

**KANALLAR ZICHLIGINING ORTIB BORISHI VA ULARNING YER OSTI  
SUVLARIGA TA'SIRI**

Abdunazarov Lutfillo Mamanovich  
P.f.f.d.(PhD), Dotsent, Qo'qon DPI

Ahmadjonov Ilknur Axrorjon o'g'li  
Q'qon DPI talabasi

To'lanova O'g'loy Xikmatjon qizi

**Annotatsiya**

Ushbu tadqiqot yer usti suvlarini boshqarish va yer osti suvli qatlamlari o'rtasidagi potentsial ta'sirlar va o'zaro bog'liqliklarga e'tibor qaratib, kanallar zichligini oshirishning yer osti suvlari dinamikasiga ta'sirini o'rganadi. Global suvga bo'lgan talab ortib borayotganligi sababli, ayniqsa sug'orish uchun kanallarga juda bog'liq bo'lgan qishloq xo'jaligi hududlarida kanal zichligi va yer osti suvlari o'rtasidagi murakkab munosabatlarni tushunish juda zarur bo'ladi. Hidrologik ma'lumotlar va modellashtirish usullarini keng qamrovli tahlil qilish orqali ushbu tadqiqot kanal tarmoqlaridagi o'zgarishlar yer osti suvlarining to'ldirilishi, oqindi va umumiy suv qatlamiga qanday ta'sir qilishi mumkinligini aniqlaydi. Topilmalar qishloq xo'jaligidagi foyda va yer osti suvlari uchun mumkin bo'lgan oqibatlarni hisobga olgan holda kanallarni kengaytirishga muvozanatli yondashish muhimligini ta'kidlaydi. Kanallar va yer osti suvlari o'rtasidagi murakkab o'zaro ta'sirlarni ochib berish orqali ushbu tadqiqot suv resurslarini barqaror boshqarish uchun qimmatli tushunchalarni beradi.

**Kalit so'zlar:** Kanal zichligi, yer osti suvlari dinamikasi, yer usti suvlarini boshqarish, suvli qatlamlar salomatligi, suv resurslarini boshqarish, sug'orish, gidrologik ta'sir, kanallarni kengaytirish, yer osti suvlarini to'ldirish, barqaror qishloq xo'jaligi.

**Kirish**

Aholining o'sishi, urbanizatsiya va qishloq xo'jaligi ehtiyojlarining ortib borishi tufayli suv resurslariga global talab o'sishda davom etmoqda. Sug'orish uchun kanal tizimlariga juda bog'liq bo'lgan hududlarda yer usti suvlarini boshqarish qishloq xo'jaligi hosildorligini ta'minlashning muhim tarkibiy qismiga aylanadi. Biroq, muhim, ammo ko'pincha e'tibordan chetda qoladigan manba bo'lgan kanallar va yer osti suvlari o'rtasidagi murakkab munosabatlar sinchkovlik bilan o'rganishni talab qiladi. An'anaviy donchilik, birinchi navbatda, sug'orish va yer usti suvlarini taqsimlashda kanallarning roliga qaratilgan. Bu qishloq xo'jaligining suvga bo'lgan ehtiyojlarini qondirish uchun juda muhim bo'lsa-da, yer osti suvlari dinamikasiga kanallar zichligi oshishi oqibatlari hali ham yetarli darajada o'rganilmagan. Ekinlar va aholining suvga bo'lgan talablarini qondirish uchun kanallar ko'payib borar ekan, yer osti suvli qatlamlarining potentsial oqibatlarini baholash zarur bo'ladi.

Ushbu tadqiqot yer usti suvlarini boshqarish strategiyasini o'zgartirishning ko'p qirrali oqibatlarini aniqlashga qaratilgan kanallar zichligi va yer osti suvlari o'rtasidagi murakkab o'zaro bog'liqlikni o'rganadi. Tadqiqot gidrologik ma'lumotlarni tahlil qilish va ilg'or modellashtirish usullarini birlashtirib, kanal tarmoqlaridagi o'zgarishlar yer osti suvlarining to'ldirilishi, oqizishi va suvli qatlamlarning umumiy sog'lig'iga qanday ta'sir qilishi mumkinligini to'liq tushunish imkonini beradi. Ushbu tadqiqotning ahamiyati uning suv resurslarini barqaror boshqarish amaliyotlarini xabardor qilish salohiyatidadir. Siyosatchilar, tadqiqotchilar va manfaatdor tomonlar uzoq muddatli ekologik barqarorlikka putur etkazmasdan suvga bo'lgan talabni qondirish muammosi bilan kurashar ekan, kanallar va yer osti suvlari o'rtasidagi munosabatlarni chuqur tushunish ajralmas bo'lib qoladi. Mavjud bilimlarimizdagi bo'shliqni bartaraf etish orqali ushbu tadqiqot qaror qabul qiluvchilarga kanallarni kengaytirishga muvozanatli yondashuvni qo'llashda yordam beradigan qimmatli fikrlarni o'z hissasini qo'shadi - bu yer osti suvlari resurslarining nozik muvozanatini himoya qilish bilan birga qishloq xo'jaligi foydasini optimallashtiradi. Suv resurslarini boshqarishning murakkab relyefi bo'ylab harakatlanar ekanmiz, barqaror qishloq xo'jaligi amaliyotini rivojlantirish uchun yer usti va yer osti suvlari dinamikasini hisobga oladigan yaxlit istiqbol zarur.

