jarayonlar kiradi.

Mazkur tabiiy hodisalarning har biri o‘zining shakllanish mexanizmi, davomiyligi, takrorlanish xususiyati va ta’sir doirasiga ega. Ayrim tabiiy ofatlar bir necha soniya yoki daqiqada, boshqalari esa bir necha soat, kun yoki oy davomida sodir bo‘lishi mumkin. Masalan, zilzila va yer surilishi qisqa vaqt ichida yuzaga kelishi mumkin bo‘lsa, suv toshqini va qurg‘oqchilik uzoqroq davom etadi.

Tabiiy ofatlarning o‘ziga xos jihati shundaki, ular ko‘pincha bir-biri bilan bog‘liq holda rivojlanadi. Masalan, kuchli yog‘ingarchilik natijasida tog‘ yonbag‘irlarida yer ko‘chishi, daryolarda suv sathining keskin ko‘tarilishi va sel oqimlari shakllanishi mumkin. Qor va muzliklarning tez erishi esa tog‘ daryolarida suv sarfining keskin ortishiga olib keladi. Demak, tabiiy xavflarni o‘rganishda alohida hodisani emas, balki ular o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqliklarni ham hisobga olish zarur.

**Suv toshqinlarining shakllanish sabablari va oqibatlari.** Suv toshqini tabiiy ofatlarning eng xavfli turlaridan biri bo‘lib, daryo, ko‘l, suv ombori va boshqa suv obyektlarida suv sathining keskin ko‘tarilishi natijasida ma’lum hududlarning suv ostida qolishi bilan tavsiflanadi. Suv toshqinlari tabiiy va texnogen omillar ta’sirida yuzaga kelishi mumkin.

Kuchli va uzoq davom etuvchi yog‘ingarchiliklar, qorlarning jadal erishi, kuchli shamol, daryolarda muz tiqinlarining hosil bo‘lishi, tog‘ jinslarining surilishi yoki suv omborlarining shikastlanishi suv toshqinlarining asosiy sabablaridan hisoblanadi.[5]

Suv toshqini oqibatida qishloq xo‘jaligi ekin maydonlari, turar joylar, sanoat obyektlari, avtomobil va temir yo‘llar, elektr va aloqa tarmoqlari, irrigatsiya

tizimlari zarar ko‘rishi mumkin. Bundan tashqari, chorva mollari nobud bo‘lishi, oziq-ovqat, yoqilg‘i, mineral o‘g‘itlar va boshqa moddiy resurslar yaroqsiz holga kelishi mumkin. O‘zbekiston hududida ham suv toshqinlari turli yillarda sezilarli talafotlarga sabab bo‘lgan. Ma’lumotlarga 1991–1995-yillarda Xorazm, Buxoro, Surxondaryo, Qashqadaryo, Jizzax, Sirdaryo va boshqa hududlarda katta ekin maydonlari suv ostida qolganligi qayd etiladi.

Suv toshqinlarining yana bir muhim xususiyati ularning gidrotexnik inshootlar bilan bog‘liq bo‘lishi mumkinligidir. Suv omborlari va kanallarning buzilishi katta hajmdagi suv massasining qisqa vaqt ichida harakatlanishiga sabab bo‘lib, pastqam hududlarda favqulodda xavf tug‘dirishi mumkin. Shuning uchun yirik gidrotexnik inshootlarning texnik holatini muntazam nazorat qilish, xavfli hududlarni aniqlash va favqulodda vaziyatlar ssenariylarini ishlab chiqish muhim ahamiyatga ega.

**Sel hodisasining shakllanish xususiyatlari.** Sel — tog‘li hududlarda kuchli yog‘ingarchilik, qor va muzliklarning tez erishi natijasida hosil bo‘ladigan, suv oqimi bilan birgalikda katta miqdordagi tog‘ jinslari, loy, qum, tosh, o‘simlik va daraxt qoldiqlarini olib harakatlanadigan xavfli tabiiy jarayondir.[6]

Sel oqimining asosiy xususiyatlaridan biri uning yuqori zichligi va katta transport qobiliyatidir. Manbadagi ma’lumotlarga ko‘ra, sel massasining taxminan 50–60 foizi turli kattalikdagi tog‘ jinsi bo‘laklari, o‘simlik va daraxt qoldiqlaridan iborat bo‘lishi mumkin. Sel oqimining davomiyligi odatda 0,5–2 soatdan 12 soatgacha davom etishi, tezligi 5–8 m/s dan 12 m/s gacha yetishi, zichligi esa 1,2–1,9 t/m³ atrofida bo‘lishi mumkin.[7]

Sel oqimlari olib keladigan qattiq materiallarning tarkibiga qarab suv-toshli, loyqa va aralash sellarga ajratiladi. Ularning xavflilik darajasi oqimning hajmi, tezligi, zichligi, o‘zan nishabligi, oqim yo‘nalishi va aholi hamda xo‘jalik obyektlarining joylashuviga bog‘liq. Sel oqimlari o‘z yo‘lida uchragan ko‘priklar, avtomobil yo‘llari, suv inshootlari, qishloq va shaharlar, bog‘lar hamda boshqa obyektlarni vayron qilishi, katta maydonlarni loy, qum va tosh qatlamlari bilan qoplashi mumkin. Shu jihatdan sel nafaqat tabiiy geografik, balki ijtimoiy-iqtisodiy xavf sifatida ham qaralishi lozim.

**O‘zbekistonda sel hodisalarining hududiy tarqalishi.** O‘zbekiston hududining tog‘li va tog‘oldi qismlari sel hodisalarining shakllanishi uchun eng qulay tabiiy sharoitga ega. Manbada Toshkent, Qashqadaryo, Surxondaryo va Farg‘ona viloyatlarining tog‘li hududlari sel xavfi mavjud zonalar sifatida ko‘rsatilgan.

Respublikada sel hodisalarining ko‘proq bahor va yozning dastlabki oylarida kuzatilishi tabiiy sharoit bilan bog‘liq. Bahorda kuchli jala va yomg‘irlarning yog‘ishi, havoning isishi, tog‘larda qor va muzliklarning tez erishi natijasida daryo

va soylar suv sarfi keskin ortadi. Shu bilan birga, tog‘ jinslarining nurashi va o‘simlik qoplami nisbatan siyrak bo‘lgan yonbag‘irlarda suv eroziyasi kuchayadi.[4]

Sel shakllanishida daryo o‘zanining nishabligi ham muhim omil hisoblanadi. Nishablikning yuqori bo‘lishi suv oqimining tezligini oshirib, oqimning o‘zani bo‘ylab katta hajmdagi qattiq materiallarni tashish imkoniyatini kuchaytiradi. Suv yig‘ish havzasida bog‘lanmagan bo‘shoq tog‘ jinslarining mavjudligi esa sel oqimining qattiq komponentini ko‘paytiradi.

Shu sababli sel xavfini baholashda yog‘ingarchilik miqdori, qor qoplami, muzliklar, relyef nishabligi, geologik tuzilish, tuproq va o‘simlik qoplami, daryo tarmog‘i, suv yig‘ish havzalarining morfometrik xususiyatlari hamda aholi va infratuzilmaning joylashuvini birgalikda o‘rganish zarur.

**Surxondaryo viloyatida sel xavfi.** Surxondaryo viloyati O‘zbekistonning janubiy qismida joylashgan bo‘lib, hududning shimoliy va sharqiy qismlarida tog‘li hamda tog‘oldi relyef shakllarining keng tarqalganligi sel hodisalarini o‘rganishni alohida dolzarb qiladi. Viloyatning tog‘li hududlarida kuchli yog‘ingarchiliklar, qor va muzliklarning mavsumiy erishi, yonbag‘irlarning nishabligi, tog‘ jinslarining nurashi va daryo-soy tarmoqlarining rivojlanganligi sel xavfining shakllanishiga ta’sir etuvchi omillar hisoblanadi.

Surxondaryoda sel xavfini baholashda hududni kichik daryo havzalari kesimida o‘rganish muhim. Bunda tog‘li hududlardan boshlanuvchi daryo va soylarning suv yig‘ish maydonlari, ularning nishabligi, oqim yo‘nalishi, eroziya jarayonlari va aholi punktlariga yaqinligi hisobga olinishi kerak.

Sel xavfi faqat tabiiy omillar bilan belgilanmaydi. Aholi punktlarining daryo o‘zanlariga yaqin joylashishi, yo‘l va ko‘priklarning sel o‘zanlarini kesib o‘tishi, tog‘ yonbag‘irlaridan noto‘g‘ri foydalanish, o‘simlik qoplamining buzilishi xavfni yanada oshirishi mumkin. Shu sababli hududiy rejalashtirishda sel xavfi xaritalaridan foydalanish muhim hisoblanadi.

**Sel xavfini baholashda geografik axborot texnologiyalarining ahamiyati**

Zamonaviy sharoitda tabiiy ofatlarni o‘rganishda geografik axborot tizimlari (GAT) katta imkoniyatlarga ega. GAT yordamida hududning relyefi, daryo tarmoqlari, yog‘ingarchilik, geologik tuzilishi, o‘simlik qoplami, yer foydalanishi va aholi joylashuvi haqidagi ma’lumotlarni yagona fazoviy tizimga birlashtirish mumkin.

Sel xavfini GAT asosida baholashda, avvalo, raqamli relyef modeli (DEM) yaratiladi. DEM yordamida hududning balandliklari, nishablik darajasi, ekspozitsiyasi, suv oqimining yo‘nalishi va suv yig‘ilish joylari aniqlanadi.

Bundan tashqari, masofadan zondlash ma’lumotlari yordamida o‘simlik qoplami, yer yuzasi namligi, yer foydalanish turlari va landshaft o‘zgarishlarini

monitoring qilish mumkin. GAT va masofadan zondlash ma’lumotlarini birlashtirish sel xavfini fazoviy baholash va xavf xaritalarini yaratish imkoniyatini oshiradi.

Sel xavfi xaritasida hududlarni kamida uchta asosiy toifaga ajratish mumkin: sel kuzatiladigan hududlar, sel kuzatilishi mumkin bo‘lgan hududlar va sel kuzatilmaydigan hududlar.

Kelgusida Surxondaryo viloyati uchun sel xavfini kompleks baholashda relyef, yog‘ingarchilik, geologik tuzilish, tuproq, o‘simlik qoplami, gidrografik tarmoq va antropogen yuklama ko‘rsatkichlarini birlashtirgan **Sel xavfi indeksi**ni ishlab chiqish mumkin. Bunday yondashuv hududni xavflilik darajasiga ko‘ra zonalashtirish va muhandislik-himoya choralarini ustuvor hududlarga yo‘naltirish imkonini beradi.

**Natijalar va muhokama.** Sel va suv toshqinlarining oldini olish birgina muhandislik tadbirlari bilan cheklanmasligi kerak. Ularning samarali boshqarilishi monitoring, prognozlash, kartografik baholash, muhandislik himoyasi, ekologik tadbirlar va aholini ogohlantirishni o‘z ichiga olgan kompleks tizimni talab etadi.

Birinchidan, sel xavfi mavjud daryolarning suv yig‘ish havzalarida doimiy kuzatuv olib borish zarur. Bunda suv yig‘ish havzasida yemiriluvchi tog‘ jinslarining to‘planishi, suv oqimiga to‘sqinlik qiluvchi tabiiy va sun’iy to‘siqlar hamda daryo o‘zanlarining holati muntazam nazorat qilinishi lozim.

Ikkinchidan, tog‘ yonbag‘irlaridagi o‘simlik qoplamini saqlash va o‘rmonzorlarni kengaytirish muhim. Daraxt va butalar tog‘ jinslarini mustahkamlab, yuzaki oqimni kamaytiradi, qor erishini sekinlashtiradi va tuproq yuvilishini cheklaydi.

Uchinchidan, daryo o‘zanlarida suv oqimini boshqaruvchi inshootlar, sel tutuvchi va sel o‘tkazuvchi qurilmalar, yo‘l va ko‘priklar ostida yetarli diametrdagi suv o‘tkazish quvurlarini qurish zarur. Bunday muhandislik tadbirlarining joylashuvi muhandis-geologik va gidrologik tadqiqotlar asosida belgilanadi.

To‘rtinchidan, aholini erta ogohlantirish tizimini rivojlantirish zarur. Suv toshqini yoki sel xavfi haqida aholini o‘z vaqtida xabardor qilish, xavfsiz hududlarga evakuatsiya qilish va favqulodda vaziyatlar xizmatlarining tezkor harakatini ta’minlash insonlar hayotini saqlab qolishda muhim omil hisoblanadi. Manbada ham suv toshqini xavfi yuzaga kelganda aholini ogohlantirish, monitoring olib borish, qutqaruv kuchlarini jalb qilish va zarur hollarda aholi hamda moddiy boyliklarni xavfsiz joylarga ko‘chirish vazifalari belgilangan.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning 2023-yil 16-mart kuni Anqarada Turkiy davlatlar tashkilotining navbatdan tashqari sammitidagi nutqida aytilgan fikrlar ham ushbu masalaning dolzarbligini ko‘rsatadi: **“Ilmiy va texnologik sohalarda erishilgan yutuqlarga qaramasdan, zilzilalar, sel va suv**

**toshqinlari, o‘rmon yong‘inlari, bo‘ronlarni oldindan aniqlash va erta ogohlantirish hamon dolzarb vazifa bo‘lib qolmoqda.”**[3]

Mazkur fikr tabiiy xavflarni boshqarishda zamonaviy ilmiy texnologiyalarni, xususan, GAT, masofadan zondlash, avtomatlashtirilgan monitoring va erta ogohlantirish tizimlarini rivojlantirish zarurligini ko‘rsatadi.

**Xulosa.** Tabiiy ofatlar jamiyatning barqaror rivojlanishiga jiddiy tahdid soluvchi jarayonlardan biri hisoblanadi. O‘zbekiston sharoitida gidrometeorologik xavfli hodisalar, xususan, sel va suv toshqinlari alohida ahamiyatga ega. Tog‘li va tog‘oldi hududlarning mavjudligi, kuchli yog‘ingarchiliklar, qor va muzliklarning tez erishi, daryo o‘zanlarining nishabligi hamda bo‘shoq tog‘ jinslarining tarqalganligi sel shakllanishining tabiiy omillarini tashkil etadi.

Surxondaryo viloyati ham tog‘li va tog‘oldi hududlarining mavjudligi sababli sel xavfini chuqur o‘rganish zarur bo‘lgan hududlardan biridir. Sel xavfini baholashda faqat alohida tabiiy omillarni emas, balki ularning o‘zaro ta’sirini hisobga olish maqsadga muvofiq.

Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, sel va suv toshqinlarining zararini kamaytirishning eng samarali yo‘li xavfni oldindan baholash va unga tayyorgarlik ko‘rishdir. Buning uchun xavfli hududlarda doimiy monitoring tashkil etish, gidrometeorologik kuzatuvlarni kuchaytirish, sel xavfi xaritalarini ishlab chiqish, tog‘ yonbag‘irlarini o‘rmonlashtirish, muhandislik himoya inshootlarini barpo etish va aholini erta ogohlantirish tizimlarini takomillashtirish zarur.[4]

Shuningdek, zamonaviy GAT texnologiyalari yordamida DEM, nishablik, oqim yo‘nalishi, suv to‘planishi, daryo zichligi va suv yig‘ish havzalarini tahlil qilish orqali sel xavfi yuqori bo‘lgan hududlarni aniqroq belgilash mumkin. Bu esa hududlarni xavflilik darajasiga ko‘ra zonalashtirish, aholi punktlari va infratuzilmalarni xavfsiz joylashtirish hamda favqulodda vaziyatlarga tayyorgarlikni kuchaytirishga xizmat qiladi.

