

**SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI SAMARQAND DAVLAT
UNIVERSITETI HUZURIDAGI ILMIY DARAJALAR BERUVCHI
DSc.03/2025.27.12.Gr.09.11 RAQAMLI ILMIY KENGASH**

**SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI SAMARQAND DAVLAT
UNIVERSITETI**

MIRZALIYEV SINDOR RAJABOVICH

**URGUT TUMANINING TIBBIY GEOGRAFIK HOLATI VA AHOLI
SALOMATLIGINI SOTSIAL GEOGRAFIK ASOSLARI**

11.00.02 – Iqtisodiy va ijtimoiy geografiya

**GEOGRAFIYA FANLARI BO‘YICHA FALSAFA DOKTORI (PhD)
DISSERTATSIYASI AVTOREFERATI**

Samarqand – 2026

**Geografiya fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD)
dissertatsiyasi avtoreferati mundarijasi**

**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)
по географическим наукам**

**Content of dissertation abstract of doctor philosophy (PhD)
on geographical sciences**

Mirzaliyev Sindor Rajabovich

Urgut tumanining tibbiy geografik holati va aholi salomatligini sotsial geografik asoslari..... 3

Мирзалиев Синдор Ражабович

Медико-географическая ситуация Ургутского района и социально-географические основы здоровья населения..... 21

Mirzaliyev Sindor Rajabovich

Medical-geographical characteristics of Urgut district and the socio-geographical foundations of population health formation 41

E‘lon qilingan ishlar ro‘uxati

Список опубликованных работ

List of published works 45

**SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI SAMARQAND DAVLAT
UNIVERSITETI HUZURIDAGI ILMIY DARAJALAR BERUVCHI
DSc.03/2025.27.12.Gr.09.11 RAQAMLI ILMIY KENGASH**

**SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI SAMARQAND DAVLAT
UNIVERSITETI**

MIRZALIYEV SINDOR RAJABOVICH

**URGUT TUMANINING TIBBIY GEOGRAFIK HOLATI VA AHOLI
SALOMATLIGINI SOTSIAL GEOGRAFIK ASOSLARI**

11.00.02 – Iqtisodiy va ijtimoiy geografiya

**GEOGRAFIYA FANLARI BO‘YICHA FALSAFA DOKTORI (PhD)
DISSERTATSIYASI AVTOREFERATI**

Samarqand – 2026

Geografiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi mavzusi O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasida B2025.2.PHD/Gr384 raqam bilan ro'yxatga olingan.

Dissertatsiya Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universitetida bajarilgan.
Dissertatsiya avtoreferati uchta tilda (o'zbek, rus, ingliz (rezyume)) Ilmiy kengashning veb-sahifasi (www.samdu.uz) va «Ziynet» Axborot-ta'lim portalida (www.ziynet.uz) joylashtirilgan.

Ilmiy rahbar: Ravshanov Aliqul Xudoyberdiyevich
geografiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Rasmiy opponentlar: Turdimambetov Izimbet Rahmetovich
geografiya fanlari doktori (DSc), professor

Egamqulov Husniddin Erkabayevich
geografiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Yetakchi tashkilot: Navoiy davlat universiteti

Dissertatsiya himoyasi Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti huzuridagi Ilmiy darajalar beruvchi DSc.03/2025.27.12.Gr.09.11 raqamli Ilmiy kengashning 2026-yil 25-aprel soat 14⁰⁰ dagi majlisida bo'lib o'tadi. (Manzil: 140104, Samarqand shahri, Bo'stonsaroy ko'chasi, 93-uy. Tel.: (+99899) 776-77-25, faks: (+99866) 239-11-40, e-mail: ik-geografiya2019@mail.ru).

Dissertatsiya bilan Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universitetining Axborot - resurs markazida tanishish mumkin (№ _____-raqami bilan ro'yxatga olingan). Manzil: 140104, Samarqand sh, Universitet xiyoboni, 15-uy. Tel.: (+99866) 239-11-40.

Dissertatsiya avtoreferati 10-aprel 2026-yil tarqatildi.
(2026-yil 31-mart №10-raqamli reyestr bayonnomasi).



S.B. Abbasov
Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash raisi, g.f.d., professor

B.A. Meliyev
Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash kotibi, g.f.f.d (PhD), dotsent

M.R. Usmanov
Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash qoshidagi ilmiy seminar raisi, g.f.d (DSc), dotsent

KIRISH (falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi annotatsiyasi)

Dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zarurati. Bugungi kunda dunyo miqyosida aholining jadal o‘sishi, urbanizatsiya jarayonlarining tezlashuvi hamda global iqlim o‘zgarishlari inson salomatligiga sezilarli ta’sir ko‘rsatmoqda. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti (JSST) va Birlashgan Millatlar Tashkiloti (BMT) prognozlariga ko‘ra, 2048-yilga borib dunyo bo‘yicha o‘lim holatlari soni 90 millionga yetishi kutilmoqda¹. Shuningdek BMTning 2030-yilgacha barqaror rivojlanish bo‘yicha dasturini 3-maqсадida “Sog‘lom turmush tarzini ta’minlash va barcha yoshdagi kishilarning farovonligiga ko‘maklashish”² vazifalari belgilangan. Mazkur vazifalarning yechimlarida aholining umr davomiyligini uzaytirish, farovonligini ta’minlash va sifatli tibbiy xizmatlardan foydalanish imkoniyatlarini kengaytirish, shuningdek, atrof-muhit barqarorligini saqlash bo‘yicha chora-tadbirlarni ishlab chiqishni taqozo etadi.

Jahonda olib borilayotgan ilmiy izlanishlar tibbiyot geografiyasi fanining ahamiyatini yanada kuchaytirmoqda. Xususan, kasalliklarning hududiy differentsiallashtirishi, ularning ekologik omillar bilan bevosita bog‘liqligi, aholi umr ko‘rish davomiyligi va kasallanish ko‘rsatkichlari o‘rtasidagi korrelyatsion munosabatlarni aniqlash bo‘yicha global miqyosda ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. Bu borada kasalliklarning tabiiy omillar bilan aloqadorligini tahlil qilish, ularni turkumlash, kasallik o‘choqlarini aniqlashda matematik-statistik va GIS metodlarini qo‘llash, hududiy monitoring va prognozlash tizimlarini yaratishga xalqaro miqyosda ustuvor ahamiyat qaratilmoqda.

Respublikamizda aholi salomatligini yanada mustahkamlash, tibbiyot tizimini yanada yaxshilash, ortib borayotgan ayrim kasalliklarni turlarini kamaytirish onalik va bolalikni muhofaza qilishga doir bir qator islohotlar amalga oshirilishi natijasida yaxshi natijalarga erishilmoqda. Xususan, «Aholi salomatligi-2030» milliy strategiyasi O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 24-iyuldagi 112-sonli “Aholiga tibbiy-sanitariya yordami ko‘rsatish tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarorida tasdiqlangan. Unga ko‘ra, jumladan, “Aholi salomatligi-2030” milliy strategiyasini tasdiqlash va uni amalga oshirish bo‘yicha harakatlar dasturini qabul qilishni o‘z ichiga oladi. Mazkur dasturda aholi salomatligi alohida yo‘nalish sifatida belgilangan. Ushbu yo‘nalishdagi vazifalarni amalga oshirishda, jumladan 2030-yilgacha onalar va bolalar o‘limini keskin kamaytirish, yuqumli va surunkali kasalliklarning tarqalishiga qarshi kurashish, ekologik nazoratni kuchaytirish va aholining hayot davomiyligini oshirish chora-tadbirlarini ishlab chiqish muhim ahamiyat kasb etadi.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-son “2022-2026-yillarga mo‘ljallangan “Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi” to‘g‘risida” Farmoni, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 11-sentabrdagi PF-158-son “O‘zbekiston - 2030” strategiyasi to‘g‘risida”gi Farmoni, shuningdek, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining

¹ World health statistics 2023: monitoring health for the SDGs, Sustainable Development Goals file:///C:/Users/User/Downloads/9789240074323-eng.pdf

² <https://uzbekistan.un.org/uz/sdgs>

2023-yil 11-sentabrdagi PQ-300-son “O‘zbekiston - 2030” strategiyasini 2023-yilda sifatli va o‘z vaqtida amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” qarorlari ushbu faoliyatga tegishli boshqa me‘yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda mazkur tadqiqot ishi muayyan darajada xizmat qiladi.

Tadqiqotning respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo‘nalishlariga mosligi: Mazkur tadqiqot ishi respublika fan va texnologiyalar rivojlanishining V. “Qishloq xo‘jaligi, biotexnologiya, ekologiya va atrof-muhit muhofazasi” va VIII. “Yer haqidagi fanlar” ustuvor yo‘nalishlariga muvofiq bajarilgan.

Muammoning o‘rganilganlik darajasi: Ta’kidlash lozimki, tibbiy geografik tadqiqotlar, jumladan aholining kasallanish ko‘rsatkichlari hamda kasalliklarning hududiy tarkibi masalalari xorijlik, sobiq Ittifoq va mahalliy olimlari tomonidan tadqiqotlar olib borilgan. Jumladan, mazkur yo‘nalish bo‘yicha xorijiy olimlar orasida J.Mey, S.Shvars, F.K.Xea, R.Pentl, T.Miller, D.X.Medouz, Ye.Shaalya, U.Bordjers va boshqalarning ham tibbiyot geografiyasining rivojlanishida xizmatlari katta. Bunday tadqiqotlar sobiq ittifoq olimlari xususan, D.K.Zabolotniy, Y.N.Pavlovskiy, A.A.Shoshin, A.V.Chaklin, A.P.Avsin, Y.I.Ignatev, B.B.Proxorov, Y.L.Rayx, V.P.Podolyan, A.A.Keller, A.G.Voronov kabi olimlarni ilmiy tadqiqotlarida ham uchraydi. Mamlakatimizda tibbiyot geografiyasiga biroz yaqin sohalar bilan A.Soliyev, X.T.Tursunov, N.K.Komilova I.Turdimambetov, A.X.Ravshanov M.Hamroev, N.J.Muxammedova singari mutaxassislar shug‘ullanishgan.