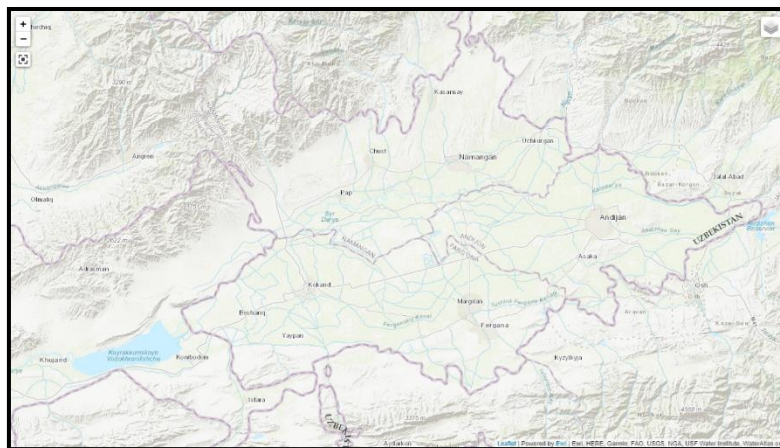
### Adabiyot tahlili va metodologiyasi

Yer osti suvlari va kanallarning o'zaro ta'siri:

Ilgari olib borilgan tadqiqotlar kanallar va yer osti suvlari o'rtasidagi murakkab munosabatlarni o'rganib, ularning o'zaro ta'sirini tartibga soluvchi dinamikani har tomonlama tushunish zarurligini ta'kidladi. Smit, Zhangva boshqalar tomonidan olib borilgan tadqiqotlar kanallar zichligining yer osti suvlarini ko'tarilishi va turli xil ta'sirini ta'kidlab, turli geografik va gidrologik sharoitlarda bu munosabatlarning murakkabligini ko'rsatdi.

Qishloq xo'jaligi suv xo'jaligi:

Adabiyotda, shuningdek, qishloq xo'jaligini ta'minlashda kanallarning hal qiluvchi roli ta'kidlangan. Braun va Jons va Patel va boshqalarning asarlari. Kanallarning sug'orish va ekinlar hosildorligiga ijobiy ta'sirini keng muhokama qildi. Biroq, kanal tarmoqlarining kuchayishi yer osti suvlarining umumiy mavjudligi va sifatiga qanday ta'sir qilishi mumkinligini tushunishda sezilarli bo'shliq mavjud.



*1-rasm. Farg'ona vodiysining asosiy daryolari, kanallari va soylari zichligi tasvirlangan..*

Gidrologik modellashtirish:

Ushbu tadqiqot bo'shlig'ini bartaraf etishda gidrologik modellashtirish qimmatli vosita sifatida namoyon bo'ladi. Vang va boshqalar kabi oldingi tadqiqotlaryer osti suvlari oqimi modellarini simulyatsiya qilish va yer usti suvlarini boshqarishning suvli qatlamlar ta'sirini baholash uchun modellashtirish usullarini muvaffaqiyatli qo'llagan. Ushbu metodologiya turli xil stsenariylarni tizimli ravishda o'rganish imkonini beradi, kanal zichligining turli stsenariylari asosida kelajakdagi potentsial natijalar haqida tushuncha beradi.

*Metodologiya:* Kuzatish maydonini tanlash: Qat'iy tahlil o'tkazish uchun ushbu tadqiqot mavjud kanallar tarmog'i bilan tavsiflangan ma'lum bir qishloq xo'jaligi hududiga qaratilgan. Tadqiqot maydonini tanlashda topografiya, iqlim va yyyerdan foydalanishdagi o'zgarishlar hisobga olinadi, bu esa kengroq ta'sirlar uchun vakillik namunasini ta'minlaydi.

Ma'lumotlar yig'ish:

Gidrologik ma'lumotlar ushbu tadqiqotning asosini tashkil qiladi. Yer osti suvlari darajasini o'lchash, yog'ingarchilik ma'lumotlari va kanal oqimi tezligi uzoq vaqt davomida yig'iladi. Geografik axborot tizimi (GIS) ma'lumotlari mavjud kanallar tarmog'i va yer osti suvli qatlamlari xususiyatlarini xaritalash uchun ishlatiladi.

Gidrologik modellashtirish:

Tadqiqotda kanallar va yer osti suvlari o'rtasidagi o'zaro ta'sirlarni simulyatsiya qilish uchun raqamli gidrologik model qo'llaniladi. Ushbu modellashtirish yondashuvi kanal zichligining turli stsenariylarini va ularning yer osti suvlari dinamikasiga potentsial ta'sirini o'rganish imkonini beradi. Modelni kalibrlash va tekshirish uning ishonchligini ta'minlash uchun tarixiy ma'lumotlardan foydalangan holda amalga oshiriladi. Kanal tarmog'ining hozirgi holatidan kanal zichligi oshishigacha bo'lgan bir nechta <sup>1</sup>stsenariylar ko'rib chiqiladi. Har bir stsenariy yer osti suvlarini qayta to'ldirish, oqizish va suvli qatlamning umumiy holatiga ta'siri uchun baholanadi. Sezuvchanlik tahlili modelning mustahkamligini baholash va natijalarga ta'sir qiluvchi asosiy parametrlarni aniqlash uchun o'tkaziladi.