Umuman olganda, tabiiy ofatlar xavfini kamaytirish faqat favqulodda vaziyat sodir bo‘lgandan keyingi qutqaruv ishlari bilan emas, balki **oldindan monitoring qilish, prognozlash, xavfni baholash, xaritalash va erta ogohlantirish** tamoyillariga asoslanishi lozim. Ayniqsa, sel xavfi yuqori bo‘lgan Surxondaryo viloyatida ushbu yondashuvlarni GAT texnologiyalari bilan uyg‘unlashtirish ilmiy va amaliy jihatdan katta ahamiyatga ega.

## Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Favqulodda vaziyatlar tizimiga oid ma’lumotlar.

2. O‘zbekiston Respublikasi Suv xo‘jaligi vazirligi. Suv resurslaridan foydalanish va ularni boshqarish bo‘yicha ma’lumotlar. – Toshkent, 2022

3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.Mirziyoyevning 2023-yil 16-mart kuni Anqarada Turkiy davlatlar tashkilotining navbatdan tashqari sammitidagi nutqi.

4. В. Е. Чуб Изменение климата и его влияние на гидрометеорологические процессы, агроклиматические и водные ресурсы республики Узбекистан Ташкент 2007

5. Г.С. Капиев Сели и селезащита в Дагестане Москва 1969.

6. В.Ф.Перов Селеведение дарслик. Москва 2012.

7. С. М. Флейшман Селевые потоки Москва 1981

8. Ashurov J. S., Mamashev D. O., Umarov Sh. Y. Surxondaryo viloyatining organik dunyosi va yer (agroiqlim) resurslaridan qishloq xo‘jaligida foydalanish masalalari // Экономика и социум. — 2025. — № 11 (138). — B. 43–49.

# SAMARQAND VILOYATI MISOLIDA GLOBAL IQLIM O‘ZGARISHINING TUPROQ RESURSLARIGA TA’SIRINING TABIIY-GEOGRAFIK ASOSLARI

Axmedova M.G‘.
*“TIQXMMI” Milliy tadqiqot universiteti*
Oymatov R.K.
*“TIQXMMI” Milliy tadqiqot universiteti*

***Annotatsiya.*** *Ushbu maqola global iqlim o‘zgarishining tuproq resurslariga ta’sirining tabiiy-geografik asoslarini Samarqand viloyati misolida o‘rganishga bag‘ishlangan. Tadqiqot metodologiyasi to‘rtta ma’lumot manbaini - raqamli baland-pastlik modeli (DEM), Sentinel-2 asosidagi yerdan foydalanish xaritasi (LULC), meteorologik postlarning 2016–2025 yillardagi kuzatuv ma’lumotlari va rasmiy tuproq bonitet-agrokimyoviy ko‘rsatkichlarini geomorfologik zonalash orqali birlashtirishga asoslangan.*

***Kalit so‘zlar.*** *Iqlim o‘zgarishi, tuproq resurslari, geomorfologik zonalash, raqamli baland-pastlik modeli (DEM), yerdan foydalanish, tuproq bonitet ball, sho‘rlanish, agrokimyoviy ko‘rsatkichlar, meteorologik monitoring, Samarqand viloyati.*

***Аннотация.*** *Данная статья посвящена изучению природно-географических основ влияния глобального изменения климата на почвенные ресурсы на примере Самаркандской области. Методология исследования основана на объединении четырёх источников данных - цифровой модели рельефа (ЦМР), карты землепользования и почвенно-растительного покрова (LULC) на основе снимков Sentinel-2, данных наблюдений метеорологических постов за 2016-2025 годы и официальных показателей бонитета почв и агрохимических характеристик - посредством геоморфологического зонирования.*

***Ключевые слова:*** *изменение климата, почвенные ресурсы, геоморфологическое зонирование, цифровая модель рельефа (ЦМР), землепользование, балл бонитета почвы, засоление, агрохимические показатели, метеорологический мониторинг, Самаркандская область.*

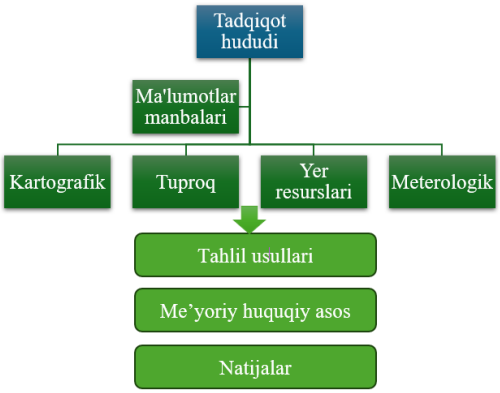
***Abstract.*** *This article is devoted to studying the natural-geographical foundations of the impact of global climate change on soil resources, using Samarkand region as a case study. The research methodology is based on integrating four data sources - a digital elevation model (DEM), a Sentinel-2-based*

*land use/land cover (LULC) map, observational data from meteorological stations for 2016-2025, and official soil bonitet and agrochemical indicators - through geomorphological zoning.*

***Keywords:*** *climate change, soil resources, geomorphological zoning, digital elevation model (DEM), land use, soil bonitet score, salinization, agrochemical indicators, meteorological monitoring, Samarkand region.*

**Kirish.** Bugungi kunda iqlim o‘zgarishi, birinchi navbatda havo haroratining ko‘tarilishi orqali, tuproqqa sezilarli ta’sir ko‘rsatmoqda. Bu esa dalalar hosildorligiga, tabiiy ekotizimlarning ishlash qobiliyatiga va yerdan barqaror foydalanish imkoniyatlariga bevosita bog‘liq. Buning sababi oddiy - tuproq, bu nafaqat qishloq xo‘jaligi hosildorligini ta’minlaydi, balki havodagi uglerodni o‘zida to‘plab turadi, suvni tozalab filtrlaydi va turli tirik organizmlarning yashash makoni hisoblanadi. Jahon Meteorologiya tashkiloti ma’lumotlariga qaraganda, bu yerda isish tezligi dunyo bo‘yicha o‘rtacha ko‘rsatkichdan ikki baravar yuqori. So‘nggi o‘n yilliklar ichida g‘ayrioddiy issiq kunlar soni ikki barobar ko‘paygan, tog‘ muzliklarining esa uchdan bir qismi allaqachon erib bitgan [2]. Prognoz ko‘rsatkichlari ham tashvishli: 2085-yilga kelib mintaqada o‘rtacha yillik harorat 2,0–5,7°C oralig‘ida ko‘tarilishi kutilmoqda [3]. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 23-oktyabrdagi PF-5853-son Farmoni bilan tasdiqlangan “O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020-2030-yillarga mo‘ljallangan strategiyasi”da ham tuproq unumdorligini saqlash va iqlim omillariga chidamli agrotexnologiyalarni joriy etish davlat siyosatining ustuvor yo‘nalishlaridan biri sifatida belgilanganligi mavzuning dolzarb ekanligini ko‘rsatadi.

**Materiallar va usullar.** Samarqand viloyati Zarafshon vodiysining o‘rta qismida joylashgan bo‘lib, bu hudud qadim zamonlardan buyon qishloq xo‘jaligi ekinlarini yetishtirish, sanoat faoliyatini rivojlantirish va aholi punktlarini shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etgan Samarqand viloyati Pomir-Olay tog‘larining g‘arbiy chekkasida, Zarafshon daryosining o‘rta qismida joylashgan. Relyefi asosan kenglik bo‘ylab cho‘zilgan bo‘lib, shimoldan Turkiston tog‘ tizmalari tarmoqlari (Nurota tog‘i, balandligi 2169 m), Oqtog‘ (2003 m), janubdan esa Zarafshon tog‘ tizmalari bilan o‘ralgan Zarafshon daryosi vodiysidan iborat.




*1-rasm. Samarqand viloyati misolida iqlim o‘zgarishining tuproq resurslariga Ta’siri bo‘yicha tadqiqot metodologiyasi*

**Natijalar va muhokama.** Samarqand viloyatining umumiy yer maydoni 1677,3 ming gektarni tashkil etib, bu Respublika umumiy yer fondining (44892,4 ming ga) taxminan 3,74 % ini tashkil qiladi. Shundan 388,7 ming gektari (23,2%) sug‘oriladigan yerlar hisoblanadi. Viloyat qishloq xo‘jaligi yerlari tarkibida ekin yerlari 417,07 ming gektarni tashkil etib, shundan 246,9 ming gektari (59,2%) sug‘orma dehqonchilikda foydalaniladi. Jami qishloq xo‘jalik yerlari 1290,8 ming gektarni tashkil etib, shundan 319,8 ming gektari (24,8%) sug'oriladi. Bu ko‘rsatkich Respublika bo‘yicha o‘rtacha darajaga (3737,4/25748,6 = 14,5%) nisbatan sezilarli darajada yuqori bo‘lib, Samarqand viloyati qishloq xo‘jaligining sug‘orishga yuqori bog‘liqligini ko‘rsatadi (1-jadval).

*1-jadval. O‘zbekiston* Respublikasi va Samarqand viloyatining umumiy foydalaniladigan yer maydoni

| T/R | Hudud nomi | Umumiy yer maydoni | | Ekin yerlar | | Ko‘p yillik daraxtzorlar | | Bo‘z yerlar | | Pichanzor va yaylovlar | | Jami qishloq xo‘jalik yerlari | | Tomorqa va bog‘dorchilik sabzavot uyushma yerlari | | O‘rmonzor yerlari | | Meliorativ qurilish holatidagi yerlar | Butazorlar | Boshqa yerlar |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Jami | Shu jumladan sug‘oriladigani | Jami | Shu jumladan sug‘oriladigani | Jami | Shu jumladan sug‘oriladigani | Jami | Shu jumladan sug‘oriladigani | Jami | Shu jumladan sug‘oriladigani | jami | Shu jumladan sug‘oriladigani | Jami | Shu jumladan sug‘oriladigani | Jami | Shu jumladan sug‘oriladigani | | | |
| 1 | Samarqand | 1 677,3 | 388,7 | 41707 | 246,9 | 78,5 | 72,9 | 5,2 | - | 790,1 | - | 1 290,8 | 319,8 | 87,2 | 62,9 | 12,9 | 6,0 | 3,6 | - | 282,8 |
| | **Respublika bo‘yicha:** | **44 892,4** | **4 342,5** | **4 028,6** | **3 245,1** | **445,3** | **401,0** | **84,3** | **49,3** | **21 190,4** | **42,0** | **25 748,6** | **3 737,4** | **748,4** | **551,5** | **3 435,2** | **53,6** | **68,3** | **1 318,1** | **13 573,8** |

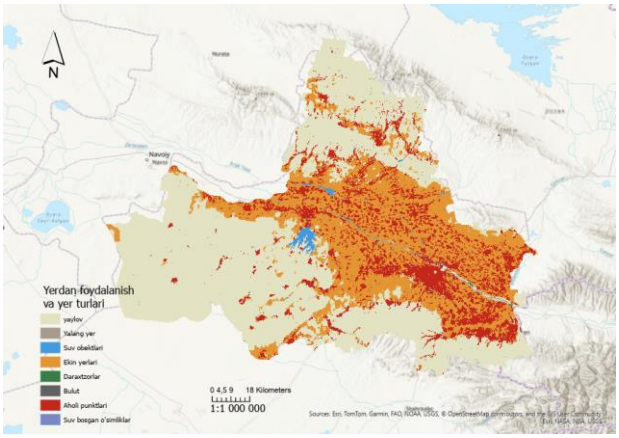
** Jadval O‘zbekiston Respublikasining yer resurslari holati to‘g‘risidagi 2026-yildagi milliy hisobot asosida tuzilgan.*

*2-jadval. Samarqand viloyati bo‘yicha 2020-2025 yillarda yer fondi toifalari bo‘yicha yer maydonlari*

| Yer fondining toifalari | Joriy yilning 1 yanvar holatiga yer maydonlari, ming ga | | | | | | Yer maydon-larining 2020-yildan 2025-yilgacha o'zgarishi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | |
| Umumiy yer maydoni | 1677,3 | 1677,3 | 1677,3 | 1677,3 | 1677,3 | 1677,3 | 0 |
| Ekin yerlar | 428,8 | 427,9 | 423,9 | 423,7 | 417,0 | 415,3 | -13.5 |
| Ko'p yillik daraxtzorlar | 68 | 68,9 | 72,4 | 72,3 | 78,5 | 81,0 | +13.0 |
| Bo'z yerlar | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 0 |
| Pichanzor va yaylovlar | 796,8 | 796,8 | 796,5 | 793,2 | 790,1 | 787,5 | -9.3 |
| Jami qishloq xo'jaligi yerlari | 1298,8 | 1298,8 | 1298,0 | 1294,4 | 1290,8 | 1289,0 | -9.8 |
| Tomorqa va bog'dorchilik sabzavot uyushma yerlari | 86,5 | 86,5 | 87,2 | 87,2 | 87,2 | 87,2 | +0.7 |
| O'rmonzor yerlari | 13 | 13 | 13,0 | 12,9 | 12,9 | 12,9 | -0.1 |
| Meliorativ qurilish holatidagi yerlar | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 0 |
| Butazorlar | - | - | - | - | - | - | - |
| Boshqa yerlar | 278,3 | 278,3 | 275,5 | 279,2 | 282,8 | 284,6 | +6.3 |

Samarqand viloyatining umumiy yer fondi 2021-2026-yillarda 1677,3 ming gektar darajasida barqaror saqlanib qolgan (2-jadval). Biroq yer fondi tarkibida ayrim toifalar bo‘yicha sezilarli o‘zgarishlar kuzatiladi. Ekin yerlari maydoni 428,8 ming gektardan 415,3 ming gektargacha, ya’ni 13,5 ming gektarga qisqargan. Bu holat sug‘oriladigan yerlarning boshqa toifalarga o‘tishi yoki meliorativ holatning yomonlashuvi bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin. Bo‘z yerlar (5,2 ming ga) va meliorativ qurilish holatidagi yerlar (3,6 ming ga) barcha yillarda o‘zgarishsiz qolgan. Pichanzor va yaylovlar 796,8 dan 787,5 ming gektargacha (-9,3), jami qishloq xo‘jaligi yerlari esa 1298,8 dan 1289,0 ming gektargacha (-9,8) kamaygan. 2-rasmda keltirilgan Sentinel-2 xaritasi Samarqand viloyatining fazoviy tuzilishini yaqqol namoyon etadi. Shimoliy va janubiy (tog‘oldi) hududlar asosan yaylovlardan iborat bo‘lib, chorvachilikka mos, dehqonchilikka esa kam yaroqli. Sharqiy qismda, Samarqand shahri atrofida aholi punktlari zichligi yuqori. Daraxtzorlar esa asosan daryo bo‘ylarida uchraydi.

*2-rasm. Samarqand viloyati yerdan foydalanish turlari xaritasi*

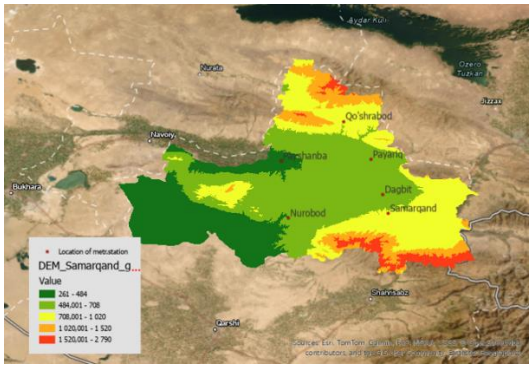



**Xarita muallif tomonidan ArcGIS dasturida Sentinel-2 tasvirlari asosida amalga oshirilgan*

Tadqiqot doirasida besh geomorfologik-iqlimiy zonada joylashgan tadqiqot uchun kerakli bo‘lgan 4 ta meteorologik postlarning 2016 va 2025-yillardagi kuzatuv natijalari solishtirildi . Barcha stansiyalarda o‘rtacha yillik havo harorati va tuproq yuzasi harorati ijobiy tomonga o‘zgargan, bu esa tadqiqot hududida umumiy isish tendensiyasining barqaror namoyon bo‘layotganini tasdiqlaydi.