Yuqorida qayd etilgan olimlarning har biri tibbiyot geografiyasining u yoki bu tarmog‘i rivojiga o‘z hissalarini qo‘shganlar. Xususan, tibbiyot geografiyasining nazariy masalalari bo‘yicha A.A.Shoshin, D.K.Zabolotniy, Y.L.Rayx; tibbiy geografik rayonlashtirishga doir ilmiy tadqiqotlar B.B.Proxorov, V.P.Podolyan, Y.I.Ignatev, A.G.Voronovlar tomonidan amalga oshirilgan. Onkogeografiyaning asoschisi sifatida esa A.V.Chaklin, geografik patologiyaning rivojlanishiga samarali hissa qo‘shgan olimlar qatorida A.P.Avsin alohida e’tirof etiladi. Y.N.Pavlovskiy muayyan landshaftlarda uchraydigan yuqumli kasalliklar o‘choqlari to‘g‘risidagi ta’limotga asos solgan.

Dissertatsiya tadqiqotining dissertatsiya bajarilgan oliy ta’lim muassasasining ilmiy-tadqiqot ishlari rejalari bilan bog‘liqligi. Mazkur tadqiqot ishi Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Ijtimoiy-iqtisodiy geografiya kafedrasida ilmiy-tadqiqot ishlari rejasiga muvofiq “Janubi-g‘arbiy O‘zbekiston geosistemalarini barqaror rivojlantirishning iqtisodiy va ijtimoiy geografik xususiyatlari” mavzusidagi ilmiy tadqiqot doirasida bajarilgan.

Tadqiqot ishining maqsadi: Urgut tumanining tibbiy geografik holati va aholi kasallanishini sotsial geografik jihatlarini tahlil qilish asosida aholi salomatligini muhofaza qilishga qaratilgan ilmiy hamda amaliy tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqodning vazifalari:

aholi salomatligiga tabiiy va ijtimoiy-iqtisodiy geografik omillarning ta’sirini majmual tahlil qilish orqali tumanning tibbiy geografik holatini aniqlash;

tuman aholisiga tibbiy xizmat ko'rsatish sohasining muammolarini o'rganish, uni yaxshilash bo'yicha taklif va tavsiyalar ishlab chiqish;

Urgut tumanida shakllangan tibbiy geografik holatni sotsiologik so'rov-anketa usuli asosida OP va OShP lar kesimida baholash;

tuman tibbiy geografik holatini ekonometrik modellashtirish va prognozlar ishlab chiqish.

Tadqiqot obyekti sifatida Urgut tumanining aholisi va aholi salomatligi olingan.

Tadqiqot predmeti: Tumanning tibbiy geografik holatini tahlil qilish, aholi salomatligini ta'minlashning geografik jihatlarini o'rganish hisoblanadi.

Tadqiqot usullari: Dissertatsiyada hududiy tahlil, kartografik, tarixiy, statistik, geografik taqqoslash, balans, tizim-tarkib va sotsiologik so'rov usuli kabi tadqiqot metodlardan keng foydalaniladi.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi quyidagilardan iborat:

Urgut tumani aholisi salomatligiga tabiiy va ijtimoiy-iqtisodiy geografik omillarning ta'siri majmual tahlil qilinib, tumanda yuzaga kelgan tibbiy geografik holat OP va OShP doirasidagi tafovutlari aniqlangan;

tuman aholisiga tibbiy xizmat ko'rsatish sohasining muammolari, tibbiy muassalar va tor mutaxassislar (onkolog, oftalmolog, ginekolog), diagnostika markazlarini yetishmasligi aniqlangan va ularni kengaytirish bo'yicha taklif va tavsiyalar ishlab chiqilgan;

Urgut tumanida shakllangan tibbiy geografik holat aholi orasida o'tkazilgan sotsiologik so'rov-anketa usuli asosida aniqlangan hamda oilaviy poliklinika va oilaviy shifokorlik punktlari kesimida baholangan;

tuman tibbiy geografik holatida asosiy guruh kasalliklari sanaluvchi yurak qon-tomir, asab tizimi, buyrakda tosh hosil bo'lishi, kam qonlik kasalliklari dinamikasi ekonometrik modellashtirilgan va statistik tahlillar asosida prognozlari ishlab chiqilgan.

Tadqiqotning amaliy natijalari quyidagilardan iborat:

olib borilgan tadqiqotlar natijasida tuman hududining nozogeografik holatiga ta'sir etuvchi (tabiiy, ijtimoiy-iqtisodiy, ekologik) omillarni ilmiy jihatdan tahlil qilish asosida aholi salomatligi bilan bog'liq muammolar o'rganilgan va ularni bartaraf etish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqilgan;

ayrim kasalliklar turlarining ko'p tarqalishi mustaqillikgacha bo'lgan davrda qishloq xo'jaligining tamakichilikka ixtisoslashganligi bilan bog'liqligi aniqlangan;

oshqozon-ichak va o't qopi kasalliklarini ichimlik suvi qattiqligi va minerallasishi bilan korrelyatsion bog'liqligi aniqlangan hamda ushbu kasalliklarning 2030-yilgacha prognozi ishlab chiqilgan;

kasalliklarning tarkibi va dinamikasini o'rganish asosida prognozlashtirish va modellashtirish amalga oshirilgan hamda turli mavzudagi mavzuli kartalar yaratilgan.

Tadqiqot natijalarining ishonchliligi. Dissertatsiya O'zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo'mitasi, Samarqand viloyat statistika boshqarmasi ma'lumotlari hamda sog'liqni saqlash tizimi tashkilotlari va muassasalari hisobotlaridan foydalanganligi, ilmiy tadqiqotlarning zamonaviy usullar, uning

doirasida foydalanilgan nazariy yondashuvlar ilmiy-asoslangan manbalardan olingani, o'tkazilgan so'rovnomaning anketa shakliga asoslanganligi, xulosa, taklif va tavsiyalarning amaliyotda joriy etilganligi, olingan natijalarning vakolatli tashkilotlar tomonidan tasdiqlanganligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot ishining ilmiy va amaliy ahamiyati. Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati globallashtirish va iqlim o'zgarishi sharoitida Urgut tumani aholisi salomatligi va kasallanishining hududiy xususiyatlarini, shuningdek, aholi orasida tarqalgan kasalliklarni zamonaviy tadqiqot usullaridan foydalangan holda tahlil qilish va baholash, prognoz va ekonometrik modellashtirishni amalga oshirilganligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati shundaki, asosiy mazmuni va xulosalari hamda muallif tomonidan o'tkazilgan anketa-so'rov natijalari tumanda ijtimoiy muammolarni bartaraf etish dasturlarini ishlab chiqish, shuningdek, tuman aholisini ijtimoiy muhofaza qilish, tibbiy xizmat ko'rsatishni yaxshilashda katta ahamiyatga ega ekanligi bilan belgilanadi.

Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi. Urgut tumanining tibbiy geografik holati va aholi salomatligini sotsial geografik asoslarini o'rganishga oid olib borilgan tadqiqotlar, ishlab chiqilgan ilmiy xulosalar va takliflar asosida:

Aholi salomatligiga tabiiy va ijtimoiy-iqtisodiy geografik omillarning ta'siri majmualari tahlil qilinib tumandagi tibbiy geografik holat haqidagi xulosalar O'zbekiston Respublikasi sog'liqni saqlash vazirligida amaliyotga joriy etilgan (O'zbekiston Respublikasi sog'liqni saqlash vazirligining 2025-yil 1-avgustdagi 05-28/17640-sonli ma'lumotnomasi). Natijada, Urgut tumani aholisi salomatligiga ta'sir etuvchi tabiiy va ijtimoiy-iqtisodiy geografik omillarni aniqlash imkonini bergan;

tuman aholisiga tibbiy xizmat ko'rsatish sohasining muammolari o'rganilib, uni yaxshilash bo'yicha ishlab chiqilgan taklif va tavsiyalari O'zbekiston Respublikasi sog'liqni saqlash vazirligida amaliyotga joriy etilgan (O'zbekiston Respublikasi sog'liqni saqlash vazirligining 2025-yil 1-avgustdagi 05-28/17640-sonli ma'lumotnomasi). Natijada, ishlab chiqilgan taklif va tavsiyalar tibbiy xizmat ko'rsatish sohasining ayrim muammolarini yechishga imkon bergan;

Urgut tumanida shakllangan tibbiy geografik holat sotsiologik so'rov-anketa usuli asosida OP va OShP lar kesimida baholashlari O'zbekiston Respublikasi sog'liqni saqlash vazirligi tizimida amaliyotga joriy etilgan (O'zbekiston Respublikasi sog'liqni saqlash vazirligining 2025-yil 1-avgustdagi 05-28/17640-sonli ma'lumotnomasi). Natijada, tumanda tibbiy xizmat ko'rsatish sohasidagi muammolarni aniqlash va ularni bartaraf etish bo'yicha chora tadbirlar rejasini ishlab chiqish imkonini bergan;

tuman tibbiy geografik holati haqida ishlab chiqilgan ekonometrik modellar va prognozlar O'zbekiston Respublikasi sog'liqni saqlash vazirligida amaliyotga joriy etilgan (O'zbekiston Respublikasi sog'liqni saqlash vazirligining 2025-yil 1-avgustdagi 05-28/17640-sonli ma'lumotnomasi). Natijada, tuman aholisi orasida uchraydiga ayrim kasalliklar va ularning turlarini yetti yillik dinamikasini aniqlash imkonini bergan.

Tadqiqot natijalarining aprobatsiyasi. Mazkur tadqiqot natijalari 4 ta ilmiy-amaliy konferensiyalarda, jumladan 2 ta xalqaro va 2 ta respublika ilmiy-amaliy anjumanlarida muhokamadan o'tkazilgan.

Tadqiqot natijalarining e'lon qilinishi. Dissertatsiya mavzusi bo'yicha 11 ta ilmiy ish chop etilgan, shulardan O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi OAK doktorlik dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlarda 7 ta maqola, jumladan 2 tasi respublika hamda 5 tasi xorijiy jurnallarda nashr etilgan.