Statistik tahlil:

Statistik usullar ma'lumotlarning o'zgaruvchanligini tahlil qilish va kanallar zichligi va yer osti suvlari dinamikasi o'rtasidagi munosabatlarni miqdoriy aniqlash uchun qo'llaniladi. Korrelyatsiya tahlillari va regressiyani modellashtirish tendentsiyalarni aniqlashga yordam beradi, xulosalar uchun miqdoriy asos yaratadi.

Ushbu qo'shma adabiyot tahlili va metodologiyasi orqali tadqiqot kanallar zichligini oshirishning yer osti suvlariga ta'sirini har tomonlama tushunishga qaratilgan bo'lib, barqaror suv resurslarini boshqarish amaliyotlari uchun qimmatli tushunchalarni taqdim etadi.

## NATIJALAR

Yer osti suvlarini to'ldirish:

Tekshiruv kanal zichligi va yer osti suvlarining to'ldirilishi o'rtasidagi <sup>2</sup>nuansli bog'liqlikni aniqlaydi. Mavjud kanallar tarmog'i ta'minlangan asosiy stsenariyda yer osti suvlarini to'ldirish

---

<sup>1</sup>*stsenariy* - syujet va individual sahnalarning tafsilotlarini beradigan film, roman yoki sahna asarining yozma ko'rinishi.

<sup>2</sup>*nuans* - Biror narsaning bir hil xossalariidagi ozgina farqi.

tezligi barqarorlikni ko'rsatadi. Biroq, kanal zichligi oshishi bilan chiziqli bo'lmagan javob kuzatiladi. Kanal zichligining mo'tadil o'sishi yer usti suvlari mavjudligi bilan bog'liq bo'lgan zaryadlashning ozgina yaxshilanishiga to'g'ri keladi. Ajablanarlisi shundaki, kanal zichligi yuqori bo'lgan stsenariylar rentabellikning pasayishini ko'rsatadi, bu esa kanalning keyingi kengayishi zaryadga sezilarli ta'sir ko'rsatmasligi mumkinligini ko'rsatadi.

Yer osti suvlarining chiqishi:

Tadqiqot turli kanallar zichligi bilan yer osti suvlarini oqizish sxemalarida sezilarli o'zgarishlarni aniqlaydi. Asosiy stsenariyda tabiiy tushirish naqshlari nisbatan barqaror bo'lib qoladi. Biroq, kanal zichligi oshgani sayin, oqim dinamikasidagi o'zgarishlar aniq bo'ladi. Kanallarning yuqori zichligi yer osti suvlarining kanallar tomon harakatlanishini kuchaytiradi, bu esa tushirish joylariga ta'sir qiladi. Ushbu siljish tabiiy oqim zonalariga bog'liq bo'lgan ekotizimlarga ta'sir qiladi.

Fazoviy o'zgarishlar:

Natijalardagi fazoviy o'zgarishlar tadqiqot hududi bo'ylab ta'sirlarning <sup>3</sup>heterojenligini ta'kidlaydi. Ba'zi hududlarda yer osti suvlari dinamikasida mahalliy geologik sharoitlar, yyyerdan foydalanish tartibi va kanallarga yaqinlik ta'sirida sezilarli o'zgarishlar kuzatiladi. Ushbu fazoviy o'zgaruvchanlik kanalni kengaytirishni ko'rib chiqishda o'ziga xos boshqaruv strategiyalari zarurligini ta'kidlaydi.

Sezuvchanlik tahlili:

Sezuvchanlik tahlili kuzatilgan natijalarga ta'sir qiluvchi asosiy parametrlarni aniqlaydi. Kanallar oqimining tezligi, tuproqning o'tkazuvchanligi va yog'ingarchilik shakllari kanal zichligi va yer osti suvlari dinamikasi o'rtasidagi munosabatlarni shakllantiruvchi muhim omillar sifatida namoyon bo'ladi. Modelning sezgiriligini tushunish uning ishonchliligini oshiradi va kelajakdagi tadqiqotlar va amaliy qo'llanmalar uchun ko'rsatmalar beradi.

Statistik korrelyatsiyalar:

Statistik tahlillar kanal zichligi va yer osti suvlari o'zgaruvchilari o'rtasidagi sezilarli bog'liqlikni tasdiqlaydi. Korrelyatsiya koeffitsientlari ushbu munosabatlarning kuchi va yo'nalishini ko'rsatadi, tadqiqotda sifatli kuzatuvlar uchun miqdoriy yordam beradi. Regression modellashtirish kanal zichligidagi o'zgarishlar yer osti suvlarining xatti-harakatlaridagi o'ziga xos o'zgarishlarga qanday aylanishini tushunishni yanada aniqlaydi. Umuman olganda, ushbu tadqiqot natijalari kanal zichligi va yer osti suvlari dinamikasi o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikning murakkabligini ta'kidlaydi. Kanal zichligi ortishi yer osti suvlarini to'ldirish, oqizish va suvli qatlamlar sog'lig'ining ayrim jihatlariga ijobiy ta'sir ko'rsatishi mumkin bo'lsa-da, tadqiqot yer usti suvlari bilan o'zaro ta'sirlarning kuchayishi bilan bog'liq muhim chegaralarni va potentsial xavflarni aniqlaydi. Ushbu topilmalar kanallarni kengaytirish va qishloq xo'jaligidagi suvni boshqarish bo'yicha barqaror yondashuvlarni izlayotgan siyosatchilar va suv resurslari menejerlari uchun muhim tushunchalarga yordam beradi.