Adir-tog‘oldi zonasida (Qo‘shrobod stansiyasi) havo harorati eng yuqori sur’atda-1,82°C ga oshgan bo‘lib, bu ko'rsatkich tekislik zonasidagi stansiyalarnikidan (1,73–1,74°C) sal yuqori. Shu bilan birga, aynan shu stansiyada yillik yog‘ingarchilik miqdorining eng keskin pasayishi qayd etildi, bu esa adir zonasining iqlim o‘zgarishiga nisbatan alohida ta’sirchan hudud ekanligini ko‘rsatadi. Nisbiy namlik ko‘rsatkichi barcha stansiyalarda kamayish tendensiyasini namoyon etdi, bundan yagona istisno - Nurobod stansiyasi bo‘lib, bu yerda nisbiy namlik aksincha 4,8 foizga oshgan. Besh ma’lumot qatlamini (relyef, yerdan foydalanish, iqlim, bonitet, agrokimyo) birlashtirib tahlil qilish natijasida uchta asosiy tahlillar ochildi. Birinchidan, deyarli barcha stansiyalarda havo va tuproq harorati 1,7–1,8°C ga ko‘tarilgan, yog‘in esa 35–66% ga kamaygan bo‘lib, shu bilan bir qatorda bonitet ball va fosfor ta’minlanganligi ham nisbatan past darajada qolmoqda. Ikkinchidan, Nurobod tumani ajralib turadi: bu yerda viloyat bo‘yicha eng past bonitet balli (48, o‘rtacha 61 ga nisbatan) va boshqa stansiyalardan farqli o‘laroq nisbiy namlikning oshgani qayd etildi. Uchinchidan, Samarqand shahar stansiyasida havo harorati o‘zgarmagan holda tuproq yuza haroratining eng yuqori sur’atda (+2,02°C) oshishi, shu bilan birga gumus va kaliy ko‘rsatkichlarining nisbatan yaxshiroq bo‘lishi - bu yerda asosiy omil tuproq unumdorligi emas, balki shahar issiqlik oroli effekti ekanini ko‘rsatadi.

*3-rasm. Samarqand viloyati balandlik zonalari bo‘ylab meteorologik stansiyalar joylashuvi*




*Eslatma: Ushbu tadqiqot uchun Payariq va Dagbit stansiyalaridagi ma’lumotlar mavjud emasligi sababli tahlillardan chiqarib tashlandi*

**Xulosalar.** Ushbu tadqiqot Samarqand viloyati misolida global iqlim o‘zgarishining tuproq resurslariga ta’sirini relyef (DEM), yerdan foydalanish (LULC), meteorologik kuzatuv va tuproq bonitet ko‘rsatkichlarini birlashtirgan integratsion yondashuv asosida o‘rganildi. Olingan natijalardan quyidagi asosiy xulosalarga kelindi.

Adir-tog‘oldi zonasida (Qo‘shrobod) yog‘in kamayishi eng keskin bo‘lib, bu zona gidrologik jihatdan yuqori zaiflikka ega. Tekislik-sug‘orma zonalarida

(Kattaqo‘rg‘on, Payariq) iqlim o‘zgarishi ta’siri sug‘orish infratuzilmasi orqali qisman yumshatilgan, ammo suv resurslari taqchilligi sharoitida bu holat tuproq sho‘rlanishi xavfini oshiruvchi omilga aylanishi mumkin.

Samarqand shahar stansiyasida havo harorati o‘zgarmagan holda tuproq yuza haroratining eng yuqori sur’atda (+2,02°C) oshishi shaharlashuv va yer qoplamasi o‘zgarishining tuproq mikroiqlimiga alohida ta’sir ko‘rsatishini anglatdi.

Nurobod tumanida qayd etilgan eng past bonitet balli (48) va nisbiy namlikning boshqa barcha stansiyalardan farqli o‘sishi (+4,8) hududning tarixiy-tabiiy past unumdorligi hamda irrigatsiya kengayishi bilan bog‘liq lokal gidrologik jarayonlarning o‘zaro ta’siri natijasi bo‘lishi ehtimoli deb xulosa qilindi.

## Foydalanilgan adabiyotlar

1. Abebaw S. E., Feleke T. G. Systematic Review on the Impact of Climate Change on Soil Properties: Implications for Sustainable Land Management // Applied and Environmental Soil Science. — 2026. — Vol. 2026, № 1. — 9005763. — 27 p. DOI: 10.1155/aess/9005763.

2. World Meteorological Organization. — 2020.

3. United Nations Development Programme. — 2022.

4. Mirziyoyev Sh. M. Address by the President of the Republic of Uzbekistan Shavkat Mirziyoyev at the UN Climate Change Conference (COP28). — Dubai, UAE, December 2023.

5. FAO.

6. Khasanov S., Kulmatov R., Li F., van Amstel A., Bartholomeus H., Aslanov I., Sultonov K., Kholov N., Liu H., Chen G. Impact assessment of soil salinity on crop production in Uzbekistan and its global significance // Agriculture, Ecosystems & Environment. — 2023. — Vol. 342. — 108262. DOI: 10.1016/j.agee.2022.108262.

7. Duan Z., Wang X., Sun L. Monitoring and Mapping of Soil Salinity on the Exposed Seabed of the Aral Sea, Central Asia // Water. — 2022. — Vol. 14, № 9. — 1438. DOI: 10.3390/w14091438.

8. Babakholov S., Bobojonov I., Hasanov S., Glauben T. An Empirical Assessment of the Interactive Impacts of Irrigation and Climate on Farm Productivity in Samarkand Region, Uzbekistan // Environmental Challenges. — 2022. — Vol. 7. — 100502. DOI: 10.1016/j.envc.2022.100502.

**1.** Oymatov R., Axmedova M. Iqlim omillari va mashinaviy o‘qitish asosida qishloq xo‘jaligi yerlarini ekologik baholash // Geodeziya, kartografiya va muammolari. — 2026.

# SIRDARYO VILOYATIDA SUV RESURSLARIDAN OQILONA FOYDALANISH VA EKOLOGIK XAVFSIZLIKNI TA’MINLASHNING HUDUDIY XUSUSIYATLARI

Bozorboyev Alisher Botirjon o‘g‘li
abozorboyev606@gmail.com

***Annotatsiya.*** *Ushbu tezisda Sirdaryo viloyatining tabiiy-meliorativ sharoitlari, suv resurslaridan foydalanish holati va ekologik xavfsizlikka ta’sir etuvchi hududiy omillar tahlil qilingan hamda suvdan oqilona foydalanish bo‘yicha takliflar ishlab chiqilgan.*

***Kalit so‘zlar:*** *suv resurslari, Mirzacho‘l, sho‘rlanish, kollektor-drenaj suvlari, ekologik xavfsizlik, suv tejovchi texnologiyalar.*

O‘zbekiston iqtisodiyotida suv resurslarining o‘rni beqiyos, ayniqsa sug‘orma dehqonchilikka tayangan hududlarda suv hayot manbai bo‘lish bilan birga ijtimoiy barqarorlik omili hamdir. So‘nggi yillarda davlat siyosatida suv tejash, suv xo‘jaligini modernizatsiya qilish va atrof-muhitni muhofaza qilish masalalari ustuvor yo‘nalish sifatida belgilandi [1; 2]. Mazkur vazifalarni amalga oshirishda umumrespublika yondashuvi bilan bir qatorda har bir hududning tabiiy va xo‘jalik xususiyatlarini hisobga olish talab etiladi. Shu nuqtai nazardan Sirdaryo viloyati alohida e’tiborga loyiq hudud hisoblanadi.

Viloyat Sirdaryo daryosining chap sohilida, Mirzacho‘lning markaziy qismida joylashgan bo‘lib, maydoni taxminan 4,28 ming km² ni tashkil etadi. Hudud relyefining tekisligi va nishablikning kichikligi tabiiy drenajni qiyinlashtiradi, sizot suvlari esa ko‘p joylarda yer yuzasiga yaqin joylashgan va minerallashuv darajasi yuqori [5]. Mirzacho‘lning XX asr o‘rtalaridan boshlab jadal o‘zlashtirilishi keng maydonlarni sug‘orma dehqonchilikka jalb qilgan bo‘lsa-da, suvdan ortiqcha foydalanish natijasida ikkilamchi sho‘rlanish va botqoqlanish jarayonlari kuchaydi [6; 7].

Tadqiqot jarayonida viloyatda suvdan foydalanishga ta’sir ko‘rsatuvchi bir qator hududiy muammolar aniqlandi. Birinchidan, sug‘orish tarmoqlarining muayyan qismi tuproq o‘zanli bo‘lib, filtratsiya orqali sezilarli miqdorda suv yo‘qotiladi, bu esa o‘z navbatida sizot suvlari sathining ko‘tarilishiga olib keladi. Ikkinchidan, fermer xo‘jaliklarida hanuzgacha an’anaviy egatlab sug‘orish usuli ustunlik qiladi, suv tejovchi texnologiyalarning joriy etilish sur’ati esa hududiy

ehtiyojdan ortda qolmoqda. Uchinchidan, kollektor-drenaj tizimlarining bir qismi eskirgan va ularni tozalash hamda ta’mirlash ishlari yetarli moliyalashtirilmaydi [8]. To‘rtinchidan, viloyatning suv ta’minoti daryoning yuqori oqimidagi suv omborlari rejimiga bevosita bog‘liq bo‘lib, bu transchegaraviy hamkorlik masalalarini dolzarb qiladi [9].

Ekologik xavfsizlik nuqtai nazaridan qaraganda, mineral tuzlar va agrokimyoviy qoldiqlarga boy kollektor-drenaj suvlarining tabiiy suv havzalariga, jumladan, Arnasoy ko‘llar tizimiga oqizilishi suv sifatining pasayishiga sabab bo‘lmoqda. Iqlim o‘zgarishi sharoitida havo haroratining ortishi va bug‘lanishning kuchayishi suvga bo‘lgan talabni yanada oshiradi [10]. Bundan tashqari, 2020-yil may oyida Sardoba suv omboridagi avariya gidrotexnik inshootlarning texnik holati hududiy ekologik xavfsizlikning ajralmas tarkibiy qismi ekanligini yaqqol ko‘rsatdi.

O‘tkazilgan tahlillar asosida viloyatda suv resurslaridan oqilona foydalanish va ekologik xavfsizlikni ta’minlash bo‘yicha quyidagi yo‘nalishlarni ustuvor deb hisoblaymiz: sho‘rlanish darajasi yuqori massivlarda tomchilatib va diskret sug‘orish texnologiyalarini bosqichma-bosqich joriy etish; magistral va xo‘jaliklararo kanallarni betonlash orqali filtratsiya yo‘qotishlarini qisqartirish; yer usti va sizot suvlarining sifati hamda sathini kuzatishda geoaxborot tizimlari va masofaviy zondlash ma’lumotlaridan foydalanish; kollektor-drenaj suvlarini tozalab, qayta foydalanish imkoniyatlarini o‘rganish; suvdan foydalanishni havza prinsipi asosida boshqarishni kuchaytirish va suv iste’molchilarining manfaatdorligini oshiruvchi iqtisodiy mexanizmlarni takomillashtirish [3; 4].

Xulosa qilib aytganda, Sirdaryo viloyatida suv resurslarini boshqarish samaradorligi uning tabiiy-meliorativ sharoitlari, xo‘jalik tarixi va ekologik vaziyati bilan chambarchas bog‘liq. Shu sababli hududiy suv siyosati umumiy me’yorlarni mexanik tarzda qo‘llashga emas, balki har bir tuman va massivning o‘ziga xos xususiyatlarini inobatga oluvchi tabaqalashtirilgan yondashuvga asoslanishi lozim. Bunday yondashuv suvni tejash bilan birga yerlarning meliorativ holatini yaxshilash va aholi uchun xavfsiz ekologik muhitni shakllantirishga xizmat qiladi.

## Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 10-iyuldagi PF-6024-son “O‘zbekiston Respublikasi suv xo‘jaligini rivojlantirishning 2020–2030-yillarga mo‘ljallangan Konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi Farmoni // Qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi (lex.uz).

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 30-oktabrdagi PF-5863-son “2030-yilgacha bo‘lgan davrda O‘zbekiston Respublikasining atrof-muhitni muhofaza qilish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi Farmoni // lex.uz.

3. O‘zbekiston Respublikasining “Suv va suvdan foydalanish to‘g‘risida”gi Qonuni. 1993-yil 6-may, 837-XII-son (amaldagi tahrirda).

4. O‘zbekiston Respublikasining “Tabiatni muhofaza qilish to‘g‘risida”gi Qonuni. 1992-yil 9-dekabr, 754-XII-son (amaldagi tahrirda).

5. Baratov P. O‘zbekiston tabiiy geografiyasi. – T.: O‘qituvchi, 1996.

6. Rafikov A.A., Tetyuxin G.F. Snijenie urovnya Aralskogo morya i izmenenie prirodnyx usloviy nizovyev Amudari. – T.: Fan, 1981.

7. Ergashev A. Umumiy ekologiya. – T.: O‘zbekiston, 2003.

8. Xamidov M.X., Shukurlayev X.I., Mamataliyev A.B. Qishloq xo‘jaligi gidrotexnika melioratsiyasi. – T.: Sharq, 2009.

9. Dukhovny V.A., de Schutter J. Water in Central Asia: Past, Present, Future. – London: CRC Press, 2011.

10. Chub V.E. Izmenenie klimata i ego vliyanie na gidrometeorologicheskie protsessy, agroklimaticheskie i vodnye resursy Respubliki Uzbekistan. – T.: NIGMI, 2007.

# SIRDARYO VILOYATIDA IQLIM O‘ZGARISHI SHAROITIDA TABIIY RESURSLARDAN FOYDALANISHNING EKOLOGIK MUAMMOLARI

Bozorboyev Alisher Botirjon o‘g‘li
abozorboyev606@gmail.com

***Annotatsiya.*** *Ushbu tezisda Sirdaryo viloyati misolida iqlim o‘zgarishining suv va yer resurslaridan foydalanish samaradorligiga ta’siri tahlil qilingan. Mintaqada kuzatilayotgan harorat rejimining o‘zgarishi, suv ta’minotidagi mavsumiy tanqislik hamda tuproqlarning ikkilamchi sho‘rlanishi o‘rtasidagi bog‘liqlik ochib berilgan. Muallif tomonidan agroekologik vaziyatni barqarorlashtirishga qaratilgan amaliy takliflar ishlab chiqilgan.*

***Kalit so‘zlar:*** *iqlim o‘zgarishi, Sirdaryo viloyati, Mirzacho‘l, ikkilamchi sho‘rlanish, suv tanqisligi, kollektor-zovur tarmog‘i, agroekologik barqarorlik, yer degradatsiyasi.*

Markaziy Osiyo mintaqasi global iqlim o‘zgarishiga eng sezgir hududlardan biri sifatida e’tirof etilmoqda [5, 12-b.]. So‘nggi yarim asrda mintaqada o‘rtacha yillik harorat sayyoraviy ko‘rsatkichdan ikki baravar tez ko‘tarilgani, muzliklar maydonining qisqarishi va daryo oqimining mavsumiy taqsimoti buzilishi ko‘plab tadqiqotlarda qayd etilgan [2, 24-b.]. Shu nuqtai nazardan Sirdaryo viloyati alohida tadqiqot obyekti sifatida qiziqish uyg‘otadi, chunki uning butun xo‘jalik tizimi sun’iy sug‘orishga asoslangan bo‘lib, tabiiy namlanish ulushi juda past.