Dissertatsiyaning tuzilishi va hajmi. Dissertatsiya tarkibi kirish, uchta bob, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxatidan iborat. Dissertatsiyaning hajmi 127 betni tashkil etadi.

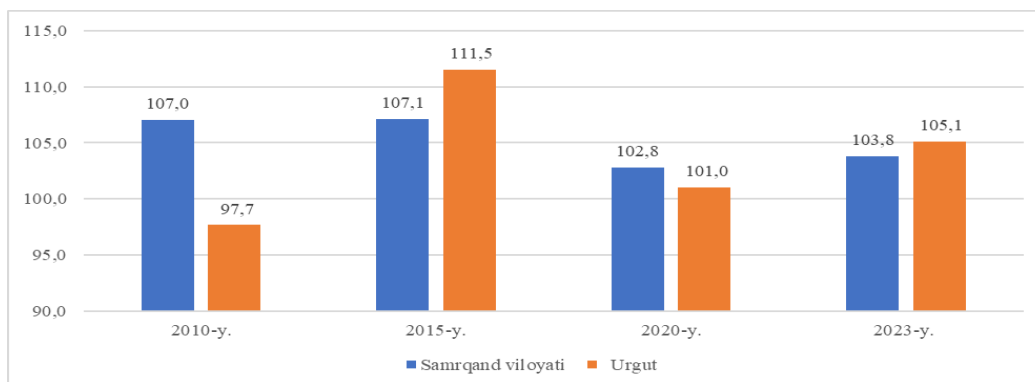
DISSERTATSIYANING ASOSIY MAZMUNI

Dissertatsiyaning **kirish** qismida olib borilgan tadqiqot ishining dolzarbligi va zarurati asoslangan. Tadqiqotning respublika fan va texnologiyalarni rivojlantirishning ustuvor yo'nalishlariga mosligi ta'kidlangan, uning dissertatsiya bajarilgan Oliy ta'lim muassasasining ilmiy-tadqiqot ishlari rejasi bilan bog'liqligi qayd etilgan, ishning maqsadi, vazifalari, tadqiqot obyekti va predmeti tavsiflangan, tadqiqotning ilmiy yangiligi va amaliy natijalari bayon qilingan, ularning amaliyotda joriy qilinishi, nashr etilgan ishlar va dissertatsiyaning tarkibiy tuzilishi bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan.

Dissertatsiyaning **“Tibbiy geografik holatini o'rganishning nazariy asoslari”**, deb nomlangan birinchi bobida tibbiy geografik holatni o'rganishning ilmiy-nazariy asoslari, uni o'rganishdagi zamonaviy yondashuvlar hamda tadqiqot metodlari yoritilgan. Bunda Yevropa, AQSH va MDH mamlakatlari olimlarining fikrlari, tadqiqotlarining mazmuni keltirilgan va o'zaro taqqoslangan. Unga ko'ra tibbiy geografik holatni o'rganishda va kasalliklarni rivojlanishi sabablari, tibbiy geografik nazariyalarini rivojlantirishda U.Pattison G.MacDonald, Jon Snou, N.F.Gamaley, M.Vine, W.Gesler, M.Maede, C.Valencius, A.I.Puchkov, V.V.Pokshishevskiy, E.N.Novikova, A.Dmitriev kabi olimlarning nazariya va modellari kiritilgan. Bugungi kundagi tibbiy geografik muammolarining ko'rinishi, kasalliklarning tarqalish areallari va rivojlanishiga ta'sir etuvchi omillar keltirilgan.

«Urgut tumani tibbiy geografik holati va unga ta'sir etuvchi geografik omillar», deb nomlangan ikkinchi bobida Urgut tumani tibbiy geografik holatiga ta'sir etuvchi ijtimoiy va iqtisodiy geografik omillar, aholisi kasallanishining tadrijiy o'zgarishlari hamda tuman aholisiga tibbiy xizmat ko'rsatishning geografik jihatlarini yoritishga qaratilgan. Mazkur bobda tumandagi sanoat korxonalari, qishloq xo'jaligi va transport tarmoqlarining yillar davomida o'zgarishi statistik ma'lumotlar asosida tahlil qilingan. Shuningdek, tuman aholisining umumiy kasallanish ko'rsatkichlari, keng tarqalgan kasallik turlari, tumanda uchraydigan ayrim kasalliklarning geografik tarqalishi va ularga ta'sir etuvchi omillar yoritib berilgan, ularning natijalari jadval va rasmlarda ham o'z aksini topgan.

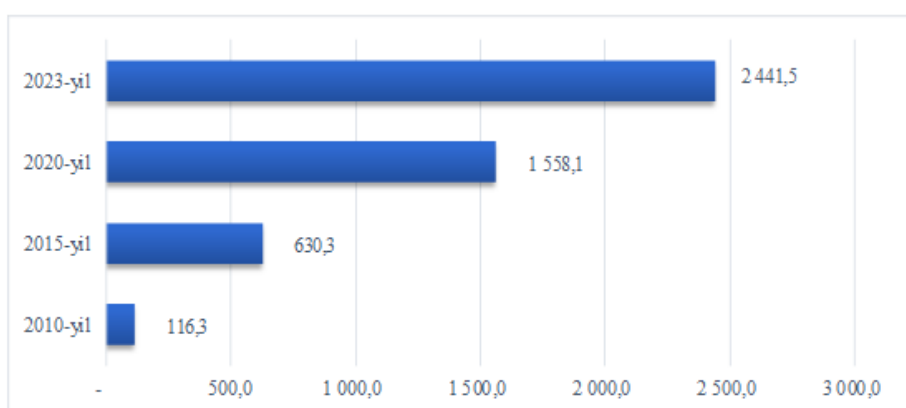
Urgut tumani iqtisodiy xususiyatiga ko'ra agrar-industrial qishloq tumani hisoblanadi. Hududining asosiy qismida qishloq xo'jalik mahsulotlari yetishtiriladi. Urgut tumanida qishloq xo'jaligi mahsulotlarini yetishtirishning o'sish suratlari 2010-yilda 97,7%, 2022 yilga kelib 104,6 %ni tashkil qildi. Oxirgi yillarda qishloq xo'jalik mahsulotlarini yetishtirish hajmi ham o'sib kelmoqda.



1-rasm. Urgut tumani qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini yetishtirishning o‘shish sur‘atlari. (o‘tgan yilning mos davriga nisbatan foizda) (manba: samarqand viloyat statistika boshqarmasi ma‘lumotlari asosida muallif tomonidan tuzilgan.)

Ushbu ma‘lumotlar Urgut tumanidagi qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini yetishtirishning o‘shish sur‘atlarini ko‘rsatadi. Ma‘lumotlar foizda ifodalangan va o‘tgan yilning mos davriga nisbatan taqqoslangan. Mazkur ma‘lumotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki 2010-yilda qishloq xo‘jaligi mahsulotlarining o‘shish sur‘ati 111,5% ni tashkil etgan. 2015-yilda bu ko‘rsatkich 107,0% ga tushgan va 2020-yilda o‘shish sur‘ati 105,0% ni tashkil etganligini ko‘rishimiz mumkin. 2023-yilda esa 105,1% ga ko‘tarilgan. O‘zgarishlar tendentsiyasiga etibor qaratadigan bo‘lsak, 2010-yildan 2015-yilgacha o‘shish sur‘ati biroz pasaygan (111,5% dan 107,0% ga). 2015-yildan 2020-yilgacha ham yana bir oz pasayish kuzatilgan (107,0% dan 105,0% ga). 2020-yildan 2023-yilgacha o‘shish sur‘ati deyarli o‘zgarmagan (105,0% dan 105,1% ga).

Shu bilan birgalikda tuman sanoat mahsulotlari ishlab chiqarish bo‘yicha viloyatda oldingi o‘rinda turadi. Sanoat mahsulotlari hajmi bo‘yicha Samarqand shahar va Jomboy tumanlaridan keyin 3-o‘rinda turadi.



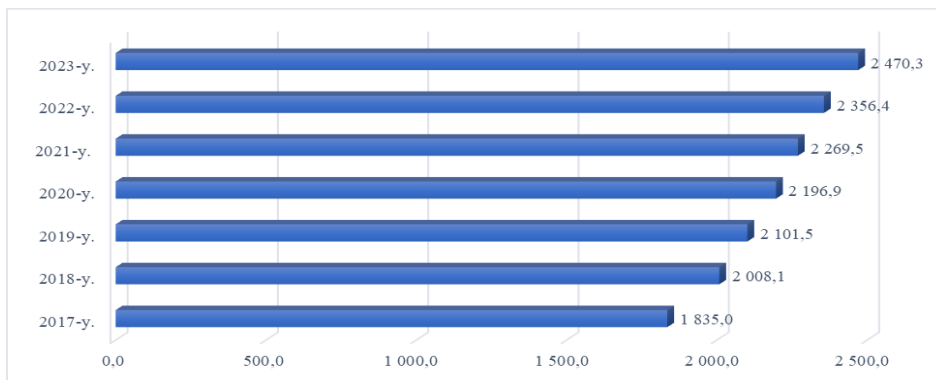
2-rasm. Urgut tumani sanoat mahsuloti hajmi mlrd so‘mda. (manba: Samarqand viloyat statistika boshqarmasi ma‘lumotlari asosida muallif tomonidan tuzilgan.)

Yuqoridagi 2-rasmda tuman sanoat mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi 2010-yildan boshlab o‘shib kelgan. Bilamizki, sanoat mahsuloti hajmining o‘shishi tuman iqtisodiyotining rivojlanishi va ish o‘rinlarining ko‘payishiga olib keladi. Xususan:

2010-yilda jami sanoat maxsulotlari hajmi 116,3 mlrd soʻmni tashkil qilgan boʻlsa, 2020-yilga kelib 10 yil ichida 1558,1 mlrd soʻmni, 2023-yilda esa deyarli yigirma barobardan koʻp yani 2441,5 mlrd soʻmga oshgan. Yuqoridagi statistik maʼlumotlar shuni koʻrsatayabtki tuman soʻngi oʻn yillikda sanoat mahsulotlari yuqori tezlik bilan oʻsib kelgan. Buning asosiy sabablaridan Urgut erkin iqtisodiy zonasi va boshqa investitsiya loyihalarining sanoatga taʼsiri sezilarli oʻsganligi, shu bilan birgalikda chet el investitsiyalarining koʻpayishi sanoat ishlab chiqarishini oshirishga xizmat qilgan. Shunisi aniqki, viloyatda ishlab chiqarilgan jami sanoat hajmi boʻyicha ham tuman qolgan tumanlarga nisbatan yuqorida turadi.