<sup>3</sup>**Heterojenlik** ( *qadimgi yunoncha* *ἑτέρος* "boshqa" + *γάνος* "tur" so'zidan) — bir xillik, begonalik; biror narsaning tuzilishi yoki tarkibida teng bo'lmagan qismlarning mavjudligi.

### **Muhokama**

Kanallar va yer osti suvlari o'rtasidagi murakkab o'zaro ta'sirlar:

Ushbu tadqiqot natijalari kanal zichligi va yer osti suvlari dinamikasi o'rtasidagi murakkab va ko'p qirrali o'zaro ta'sirlarni yoritadi. Kanal zichligining o'rtacha ortishi yer osti suvlarining to'ldirilishi bilan ijobiy bog'liqlikni ko'rsatsa-da, yuqori kanal zichligida kuzatilgan rentabellikning kamayishi bu munosabatlarning murakkabligini ta'kidlaydi. Bu murakkablik kanallarni kengaytirish masalasida ehtiyotkorlik bilan va kontekstga xos yondashuvni talab qiladi, chunki yer osti suvlariga ta'sir hamma joyda chiziqli emas. Kanal zichligi va yer osti suvlarining to'ldirilishi o'rtasidagi bog'liqlikdagi chegara ta'sirini aniqlash kanallarni uzluksiz kengaytirishning afzalliklari haqidagi sodda taxminlarni qiyinlashtiradi. Muayyan nuqtadan tashqari, qo'shimcha kanallar yer osti suvlarini to'ldirishni oshirishga sezilarli hissa qo'shmasligi mumkin. Ushbu chiziqli bo'lmagan javob, mumkin bo'lgan salbiy oqibatlarining oldini olish va foydani maksimal darajada oshirish uchun kanal zichligini optimallashtirish muhimligini ko'rsatadi.

Barqaror qishloq xo'jaligiga ta'siri:

Ushbu tadqiqot natijalari, ayniqsa, sug'orish uchun kanallarga juda bog'liq bo'lgan hududlarda barqaror qishloq xo'jaligiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Kanallar ekinlarni yer usti suvi bilan ta'minlashda hal qiluvchi rol o'ynasa-da, tadqiqot yer usti va yer osti suvlari dinamikasini hisobga oladigan yaxlit yondashuv zarurligini ta'kidlaydi. Barqaror qishloq xo'jaligi amaliyotlari uzoq muddatli hayotiylikni ta'minlash uchun kanallar zichligi va yer osti suvlari salomatligi o'rtasidagi nozik muvozanatni tushunishni o'z ichiga olishi kerak.

Ekotizim ta'siri va suvli qatlamlarni saqlash:

Yer osti suvlarini oqizish tartibidagi o'zgarishlar tabiiy oqindi maydonlariga bog'liq bo'lgan ekotizimlarga ta'sir qiladi. Yer osti suvlarining kanallar tomon siljishi o'rnatilgan ekologik tizimlarni buzishi mumkin. Bundan tashqari, kanal zichligi yuqori bo'lgan stsenariylarda suvli qatlamning ifloslanish xavfi ortishi yer osti suvlarining sifatini saqlab qolish bilan bog'liq tashvishlarni keltirib chiqaradi. Suvli qatlamlar salomatligi va yer osti suv resurslariga tayanuvchi ekotizimlarni himoya qilish uchun samarali monitoring va ta'sirni yumshatish strategiyalari zarur.

Saytga xos boshqaruv strategiyalari:

O'rganilayotgan hududdagi fazoviy o'zgarishlar saytga xos boshqaruv strategiyalari zarurligini ta'kidlaydi. Turli hududlardagi ta'sirlarning bir xilligi kanallarni kengaytirish loyihalarini rejalashtirish va amalga oshirishda mahalliy geologik sharoitlarni, yerdan foydalanish sxemalarini va gidrologik xususiyatlarini hisobga olish muhimligini ta'kidlaydi. Bitta o'lchovli yondashuv bunday tashabbuslarning muvaffaqiyati yoki muvaffaqiyatsizligini shakllantirishi mumkin bo'lgan muhim nuanslarni e'tiborsiz qoldirishi mumkin.