Viloyat O‘zbekistonning markaziy qismida, Mirzacho‘l tekisligining asosiy qismini egallagan holda joylashgan. Umumiy maydoni 4,3 ming kv. km atrofida bo‘lib, respublika hududining bir foizidan sal ko‘prog‘ini tashkil etadi [4]. Iqlimi keskin kontinental - yozi issiq va quruq, qishi nisbatan sovuq. Yillik yog‘in miqdori ko‘p yillik ma’lumotlarga ko‘ra 250–300 mm oralig‘ida o‘zgaradi va uning asosiy qismi qish hamda erta bahor oylariga to‘g‘ri keladi [2, 41-b.]. Vegetatsiya davrida esa bug‘lanish miqdori yog‘in miqdoridan bir necha barobar yuqori bo‘ladi. Ana shu tabiiy nomutanosiblik viloyat dehqonchiligini butunlay Sirdaryo suvi va magistral kanallar tizimiga bog‘lab qo‘ygan.

Kuzatuv ma’lumotlarining tahlili shuni ko‘rsatadiki, mintaqada yozgi harorat davomiyligi ortib bormoqda [2, 57-b.; 7]. Havo harorati 40 darajadan oshadigan kunlar soni o‘tgan asrning saksoninchi yillariga nisbatan sezilarli darajada ko‘paygan, bahorgi barqaror isish esa taxminan ikki-uch haftaga oldinga siljigan. Bu

hodisa ekinlarning fenologik rivojlanish bosqichlarini o‘zgartirib, sug‘orish jadvallarining an’anaviy tartibini buzmoqda. Amalda dala sharoitida sug‘orish soni oshirilmoqda, bu esa suvning gektariga sarfini ko‘paytirib, yer osti suvlari sathini ko‘tarilishiga olib kelmoqda [6, 29-b.].

Suv resurslaridan foydalanish masalasi viloyat uchun eng o‘tkir muammo hisoblanadi. Sirdaryoning yuqori oqimida gidroenergetika manfaatlariga moslashtirilgan rejimga o‘tilishi natijasida daryo suvining asosiy qismi qish oylarida oqizilmoqda [7]. Vegetatsiya davrida esa, aksincha, suv taqchilligi kuzatilib, u ayniqsa iyul va avgust oylarida keskinlashadi. Bunday nomuvofiqlik quyi oqimdagi xo‘jaliklar uchun yashirin xavf tug‘diradi: suv yetishmagan yillarda ekin maydonlarining ma’lum qismi qurg‘oqchilikdan zarar ko‘radi, ortiqcha suv oqizilgan yillarda esa botqoqlanish va grunt suvlarining ko‘tarilishi kuzatiladi. 2020-yilda Sardoba suv omborida yuz bergan halokat esa gidrotexnik inshootlarni loyihalash va ekspluatatsiya qilishda iqlimiy risklarni hisobga olish zarurligini yaqqol ko‘rsatdi.

Yer resurslarining holati ham tashvishli. Mirzacho‘l tuproqlari genetik jihatdan sho‘rlanishga moyil bo‘lib, ular ostidagi yotqiziqlarning suv o‘tkazuvchanligi past [3, 88-b.]. Sug‘orish natijasida yer osti suvlari sathi ko‘pgina tumanlarda yer yuzasidan 1,5–2 metr chuqurlikda turibdi. Bug‘lanish jarayonida kapillyar ko‘tarilish orqali tuzlar ildiz qatlamiga to‘planadi va ikkilamchi sho‘rlanish sodir bo‘ladi. Mutaxassislarning baholashicha, viloyatdagi sug‘oriladigan yerlarning katta qismi u yoki bu darajada sho‘rlangan bo‘lib, kuchli sho‘rlangan maydonlar salmog‘i ayrim tumanlarda o‘n foizdan oshadi [6, 30-b.].

Vaziyatni murakkablashtirayotgan yana bir omil - kollektor-zovur tarmog‘ining texnik holati. Sovet davrida barpo etilgan drenaj tizimining sezilarli qismi loyqa bosgan, ochiq zovurlar qamish va begona o‘tlar bilan qoplangan [6, 31-b.]. Natijada ular o‘zining asosiy vazifasi bo‘lgan yer osti suvlari sathini pasaytirish funksiyasini to‘liq bajara olmayapti. Bundan tashqari, kollektor suvlarining minerallashuv darajasi yuqori bo‘lib, ular ko‘p hollarda tozalanmagan holda tabiiy suv obyektlariga tashlanadi. Bu esa quyi oqimdagi suv sifatining yomonlashuviga va Aydar-Arnasoy ko‘llar tizimining ekologik rejimiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi.

Ilmiy adabiyotlarda ko‘p yillar davomida hukmron bo‘lgan paxta va bug‘doy monokulturasining o‘zi ham degradatsiya omili sifatida baholanadi [3, 112-b.]. Almashlab ekish tizimining buzilishi tuproqdagi chirindi zaxirasini kamaytirgan: ko‘pgina xo‘jaliklarda gumus miqdori bir foizdan past ko‘rsatkichga tushib qolgan [4]. Chirindisi kam tuproq esa namni yomon ushlab turadi va issiqlik stressiga chidamsiz bo‘ladi.

Biologik xilma-xillikka yetkazilayotgan zarar ko‘pincha e’tibordan chetda qoladi. To‘qayzorlarning qisqarishi, tabiiy yaylovlarning haydalishi va pestitsidlardan noto‘g‘ri foydalanish natijasida mahalliy fauna vakillarining ayrim turlari mintaqadan siqib chiqarilgan [8, 64-b.].

Yuqorida bayon etilgan muammolarni bartaraf etishda quyidagi yo‘nalishlar istiqbolli deb hisoblaymiz. Birinchidan, suvni tejovchi texnologiyalarni - tomchilatib va yomg‘irlatib sug‘orish, egatlarni plyonka bilan qoplash usullarini - joriy etishni faqat namoyish maydonchalari bilan cheklamay, tuman miqyosida tizimli ravishda kengaytirish lozim [1]. Ikkinchidan, kollektor-zovur tarmog‘ini rekonstruksiya qilish va yopiq gorizontal drenajni tiklash bo‘yicha maqsadli dastur zarur [6, 31-b.]. Uchinchidan, ekin tarkibini iqlimga moslashtirish, ya’ni issiqlikka va sho‘rga chidamli navlarni, shuningdek qisqa vegetatsiyali ekinlarni ko‘paytirish maqsadga muvofiq [3, 120-b.]. To‘rtinchidan, dala himoya o‘rmon mintaqalarini tiklash shamol eroziyasini kamaytirish bilan birga mikroiqlimni yumshatish imkonini beradi [8, 71-b.]. Nihoyat, suv iste’molini hisobga oluvchi raqamli monitoring tizimini yo‘lga qo‘yish resurs sarfini boshqarishda shaffoflikni ta’minlaydi [1].

Xulosa o‘rnida shuni qayd etish mumkinki, Sirdaryo viloyatidagi ekologik vaziyat tabiiy va antropogen omillarning o‘zaro ta’siri natijasida shakllangan murakkab tizim hisoblanadi. Iqlim o‘zgarishi bu yerda mustaqil muammo emas, balki mavjud tizimli kamchiliklarni kuchaytiruvchi omil sifatida namoyon bo‘lmoqda [5, 18-b.]. Shu sababli moslashuv chora-tadbirlari faqat texnik yechimlar bilan cheklanmasligi, balki suvdan foydalanishning iqtisodiy mexanizmlari, fermerlarning bilim darajasi va institutsional boshqaruvni ham qamrab olishi kerak. Aks holda alohida olingan tadbirlar kutilgan samarani bermaydi.

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “O‘zbekiston Respublikasining 2030-yilgacha bo‘lgan davrda atrof-muhitni muhofaza qilish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida” 2019-yil 30-oktabrdagi PF-5863-son Farmoni // O‘zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to‘plami. – 2019. – № 44. – 315-modda.

2. Chub, V.E. Izmenenie klimata i ego vliyanie na prirodno-resursnыy potensial Respubliki Uzbekistan / V.E. Chub. – Tashkent : NIGMI, 2007. – 132 s.

3. Rasulov, A.B. Tuproqshunoslik va agrokimyo asoslari : darslik / A.B. Rasulov, Sh.T. Xoliqulov. – Toshkent : Fan, 2018. – 264 b.

4. Sirdaryo viloyatining ijtimoiy-iqtisodiy holati : statistik to‘plam / Sirdaryo viloyati statistika boshqarmasi. – Guliston, 2023. – 186 b.

5. Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability / IPCC ; ed. by H.-O. Pörtner [et al.]. – Cambridge : Cambridge University Press, 2022. – 3056 p.

6. Qodirov, A. Mirzacho‘l sug‘oriladigan yerlarining meliorativ holati va uni yaxshilash yo‘llari / A. Qodirov // Agro ilm. – 2021. – № 4. – B. 28–31.

7. Xolmatov, R.S. Sirdaryo havzasida suv resurslaridan foydalanish rejimining o‘zgarishi / R.S. Xolmatov // O‘zbekiston agrar fani xabarnomasi. – 2020. – № 2. – B. 55–59.

8. Toshmatov, N.U. Mirzacho‘l agrolandshaftlarida biologik xilma-xillikning o‘zgarishi / N.U. Toshmatov // Geografiya va global ta’lim. – 2022. – № 1. – B. 62–72.

# 9. MAKTAB VA OLIY TA’LIM TIZIMIDA GEOGRAFIYA TA’LIMI

# GEOGRAFIYA TA’LIMINI RAQAMLASHTIRISHDA KOMPYUTER GRAFIKASINING O‘RNI

Gapparov Bexzod Nematillaevich
*Jizzax politexnika instituti*
bexzodgapparov132@gmail.com

***Annotatsiya:*** *Ushbu maqolada geografiya ta’limini raqamlashtirish jarayonida kompyuter grafikasidan foydalanishning nazariy va amaliy asoslari yoritilgan. Shuningdek, 3D modellashtirish, raqamli xaritalar va infografika vositalari orqali o‘quvchilarning fazoviy tasavvurini shakllantirish va dars samaradorligini oshirish yo‘llari tahlil qilingan.*

***Kalit so‘zlar:*** *geografiya ta’limi, raqamlashtirish, kompyuter grafikasi, raqamli xarita, 3D modellashtirish, infografika, pedagogik texnologiya.*

***Аннотация:*** *В статье освещаются теоретические и практические основы использования компьютерной графики в процессе цифровизации географического образования. Также анализируются пути формирования пространственного мышления учащихся и повышения эффективности уроков с помощью 3D-моделирования, цифровых карт и средств инфографики.*

***Ключевые слова:*** *географическое образование, цифровизация, компьютерная графика, цифровая карта, 3D-моделирование, инфографика, педагогическая технология.*

***Abstract:*** *This article highlights the theoretical and practical foundations of using computer graphics in the digitalization of geography education. It also analyzes ways to develop students' spatial imagination and improve lesson efficiency through 3D modeling, digital maps, and infographic tools.*

***Keywords:*** *geography education, digitalization, computer graphics, digital map, 3D modeling, infographics, pedagogical technology.*

**Kirish.** Insoniyat taraqqiyotining hozirgi bosqichi jamiyat hayotining barcha sohalarini, xususan, ta’lim tizimini jadal raqamlashtirish (digitalization) jarayoni bilan tavsiflanadi. Zamonaviy axborot makonida vizual ma’lumotlarni qabul qilish va qayta ishlash tezligi ortib borayotgani sababli, o‘qitishning an’anaviy verbal (so‘z orqali) usullari o‘z samaradorligini yo‘qotmoqda. Bugungi kunda ta’lim oluvchilar axborotni ko‘proq tasvirlar, 3D modellar va dinamik jarayonlar orqali o‘zlashtirishga moyil bo‘lib bormoqdalar (klipli fikrlash fenomeni). Ushbu global

tendensiya georadar, sun’iy yo‘ldosh ma’lumotlari va murakkab makon-vaqt modellari bilan ishlaydigan geografik ta’lim tizimi oldiga ham yangi talablarni qo‘ymoqda.Geografiya fani faqatgina statistik ma’lumotlar yoki statik xaritalarni o‘rganishdan iborat emas, u Yer qobig‘idagi tinimsiz dinamik o‘zgarishlarni, tabiiy va antropogen jarayonlarning o‘zaro ta’sirini tadqiq etadi. Bunday murakkab tizimlarni o‘quvchilarga oddiy doska yoki qog‘oz vositalarida tushuntirish cheklangan imkoniyatlarga ega. Shu bois, ta’lim jarayoniga kompyuter grafikasini olib kirish - bu shunchaki texnik yangilik emas, balki fan mazmunini vizuallashtirish orqali konseptual tushunishni shakllantiruvchi didaktik zaruriyatdir. Ilmiy tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, kompyuter grafikasi (ikki va uch o‘lchamli modellar) vositasida tashkil etilgan darslarda ma’lumotni eslab qolish va undan amaliyotda foydalanish darajasi an’anaviy metodlarga nisbatan 40-45% ga yuqori bo‘ladi.Shu sababli, geotaxliliy dasturiy ta’minotlar va raqamli vizualizatsiya vositalarini milliy ta’lim tizimiga izchil joriy etish muhim ahamiyat kasb etmoqda. Bu borada mamlakatimizda keng ko‘lamli islohotlar amalga oshirilayotgan bo‘lib, ularning huquqiy va strategik asoslari davlatimiz rahbarining oxirgi yillardagi qaror va farmonlarida o‘z aksini topgan.

O‘zbekiston Respublikasida ta’lim tizimini tubdan isloh qilish va raqamlashtirish bugungi kunda davlat siyosatining eng ustuvor yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Mamlakatimizda 2022-2026-yillarda maktab ta’limini rivojlantirish bo‘yicha milliy dastur doirasida zamonaviy o‘quv dasturlarini joriy etish va o‘qitish uslublarini raqamlashtirish vazifasi belgilab berilgan. Xususan, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 1-fevraldagi PQ-51-sonli qarori (Raqamlashtirish sohasida malakali kadrlar tayyorlashni tizimlashtirishga oid) hamda ta'lim sohasini innovatsion transformatsiya qilish bo‘yicha chiqarilgan so‘nggi hujjatlar dars jarayonlariga multimedia, 3D modellashtirish va AKT yutuqlarini keng joriy etishga huquqiy zamin yaratdi.Geografiya fani o‘z tabiati ko‘ra makon va zamon uyg‘unligini, ob’ektlarning fazoviy holatini vizual tasavvur qilishni talab etadi. An’anaviy ikki o‘lchamli qog‘oz xaritalar, global iqlim o‘zgarishlari, relyef shakllanishi yoki demografik jarayonlarning dinamikasini to‘liq ko‘rsatib bera olmaydi. Shu sababli, geografiya ta’limiga kompyuter grafikasi va Geoaxborot tizimlari (GAT/GIS) texnologiyalarini integratsiya qilish bugungi kunning dolzarb muammosidir. Kompyuter grafikasi (2D, 3D modellashtirish, animatsiya va infografikalar) statik ma’lumotlarni dinamik va interaktiv ko‘rinishga keltirib, o‘quvchilarning fazoviy fikrlashini, darsga bo‘lgan qiziqishini sezilarli darajada oshiradi.Hozirgi kunda amaliyotda maktab darsliklariga QR-kodlar orqali 3D modellar va virtual laboratoriyalarni ulash, "Raqamli Toshkent" va shunga o‘xshash hududiy geoaxborot kompleks dasturlari doirasida geografik ma'lumotlar

bazalaridan ta'limda foydalanish ko‘lamini kengaytirish ishlari olib borilmoqda. Shuningdek, 2026-yil 10-martdagi Prezidentning 38-sonli Kiberxavfsizlik strategiyasini belgilash to‘g‘risidagi Farmoni ta’lim platformalaridagi ma’lumotlar xavfsizligini ta’minlagan holda milliy raqamli resurslarni rivojlantirishga xizmat qilmoqda. Mazkur tadqiqot ishi geografiya darslarida kompyuter grafikasi vositalarini qo‘llashning metodik asoslarini takomillashtirish hamda ta'lim samaradorligini oshirish yo‘llarini ishlab chiqishga qaratilgan.