Tuman sanoati va uning tarmoqlari tarkibida yetakchi oʻrinni toʻqimachilik mahsulotlari ishlab chiqarish egallab turibti. Xususan, sanoatning bu tarmogʻi oʻtgan yillarga qaraganda koʻproq suʼratda oʻsgan. 2018-yilda mazkur tarmoqda jami 414,2 mlrd soʻmlik mahsulot ishlab chiqargan boʻlsa, 2020-yilda 573,62 mlrd soʻmga oshgan. Tuman 2023-yilga kelib mazkur sanoat tamogʻidda 930,5 mlrd soʻmlik mahsulot ishlab chiqagan. Tuman sanoatida oziq ovqat mahsulotlari va kiyim-kechak ishlab chiqarish ham eng yirik tarmoqlaridan hisoblanib, mazkur tarmoqlar oxirgi yillarda keskin oshgan. Mazkur sanoat tarmogʻi tumanda koʻpayayotganligidan dalolat beradi.

Xizmat koʻrsatish sohasining rivojlanishi uning tarkibidagi transport va logiska sohasining rivojlanishiga olib keladi. Transport va logistika tizimi esa hududiy iqtisodiy oʻsishning muhim koʻrsatkichlaridan biri hisoblanadi. Yuk tashish hajmining yillik oʻsishi iqtisodiy faollik darajasi, infratuzilma ishlab chiqarish va tarmoqdagi modernizatsiya jarayonlari bilan bogʻliqdir.



3-rasm. Urgut tumanida tashilgan yuk (ming tonna). (manba: samarqand viloyat statistika boshqarmasi maʼlumotlari asosida muallif tomonidan tuzilgan.)

Urgut tumanida yuk tashish hajmi yildan-yilga muntazam oshib borganligini 3-rasmdan shuni koʻrish mumkin. Yaʼni, 2017-yildan 2023-yilgacha boʻlgan davrda yuk 35% dan ortiq oshganligini koʻrishimiz mumkin. 2020-2023 yillar davomida oʻsish surʼati ortgan boʻlib, yillik oʻrtacha 100 ming tonnadan ortiq yuk tashish hajmi qoʻshilgan. Davlatimiz rahbarining 2017-yil 12-yanvardagi farmoniga asosan “Urgut erkin iqtisodiy zonasi” tashkil etilganligi va mazkur iqtisodiy zona mavjud xomashyo hamda infratuzilmadan samarali foydalanib, qishloq joylarda sanoatni rivojlantirish bilan birgalikda, yangi ish oʻrinlari ochishda muhim oʻrin tutganligini alohida aytib oʻtish joizdir. Tuman sanoati va

xizmat ko'rsatish tarmoqlarini rivojlanib o'sishida ushbu zonani ahamiyati kattaligi bilan ajralib turadi. 3-rasmdan ham buni bilishimiz mumkin.

Tuman transport tarmoqlarini ichida yo'lovchi tashishni ham alohida ajratib ko'rsatish mumkin. Xususan, tuman nafaqat Samarqand viloyati balki respublikadagi eng ko'p aholi yashaydigan manzilgohlardan biri hisoblanishi ham mazkur tarmoqdan foydalanish ko'rsatkichini oshiradi.

Malumki, atmosferaga chiqarilayotgan ifloslantiruvchi moddalar asosan sanoat korxonalarini va transportdan chiqadigan moddalardir. Xususan, tumanda transportda tashilgan yuklar ohirgi yillar davomida o'sib borgan. 3-rasmda tumanda 2017-yildan 2023-yilgacha davr oralig'ida tashilgan yuklar grafigi tasvirlangan. Tuman sanoatlashayotganligini va aholi iste'molini hisobga oladigan bo'lsak mazkur ko'rsatkich o'sib kelayotganligini ko'rish mumkin. Shu bilan birga yo'lovchi tashish hajmi ham aholi ko'paygani bilan birga yo'lovchi tashish aylanmasi ham oshib borgan.

Shu bilan birgalikda tumandan tadqiqot uchun tanlab olingan hududlardan tuproq va ichimlik suvidan na'munalar olib tahlil qilganimizda bir qancha og'ir va inson salomatligiga ta'sir ko'rsatuvchi elementlar aniqlandi. Ushbu elementlarni hududda tarqalish qonuniyatlari turlicha. Ayrimlari shu hudud tog' jinslari tarkibida uchrasa ayrimlari Zarafshon daryosi bilan bog'liq. A.Rahmatullayevni (2018) tadqiqotida Zarafshon daryosining yuqori qismlarida suvning o'rtacha minerallashtirish darajasi 250-300 mg/l bo'lib, 1-May to'g'onida 400-450 mg/l.

A.Rahmatullayev tadqiqoti davomida 1-May suv tugunida Zarafshon daryosidagi ifloslovchi moddalar quyidagi miqdorlarda qayd qilingan (REM ko'rsatgichida:) nitritlar-0,75, mis-1,0, rux-5,4, fenollar-1,2, xrom - 1,2 margimush-0,5 va boshqalar. Bunga sabab Tojikiston hududidagi Anzob tog'-boyitish kombinatidan Samarqand vohasiga 1943 yildan boshlab daryo orqali har yili 90-120 tonna surma kirib turadi va uning umumiy miqdori hozirgacha 50 ming tonnadan oshdi. Shu bilan birgalikda surma bilan vohaga simob, margimush, rux, qo'rg'oshin mis va boshqa og'ir metallar birga keladi.

Ximik tadqiqotchi D.Isakovani tadqiqotlarida ham Zarafshon daryosini yuqori qismidan olgan tahlillarida kimyoviy og'ir metallar yoki elementlarni o'lchagan. Unga ko'ra Cu, Pb, Cd, Cr, Bi, Tl, As, Fe kabi elementlar uchragan va ularning ayrimlari ruxsat etilgan meyorlardan yuqoriligi ko'rsatilgan. Yana bir ximik tadqiqotchi F.To'qсанov ham Zarafshon daryosidan O'zbekistonga kirish qismida tahlillar olgan va tahlillarida NH₄⁺, NO₂⁻, NO₃⁻, PO₄³⁻, SO₄²⁻, Cl⁻, Cr, Fe, HII kabi elementlar borligini laboratoriya sharoitida aniqlagan.

Shuningdek sanoat korxonalarini va transport vositalaridan chiqadigan zararli moddalar ham inson sog'ligiga ta'siri yuqori. 4-rasmdan ham atmosferaga chiqarilayotgan chiqindilarni ko'payib borayotganligini ko'rish mumkin va ularning asosiy qismi sanoat korxonalaridan chiqayotgan chiqindilar va transport vositalaridan chiqayotgan zararli moddalar tashkil qiladi.

Tumandagi sanoat korxonalarini chiqindilari tarkibidagi og'ir metallar, zaharli kimyoviy moddalar havoga, tuproqqa va suvga tushadi va bu moddalar organizmga kirib, jigar, buyrak va miyani shikastlashi, saraton rivojlanishiga olib kelishiga zamin yaratadi. Transport vositalaridan chiqadigan uglerod oksidi, azot oksidi va tutun zarrali moddalar esa havoni ifloslantiradi. Bu moddalar nafas

yo'llarini yallig'lantirib, astma, bronxit kabi kasalliklarni qo'zg'atadi. Shuningdek, yurak-qon tomir tizimiga ta'sir qilib, yurak kasalliklari xavfini oshiradi.

Tumanda aynan yuqoridagi kasalliklar xususan, oshqozon-ichak, buyrak, nafas olish va allergik kasallilarni ko'payib borayotganligini ko'rishimiz mumkin.

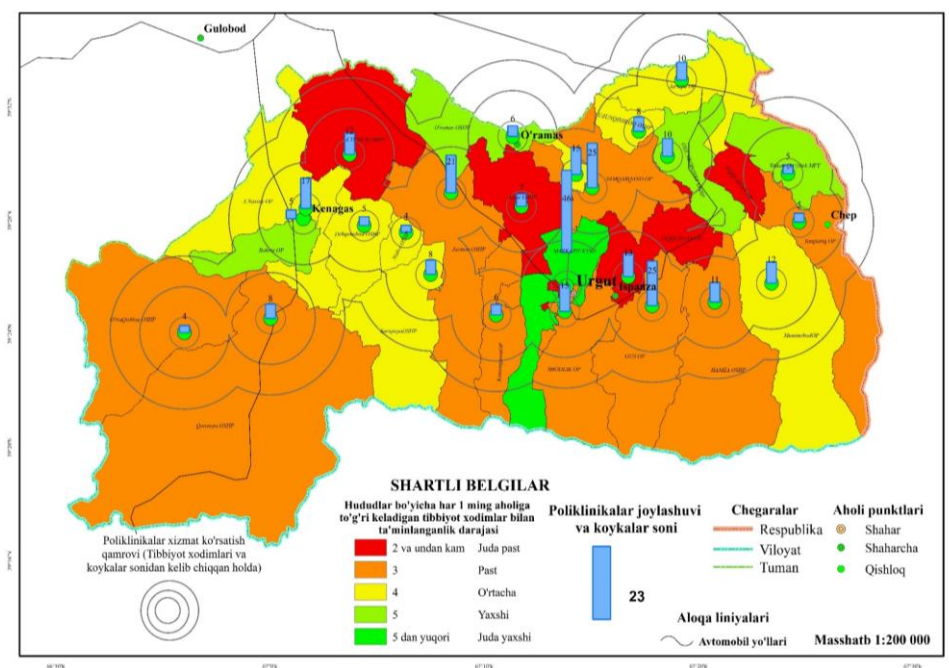
Urgut tumanida 2023-yil aholining umumiy kasallanishi 340889 kishini tashkil qildi. Shundan, 119718 nafari 14 yoshgacha bo'lgan bolalar, 17750 nafari 15-17 yoshli o'smirlar va 203421 nafarini kattalar tashkil qildi.