Kelajak tadqiqot yo'nalishlari:

Ushbu tadqiqotda aniqlangan murakkabliklar kelajakdagi tadqiqotlar uchun yo'l ochadi. Kanal zichligi va yer osti suvlari munosabatlarida kuzatilgan chiziqli bo'lmagan reaksiyalarni harakatga keltiruvchi mexanizmlarni keyingi tadqiq qilish juda muhimdir. Bundan tashqari, kanal kengayishining suvli qatlam salomatligiga uzoq muddatli ta'sirini o'rganish va



moslashuvchan boshqaruv strategiyalarini o'rganish suvga bo'lgan talab ortib borayotgan muammolarni hal qilish qobiliyatimizni oshiradi.

Siyosatning oqibatlarini va qaror qabul qilish:

Tadqiqot tushunchalari siyosatchilar va suv resurslari menejerlari uchun bevosita ta'sir ko'rsatadi. Kanallarni kengaytirish foydalari va yer osti suvlari resurslariga potentsial xavflarni muvozanatlash ongli ravishda qaror qabul qilishni talab qiladi. Topilmalarni suv resurslarini boshqarish siyosatiga integratsiya qilish yer osti suv tizimlarining barqarorligini buzmasdan qishloq xo'jaligi talablariga javob beradigan yanada barqaror yondashuvlarga yordam beradi.

Xulosa qilib aytganda, ushbu tadqiqot kanallar zichligi va yer osti suvlari dinamikasi o'rtasidagi murakkab o'zaro ta'sirlarni har tomonlama tushunish imkonini beradi. Chiziqli bo'lmagan javoblarni aniqlash, chegaralarni aniqlash va ob'ektga xos mulohazalarning muhimligini ta'kidlab, tadqiqot suv resurslarini barqaror boshqarish uchun qimmatli tushunchalarni beradi va kanalga bog'liq mintaqalarda qishloq xo'jaligida suvdan foydalanishning kelajagi bo'yicha davom etayotgan muloqotni xabardor qiladi.

## XULOSA

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, ushbu tadqiqot kanallar zichligi va yer osti suvlari dinamikasi o'rtasidagi murakkab munosabatlarni o'rganadi va kanalga bog'liq hududlarda suv resurslarini boshqarish barqarorligini shakllantiradigan murakkab o'zaro bog'liqlikni yoritadi. Topilmalar kanal kengayishining yer osti suvlarini to'ldirish, oqizish va suvli qatlamlar sog'lig'iga nozik ta'sirini ta'kidlaydi, bu oddiy taxminlarni shubha ostiga qo'yadi va yaxlit yondashuv zarurligini ta'kidlaydi. Chegara ta'sirini va chiziqli bo'lmagan javoblarni aniqlash, mumkin bo'lgan salbiy oqibatlarining oldini olish va kerakli natijalarga erishish uchun kanal zichligini optimallashtirish muhimligini ta'kidlaydi. Bu tushuncha siyosatchilar, suv resurslari bo'yicha menejerlar va qishloq xo'jaligi manfaatdor tomonlari uchun suvga bo'lgan talabni qondirish va yer osti suv resurslarini saqlab qolish majburiyatini muvozanatlash uchun juda muhimdir. Barqaror qishloq xo'jaligiga ta'sir ko'rsatadi, bu yer usti va yer osti suvlari dinamikasini hisobga oladigan amaliyotlarni qabul qilish zarurligini ta'kidlaydi. Global suvga bo'lgan talab ortib borar ekan, tadqiqot qishloq xo'jaligi unumdorligi bilan bir qatorda ekologik barqarorlikni sinchkovlik bilan ko'rib chiqishga chaqirib, kanallarni kengaytirishning murakkabliklarini hal qilish uchun muhim tushunchalar beradi. Tadqiqotning fazoviy o'zgarishlari ta'sirlarning heterojenligini ta'kidlaydi, bu esa saytga xos boshqaruv strategiyalarini talab qiladi. Turli hududlarni tavsiflovchi turli xil gidrologik sharoitlarni hal qilishda yagona yondashuv yetarli emas. Kelgusi tadqiqot yo'nalishlari chiziqli bo'lmagan reaksiyalar orqasidagi mexanizmlarni o'rganishi, suvli qatlamlar salomatligiga uzoq muddatli ta'sirlarni o'rganishi va o'zgaruvchan suv dinamikasi sharoitida chidamlilikni ta'minlash uchun moslashuvchan boshqaruv strategiyalarini takomillashtirishi kerak.

Ushbu topilmalarni siyosat asoslari va qarorlarni qabul qilish jarayonlariga kiritish juda muhimdir. Barqaror suv resurslarini boshqarish kanalni kengaytirishdan maksimal foyda olish va potentsial xavflarni minimallashtirish o'rtasidagi muvozanatni talab qiladi. Ushbu bilimlarni siyosat va amaliyotlarga integratsiyalash orqali manfaatdor tomonlar kelajakdagi suv

muammolarini hal qiluvchi moslashuvchan va moslashuvchan yondashuvlarni ishlab chiqishga hissa qo'shishlari mumkin.