O‘zbekiston ta’lim tizimini raqamli transformatsiya qilish va geografiya darslarida zamonaviy AKT hamda 3D/AR texnologiyalarini joriy etish orqali uchinchi renessans poydevorini yaratish davlat siyosatining ustuvor yo‘nalishi hisoblanadi [1]. Prezident farmon va qarorlari bilan tasdiqlangan huquqiy baza maktablarda yuqori tezlikdagi internet va kiberxavfsiz raqamli resurslar bilan ta’minlangan holda o‘quv jarayonini vizuallashtirishni ta’minlamoqda [1, 2, 3]. Ushbu sohadagi strategik hujjatlar geografiya ta’limini "raqamli vizualizatsiya" bosqichiga ko‘tarish uchun fundamental poydevor bo‘lib xizmat qiladi.

**Asosiy qism:** Geografiya darsida kompyuter grafikasi o‘zi nimaga kerak?

***1. An’anaviy geografiyaning charchatuvchi tomonlari va yangi davr talabi.***

Ilgari geografiya darsi deganda ko‘z oldimizga nima kelardi? Devorga osilgan, ranglari o‘chib ketgan eski qog‘oz xarita, sinf burchagidagi chang bosgan globus va o‘qituvchining “bu yog‘i tog‘, bu yog‘i cho‘l” deb ko‘rsatkich tayoq bilan tushuntirishi. To‘g‘ri, bu usul bilan ham necha avlod o‘qib chiqdi. Ammo hozirgi bolalarni bunaqa dars bilan qiziqtirib bo‘lmaydi. Nega desangiz, ular tug‘ilganidan beri qo‘lida telefon, rang-barang o‘yinlar, videolarni ko‘rib katta bo‘lyapti. Ularga oddiy rasmni ko‘rsatsangiz, zerikib qolishadi.Mana shu yerda kompyuter grafikasi yordamga keladi. Bu - shunchaki chiroyli rasm chizish degani emas. Bu - geografiyani jonlantirish degani. Masalan, okeanning tagidagi relefni, vulkan qanday otilishini yoki materiklarning million yillar davomida qanday suzib yurganini qog‘ozda ko‘rsatish imkonsiz. Kompyuter grafikasi esa bularni xuddi kinodek qilib bolaning ko‘z oldida jonlantirib beradi.

***2. Kompyuter grafikasining geografiyadagi amaliy foydalari.***

Agar fanni raqamlashtirmoqchi bo‘lsak, kompyuter grafikasi bizga bir nechta katta imkoniyatlarni beradi: 3D modellar (Uch o‘lchamli tasvir): Bolalarga tog‘ tizimlarini tushuntirayotganda, kompyuterda Everest tog‘ining 3D modelini aylantirib, har tomonidan ko‘rsatish mumkin. Bola tog‘ning qiyaligini, cho‘qqisini xuddi o‘zi borib ko‘rgandek his qiladi. Maktab darsliklaridagi QR-kodlarni telefonda skanerlaganda paydo bo‘ladigan virtual globuslar ham shuning bir turi.Dinamik (harakatlanuvchi) xaritalar: Eski xaritalar qotib qolgan bo‘ladi. Raqamli xaritalarda esa, masalan, Orol dengizining 1960-yildan beri yilma-yil

qanday qurib borganini bir necha soniyalik animatsiyada ko‘rsatish mumkin. Bola dengiz ko‘z oldida yo‘q bo‘lib borayotganini ko‘rganda, ekologik muammoni teranroq tushunadi. Infografikalar: Raqamlar va quruq statistika (masalan, qaysi davlatda qancha aholi yashaydi, qaerda qancha neft chiqadi) bolaning boshini og‘ritadi. Lekin o‘sha ma’lumotlarni rangli diagrammalar, ramzlar va kompyuter grafiklari orqali chiroyli qilib ko‘rsatsangiz, bir ko‘rishda esda qoladi.

***3. Davlat darajasidagi o‘zgarishlar va Prezident qarorlari.***

Bu ishlar shunchaki havasga qilinayotgani yo‘q. Bu - davlat siyosati darajasidagi talab. Prezidentimizning 2022–2026-yillarga mo‘ljallangan maktab ta’limini rivojlantirish milliy dasturi to‘g‘risidagi (PF-134-sonli) farmonida aynan ta’limni zamonaviylashtirish, eskicha o‘qitishdan voz kechish vazifasi qo‘yilgan.

Yaqinda, ya’ni 2024-yil 1-fevralda chiqqan PQ-51-sonli qarorda esa raqamlashtirish sohasida kuchli kadrlar tayyorlash aytilgan. Bu degani, kelajakdagi geografiya o‘qituvchisi faqat kitob o‘qib beradigan odam emas, balki kompyuter dasturlarini (masalan, SAS Planet, Google Earth, ArcGIS kabi geografiya dasturlarini) suv qilib ichib yuborgan mutaxassis bo‘lishi shart.Bundan tashqari, yaqindagina - 2026-yil 10-mart kuni Kiberxavfsizlik bo‘yicha yangi 38-sonli Farmon imzolandi. Bu nima uchun muhim? Biz maktablarda raqamli xaritalar, mahalliy dasturlardan foydalanar ekanmiz, o‘quvchilarning ma’lumotlari, ta’lim platformalari xavfsiz bo‘lishi kerak. Bu farmon biz yaratayotgan raqamli geografiya darslarining xavfsiz va ishonchli ishlashiga zamin yaratadi.

***4. Bugungi kunda maktablarda nimalar o‘zgaryapti?***

Hozir jarayon boshlanib ketgan. Maktablarning qariyb hammasi yuqori tezlikdagi internetga ulandi. Sinfxonalarga elektron doskalar, proektorlar o‘rnatilyapti. Endigi masala - o‘qituvchilarning o‘zida. O‘qituvchi kompyuter grafikasidan to‘g‘ri foydalanishni bilishi kerak. Masalan, darsda oddiy "PowerPoint" taqdimotidan tashqari, sun’iy yo‘ldoshdan olingan real vaqtdagi xaritalarni (GAT/GIS tizimlarini) ko‘rsatib, “Bolalar, mana hozir Afrika ustida qanday bulutlar borligini jonli ko‘ramiz” desa, bolaning fanga bo‘lgan mehri umuman boshqacha bo‘ladi.Xulosa o‘rnida (Bu qismni ham qo‘shib yuborishingiz mumkin)Xullas, geografiya ta’limini raqamlashtirishda kompyuter grafikasi - bu shunchaki «chiroyli bezak» emas, balki suv va havodek zarur vosita. U quruq faktlarni jonli tasvirga aylantiradi. Davlatimiz rahbari tomonidan chiqarilayotgan qaror va farmonlar esa mana shunday zamonaviy darslarni tashkil qilish uchun moddiy va huquqiy sharoitni to‘liq yaratib berdi. Endigi vazifa - ushbu grafik vositalarni geografiya darsliklari va metodikasiga to‘g‘ri singdirishdan iborat.

**XULOSA.** Geografiya ta’limini raqamlashtirish va unga kompyuter grafikasini olib kirish bo‘yicha qilingan tadqiqotlar hamda bugungi kundagi vaziyatni tahlil qilib, quyidagi muhim xulosalarga kelish mumkin:

***1. Darslarning jozibadorligi oshdi:*** Kompyuter grafikasi (3D modellar, harakatlanuvchi xaritalar va rangli infografikalar) quruq va zerikarli geografiya darslarini jonli jarayonga aylantirdi. Bolalar faqat kitobdagi matnni yodlamasdan, balki tabiat hodisalarini (masalan, zilzila qanday sodir bo‘lishi yoki shamollar qanday esishini) o‘z ko‘zi bilan ko‘rib, mag‘zini chaqmoqda.

***2. Vaqtdan yutuq va yuqori natija:*** Tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, kompyuter grafikasi yordamida o‘tilgan darslarda o‘quvchilar mavzuni an’anaviy usulga nisbatan 40-45% ga tezroq va yaxshiroq o‘zlashtirmoqda. O‘qituvchi doskaga xarita chizish yoki uzoq tushuntirishga vaqt sarflamaydi, balki tayyor grafik model orqali asosiy e’tiborni tahlilga qaratadi.

***3. Davlat qo‘llab-quvvatlashi mavjud:*** Prezidentimizning ta’limni raqamlashtirish (PF-134-sonli, PQ-51-sonli) va keng ko‘lamli Koberxavfsizlik strategiyasini (2026 yildagi 38-sonli Farmon) joriy etish bo‘yicha qarorlari maktablarda zamonaviy texnologiyalardan qo‘rqmasdan, xavfsiz va qonuniy foydalanish uchun katta yo‘l ochib berdi. Infratuzilma (internet, kompyuterlar) deyarli tayyor.

***4. Asosiy muammo*** - metodika va kadrlarda: Texnika va sharoit bor, lekin hamma o‘qituvchilar ham kompyuter grafikasi dasturlari (masalan, SAS Planet, Google Earth, ArcGIS) bilan mustaqil ishlay olmayapti. Eskicha usuldan yangi raqamli tizimga o‘tishda metodik qo‘llanmalar yetishmovchiligi sezilmoqda.

**TAKLIFLAR.** Yuqoridagi muammolarni hal qilish va geografiya darslarida kompyuter grafikasi imkoniyatlaridan maksimal foydalanish uchun quyidagi amaliy takliflarni ilgari suramiz:

- ***O‘qituvchilar uchun maxsus kurslar tashkil etish:*** Geografiya o‘qituvchilarining malakasini oshirish kurslarida faqat fanning o‘zini emas, balki “Geografiyada kompyuter grafikasi va GAT (GIS) dasturlari” degan alohida amaliy modullarni ko‘paytirish kerak. O‘qituvchi oddiy taqdimot (prezentatsiya) qilishdan nariga o‘tib, 3D modellarni darsga olib kirishni o‘rganishi shart.
- ***Ilmiy asoslangan “Raqamli geografiya” metodikasini yaratish:*** Maktab darsliklari bilan birga ishlaydigan, o‘qituvchilarga qaysi mavzuda qanday grafik dasturdan yoki tayyor 3D animatsiyadan foydalanishni qadamma-qadam ko‘rsatib beradigan metodik qo‘llanmalar va yo‘riqnomalar to‘plamini chop etish lozim.
- ***Darsliklardagi QR-kodli materiallarni boyitish:*** Yangi avlod geografiya darsliklaridagi QR-kodlar sonini ko‘paytirish va ular orqali ochiladigan milliy 3D videoroliklar, interaktiv virtual xaritalar bazasini yanada kengaytirish kerak. Bola

uyiga borib telefonda kodni skanerlaganda, mavzuga doir chiroyli kompyuter grafikasini ko‘rsin.

- ***Milliy ta’lim platformalarida keng qo‘llash:*** “Maktab ta’limi platformasi” (yoki shunga o‘xshash rasmiy saytlar) ichida geografiya fani uchun alohida “Kompyuter grafikasi kutubxonasi” bo‘limini ochish. U yerga O‘zbekistonning raqamli 3D xaritalari, iqlim o‘zgarishi grafiklari va darslarda ishlatish mumkin bo‘lgan tayyor vizual materiallarni bepul joylashtirish zarur.
- ***Kiberxavfsizlik talablariga rioya qilish:*** Maktablarda chet elning ochiq grafik xaritalari va dasturlaridan foydalanilayotganda, Prezidentning 38-sonli Farmoni talablaridan kelib chiqib, o‘quvchilarning shaxsiy ma’lumotlari daxlsizligini va maktab ichki tarmoqlari xavfsizligini ta’minlaydigan milliy ta’lim filtrlarini doimiy nazorat qilib borish kerak.

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 11-maydagi “2022–2026-yillarda maktab ta’limini rivojlantirish bo‘yicha milliy dasturni tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-134-son Farmoni. [1, 2]
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 1-fevraldagi “Raqamlashtirish sohasida malakali kadrlar tayyorlash tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-51-son qarori. [1]
3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2026-yil 10-martdagi “O‘zbekiston Respublikasining kiberxavfsizlik strategiyasini belgilash va kiberjinoyatchilikning oldini olish tizimini takomillashtirish to‘g‘risida”gi 38-sonli Farmoni. [1]
4. Tojiyeva Z.N., va boshqalar. *Geografiya o‘qitish metodikasi*. O‘quv qo‘llanma. Toshkent, 2023.
5. Alimkulov N.R. *Geoaxborot tizimlarining ilmiy va amaliy asoslari*. Magistrlar uchun o‘quv qo‘llanma. Toshkent: TIIAME, 2024. 180 b. [1]
6. Safarov E.Y. *Kartografiya va geoaxborot tizimlari masalalari*. Toshkent: Universitet, 2022.
7. Maxkamov I.R. Raqamli texnologiyalar yordamida geografiya fanini o‘qitish samaradorligini oshirishning nazariy va metodik asoslari // *Cyberleninka: Science and Education*. 2025. №3. B. 45-52. [1]
8. Xoliqov A.A. Geografiya darslarida raqamli ta’lim vositalari (SAS Planet va USGS misolida) // *Ilmiy anjumanlar to‘plami*. Toshkent, 2025. B. 112-116. [1]
9. Smith J., Brown L. *Digitalization of Geography Education: Using 3D Modeling and GIS in Classrooms*. London: Routledge, 2024. 245 p.

# GEOGRAFIYA DARSLARIDA MULTIMEDIALI TAQDIMOTLARDAN (NEARPOD VA POWTOON PLATFORMASI) FOYDALANISH IMKONIYATLARI

Lutfullayev I.Sh.
*isfandiyorlutfullayev@gmail.com*
Soxibov B.Sh.
*qwertyu200tt@gmail.com*
*Samarqand davlat pedagogika instituti*

***Annotatsiya.*** *Ushbu maqolada geografiya darslarida multimediali taqdimotlardan, xususan Nearpod va iSpring Suite platformalaridan foydalanish imkoniyatlari tahlil qilingan. Mazkur platformalarning geografik jarayonlarni vizuallashtirish, darslarni interfaol tashkil etish hamda o‘quvchilarning bilim va kompetensiyalarini rivojlantirishdagi ahamiyati yoritilgan. Shuningdek, multimedia vositalarining ta’lim samaradorligini oshirishdagi roli asoslab berilgan.*

***Kalit so‘zlar:*** *Multimediali taqdimotlar, Animatsion taqdimot, Nearpod platformasi. Powtoon platformasi. interfaol taqdimotlar, power point, google slides, Cartoon.*

***Annotation.*** *This article analyzes the possibilities of using multimedia presentations in geography lessons, particularly the Nearpod and iSpring Suite platforms. The importance of these platforms in visualizing geographical processes, organizing interactive lessons, and developing students’ knowledge and competencies is highlighted. In addition, the role of multimedia tools in improving educational effectiveness is substantiated.*

***Keywords:*** *Multimedia presentations, animated presentation, Nearpod platform, Powtoon platform, interactive presentations, PowerPoint, Google Slides, Cartoon.*

***Аннотация.*** *В данной статье проанализированы возможности использования мультимедийных презентаций на уроках географии, в частности платформ Nearpod и iSpring Suite. Освещается значение данных платформ в визуализации географических процессов, организации интерактивных занятий, а также в развитии знаний и компетенций учащихся. Кроме того, обоснована роль мультимедийных средств в повышении эффективности обучения.*

***Ключевые слова:*** *мультимедийные презентации, анимационная презентация, платформа Nearpod, платформа Powtoon, интерактивные презентации, PowerPoint, Google Slides, Cartoon.*

**KIRISH**. Bugungi kunda ta’lim tizimida raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi o‘quv jarayonini tashkil etishning yangi usul va vositalarini joriy etishni talab qilmoqda. Ayniqsa, umumta’lim maktablarida geografiya fanini o‘qitishda axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan samarali foydalanish o‘quvchilarning bilim, ko‘nikma va kompetensiyalarini rivojlantirishda muhim omil bo‘lib xizmat qiladi. Geografiya fani tabiiy va ijtimoiy jarayonlarni hududiy jihatdan o‘rganadigan fan sifatida ko‘plab xaritalar, diagrammalar, videolar, animatsiyalar hamda vizual materiallardan foydalanishni talab etadi. Shu sababli dars jarayonida multimediya vositalaridan foydalanish fan mazmunini yanada tushunarli va qiziqarli tarzda yetkazish imkonini beradi.[1]

Geografiya darslarida ushbu platformalardan foydalanish murakkab geografik jarayonlarni vizual tarzda tushuntirish, nazariy bilimlarni amaliy faoliyat bilan bog‘lash va o‘quvchilarning mustaqil ta’lim olish imkoniyatlarini kengaytirishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, multimedia texnologiyalari o‘qituvchiga darsni differensial yondashuv asosida tashkil etish hamda individual ta’lim ehtiyojlarini hisobga olish imkonini ham beradi.