1-jadval

Urgut tumani aholisining umumiy kasallanish ko'rsatkichlari

Yillar	Aholisi	Kasallanganlarning umumiy soni (ming kishi)	Har 100 000 kishiga nisbatan
2000	319,4	169569	53089,8
2010	389,2	294279	75611,3
2020	507,0	430949	84999,8
2023	559,2	472905	84568,1

Manba: Samarqand viloyat sog'liqni saqlash boshqarmasi malumotlari asosida muallif tomonidan tayyorlandi.



4-rasm. Urgut tumanida poliklinikalar xizmat ko'rsatish qamrovini baholash karta sxemasi

Urgut tumani geografik sharoitlari aholiga tibbiy xizmat ko'rsatish sifati va hajmiga bevosita ta'sir qiladi. Tog'li hududlarda aholi zichligi nisbatan past bo'lib, bu hududlarda tibbiy muassasalar qurish iqtisodiy jihatdan samarasiz hisoblanadi. Shu sababli, bunday hududlarda mobil tibbiy xizmat ko'rsatish tizimini joriy etish zarur. Bilamizki yirik shifoxonalar hamma aholiga birday xizmat ko'rsatishi mushkul. Bu o'z navbatida tibbiy yordamga bo'lgan extiyojga ham bog'liq. Shuning uchun kichikroq ko'rinishda ambulator-poliklinikalar tashkil qilinadi. Aholiga sifatli va samarali tibbiy yordam ko'rsatish davlatning asosiy ijtimoiy vazifalaridan biri hisoblanadi. Bunda ambulator-poliklinikalar tibbiyot tizimining eng muhim bo'g'ini sifatida ahamiyat kasb etishini aytib o'tish joizdir. Hududlarda ambulator-poliklinika punktlari soni, ular joylashuvi va aholining ushbu

muassasalarga yetib borish imkoniyati ta'minotning birlamchi ko'rsatkichi hisoblanadi. Shuningdek, aholi zich joylashgan hududlarda tibbiy xizmat ko'rsatish punktlari sonining yetarliligi ham muhim omildir.

Poliklinikalarda faoliyat yurituvchi shifokorlar va o'rta tibbiyot xodimlarining soni ushbu muassasalarning samaradorligini belgilaydi. Har ming aholiga to'g'ri keluvchi shifokor va hamshira ko'rsatkichi tibbiyot xizmatlari sifati va ularga bo'lgan talabni aks ettiradi.

O'z navbatida ambulator-poliklinikalar hududiy jihatdan teng taqsimlangan bo'lishi ham aholi uchun tibbiy xizmatlardan foydalanish imkoniyatini kengaytiradi. Ayniqsa, qishloq joylarida bu muhim ahamiyat kasb etadi, chunki ushbu hududlar aholisi ko'pincha asosiy tibbiy yordamga yetarlicha ega bo'lmaydi. Ambulator-poliklinikalar aholi orasida profilaktika choralari, davolash va diagnostika ishlarini amalga oshiruvchi birlamchi tibbiy xizmat ko'rsatish nuqtalaridir. Ularning yetarlicha ta'minlanganligi natijasida kasalliklarning oldini olish va davolash samaradorligi ortadi.

Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (JSST) ma'lumotlariga ko'ra, rivojlangan davlatlarda har 100 000 aholiga 250-500 nafar tibbiyot xodimi to'g'ri keladi. O'zbekiston sharoitida esa so'nggi ma'lumotlar asosida har 100 000 aholiga o'rtacha 130-150 nafar xodim to'g'ri kelmoqda. Urgut tumanining ayrim hududlarda tibbiyot xodimlarining yetishmasligi holatlari kuzatiladi. Bu ayniqsa tog'li va qishloq joylarida yaqqol seziladi. Tog'li hududlarda ishlash istagi bo'lgan malakali vrachlar va tibbiyot xodimlari soni ham yetarli emas.

Vrachlar soni va ularning hududiy taqsimoti haqida aytadigan bo'lsak, dunyo bo'ylab vrachlar soni va ularning hududlar bo'yicha taqsimoti turlicha. Rivojlangan davlatlarda, ayniqsa, Yevropa va Shimoliy Amerika mamlakatlarida har 1 000 kishiga to'g'ri keladigan vrachlar soni yuqori. Masalan, Shveysariya va Germaniya kabi mamlakatlarda bu ko'rsatkich 4-5 nafarni tashkil etadi. Shu bilan birga, rivojlanayotgan mamlakatlarda ushbu ko'rsatkich past bo'lib, ko'pincha har 1 000 kishiga 1-2 nafar vrach to'g'ri keladi. O'zbekiston misolida olganda, so'nggi yillarda tibbiyot sohasi rivojlanib, vrachlar soni oshib borayotgan bo'lsa-da, ayrim chekka hududlarda vrachlar yetishmovchiligi muammosi hanuz dolzarbligicha qolmoqda. Bu holat ayniqsa, qishloq hududlarida yaqqol seziladi. Xususan, Samarqand da viloyati har 1 000 kishiga 2,9 ta to'g'ri kelsa, Urgut tumanida har 1 000 kishiga 1,1 ta to'g'ri keladi.

Vrachlarning yetarli darajada ta'minlanishi faqat ularning soni bilan emas, balki malaka va bilim darajasi bilan ham bog'liq. Ta'lim sifati, amaliy tajriba va muntazam ravishda malaka oshirish tizimi vrachlar sifatli xizmat ko'rsatishi uchun muhim omillar hisoblanadi. O'zbekistonda oxirgi yillarda tibbiyot universitetlari va malaka oshirish markazlarida o'quv dasturlari modernizatsiya qilinib, xalqaro standartlarga moslashtirilmoqda. Bu esa o'z navbatida yuqoridagi muammolarni hal etishda ijobiy tasir etmoqda.

Vrachlar bilan ta'minlanganlik darajasi sog'liqni saqlash tizimining asosiy ko'rsatkichlaridan biri bo'lib, u nafaqat tibbiy xizmatlarning sifati, balki butun jamiyatning sog'lom kelajagini belgilab beradi.

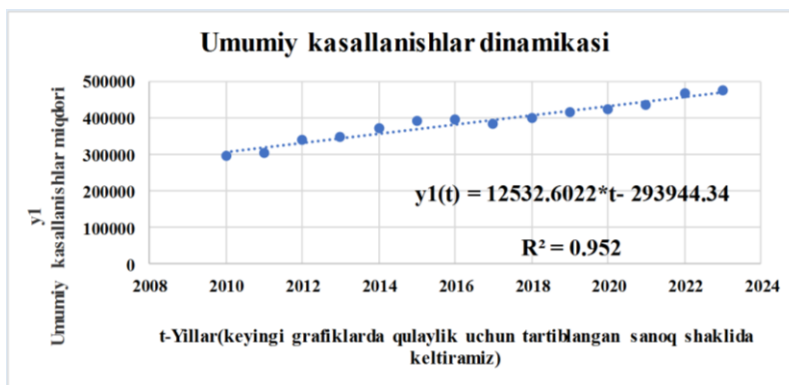
Dissertatsiyaning uchinchi bobi **«Urgut tumanining tibbiy geografik muammolari va aholi salomatligini optimallashtirishning istiqbol yo'nalishlari»**,

deb nomlanadi. Urgut tumani tibbiy geografik holatini sotsiologik usul asosida (OP va OShP lar kesimida) baholash, tuman tibbiy geografik holatini ekonometrik modellashtirish va prognozlashtirish masalalari, Urgut tumanining tibbiy geografik muammolari va ularni hal etish chora-tadbirlarini tadqiq etishga qaratilgan.

Tadqiqot davomida so‘rovnoma o‘tkazilib tumanining bitta shahar hamda 14 ta mahalla fuqarolar yig‘inlarida belgilangan dastur asosida 2024-yilda o‘tkazildi. Tumanda o‘tkazilgan sotsiologik so‘rovnoma jami 986 ta respondent ishtirok etdi. So‘rovnoma o‘tkazish ajratib olingan shahar va MFYlarning atrofidagi qishloqlarga nisbatan o‘rni, tabiiy sharoiti hamda aholisi soni nuqtayi nazardan kelib chiqqan o‘ziga xos xususiyatlarga egaligiga alohida e‘tibor berilgan. So‘rovnoma jami 21 ta savoldan iborat bo‘lib, unda asosan aholi salomatligi bilan bog‘liq masalalarni o‘rganish nazarda tutilgan. Olingan so‘rovnoma natijalariga ko‘ra yurak, qon-tomir, nafas olish tizimi kasalliklari, xavfli o‘smalar, endokrin tizimi, oshqozon-ichak hamda virusli gepatit kasalliklar ko‘p uchraganligini respondentlar aytib o‘tgan.

Tibbiy-geografik holatni o‘rganish sog‘liqni saqlash tizimi va rejalashtirish uchun muhim ahamiyatga ega. Turli hududlarda kasallanish darajasi, ekologik va demografik omillar tahlili orqali sog‘liqni saqlash muammolarini hal qilish va samarali chora-tadbirlarni ishlab chiqish mumkin. Ekonometrik modellashtirish usullari yordamida tibbiy-geografik jarayonlarni bashorat qilish va samarali qarorlar qabul qilish imkonini beradi. Biz Urgut tumanida uchraydigan ayrim kasalliklar turlarini ekonometrik modellashtirib, 2030-yilgacha prognoz qilib chiqdik.

Dastlab ekonometrik tahlilni berilgan ma’lumotlari, har bir kasallik kesimida vaqt o‘tishi bilan qanday dinamika hosil qilishini grafik yordamida analiz qilamiz va qanday ekonometrik modellarga mos kelishini aniqlaymiz.