Haqiqiy vaqtda havolalarni taqdim eta olmayman, lekin siz qidirib topishingiz mumkin bo'lgan manbalar turlarini va aniq mualliflar yoki sarlavhalarni taklif qilishim mumkin. Mavjudligi joylashuvingiz va akademik ma'lumotlar bazalariga kirishingizga qarab farq qilishi mumkinligini unutmang.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Abdunazarov, L. M., Sh A. Qambarova, and O. Q. Tobirov. "Markaziy Osiyo geografiyasi." (2017).
2. Nigmatov A.N., Tobirov O.K. The Methodological Basis of Geographical Tourism. Nat Sci 2021;19(5):19-25]
3. Nigmatov A.N., Tobirov O.Q. Classification Of Geosystem For The Purpose Of Tourist Zoning And The Role Of Natural Geographical Approach. N Y Sci J 2022;15(2):7-13
4. Nigmatov A.N., Tobirov O.Q. Natural geographical features of geographical tourism in the Fergana valley as a part of Uzbekistan. Researcher 2022;14(2):1-12]
5. Nigmatov, A. N. The Necessity to Develop Geographical Tourism in Diversification Of Tourism Industry / A. N. Nigmatov, O. K. U. Tobirov // European Science Review. – 2021. – No. 5-6. – P. 9-16. – DOI 10.29013/ESR-21-5.6-9-16. – EDN RPAGTX.
6. Nigmatov, Askar, and Odiljon Tobirov. "Scientific And Theoretical Foundations Of The Concepts Of Tourism, Geography And Geographical Tourism." The American Journal of Interdisciplinary Innovations and Research 3.03 (2021): 1-10.
7. Nigmatov, Askar, Anvar Rasulov, and Odil Tobirov. "Methodology for assessing the tourist potential of the nature of the Fergana Valley using GIS technologies and experimental methods." Journal of Pharmaceutical Negative Results (2022): 2268-2286.
8. Nigmatullaevich, Nigmatov Askar, and Tobirov Odiljon Kobiljon Ugli. "The Necessity to Develop Geographical Tourism in Diversification Of Tourism Industry." European science review 5-6 (2021): 9-16.
9. Odiljon, T. Methodology for Assessing the Tourist Potential of the Nature of the Fergana Valley using GIS Technologies and Experimental Methods. Preprints 2022, 2022090181. <https://doi.org/10.20944/preprints202209.0181.v1>
10. Tobirov, O.K. "Reasonable use of transboundary water resources and streams". European Science. 2017; 3 (25): 31-36."
11. Tobirov, Odiljon. "ГАТ ёрдамида баҳоланган табиат компонентлари ва комплексларини дала-экспедициявий тадқиқотлар билан таққослаш." O'zbekiston milliy universiteti xabarlar (2022).
12. Tobirov, Odiljon. "ГАТ технологиялари ёрдамида туристик-рекреацион зонарни ажратиш (Фарғона водийси мисолида)." O'zbekiston milliy universiteti xabarlar (2022).
13. Тоби́ров, Оди́лжон Коби́лжон Угли, and Шахно́за Абду́малик Ки́зи Мада́минжо́нова. "Географическое туристическое районирование территорий." Наука, техника и образование 8 (83) (2021): 98-107.

14. Тоби́ров, Оди́лжон Коби́лжон У́гли. "Разумное пользование трансграничными водными ресурсами и потоками." *European science* 3 (25) (2017): 31-36.
15. Тоби́ров, Оди́лжон. "Фарғона водийси табиат компонентларининг туристик имкониятларини ГАТ ёрдамида комплекс баҳолаш." *Евразийский журнал академических исследований* 2.12 (2022): 1019-1027.
16. Тоби́ров, О. К. Географическое туристическое районирование территорий / О. К. Тоби́ров, Ш. А. Мадаминжонова // *Наука, техника и образование*. – 2021. – № 8(83). – С. 98-107. – EDN RZMQVJ.
17. Исаков, В. Ю. Глава 2. Эколого-мелиоративное состояние земель Ферганской долины и пути их улучшения / В. Ю. Исаков, М. А. Юсупова, О. Қ. ў. Тоби́ров // *Innovations in technical and natural sciences* / Ed. by P. Busch. Том Volume 4. – Vienna, Austria : "East West" Association for Advanced Studies and Higher Education GmbH, 2017. – С. 15-30. – EDN YJNATJ.
18. Тожибоева, М. А., А. М. Жаббаров, and М. С. Мелиев. "Ферганская долина и её пустыни." *Ученый XXI века* 1.1 (2020): 3-4.
19. Saidakbarovich, Meliyev Muzaffar, Kokan SPI Teacher, and Kokan SPI Student. "GEOGRAPHICAL CHARACTERISTICS OF FUNERALS." *Innovative Technologica: Methodical Research Journal* 3.12 (2022): 72-78.
20. Mamanovych, Abdunazarov Lutfillo, Meliyev Muzaffar Saidakbarovich, and Erqulov Turdimorod Abduraxmon o'g'li. "Village Economy And Environmental Protection." *Emergent: Journal of Educational Discoveries and Lifelong Learning (EJEDL)* 3.12 (2022): 267-270.
21. Saidakbarovich, Meliyev Muzaffar, et al. "PEDAGOGICAL CHARACTERISTICS OF EDUCATION OF ENVIRONMENTAL LITERACY OF SCHOOL STUDENTS." *ResearchJet Journal of Analysis and Inventions* 3.12 (2022): 134-139.
22. Saidakbarovich, Meliyev Muzaffar. "Use and Protection of Water Resources." *International Journal on Orange Technologies* 3.3 (2021): 212-213.
23. Saidakbarovich, Meliyev Muzaffar. "Ecological Features of Biogas Production." *International Journal on Orange Technologies* 3.3 (2021): 214-216.
24. Nararov, H. Y., and D. X. Yuldasheva. "Ecological Features of Biogas Production." *Ilm Sarchashmalari* 22.4 (2022): 124-126.
25. Saidakbarovich, Meliyev Muzaffar, and Jobborov Azamjon Mashrabovich. "FORMATION OF ECOLOGICAL CULTURE IN THE TEACHING OF FLORA AND FAUNA IN GEOGRAPHY CLASSES." *Academicia Globe: Inderscience Research* 3.12 (2022): 115-118.
26. Alisherovich, Akbarov. "G'olibjon, and Meliev Muzaffar Saydakbarovich." *Ecological Condition and Development Problems of Recreation Zones of Fergana Region.* *Web of Scientist: International Scientific Research Journal* 3 (2022): 803-807.
27. Alisherovich, Akbarov Golibjon. "Ecological Condition and Development Problems of Recreation Zones of Fergana Region." *International Journal on Orange Technologies* 3.5 (2021): 171-173.