**ASOSIY QISM**. Hozirgi zamon pedagogikasida multimediali ta’lim vositalari o‘quv jarayonining ajralmas qismiga aylanib bormoqda. Ayniqsa, geografiya fanida vizual tasvirlar, xaritalar, statistik ma’lumotlar va dinamik jarayonlarni birgalikda ko‘rsatish zarurati multimediali taqdimotlarning ahamiyatini yanada oshiradi. Geografik obyekt va hodisalarni faqat matn yoki og‘zaki tushuntirish orqali emas, balki audio-vizual vositalar yordamida yoritish o‘quvchilarda mavzuni yaxshiroq idrok etish imkonini yaratadi.

***Multimediali taqdimotlar*** — bu matn, rasm, animatsiya, audio va video materiallarni yagona axborot muhitida birlashtiruvchi ta’lim vositalaridir. Ularning asosiy afzalligi murakkab tushunchalarni sodda va ko‘rgazmali shaklda yetkazishidadir. Geografiya darslarida bunday vositalardan foydalanish o‘quvchilarning fazoviy tasavvurini rivojlantirish, tahliliy fikrlashini kuchaytirish va mavzular o‘rtasidagi bog‘liqlikni anglashiga yordam beradi.Quyida multimediali taqdimot platformalari qatoriga kiruvchi Nearpod va Powtoon platformasini imkoniyatlarini ko‘rib chiqamiz. [8]

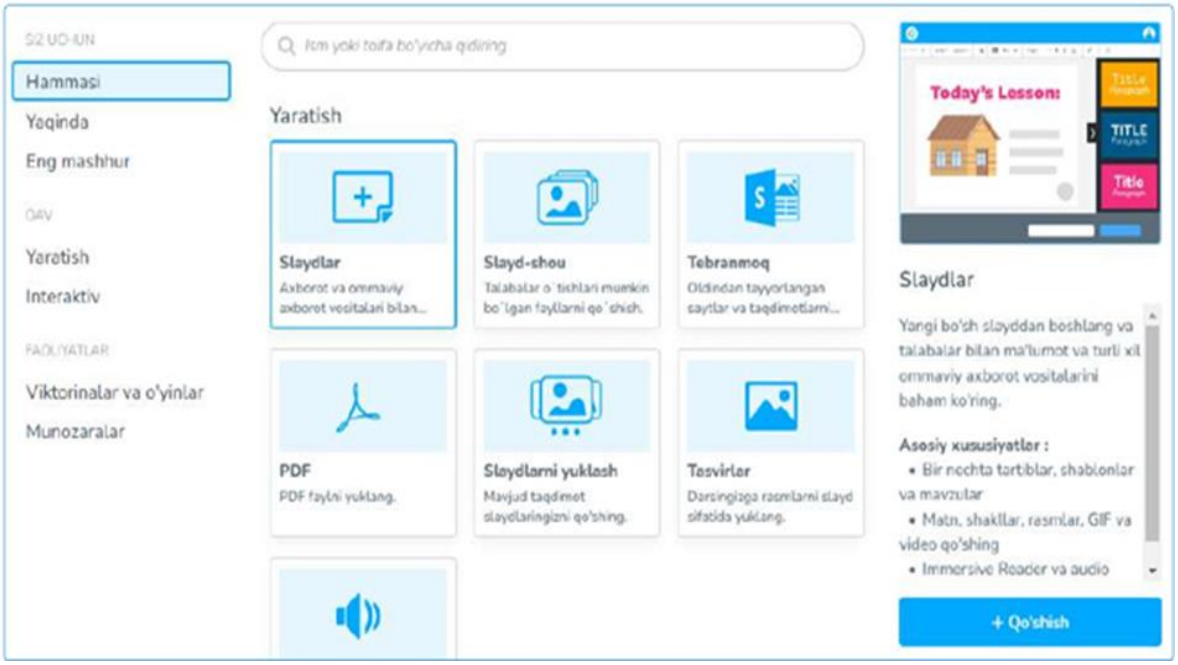
**Nearpod Platformasi**. Nearpod platformasi 2012 yilda ishga tushirilgan bo‘lib, u o‘qituvchilarga an’anaviy va virtual sinflardagi darslarni qiziqarli, interfaol hamda mazmunli qilishga yordam beradigan pedagogik dasturiy vosita hisoblanadi.

Ushbu platforma yordamida turli xil viktorinalar, so‘rovnomalar, video, audio, animatsiya, 3D maketlar va boshqa interfaol resurslarni o‘z ichiga olgan taqdimotlar tayyorlash mumkin [10].

Nearpod platformasi uy vazifalarini belgilash, ta’lim oluvchilar o‘zini-o‘zi baholashi uchun topshiriqlarni kiritib qo‘yish, ta’lim resurslarini ulashish, ta’lim o‘yinlarini yaratish, 3D modellardan foydalanish, turli xil elementlarni chizish va shu kabi interfaol imkoniyatlarni taqdim etadi. (1-rasmga qarang) .

**Nearpod platformasi darslarni interfaol shaklda tashkil etish uchun quyidagi imkoniyatlarni taqdim etadi:**

- *Interfaol taqdimotlar yaratish va foydalanish.* Microsoft Power Point, Google Slider kabi taqdimot yaratuvchi platformalarga nisbatan interfaol va qiziqarli slaydlarni yaratish imkonini beradi.
- *Shaxsga yo‘naltirilgan ta’limni qo‘llab-quvvatlash.* Nearpod platformasida turli xil sinflar uchun taqdimot tayyorlash bilan bir qatorda individual o‘quvchilar bilan ishlash uchun ham materiallarni tayyorlash va ulashish mumkin.
- *Real vaqt rejimida formativ baholash.* Platformada ta’lim oluvchilarni formativ baholash uchun 20 dan ortiq turli xil viktorina, interfaol mashqlar, topshiriqlar, moslikni topish testlari va boshqa qiziqarli ta’lim o‘yinlaridan foydalanish mumkin. [10]




**1-rasm.** Nearpod platformasidagi mavjud xizmat turlari.

Demak Nearpod platformasi asosan interfaol taqdimotlarni tayyorlash, raqamli ta’lim resurslarini ulashish, formativ baholash va ta’lim o‘yinlarini yaratish orqali

dars jarayonlarini yanada mazmunli hamda qiziqarli qilishga yordam berar ekan. Shuningdek, Nearpod platformasini Power Point, Google Slides va shu kabi taqdimot yaratuvchi dasturlar bilan integratsiya qilish, ta’limni boshqarish tizimlarida (LMS) foydalanish hamda unda yaratilgan interfaol resurslarni ijtimoiy tarmoqlar orqali ulashish imkoniyati mavjud.

Nearpod platformasi geografiya darslarida ayniqsa samarali pedagogik vosita sifatida namoyon bo‘ladi, chunki geografiya fanini o‘qitishda ko‘rgazmalilik, fazoviy tasavvur va vizual tahlil muhim o‘rin egallaydi. Ushbu platforma yordamida o‘qituvchi geografik xaritalar, sun’iy yo‘ldosh tasvirlari, iqlim diagrammalari, relyef modellari hamda tabiiy jarayonlarning animatsion ko‘rinishlarini taqdim etishi mumkin. Bu esa o‘quvchilarga murakkab geografik hodisa va jarayonlarni yanada aniqroq tushunish imkonini yaratadi.

Masalan, “Yerning ichki tuzilishi”, “Atmosfera qatlamlari”, “Materik va okeanlar”, “Vulqonlar va zilzilalar”, “Gidrosfera” kabi mavzularni o‘qitishda Nearpod platformasining 3D modellaridan foydalanish o‘quvchilarning mavzuni uch o‘lchamli tasavvur qilishiga yordam beradi. Virtual Reality (VR) va interaktiv sayohat imkoniyatlari orqali o‘quvchilar dunyoning turli geografik hududlariga “virtual ekskursiya” qilishi, tog‘ tizmalari, cho‘llar, o‘rmonlar va daryolarni bevosita kuzatishi mumkin. Bu esa nazariy bilimlarni amaliy kuzatuv bilan bog‘lashga xizmat qiladi.

**Powtoon platformasi.** Powtoon animatsion taqdimotlar, video darslar va infografik roliklar yaratish uchun mo‘ljallangan zamonaviy onlayn platforma hisoblanadi. Ushbu dastur ta’lim jarayonida murakkab mavzularni sodda, qiziqarli va vizual tarzda tushuntirish imkonini beradi. Powtoon yordamida o‘qituvchilar, talabalar va trenerlar professional ko‘rinishdagi animatsion videolarni maxsus dizayn bilimlarisiz yaratishlari mumkin.

Powtoon platformasi 2012-yilda Powtoon Ltd. tomonidan ishga tushirilgan. Dastur dastlab biznes taqdimotlari va marketing videolarini yaratish uchun ishlab chiqilgan bo‘lsa-da, qisqa vaqt ichida ta’lim sohasida ham keng ommalashdi. Uning asosiy maqsadi foydalanuvchilarga murakkab texnik vositalarsiz animatsion videolar va taqdimotlar tayyorlash imkonini berishdan iborat edi.

Powtoon nomi “PowerPoint” va “Cartoon” so‘zlarining birikmasidan tashkil topgan bo‘lib, dastur PowerPointga o‘xshash qulaylikni multfilm uslubidagi animatsiyalar bilan birlashtiradi. Yillar davomida platforma muntazam ravishda yangilanib, tayyor shablonlar, sun’iy intellekt vositalari, ovoz yozish va video tahrirlash funksiyalari bilan boyitildi. Hozirgi kunda Powtoon dunyoning ko‘plab mamlakatlarida ta’lim, marketing va korporativ treninglarda keng qo‘llanilmoqda.

**Powtoon dasturining asosiy imkoniyatlari** (2.18-rasmga qarang).

1. **Animatsion taqdimotlar yaratish.** Powtoon yordamida matn, rasm, belgilar va obyektlarga harakat berilgan taqdimotlar yaratish mumkin. Bu dars materiallarini yanada qiziqarli va tushunarli ko‘rinishda taqdim etishga yordam beradi.




**2.18-rasm.** Powtoon dasturining imkoniyatlari.

2. **Video darslar tayyorlash.** O‘qituvchi mavzuni animatsion video shaklida tushuntirishi, unga ovozli sharh, fon musiqasi va subtitrlar qo‘shishi mumkin. Video darslar masofaviy va aralash ta’limda juda samarali hisoblanadi.

3. **Tayyor shablonlardan foydalanish.** Platformada ta’lim, biznes va marketing uchun yuzlab tayyor shablonlar mavjud. Bu foydalanuvchiga videoni tez va professional tarzda tayyorlash imkonini beradi.

4. **Belgilar va obyektlar kutubxonasi.** Powtoon turli personajlar, ikonalar, diagrammalar, fonlar va animatsion elementlarning katta kutubxonasiga ega. Ular dars mazmunini vizual boyitadi.

5. **Ovoz yozish va audio qo‘shish.** Foydalanuvchi mikrofon orqali izoh yozishi yoki tayyor audio fayllarni qo‘shishi mumkin. Bu video darslarni tushunarli va jonli qiladi.

6. **Matndan video yaratish.** Sun’iy intellekt funksiyalari yordamida matn asosida avtomatik video yaratish imkoniyati mavjud. Bu vaqtni sezilarli darajada tejaydi.

**7. MP4 va PowerPoint formatida eksport qilish.** Tayyor videolarni MP4 formatida yuklab olish yoki havola orqali ulashish mumkin. Ayrim tariflarda PowerPoint bilan integratsiya imkoniyatlari ham mavjud.

**Powtoon dasturining o‘ziga xos xususiyatlari.** Foydalanishning soddaligi, multfilm uslubidagi dizayn, kuchli vizual ta’sir kabilar hisoblanadi.

Powtoon yordamida o‘qituvchi quyidagi imkoniyatlarga ega bo‘ladi:

- ✓ yangi mavzuni animatsion video orqali tushuntirishi;
- ✓ murakkab jarayonlarni bosqichma-bosqich ko‘rsatishi;
- ✓ o‘quvchilarga loyiha va prezentatsiyalar tayyorlashni o‘rgatishi;
- ✓ masofaviy ta’lim uchun video materiallar yaratishi mumkin.

Ushbu dastur o‘quvchilarning diqqatini jalb qiladi, darsga qiziqishni oshiradi, ko‘rgazmalilikni kuchaytiradi va raqamli kompetensiyalarni rivojlantiradi.

**Powtoon dasturining geografiya darslarida qo‘llanilishi.** Powtoon dasturi geografiya darslarida murakkab tabiiy va ijtimoiy-geografik jarayonlarni animatsion hamda vizual tarzda tushuntirishda samarali vosita hisoblanadi. Geografiya fanida ko‘plab mavzular — atmosfera jarayonlari, yer po‘stining harakati, vulqon va zilzilalar, suv aylanishi, iqlim hosil bo‘lishi, aholi migratsiyasi hamda iqtisodiy-geografik jarayonlar — dinamik xarakterga ega bo‘lgani sababli ularni oddiy matn yoki statik rasmlar orqali tushuntirish har doim ham yetarli bo‘lmaydi. Powtoon yordamida ushbu jarayonlarni bosqichma-bosqich animatsiya ko‘rinishida namoyish etish mumkin.

Masalan, “Suvning tabiatdagi aylanishi”, “Atmosfera frontlari”, “Shamollarning hosil bo‘lishi”, “Materiklar drift nazariyasi” yoki “Yerning ichki tuzilishi” kabi mavzularni o‘qitishda Powtoon orqali yaratilgan animatsion videolar o‘quvchilarning mavzuni chuqurroq anglashiga yordam beradi. Harakatlanuvchi diagrammalar va animatsiyalar tabiiy jarayonlarning ketma-ketligini aniq ko‘rsatib, o‘quvchilarda sabab-oqibat bog‘liqligini tushunish ko‘nikmasini rivojlantiradi.

Shuningdek, Powtoon geografik statistik ma’lumotlarni vizuallashtirishda ham qulay hisoblanadi. Aholi sonining o‘sishi, urbanizatsiya darajasi, iqlim ko‘rsatkichlari yoki iqtisodiy resurslar taqsimoti kabi ma’lumotlarni animatsion infografika shaklida taqdim etish darsning samaradorligini oshiradi. Bu o‘quvchilarga jadval va sonli ma’lumotlarni tezroq idrok etish hamda tahlil qilish imkonini beradi.