Birinchi grafikdan ko‘rishimiz mumkinki Urgut tumanida umumiy kasallanishlar bo‘yicha hosil qilingan korrelatsion maydon ko‘rinishdagi chiziqli regressiya tenglamasiga yaqin ekan.

$$y1(t) = a+b*t=12532.6022*t - 293944.34 \quad (1)$$

R2 - determinatsiya koeffitsientining qiymati esa, o‘zgaruvchilar vaqt momenti t ning natijaviy miqdor y1(t) bilan qay darajada mosligini ko‘rsatadi va bizning holat uchun 95.29% ga teng ekan. Odatda ekonometrik tahlillarda ma’lumotlarga mos model topilgandan so‘ng, agarda ma’lum sifat kriteriyalarida statistik ahamiyatga ega deb topilsa, ushbu topilgan modelni prognoz masalalarida qo‘llash mumkin. Modellarning sifatini aniqlashda eng keng tarqalgan sifat kriteriyalari bu 5% lik muhimlik darajasida Fisher mezoni, student - t testi va Durbin-Watson testlari natijalaridir.

Yuqorida ko'rsatilgan (1) chiziqli regressiya tenglamasi uchun Excel va R studio dasturlarida olingan sifat kriteriyalari natijalarini mos ravishda quyidagicha keltiramiz.

2-jadval

T	y_1	$y_1(t)$	$e_t = (y_1 - y_1(t))$	e_t^2	$(e_t - e_{t-1})^2$
1	294279	306476.9	-12197.9	148789809.9	6383718.7
2	304285	319009.5	-14724.5	216812227.1	490108657.2
3	338956	331542.1	7413.9	54965212.6	22444874.6
4	346751	344074.7	2676.3	7162317.0	151422815.1
5	371589	356607.4	14981.6	224449787.3	27935429.9
6	389407	369140.0	20267.0	410753159.8	32599557.3
7	396230	381672.6	14557.4	211919174.5	652628883.9
8	383216	394205.2	-10989.2	120761598.9	5718783.4
9	398140	406737.8	-8597.8	73921484.6	11521936.4
10	414067	419270.4	-5203.4	27074982.7	31929305.2
11	420949	431803.0	-10854.0	117808552.6	4269999.9
12	435548	444335.6	-8787.6	77221334.4	280274400.4
13	464822	456868.2	7953.8	63263423.9	19798959.7
14	472905	469400.8	3504.2	12279617.9	
Jami:				1767182683.2	1737037321.7
			dw	0.98294	

R studio natijasi:

“Durbin-Watson test

data: linear model

DW = 0.98294, p-value = 0.006175

alternative hypothesis: true autocorrelation is greater than 0”

Bu natija shuni ko'rsatadiki, modelda vaqt ketma-ketligi yoki qoldiqlar o'rtasida bog'liqlik bor. Bu modelning to'g'ri ishlashi uchun qoldiqlarning mustaqilligini ta'minlash zarur. Bunday hollarda modelni yaxshilash uchun autokorrelyatsiyani bartaraf etish usullarini qo'llash kerak, masalan: ARIMA yoki boshqa vaqt qatori modellarini qo'llash mumkin.

Endi, 3-jadvalda Excel dasturida regression analiz qilish orqali 5% lik ya'ni muhimlik darajasida olingan Fisher mezon va Student t mezonlari natijalariga e'tibor qaratamiz. (har ikki test tekshiruv natijalari ijobiy holda yashil ranga olindi).

3-jadval

Umumiy xulosa						
Statistik regressiya						
Multiple R	0.976					
R Square	0.953					
Adjusted R Square	0.949					
Standard Error	12135.288					
Observations	14					
ANOVA						
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i> _{haqiqiy}	<i>p-value</i>	
Regression	1	35732541811	35732541811	242.64	2.52E-09	
Residual	12	1767182683	147265223.6	<i>F</i> _{jadval}		
Total	13	37499724494		4.667		
	<i>Coefficients</i>	<i>SE</i>	<i>Student t</i>	<i>p-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>
A	293944.3407	6850.597	42.908	1.7E-14	279018.17	308870.5
B	12532.6022	804.562	15.577	2.5E-09	10779.61	14285.6

Umumiy 3 ta sifat kriteriyasini natijasiga ko'ra Urgut tumanida umumiy kasallanishlar bo'yicha prognozni vaqtli qator modellaridan, xususan ARIMA modelidan foydalanish qulayligini xulosa qildik.

ARIMA modeli vaqt qatori tahlilida keng qo'llaniladigan va vaqt o'tishi bilan o'zgaradigan ma'lumotlarni prognoz qilish uchun ishlatiladigan statistik modeldir. Bu model asosan vaqt qatorining trend, mavsumiylik va avtokorrelyatsiya kabi xususiyatlarini hisobga oladi. ARIMA modeli avtokorrelyatsiya va tartibga solishni bartaraf etishda juda samarali vositadir.

ARIMA(p,d,q) — Autoregressive Integrated Moving Average qisqartmasi bo'lib, uch qismdan tashkil topgan:

AR (Autoregressive): p - bu qism qatorning o'z oldingi qiymatlariga bog'liqligini (autokorrelyatsiyasini) o'lchaydi. Qoldiq avtokorrelyatsiyasi PACF p parametrni aniqlash uchun ishlatiladi.

I (Integrated): d - bu qism qatorni statsionar qilish uchun ishlatiladi, ya'ni vaqt davomida o'zgarmas o'rtacha va dispersiyaga ega bo'lgan qatorni hosil qiladi. Shuningdek, qatorni statsionar qilish uchun qator necha marta differentsiallanganini bildiradi.

$$y' = y_t - y_{t-1} \quad (2)$$

MA (Moving Average): q - bu qism vaqt qatori qoldiqlarining bog'liqligini modelga kiritadi. Qator o'zining oldingi xatolik qiymatlariga bog'liq bo'lishi mumkin:

$$Y_t = \mu + \varepsilon_t + \theta_1 \varepsilon_{t-1} + \theta_2 \varepsilon_{t-2} + K \quad (3)$$

Autokorrelyatsiya funksiyasi ACF q parametrni aniqlash uchun ishlatiladi.

ARIMA modelini qurishda eng yaxshi modelni tanlash muhim, chunki noto'g'ri tanlangan model prognoz aniqligini pasaytirishi mumkin. Eng yaxshi model moslashuv darajasi va soddaligi asosida tanlanadi. Buning uchun AIC(Akaike Information Criterion), BIC(Bayesian Information Criterion) kabi statistik kriteriyalar ishlatiladi va model ishonchliligi qoldiqlarni tahlil qilish orqali baholanadi. AIC va BIC larning qiymati qanchalik kichik bo'lsa, model shunchalik yaxshi hisoblanadi. Turli modellarni AIC va BIC bo'yicha solishtirib, eng kichik AIC, BIC ga ega bo'lgan model tanlanadi. Model ishonchliligini qoldiqlar va prognoz xatolarini tahlil qilish orqali tekshirish mumkin. Masalan, modelning sifati va ishonchliligini aniqlash uchun qoldiqlarning normal taqsimlanganligi(Shapiro-Wilk testi qoldiqlarning normal taqsimlanganligini matematik jihatdan tekshiradi, Agar bo'lsa: Qoldiqlar normal taqsimlangan, aksincha $p < 0.05$ bo'lsa: Qoldiqlar normal taqsimlanmagan), avtokorrelyatsiyasizligi (Ljung-Box testi qoldiqlar orasida avtokorrelyatsiyaning yo'qligini matematik jihatdan tekshiradi, Agar $p \geq 0.05$ bo'lsa: Autokorrelyatsiya yo'q, aksincha $p < 0.05$ bo'lsa: Autokorrelyatsiya mavjud yoki ACF grafigi orqali tekshirish ham mumkin), va dispersiya bir xilligi (Breusch-Pagan testi dispersiyaning bir xilligini matematik jihatdan baholaydi, Agar $p \geq 0.05$ bo'lsa: Dispersiya bir xil gomoskedastik deyiladi, aksincha $p < 0.05$ bo'lsa: Dispersiya bir xil emas geteroskedastik deyiladi). ARIMA modeli yordamida olingan prognozlarning aniqligini baholash uchun bir nechta statistik mezonlar ishlatiladi. Ushbu mezonlar modelning prognoz natijalarini haqiqiy qiymatlar bilan taqqoslash orqali aniqlanadi. Masalan, MAE

prognoz xatolarining o'rtacha absolyut qiymatini bildiradi va quyidagicha aniqlanadi:

$$MAE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n |e_i| \quad (4)$$

Bu yerda:

$e_i = Y_i - \hat{Y}_i$ - prognoz xatosi (haqiqiy va prognoz qiymat o'rtasidagi farqni bildiradi).

n - kuzatilmalar soni.

Agar MAE kichik bo'lsa, prognoz modelining aniqligi yuqori bo'ladi.

Shuningdek, RMSE xatolar kvadratining o'rtacha ildizini topish ham modelning aniqligini o'lchash uchun ishlatiladi:

$$RMSE = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n e_i^2} \quad (5)$$

Bu yerda:

$e_i = Y_i - \hat{Y}_i$ - prognoz xatosi.

Agar RMSE kichik bo'lsa, prognoz modelining aniqligi yuqori deb qaraladi.

Bundan tashqari modelning aniqligini o'lchashda prognoz xatolarining haqiqiy qiymatlarga nisbatan o'rtacha foizini MAPE ni tahlil qilish ham mumkin va quyidagicha aniqlanadi:

$$MAPE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left| \frac{e_i}{Y_i} \right| \times 100\% \quad (6)$$

ARIMA modeli yordamida Urgut tumanida umumiy kasallanishlar bo'yicha (2024-2030) yillar oralig'i uchun R studio dasturida olingan sifat kriteriyalari va prognoz natijalarini 3-4 jadvallarda mos ravishda keltiramiz.