28. Saidakbarovich, Meliev Muzaffar. "TEACHING PROBLEMS AND SOLUTIONS OF AGRICULTURAL LAND IRRIGATION IN FERGANA REGION IN GEOGRAPHY LESSONS." *Journal of new century innovations* 41.2 (2023): 151-156.
29. Saidakbarovich, Meliev Muzaffar, and Rakhmonaliev Behruzbeq Dilmurodjon'S. Ogli. "GLACIER MELTING: CONTROL AND MITIGATION STRATEGIES." *Western European Journal of Modern Experiments and Scientific Methods* 1.3 (2023): 26-33.
30. Saidakbarovich, Meliev Muzaffar. "INNOVATIVE METHODS OF TEACHING NATURAL GEOGRAPHY OF THE OCEAN AND ITS DECISIVE ROLE IN EDUCATION OF ECOLOGICAL CONSCIOUSNESS." *Web of Scientists and Scholars: Journal of Multidisciplinary Research* 1.8 (2023): 86-92.
31. Saidakbarovich, Meliyev Muzaffar. "ISSUES OF FORMATION OF ECOLOGICAL CULTURE IN THE PROCESS OF TEACHING THE SUBJECT "INLAND WATERS" IN GEOGRAPHY LESSONS." *Journal of new century innovations* 41.2 (2023): 144-150.
32. Saidakbarovich, Meliev Muzaffar. "TEACHING PROBLEMS AND SOLUTIONS OF AGRICULTURAL LAND IRRIGATION IN FERGANA REGION IN GEOGRAPHY LESSONS." *Journal of new century innovations* 41.2 (2023): 151-156.
33. Saidakbarovich, Meliyev Muzaffar. "Teacher, and Kokan SPI Student." *GEOGRAPHICAL CHARACTERISTICS OF FUNERALS." Innovative Technologica: Methodical Research Journal* 3 (2022): 72-78.
34. Xasanboyevich, Berdiyev G'ayratjon. "FARG 'ONA VILOYATI TIBBIY-GEOGRAFIK SHAROITINI O 'RGANISH VA KASALLANISHLAR TARKIBI TAHLILI." *PEDAGOGS jurnali* 35.4 (2023): 71-75.
35. Xasanboyevich, Berdiyev G'ayratjon. "YADROVIY QUOLLAR XAVFSIZLIGINI TA'MINLASH." *PEDAGOGS jurnali* 35.4 (2023): 29-34.
36. Xasanboyevich, Berdiyev G'ayratjon. "O'ZBEKISTON DARYOLARINING XO'JALIKDAGI AHAMIYATI VA ULARNI MUHOFAZA QILISH." *PEDAGOGS jurnali* 35.4 (2023): 24-28.
37. Xasanboyevich, Berdiyev G'ayratjon, Ahmadjonov Ilknur Axrorjon o'g'li, and Karimov Shoulug'Zokirjon o'g'li. "FARG 'ONA VILOYATINING EKOLOGIK HOLATI: KENG QAMROVLI TAHLIL." *PEDAGOG* 6.6 (2023): 124-129.
38. Xasanboyevich, Berdiyev G'ayratjon, Ahmadjonov Ilknur Axrorjon o'g'li, and Karimov Shoulug'Zokirjon o'g'li. "FARG'ONA VILOYATIDA TURIZMNI RIVOJLANTIRISH." *PEDAGOG* 6.6 (2023): 118-123.
39. Qarshiboyevna, Komilova Nilufar, et al. "AHOLI SALOMATLIGI VA SOG'LIQNI SAQLASH TIZIMINI YAXSHILASHDA HORIJYIY MAMLAKATLAR TAJRIBASI." *PEDAGOG* 6.6 (2023): 112-117.
40. Isomiddinov, Zokirjon Jaloldinovich, and Xurshidjon Abduvohidovich Ma'murov. "BIOXILMA XILLIKNI SAQLASH VA QO'RIQLANADIGAN MINTAQALARNING AHAMIYATI." *Научная дискуссия: вопросы математики, физики, химии, биологии* 5-6 (2017): 89-93.