**Xulosa.** Geografiya darslarida multimediali taqdimotlardan foydalanish ta’lim jarayonining samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Nearpod va Powtoon platformalari orqali darslarni interfaol, ko‘rgazmali va o‘quvchilar uchun qiziqarli tarzda tashkil etish mumkin. Ushbu platformalar murakkab geografik jarayonlarni vizual hamda animatsion shaklda tushuntirishga yordam beradi. Natijada

o‘quvchilarning fazoviy tasavvuri, tahliliy fikrlashi va mustaqil o‘rganish ko‘nikmalari rivojlanadi. Shuningdek, multimedia vositalari o‘quvchilarning darsdagi faolligini oshirib, ularning bilimlarni chuqurroq o‘zlashtirishiga xizmat qiladi. Nearpod va Powtoon kabi zamonaviy platformalardan samarali foydalanish geografiya ta’limini innovatsion yondashuv asosida tashkil etish uchun muhim ahamiyat kasb etadi.

## Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 29-apreldagi “O‘zbekiston Respublikasi Xalq ta’limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5712 - sonli Farmoni.
2. Abdullayeva D. N. Geografiya ta’limida zamonaviy yondashuvlar va innovasion texnologiyalar / Monografiya. - Toshkent, 2022. - 122 b.
3. Abduvohidov S.N., Ganiyev Z.A. Geografiya ta’limi metodikasi. – Samarqand, SamDU nashriyoti, 2021.– 330 b
4. Do‘stiyeva S.B, Lufilloyev I.S., Juraxujayev D.D. Geografiya ta’limida interfaol metodlarni qo‘llashning samaradorligi va amaliy jihatlari //Science and Education. - 2024. - T. 5. - №. 12. - C. 219-223.
5. Ibragimov N. Y, Xamroyeva F. A. Geografiya darslarida multimediali taqdimotlardan (prezi dasturi) foydalanish imkoniyatlari //Экономика и социум. – 2023. – №. 11 (114)-2. – С. 120-122.
6. Juraxujayev D.D. Umumta’lim maktablarida geografiya ta’limini tashkil etish holati // Fan va ta’lim integratsiyasi - ilmiy-metodik jurnal. 25 June 2025, ISSN: 2992-9210.
7. Lutfilloyev.I.S Do‘stiyeva.S.B Juraxujayev.D.D “Prezi” dasturi yordamida ta’lim jarayonini tashkil etish "Экономика и социум"
8. Tursunov S.Q., Jo'rayev V.T. Pedagogik dasturiy vositalar. O'quv qo'llanma
214 bet.
9. Raqamli ta’lim resurslari va ulardan foydalaniladigan dasturiy vositalarga qo‘yiladigan umumiy talablar. Toshkent-2024. 34 bet.
10. Sh.Kurbaniyazov, A.Mamatov, Sh.Muhammadjanov, N.Ismoilov, S.Maxanov Innovatsion ta’lim texnologiyalari va vositalari o‘quv-uslubiy qo‘llanma 130 bet.

# MAKTAB VA OLIY TA’LIM TIZMIDA GEOGRAFIYA TA’LIMI

Shoqulova Shaxrina Jasur qizi
*Buxoro Davlat Universiteti Tabiiy fanlar va Agroinnovatsiyalar ilmiy-tadqiqot instituti*
shaxrinashoqulova@gmail.com
Muzaffarova Shahnoza Rustamovna
*Buxoro shahar 39-umumiy o’rta ta’lim maktabi*
muzafarovashaxnoza804@gmail.com

**Annotatsiya:** *Mazkur maqolada O‘zbekistonda maktab va oliy ta’lim tizimida geografiya fanini o‘qitishning mazmuni, zamonaviy yo‘nalishlari va metodik xususiyatlari tahlil qilinadi. Geografiya ta’limining o‘quvchilarda hududiy tafakkur, tabiiy va ijtimoiy-iqtisodiy jarayonlarni tahlil qilish, xarita va geofazoviy ma’lumotlardan foydalanish ko‘nikmalarini shakllantirishdagi o‘rni yoritiladi. Shuningdek, umumiy o‘rta ta’lim va oliy ta’lim bosqichlari o‘rtasidagi uzviylik, amaliy mashg‘ulotlar, mustaqil ta’lim, zamonaviy pedagogik texnologiyalar hamda raqamli vositalardan foydalanish masalalari ko‘rib chiqiladi. Tadqiqotda geografiya ta’limi metodikasiga oid mahalliy ilmiy-metodik adabiyotlar va zamonaviy ilmiy manbalar tahlilidan foydalaniladi. Natijada geografiya ta’limi sifatini oshirishda nazariy bilimlarni amaliy faoliyat bilan uyg‘unlashtirish, raqamli texnologiyalardan maqsadli foydalanish va maktab–oliy ta’lim uzviyligini kuchaytirishning ahamiyati asoslanadi.*

***Kalit so‘zlar:*** *geografiya ta’limi, maktab ta’limi, oliy ta’lim, geografiya o‘qitish metodikasi, pedagogik texnologiyalar, raqamli ta’lim, GIS, mustaqil ta’lim, amaliy mashg‘ulot.*

***Аннотация:*** *В статье анализируются содержание, современные направления и методические особенности преподавания географии в системе общего среднего и высшего образования Узбекистана. Раскрывается роль географического образования в формировании пространственного мышления учащихся, навыков анализа природных и социально-экономических процессов, а также работы с картографическими и геопространственными данными. Рассматриваются вопросы преемственности между школьным и высшим образованием, организации практических занятий, самостоятельной работы, применения современных педагогических технологий и цифровых*

*средств обучения. В исследовании используются анализ отечественной научно-методической литературы и современных научных источников. Обосновывается значение сочетания теоретических знаний с практической деятельностью, целенаправленного использования цифровых технологий и укрепления преемственности между школой и высшим образованием.*

***Ключевые слова:*** *географическое образование, школьное образование, высшее образование, методика преподавания географии, педагогические технологии, цифровое образование, ГИС, самостоятельное обучение, практические занятия.*

***Abstract:*** *This article analyzes the content, modern trends and methodological features of teaching geography in the general secondary and higher education systems of Uzbekistan. The role of geographical education in developing students’ spatial thinking, skills of analyzing natural and socio-economic processes, and working with cartographic and geospatial data is examined. The study considers continuity between school and higher education, practical classes, independent learning, modern pedagogical technologies and digital learning tools. The research is based on an analysis of Uzbek scientific and methodological literature and recent academic sources. The study emphasizes the importance of combining theoretical knowledge with practical activities, purposeful use of digital technologies and strengthening continuity between school and higher education.*

***Keywords:*** *geographical education, school education, higher education, geography teaching methodology, pedagogical technologies, digital education, GIS, independent learning, practical classes.*

## Kirish

Bugungi kunda ta’lim tizimida geografiya fanini o‘qitish nafaqat geografik bilimlarni egallash, balki o‘quvchi va talabalarda hududiy tafakkur, tabiat va jamiyat o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlikni anglash, geografik jarayonlarni tahlil qilish hamda amaliy xulosalar chiqarish ko‘nikmalarini shakllantirishga xizmat qilmoqda. Geografiya fanining mazmuni tabiiy va ijtimoiy-iqtisodiy jarayonlarni hududiy jihatdan o‘rganishga asoslanganligi sababli uni o‘qitishda nazariy bilimlarni amaliy mashg‘ulotlar bilan uyg‘unlashtirish muhim ahamiyat kasb etadi [1].

O‘zbekistonda geografiya ta’limining metodik asoslari uzoq yillar davomida shakllanib, maktab va oliy ta’lim uchun geografiya o‘qituvchilarini tayyorlash jarayonida takomillashib kelmoqda. X. Vahobov, N.R. Alimqulov va N.B. Sultanovaning “Geografiya o‘qitish metodikasi” darsligida geografiya o‘qitish metodikasining maqsad va vazifalari, uning rivojlanish tarixi hamda geografiya ta’limining dolzarb masalalari yoritilgan [1]. Mazkur manba geografiya

o‘qituvchisining ilmiy-metodik tayyorgarligini shakllantirish masalasini ham qamrab olishi bilan maktab va oliy ta’lim o‘rtasidagi uzviylikni o‘rganishda muhim manba hisoblanadi.

Maktab ta’limida geografiya fanini o‘qitish jarayonida zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalaridan foydalanishning ahamiyati ham ortib bormoqda. A.B. Janzakov, M.E. Toshimov va O.I. Abdullayeva tomonidan olib borilgan tadqiqotda umumta’lim maktablarida geografiyani axborot texnologiyalari vositasida o‘qitish masalalari ko‘rib chiqilgan hamda geografiya darslarini zamonaviy vositalar asosida tashkil etish bo‘yicha tavsiyalar berilgan [2]. Bu esa geografiya darslarida an’anaviy tushuntirish usullari bilan bir qatorda raqamli va interaktiv imkoniyatlardan foydalanish zarurligini ko‘rsatadi.

Geografiya ta’limining oliy bosqichida esa talabaning mustaqil ishlashi, amaliy ko‘nikmalarni egallashi va geografik ma’lumotlarni tahlil qila olishi alohida ahamiyatga ega. Ayniqsa, oliy ta’limda kredit-modul tizimining rivojlanishi talabalarning mustaqil ta’limini samarali tashkil etish va uning natijalarini baholashga yangicha yondashuvlarni talab qilmoqda. O.U. Abdimurotov tadqiqotida geografiya fanini o‘rganishda mustaqil ta’lim, amaliy ko‘nikmalar, kartografik va statistik tahlil hamda ilmiy izlanishlarni baholash masalalari tahlil qilingan [3].

Shuningdek, geografiya fanidan mustaqil ta’limni tashkil etishda zamonaviy pedagogik metodlardan foydalanish masalasi ham dolzarb bo‘lib qolmoqda. O. Abdimurotovning tadqiqotida “Flipped Classroom” (“Teskari sinf”) metodidan foydalanish orqali talabalarni darsdan oldin mustaqil tayyorlash va mashg‘ulot davomida amaliy faoliyatga yo‘naltirish imkoniyatlari ko‘rsatib berilgan [4]. Bunday yondashuv geografiya fanining nazariy va amaliy jihatlarini o‘zaro bog‘lash, talabalarni faol o‘quv jarayoniga jalb etish hamda mustaqil fikrlash ko‘nikmalarini rivojlantirishga xizmat qilishi mumkin.

Shu jihatdan, maktab va oliy ta’lim tizimida geografiya fanini o‘qitish jarayonini alohida bosqichlar sifatida emas, balki o‘zaro bog‘langan uzluksiz ta’lim jarayoni sifatida ko‘rib chiqish muhimdir. Maktabda shakllantirilgan boshlang‘ich geografik bilim va ko‘nikmalar oliy ta’limda yanada chuqurlashtirilib, geografik tadqiqot, kartografik va statistik tahlil, dala amaliyoti hamda mustaqil ilmiy izlanishlar orqali rivojlantiriladi. Shu sababli ta’lim bosqichlari o‘rtasidagi mazmuniy va metodik uzviylik geografiya ta’limi sifatini oshirishning muhim omillaridan biri hisoblanadi.

Mazkur maqolaning maqsadi O‘zbekistonda maktab va oliy ta’lim tizimida geografiya fanini o‘qitishning zamonaviy yo‘nalishlarini tahlil qilish, ta’lim bosqichlari o‘rtasidagi uzviylikni yoritish hamda geografiya ta’limida zamonaviy pedagogik va raqamli yondashuvlardan foydalanish imkoniyatlarini ko‘rsatishdan iborat. Ushbu maqsadga erishish uchun geografiya ta’limining metodik asoslari,

maktabdagi o‘qitish jarayoni, oliy ta’limda mustaqil va amaliy ta’limning o‘rni hamda zamonaviy texnologiyalardan foydalanish masalalariga e’tibor qaratiladi.

Geografiya ta’limining mazmuni o‘quvchilarga faqatgina geografik obyektlarning nomi, joylashuvi yoki statistik ko‘rsatkichlarini yodlatish bilan cheklanmasligi kerak. Mazkur fan orqali o‘quvchi tabiat va jamiyat o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlikni, hududiy farqlarni, tabiiy resurslardan foydalanish xususiyatlarini hamda aholining joylashuvi va xo‘jalik faoliyatining hududiy tashkil etilishini tushunib boradi. Shu sababli geografiyani o‘qitish jarayonida nazariy bilimlarni amaliy kuzatish, xarita bilan ishlash, taqqoslash, tahlil qilish va mustaqil xulosa chiqarish faoliyati bilan birlashtirish muhim hisoblanadi [1]. X. Vahobov, N.R. Alimqulov va N.B. Sultanova tomonidan tayyorlangan “Geografiya o‘qitish metodikasi” darsligida ham geografiya o‘qitish metodikasining maqsad va vazifalari, rivojlanish tarixi hamda geografiya ta’limining dolzarb masalalari tizimli ravishda yoritilgan.

Umumiy o‘rta ta’lim bosqichida geografiya fanining asosiy vazifalaridan biri o‘quvchida geografik fikrlashni shakllantirishdir. Bunda xaritalar, atlaslar, diagrammalar, statistik ma’lumotlar va turli geografik tasvirlardan foydalanish darsning mazmunini aniqroq ochib berishga yordam beradi. Ayniqsa, biror hududning tabiiy sharoiti yoki iqtisodiy-geografik holatini o‘rganishda faqat matnli ma’lumotdan foydalanish o‘quvchining hududiy tasavvurini to‘liq shakllantirmasligi mumkin. Shuning uchun geografiya darslarida vizual va amaliy vositalarning o‘rnini kuchaytirish zarur [1].

Geografiya fanini o‘qitishda axborot texnologiyalaridan foydalanish ham zamonaviy ta’limning muhim yo‘nalishlaridan biridir. A.B. Janzakov, M.E. Toshimov va O.I. Abdullayeva tomonidan 2022-yilda “O‘zbekiston Zamini” jurnalida e’lon qilingan maqolada umumta’lim maktablarida geografiyani axborot texnologiyalari vositalarida o‘qitish masalalari ko‘rib chiqilgan [2]. Mualliflar geografiya darslarida axborot texnologiyalaridan foydalanish bo‘yicha taklif va tavsiyalar bergan.

Bunday vositalardan foydalanish geografiya fanining o‘ziga xos xususiyatlari bilan ham bog‘liq. Chunki geografik obyekt va jarayonlarning katta qismi makonda joylashgan bo‘lib, ularni xarita, sun’iy yo‘ldosh tasviri, elektron atlas, interaktiv xarita yoki raqamli model orqali ko‘rsatish mumkin. Masalan, O‘zbekiston hududidagi tabiiy zonalar, aholi zichligi, shaharlar joylashuvi yoki qishloq xo‘jaligi tarmoqlarining hududiy taqsimlanishini raqamli xarita asosida tahlil qilish o‘quvchining mavzuni faqat nazariy emas, balki fazoviy jihatdan ham anglashiga imkon beradi.

Geografiya ta’limining keyingi bosqichida, ya’ni oliy ta’limda mazkur bilimlar yanada chuqurlashtiriladi. Talabalar geografik jarayonlarni ilmiy nuqtayi nazardan tahlil qilish, statistik ma’lumotlar bilan ishlash, kartografik materiallarni o‘rganish, dala kuzatuvlarini olib borish va mustaqil tadqiqotlar tashkil etish ko‘nikmalarini egallashi lozim. Shu jihatdan oliy ta’limda geografiya o‘qitish metodikasi maktab ta’limidan farqli ravishda talabaning mustaqil ilmiy-izlanish faoliyatini ham rivojlantirishga yo‘naltiriladi [1].