4-jadval

Urgut tumanida umumiy kasallanishlar bo'yicha tanlangan ekonometrik modellar va ularni sifatini baholovchi statistik kriteriyalar

Moslashuv darajasi va soddaligi asosida auto.arima funksiyasi yordamida aniqlangan modellar				
AIC, AICc, va BIC statistik kriteriyalarga ko'ra eng kichigi eng yaxshi model hisoblanadi.	Modellar	AIC	AICc	BIC
	ARIMA(0,1,0)	283.9861	285.1861	285.116
	ARIMA(1,1,0)	285.8316	288.4983	287.5265
	ARIMA(0,1,1)	285.8048	288.4715	287.4997
Eng yaxshi model				
ARIMA(0,1,0)		283.9861	285.1861	285.116
Eng yaxshi model uchun qo'yilgan ba'zi prognoz xatoliklar				
Ushbu xatoliklar faqat eng yaxshi model uchun hisoblangan.	ME (o'rtacha xatolik)	MAE (o'rtacha absolyut xatolik)	RMSE(o'rtacha kvadratik og'ish xatolik)	MAPE(o'rtacha xatoliklar foizi)
	20.04	8001.15	11078.13	2.08
Modelning sifati va ishonchligini aniqlash uchun o'tkazilgan test kriteriyalari natijalari				
	Test qiymati	p - hisoblangan	p-kritik	Natija
Shapiro-Wilk testi qoldiqlarning normal taqsimlanganligini matematik jihatdan tekshiradi.	0.9337	0.3433	0.05	Qoldiqlar normal taqsimlangan
Ljung-Box testi qoldiqlar orasida avtokorrelyatsiyaning yo'qligini matematik jihatdan tekshiradi	0.3369	0.9529	0.05	Autokorrelyatsiya yo'q
Breusch-Pagan testi dispersiyaning bir xilligini matematik jihatdan baholaydi	0.0188	0.8909	0.05	Dispersiya bir xil gomokedastik

5-jadval

Urgut tumanida umumiy kasallanishlar bo‘yicha tanlangan eng yaxshi ARIMA(0,1,0) modelining prognoz qiymatlari

Yillar	Quyi prognoz	Haqiqiy qiymat	O‘rtacha prognoz	Yuqori prognoz
2010		294279	293998.5	
2011		304285	308019.5	
2012		338956	318025.5	
2013		346751	352696.5	
2014		371589	360491.5	
2015		389407	385329.5	
2016		396230	403147.5	
2017		383216	409970.5	
2018		398140	396956.5	
2019		414067	411880.5	
2020		420949	427807.5	
2021		435548	434689.5	
2022		464822	449288.5	
2023		472905	478562.5	
2024	463193		486645.5	510097.9
2025	467219.2		500385.9	533552.7
2026	473505.6		514126.4	554747.2
2027	480962		527866.8	574771.7
2028	489166.1		541607.3	594048.6
2029	497901.3		555347.8	612794.3
2030	507038.9		569088.2	631137.6
			<i>Approksimatsiya o‘rtacha xatoligi 10% dan kichik hollarda model statistik jihatdan ahamiyatli hisoblanadi</i>	
<i>Natija:</i>			<i>2.08%</i>	

ARIMA(0,1,0) modeli Urgut tumanida umumiy kasallanishlar dinamikasini barqaror o‘shish tendensiyasi bilan aniq aks ettirdi. 2024–2030-yillarda kasallanishlar soni har yili oshib borishi kutilmoqda. Modelning 95% ishonch oralig‘i uzoq muddatli prognozlarda kengroq qiymatlarga yetib borishini ko‘rsatadi.

Urgut tumanida kasalliklarni bilan kasallanishlarni baholash uchun ARIMA(0,1,0) modeli qo‘llanilgan. Model haqiqiy qiymatlarga yaqin prognozlarni taqdim etib, o‘rtacha xatolik 10% dan kam ko‘rsatkichlarni tashkil etdi, bu esa modelning yuqori darajada aniqligini va statistik jihatdan ahamiyatli ekanligini ko‘rsatadi (10% dan kichik xatolik holatlari statistik ahamiyatli deb baholanadi). Model o‘rtacha prognozlari haqiqiy qiymatlarga mos kelib, kelgusidagi yillar uchun ham o‘shish trendini aniq ifodalaydi. Yuqori va quyi prognozlar esa noaniqlik diapazonini ko‘rsatib, model ishonchliligini ta‘minlaydi. ARIMA(0,1,0) modeli kasalliklarining dinamikasini tahlil qilish va bashorat qilishda samarali vosita hisoblanadi.

XULOSA

“Urgut tumanining tibbiy geografik holati va aholi salomatligini sotsial geografik xususiyatlari” mavzusidagi geografiya bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dissertatiya bo‘yicha qilingan tadqiqot natijalari orqali quyidagicha xulosalar qilish mumkin.

1. O'zbekiston respublikasi sog'liqni saqlash vazirligi, Samarqand viloyat sog'liqni saqlash boshqarmasi hamda Urgut tuman tibbiyot birlashmasi ma'lumotlari asosida Urgut tumani aholisi kasalliklari dinamikasi aniqlandi. Mazkur statistik ma'lumotlar orqali umumiy kasallanishida kasalliklarning ayrim turlari dinamikasini aniqlash imkonini yaratdi;

2. Urgut tumani tibbiy geografik holati tuman aholisini kasalliklanishi o'lim ko'rsatkichlarini aniqlash, oldini olish chora tadbirlar ishlab chiqish, tibbiy xizmat ko'rsatish tizimini takomillashtirish, tuman tabiiy-ekologik hamda ijtimoiy-iqtisodiy holatini tahlil qilish asosida chora-tadbirlarini ishlab chiqishni taqazo qildi. Bu o'z navbatida aholi o'rtasida kasallanish ko'rsatkichlarini kamaytirishga amaliy yordam beradi.

3. Tumanda olib borilgan tadqiqotlar tahlili shuni ko'rsatdiki, tumanda uchraydigan kasalliklar ichida ayrim yuqumli va parazitlar kasalliklar ham bor. Tumanni tanlab olingan oltita hududidan tuproq va suvdan na'muna olinganida mazkur kasalliklarni keltirib chiqaradigan, kimyoviy elementlar, og'ir metallar hamda radioaktiv elementlar borligi aniqlandi. Bilamizki parazitlar va yuqumli kasalliklarning asosiy manbai tuproq va suvda mavjud bo'ladi. Ularning tarqalishi zooden yoki antropogen omillarga bog'liqdir. Bu yerda aholining zichligi ham muhim rol o'ynaydi. Urgut tumanida 1 km² ga 499 kishi to'g'ri keladi. Bu o'z navbatida mazkur kasalliklar salmog'i kamaytirish uchun toza ichimlik suvi, atrof-muhitni ifloslantirmaslik, chiqindilarni to'g'ri yo'q qilish, sanitariya tizimini yaxshilashga jiddiy e'tibor qaratish zarur;

4. Urgut tumanining ayrim hududlarda tibbiyot xodimlarining yetishmasligi holatlari kuzatiladi. Bu ayniqsa tog'li va qishloq joylarida yaqqol seziladi. Tog'li hududlarda ishlash istagi bo'lgan malakali vrachlar va tibbiyot xodimlari soni ham yetarli emas; vrachlar soni va ularning hududiy taqsimoti haqida aytadigan bo'lsak, rivojlangan davlatlarda har 1 000 kishiga 4-5 nafarni tashkil etadi. Urgut tumanida esa ushbu ko'rsatkich har 1 000 kishiga 1,1 ta to'g'ri keladi. Bu hududda tibbiyot vrachlari yetishmovchiligini yoki xizmat ko'rsatish qamrovi yetarlicha emasligini anglatadi. Shuning uchun malakali shifokorlar sonini oshirish uchun tor doiradagi mutaxassislar (kardiolog, nevropatolog, endokrinolog, onkolog, parazitolog, nefrolog va boshqalar) ni Urgutda amaliyot va ishga joylashish dasturlarini ishlab chiqish, chekka qishloqlarda ishlashayotgan shifokorlarni rag'batlantirish uchun maxsus imtiyozlar joriy etish chora-tadbirlarini ishlab chiqish zarur;

5. Urgut tumanida aholi salomatligini statistik tadqiqotlar bilan birgalikda sotsiologik so'rovnoma orqali o'rganish natijasida aholi o'rtasida yurak, qon-tomir, nafas olish tizimi hamda allergik va boshqa nafas olish tizimi kasalliklari ko'payib borayotganligini so'rovnoma orqali aniqlandi.

6. Urgut tumani aholisi umumiy kasallanishida, ayrim kasalliklarning turlarining (yurak qon-tomir, asab tizimi, buyrakda tosh xosil bo'lish va kamqonlik kasalliklari) 2030-yilgacha bo'lgan prognozi ishlab chiqildi. Bunda yuqoridagi kasalliklarning barchasi oshish holati kuzatildi. Shuni hisobga olgan holda tumanda ekologik monitoring olib borish, atrof-muhitni ifloslovchi manbaalarni kamaytirish hamda sog'lom turmush tarzi bilan bog'liq targ'ibot ishlarini olib borish maqsadga muvofiq bo'ladi.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ
СТЕПЕНЕЙ DSc.03/2025.27.12.Gr.09.11 ПРИ САМАРКАНДСКОМ
ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ИМЕНИ
ШАРАФА РАШИДОВА**

**САМАРКАНДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
ШАРАФА РАШИДОВА**

МИРЗАЛИЕВ СИНДОР РАДЖАБОВИЧ

**МЕДИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ УРГУТСКОГО РАЙОНА
И СОЦИАЛЬНО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЗДОРОВЬЯ
НАСЕЛЕНИЯ**

11.00.02 – Экономическая и социальная география

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ
ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD) ПО ГЕОГРАФИЧЕСКИМ НАУКАМ**

Самарканд – 2026

Тема диссертационного исследования доктора философии (PhD) по географическим наукам зарегистрирована Высшей Аттестационной Комиссией при Министерстве высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан за номером № В2025.2.PhD/Gr384.

Диссертация выполнена в Самаркандском государственном университете имени Шарафа Рашидова.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-сайте Научного совета (www.samdu.uz) и информационно-образовательном портале "ZiyoNet" (www.ziyo.net).