41. Qo'chqorov, Otabek Axmedovich, Shuxratjon Erkinovich Otajonov, and Xurshidjon Abduvohidovich Ma'murov. "Geografiya Ta'limida Geografik Axborot Tizimlaridan Foydalanish." *Интернаука* 21-3 (2019): 66-68.
42. QO'RIQLANADIGAN, BIOXILMA XILLIKNI SAQLASH VA. "MINTAQALARNING ANAMIYATI ZJ Isomiddinov." *XA Ma'murov Nauchnaya diskussiya: voprosy matematiki, fiziki, ximii, biologii*: 89-93.
43. Mamanovich, Abdunazarov Lutfullo, B. G. A. Xasanboevich, and Nazarov Husniddin Yoqubovich. "Farg'ona vodiysida transchegaraviy suv muammolari." *Интернаука* 8.12 Часть 3 (2017): 45.
44. Mamanovych, A. L. "Ecological educational system the need to improve theoretical foundations and methodological foundations." *Academicia Globe: Inderscience Research* 3.12 (2022): 135-139.
45. Нигматов, А., Л. Абдуназаров, and Ш. Мухамедов. "Касбий экологик таълим ва тарбия." *Тошкент: Иқтисодиёт-молия.–2016* (2016).
46. Абуназаров, Лутфилло Маманович, and Шаира Аскарровна Камбарова. "Историко-географические источники на арабском языке по истории средней Азии." *современные подходы к трансформации концепций государственного регулирования и управления в социально-экономических системах*. 2016.
47. Абдуназаров, Лутфилло Маманович, and Шоира Аскарровна Камбарова. "XX аср бошларида Фарғона водийсидаги маъмурий-худудий бўлинишлар (Кўкон округи мисолида)." *Молодой ученый* 3-1 (2016): 1-2.
48. Abdunazarov, Lutfilllo Mamanovich. "Namangan region is an ecotouristic zone." *International Scientific and Practical Conference World science*. Vol. 4. No. 5. ROST, 2017.
49. Abdunazarov, L. M., Sh A. Qambarova, and O. Q. Tobirov. "Markaziy Osiyo geografiyasi." (2017).
50. Абдуназаров, Л. М. "Миллий таълим тизимида экологик маънавиятли шахсни тарбиялаш." *Тошкент давлат педагогика университети илмий ахборотлари* 1.18 (2019): 24-27.
51. Abdunazarov, Lutfilllo, and Azamjon Jobborov. "Methodological approach to ecological researches in the condition of Covid-19." *European Journal of Molecular and Clinical Medicine* 7.2 (2020): 2904-2918.
52. Абдуназаров, Лутфилло Маманович. "ЭКОЛОГИК ТАЪЛИМ-ТАРБИЯДА ЭКОЛОГИК МАДАНИЯТ ТУШУНЧАСИ, МАЗМУНИ ВА МОҲИЯТИ." *ИННОВАЦИИ В ПЕДАГОГИКЕ И ПСИХОЛОГИИ* SI-2№ 9 (2020).
53. Абдуназаров, Л. М. "Экологик таълим тарбияда экологик маданият тушунчаси мазмуни ва моҳияти." *Педагогика ва психологияда инновациялар* 20.1 (2020): 1053-1062.
54. Abdunazarov, L. M. "Amaliy ekologiya o'qitishning ilmiy asoslari." *Инновационное развитие науки и образования* 1.1 (2020): 30-33.
55. Abdunazarov, L. M. "National Education System of Ecological Education Supply and Implementation It." *International Journal of Research* 6.4 (2019): 141-145.

56. Abdunazarov, L. M. "Ecological security and the need to ensure it." *International scientific and practical conference Cutting Edge-Science*. Vol. 1. No. 1. 2020.
57. Маманович, Abdunazarov Lutfillo. "Pedagogical properties of environmental education and education in educational institutions." *Open Access Repository* 8.12 (2022): 624-627.
58. Абдуназаров, Л. М. "Касбий таълимда экологик ўқув унинг таъминоти ва амалга жорий этиш." *Кадрлар тайёрлаш тизимида ўрта махсус касб-хунар таълимнинг ўрни ва ахамияти* 1.1 (2016): 31-33.
59. ГАПСАЛАМОВ, АЛМАЗ РАФИСОВИЧ, et al. "Учредители: Полторак Сергей Николаевич." *КЛИО* 10: 137-145.
60. Abdunazarov, Lutfillo, and Farzonabegim Akhmedova. "IMPORTANCE OF UNDERSTANDING WATER EROSION AND ITS CONSEQUENCES." *Academic International Conference on Multi-Disciplinary Studies and Education*. Vol. 1. No. 9. 2023.
61. Abdunazarov, Lutfillo, and Farzonabegim Akhmedova. "IMPACT OF WETLANDS ON RIVER FLOW." *International Conference on Science, Engineering & Technology*. Vol. 1. No. 2. 2023.
62. Abdunazarov, Lutfillo, and Farzonabegim Akhmedova. "HYDROLOGICAL IMPORTANCE OF GLACIERS." *International Conference on Business Management and Humanities*. Vol. 1. No. 2. 2023.