Maktab va oliy ta’lim o‘rtasidagi uzviylik geografiya ta’limining muhim jihatlaridan biridir. Maktabda o‘quvchi egallagan geografik tushunchalar, xarita bilan ishlash ko‘nikmalari va tabiiy hamda ijtimoiy jarayonlarni kuzatish tajribasi oliy ta’limda murakkabroq geografik masalalarni o‘rganish uchun asos bo‘lib xizmat qiladi. Oliy ta’limda esa mazkur bilimlar ilmiy metodlar, statistik tahlil, kartografik va geoinformatsion texnologiyalar hamda mustaqil tadqiqotlar orqali rivojlantiriladi. Shu sababli ta’limning ikki bosqichi o‘rtasidagi mazmuniy va metodik uzviylikni ta’minlash geografiya bo‘yicha malakali mutaxassislarni tayyorlashda muhim omildir.

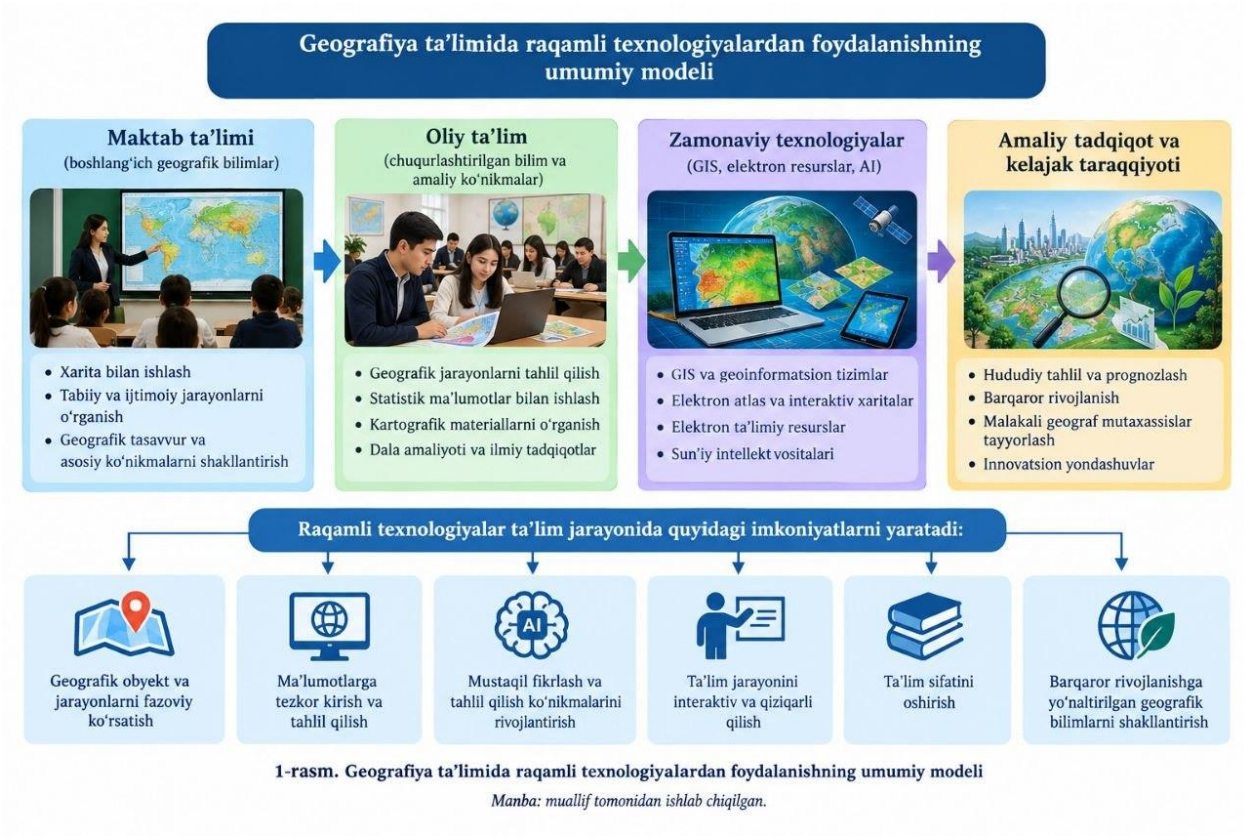
So‘nggi yillarda oliy ta’limda mustaqil ta’limning ahamiyati ham oshib bormoqda. O.U. Abdimurotovning 2025-yilda chop etilgan monografiyasida kredit-modul tizimi sharoitida geografiya fanidan mustaqil ta’limni tashkil etish, uning shakl va metodlari, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari asosida rivojlantirish hamda pedagogik texnologiyalardan foydalanish masalalari yoritilgan [3].

Mustaqil ta’lim geografiya fanida ayniqsa katta imkoniyatlarga ega. Talaba ma’lum bir hududning tabiiy yoki ijtimoiy-iqtisodiy xususiyatlarini mustaqil o‘rganishi, statistik ma’lumotlarni taqqoslashi, xaritalar tuzishi, ilmiy adabiyotlarni tahlil qilishi va o‘z xulosalarini shakllantirishi mumkin. Bunday faoliyat talabaning tayyor ma’lumotni o‘zlashtirishidan tashqari, geografik muammoni mustaqil qo‘yish va unga ilmiy yondashish ko‘nikmasini rivojlantiradi [3].

Geografiya ta’limida geoinformatsion texnologiyalarni qo‘llash ham alohida ahamiyatga ega. K.B. Sabirovning 2024-yilda nashr etilgan “Topografiya, kartografiya va GIS” o‘quv qo‘llanmasida geografiya ta’lim yo‘nalishi talabalari hamda umumiy o‘rta ta’lim muassasalarining geografiya fani o‘qituvchilari uchun zarur bo‘lgan metodik masalalar bilan bir qatorda GIS, kartografiya va innovatsion pedagogik metodlardan foydalanish masalalari yoritilgan [4].

GIS texnologiyalaridan ta’limda foydalanish geografik ma’lumotlarni makon bilan bog‘liq holda tahlil qilish imkonini beradi. Masalan, o‘quvchilar yoki talabalar O‘zbekiston viloyatlarini aholi soni, zichligi, urbanizatsiya darajasi, qishloq xo‘jaligi ixtisoslashuvi yoki tabiiy resurslari bo‘yicha taqqoslashlari mumkin. Bu

jarayonda geografik ma’lumotni xaritada ko‘rish, hududlar o‘rtasidagi farqlarni aniqlash va natijalarni izohlash ko‘nikmalari shakllanadi [4].




**1-rasm. Geografiya ta’limida raqamli texnologiyalardan foydalanishning umumiy modeli**

*Manba: muallif tomonidan ishlab chiqilgan.*

Geografiya ta’limida elektron ta’limiy resurslardan foydalanish ham zamonaviy metodik jarayonning muhim qismiga aylanmoqda. F.T. Rajabovning 2025-yildagi tadqiqotida geografiya ta’limida elektron ta’limiy resurslardan foydalanishning pedagogik asoslari, zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining ta’lim samaradorligidagi o‘rni hamda o‘quvchi va o‘qituvchilarning axborot kompetensiyasini rivojlantirish masalalari tahlil qilingan [5].

Elektron resurslardan foydalanishning samaradorligi ularning mavjudligi bilan emas, balki dars maqsadiga qanchalik mos tanlanganligi bilan belgilanadi. Masalan, geografik jarayonni tushuntirishda animatsiya, hududiy farqlarni ko‘rsatishda elektron xarita, statistik ma’lumotlarni taqqoslashda interaktiv diagramma va mustaqil topshiriqlarni bajarishda elektron manbalardan foydalanish mumkin. Bunday yondashuv o‘quvchini tayyor axborotni qabul qiluvchi emas, balki geografik ma’lumotni izlovchi, tahlil qiluvchi va undan xulosa chiqaruvchi faol ishtirokchiga aylantirishga xizmat qiladi [5].

Geografiya ta’limining zamonaviy rivojlanishida o‘qituvchining raqamli kompetensiyasi ham muhim o‘rin tutadi. 2025-yilda UNESCOning O‘zbekistondagi raqamli ta’lim loyihasi doirasida o‘qituvchilarning raqamli ko‘nikmalarini

rivojlantirish va ICT Competency Framework for Teachers, jumladan, sun’iy intellektga asoslangan yechimlardan foydalanish masalalari ko‘tarilgan [6]. Bu jarayon geografiya fani uchun ham dolzarb bo‘lib, o‘qituvchi raqamli xaritalar, elektron ta’lim resurslari, ma’lumotlar bazalari va sun’iy intellekt vositalaridan foydalanishda ularning imkoniyatlari bilan bir qatorda cheklovlarini ham tushunishi zarur.

Sun’iy intellektdan geografiya ta’limida foydalanish imkoniyatlari ham kengayib bormoqda. U o‘quv materiallarini tushuntirish, geografik ma’lumotlarni tartiblash, savol va topshiriqlarni shakllantirish, turli hududlar bo‘yicha ma’lumotlarni dastlabki tahlil qilish kabi jarayonlarda yordamchi vosita bo‘lishi mumkin. Biroq sun’iy intellekt tomonidan taqdim etilgan ma’lumotlarni o‘qituvchi yoki talaba ishonchli ilmiy manbalar bilan tekshirishi lozim. Shuning uchun sun’iy intellekt geografiya ta’limida o‘qituvchining o‘rnini bosuvchi vosita sifatida emas, balki ta’lim jarayonini qo‘llab-quvvatlovchi texnologiya sifatida qaralishi maqsadga muvofiq.

Umuman olganda, maktab va oliy ta’lim tizimida geografiyani o‘qitishning zamonaviy modeli an’anaviy bilim berish, amaliy faoliyat, raqamli texnologiyalar va mustaqil tadqiqot elementlarining o‘zaro uyg‘unligiga asoslanishi lozim. Maktab bosqichida geografik tasavvur va asosiy ko‘nikmalarni shakllantirish, oliy ta’limda esa ularni ilmiy-tadqiqot, GIS, statistik tahlil va mustaqil ta’lim orqali rivojlantirish geografiya ta’limining uzluksizligini ta’minlaydi. Shu nuqtayi nazardan, geografiya ta’limining kelajakdagi rivojlanishi o‘qitish mazmunini yangilash bilan bir qatorda o‘qituvchining metodik va raqamli kompetensiyasini kuchaytirishni ham talab etadi.

## Xulosa

O‘zbekistonda geografiya fanini o‘qitish jarayonini zamonaviy talablar asosida takomillashtirishda an’anaviy bilim berish usullarini zamonaviy pedagogik va raqamli yondashuvlar bilan uyg‘unlashtirish muhim ahamiyatga ega. Geografiya darslarida xarita, atlas, statistik ma’lumotlar va amaliy topshiriqlardan foydalanish bilan bir qatorda interfaol metodlar, elektron resurslar va raqamli xaritalardan foydalanish o‘quvchilarning fazoviy tasavvuri hamda mustaqil fikrlashini rivojlantirishga xizmat qiladi [1; 2]. Ayniqsa, GIS texnologiyalaridan foydalanish geografik obyekt va jarayonlarni hududiy jihatdan tahlil qilish imkoniyatini kengaytirib, o‘quvchining nazariy bilimini amaliy ko‘nikma bilan bog‘lashga yordam beradi [3; 4].

Oliy ta’lim bosqichida esa geografiya fanini o‘qitish jarayonida talabaning mustaqil ta’limi, amaliy mashg‘ulotlari, statistik va kartografik materiallar bilan ishlashi hamda tadqiqot olib borish ko‘nikmalarini shakllantirishga ko‘proq e’tibor qaratish lozim. Kredit-modul tizimi sharoitida mustaqil ta’limni to‘g‘ri tashkil etish

geografiya yo‘nalishidagi talabalarning o‘z bilimini mustaqil ravishda izlash, tahlil qilish va amaliyotda qo‘llash imkoniyatlarini kengaytiradi [5]. “Flipped Classroom” kabi metodlardan foydalanish ham nazariy materialni mustaqil o‘zlashtirish va auditoriya mashg‘ulotlarini amaliy masalalarni yechishga yo‘naltirish imkonini beradi [6].

Tadqiqotning ilmiy-amaliy yangiligi sifatida geografiya ta’limini maktab va oliy ta’lim bosqichlari o‘rtasidagi uzviylik asosida tashkil etish, bunda raqamli xaritalar, GIS, elektron ta’lim resurslari va mustaqil tadqiqot topshiriqlarini yagona ta’limiy yondashuvga birlashtirish taklif etiladi. Mazkur yondashuvda maktab bosqichida shakllangan boshlang‘ich geografik tasavvur oliy ta’limda statistik, kartografik va geoinformatsion tahlil bilan chuqurlashtiriladi. Natijada talaba nafaqat geografik bilimlarni o‘zlashtiruvchi, balki hududiy ma’lumotlarni tahlil qila oladigan va ularni amaliy muammolarni hal etishda qo‘llay oladigan mutaxassis sifatida shakllanishi mumkin [3; 5; 6].

Shu asosda geografiya ta’limida o‘qituvchilarning raqamli kompetensiyasini muntazam rivojlantirish, maktab va oliy ta’lim uchun mahalliy geografik ma’lumotlarga asoslangan elektron resurslar bazasini kengaytirish, GIS elementlarini bosqichma-bosqich o‘quv jarayoniga kiritish hamda nazariy mashg‘ulotlarni amaliy va tadqiqot topshiriqlari bilan bog‘lash maqsadga muvofiq. Shuningdek, sun’iy intellekt va boshqa raqamli vositalardan foydalanishda ularni o‘qituvchining o‘rnini bosuvchi vosita sifatida emas, balki geografik ma’lumotlarni izlash, vizuallashtirish, tahlil qilish va o‘quv jarayonini qo‘llab-quvvatlovchi yordamchi vosita sifatida qo‘llash tavsiya etiladi. Bunday yondashuv geografiya ta’limining amaliy yo‘nalishini kuchaytirib, zamonaviy geografik tafakkurga ega bo‘lgan yosh mutaxassislarni tayyorlashga xizmat qiladi.

## Foydalanilgan adabiyotlar

1. Xalimova Z. Geografiya ta’limi metodlari // Journal of Science-Innovative Research in Uzbekistan. – 2024. – Vol. 2, Issue 10. – B. 669–676.

2. Xodjaniyazova Sh. Geografiya ta’limida yangi pedagogik texnologiyalarni ishlab chiqish va qo‘llash metodikasini takomillashtirish // Maktabgacha va maktab ta’limi jurnali. – 2025. – T.3,№4

3. Abılova G.J., Tajibayeva X.Dj. Geografiya ta’limini rivojlantirishda geografik axborot tizimi innovatsion vosita sifatida // Universal xalqaro ilmiy jurnal. – 2025. – T. 2, №7.1. – B. 138–140.

4. Jalilova Ch., Hotamova M. Raqamli texnologiyalar yordamida geografiya fanini o‘qitish samaradorligini oshirishning nazariy va metodik asoslari // Central Asian Journal of Education and Innovation. – 2025. – T. 4, №12. – B. 145–148.

5. Abdimurotov O.U. Kredit-modul tizimi sharoitida geografiya fanidan mustaqil ta’limni tashkil etish metodikasi: monografiya. – 2025. – 252 b. ISBN 978-9910-8728-9-1.

6. Abdimurotov O.U. Geografiya fanidan mustaqil ta’limni tashkil etishda “Flipped Classroom” metodidan foydalanish // Tabiiy fanlar: dolzarb muammolar va ularning yechimlari. – B. 251–253.

JOURNALS & BOOKS

ACADEMIC SCIENCE PUBLISHING

# KONFERENSIYA MATERIALLARI TO‘PLAMI

2026-yil 1-oktabr



Xarita: NordNordWest/Wikipedia · CC BY-SA 3.0 DE
creativecommens.org/licenses/by-sa/3.0/de/



Google Scholar | zenodo | OpenAIRE

academscience.com

TOSHKENT — 2026