Научный руководитель:	Равшанов Аликул Худайбердиевич доктор философии по географическим наукам (PhD), доцент
Официальные оппоненты:	Турдимамбетов Изимбет Рахметович доктор географических наук (DSc), профессор. Эгамкулов Хусниддин Эркабаевич доктор философии по географическим наукам (PhD), доцент
Ведущая организация:	Навоийский государственный университет

Защита диссертации состоится 25 апреля 2026 года в 14⁰⁰ часов на заседании Научного совета DSc.03/2025.27.12.Gr.09.11 по присуждению ученых степеней при Самаркандском государственном университете имени Шарафа Рашидова (Адрес: 140104, г. Самарканд, улица Бустансарай, дом 93. Тел.: (+99899) 776-77-25, факс: (+99866) 239-11-40; e-mail: ik-geografiya.2019@mail.ru).

С диссертацией можно ознакомиться в информационно-ресурсном центре Самаркандского государственного университета имени Шарафа Рашидова (зарегистрирован за № _____). Адрес: г. Самарканд, Университетский бульвар, 15. Тел.: (+99866) 239-11-40.

Автореферат диссертации разослан 10 апреля 2026 года.
(реестр протокола рассылки № 10 от 31 марта 2026 года)



С.Б. Аббасов
Председатель Научного совета по
присуждению ученых степеней,
д.г.н., профессор

Б.А. Мелиев
Ученый секретарь Научного совета по
присуждению ученых степеней,
доктор философии по географическим
наукам (PhD), доцент

М.Р. Усманов
Председатель научного семинара при
Научном совете по присуждению
ученых степеней, д.г.н. (DSc), доцент

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и необходимость темы диссертации. В настоящее время на глобальном уровне интенсивный рост численности населения, ускорение процессов урбанизации, а также глобальные изменения климата оказывают существенное влияние на состояние здоровья человека. Согласно прогнозам Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) и Организации Объединённых Наций (ООН), к 2048 году общее число случаев смертности в мире может достигнуть 90 миллионов. Кроме того, в Программе ООН в области устойчивого развития до 2030 года в рамках Цели 3 определены задачи по «обеспечению здорового образа жизни и содействию благополучию для всех людей всех возрастов». Реализация данных задач предполагает разработку комплекса мер, направленных на увеличение продолжительности жизни населения, повышение уровня его благосостояния, расширение доступа к качественным медицинским услугам, а также обеспечение экологической устойчивости окружающей среды.

Проводимые в мире научные исследования свидетельствуют о возрастающей значимости медицинской географии как самостоятельного научного направления. В частности, на глобальном уровне активно изучаются вопросы территориальной дифференциации заболеваний, их непосредственной взаимосвязи с экологическими факторами, а также корреляционные зависимости между показателями продолжительности жизни населения и уровнями заболеваемости. Особое внимание в международных исследованиях уделяется анализу обусловленности заболеваний природными факторами, их классификации, выявлению очагов распространения заболеваний с применением математико-статистических и геоинформационных методов, а также созданию систем территориального мониторинга и прогнозирования.

В Республике Узбекистан в результате реализации комплекса реформ, направленных на дальнейшее укрепление здоровья населения, совершенствование системы здравоохранения, снижение уровня распространения отдельных видов заболеваний, а также охрану материнства и детства, достигаются положительные результаты. В частности, Национальная стратегия «Здоровье населения – 2030» утверждена постановлением Президента Республики Узбекистан от 24 июля 2023 года № ПП-112 «О мерах по дальнейшему развитию системы оказания медико-санитарной помощи населению». Данный документ предусматривает утверждение Национальной стратегии «Здоровье населения – 2030» и принятие программы действий по её реализации, в рамках которой вопросы здоровья населения определены как самостоятельное приоритетное направление.

Реализация задач данного направления предполагает, в частности, резкое сокращение показателей материнской и младенческой смертности к 2030 году, противодействие распространению инфекционных и хронических заболеваний, усиление экологического контроля, а также разработку мер по

увеличению продолжительности жизни населения, что имеет важное социально-экономическое значение.

Указ Президента Республики Узбекистан от 28 января 2022 года № ПФ-60 «О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022–2026 годы», Указ Президента Республики Узбекистан от 11 сентября 2023 года № ПФ-158 «О Стратегии Узбекистан – 2030», а также постановление Президента Республики Узбекистан от 11 сентября 2023 года № ПП-300 «О мерах по качественной и своевременной реализации в 2023 году Стратегии „Узбекистан – 2030» и другие нормативно-правовые акты, регламентирующие данную сферу деятельности, определяют задачи, в решении которых настоящее исследование может быть использовано и имеет прикладное значение.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Данное исследование выполнено в соответствии с приоритетными направлениями развития науки и технологий Республики: V. “Сельское хозяйство, биотехнологии, экология и охрана окружающей среды”, VIII. “Науки о Земле”.

Степень изученности проблемы. Следует отметить, что медицинско-географические исследования, включая изучение показателей заболеваемости населения и территориальной структуры заболеваний, проводились как зарубежными и отечественными учёными. Среди зарубежных исследователей, внесших значительный вклад в развитие медицинской географии, можно выделить Дж. Мея, С. Шварца, Ф.К. Хеа, Р. Пентла, Т. Миллера, Д. Х. Медоуза, Е. Шааля, У. Борджерса и других.

Подобные исследования проводились и учёными СНГ, среди которых Д.К. Заболотный, Ю.Н. Павловский, А.А. Шошин, А.В. Чаклин, А.П. Авцин, Ю.И. Игнатов, Б.Б. Прохоров, Ю.Л. Райх, В.П. Подолян, А.А. Келлер, А.Г. Воронов и др. В Узбекистане медицинской географией, а также смежными направлениями занимались такие специалисты, как А. Солиев, Х.Т. Турсунов, Н.К. Комилова, И. Турдимамбетов, А.Х. Равшанов, М. Хамроев, Н.Ж. Мухаммедова и другие.

Каждый из перечисленных учёных внес вклад в развитие той или иной области медицинской географии. В частности, теоретические вопросы медицинской географии изучались А.А. Шошиным, Д.К. Заболотным и Ю.Л. Райхом; научные исследования по медицинско-географическому районированию проводились Б.Б. Прохоровым, В.П. Подоляном, Ю.И. Игнатовым и А.Г. Вороновым. А.В. Чаклин считается основателем онкогеографии, а А.П. Авсин оказал значительное влияние на развитие географической патологии. Ю.Н. Павловский положил основу учения о очагах инфекционных заболеваний в определённых ландшафтах.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Данное исследование выполнено в рамках научной работы «Экономические и социально-географические особенности устойчивого развития геосистем юго-западного Узбекистана», предусмотренной планом научно-исследовательских работ кафедры

социально-экономической географии Самаркандского государственного университета имени Шарафа Рашидова.

Целью исследования является разработать научно-практические рекомендации, направленные на защиту здоровья населения, на основе анализа медико-географической ситуации в Ургутском районе и социально-географических аспектов заболеваемости населения.

Задачи исследования:

- определение медицинско-географического состояния района на основе комплексного анализа влияния природных и социально-экономических географических факторов на здоровье населения;
- изучение проблем оказания медицинской помощи населению района и разработка предложений и рекомендаций по её совершенствованию;
- оценка сформированного медицинско-географического состояния Ургутского района с использованием социологического метода опроса-анкетирования по показателям общего населения и отдельных возрастных групп;
- эконометрическое моделирование медицинско-географического состояния района и разработка прогнозов.

Объектом исследования является население Ургутского района и состояние его здоровья.

Предметом исследования является анализ медико-географической ситуации в районе и изучение географических аспектов охраны общественного здоровья.

Методы исследования. В диссертации широко используются такие методы исследования, как территориальный анализ, картографические, исторические, статистические, географические сравнительные, сбалансированные, системно-структурные и социологические методы опроса.

Научная новизна исследования заключается в том, что:

- проведен комплексный анализ влияния природных и социально-экономических географических факторов на здоровье населения Ургутского района, выявлены различия в медико-географической ситуации в разрезе семейных и семейно-врачебных поликлиник;
- были выявлены проблемы в обеспечении населения района медицинскими услугами, нехватка медицинских учреждений, диагностических центров узкой специализации (онкологов, офтальмологов, гинекологов), и разработаны предложения и рекомендации по их расширению;
- определена медицинско-географическая ситуация Ургутского района на основе социологического исследования, проведенного среди населения и оценена в разрезе семейных и семейно-врачебных поликлиник;
- разработана эконометрические модели и прогнозы на основе статистического анализа динамики болезней по основным группам заболеваний как, сердечно-сосудистых, неврологических заболеваний, мочекаменной болезни и анемии.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

по результатам проведённых исследований изучены проблемы, связанные с состоянием здоровья населения, на основе научного анализа факторов, влияющих на нозогеографическое положение территории района (природные, социально-экономические, экологические), и разработаны рекомендации по их устранению.

выявлена связь широкого распространения некоторых видов заболеваний в период до обретения независимости с специализацией сельского хозяйства на табаководстве.

определена корреляционная зависимость заболеваний желудочно-кишечного тракта и желчного пузыря от жёсткости и минерализации питьевой воды, а также разработан прогноз распространения этих заболеваний до 2030 года.

на основе изучения состава и динамики заболеваний проведено прогнозирование и моделирование, а также созданы тематические карты различного профиля.

Достоверность результатов исследования определяется использованием данных Государственного комитета статистики Республики Узбекистан, Главного управления статистики Самаркандской области, а также отчетов организаций и учреждений системы здравоохранения, применение современных методов научных исследований, использование теоретических подходов, основанных на научно обоснованных источниках, проведение опросов в форме анкеты, а также внедрение выводов, предложений и рекомендаций на практике и подтверждение полученных результатов уполномоченными органами объясняют надежность и обоснованность проведенного исследования.

Научное и практическое значение результатов исследования.

Научная значимость результатов исследования объясняется тем, что при условиях глобализации и изменения климата проведён анализ и оценка территориальных особенностей здоровья и заболеваемости населения Ургутского района, а также распространённых среди населения заболеваний с использованием современных методов исследования, выполнено прогнозирование и эконометрическое моделирование.

Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что основные положения и выводы работы, а также результаты анкетного опроса, проведённого автором, имеют важное значение для разработки программ устранения социальных проблем в районе, а также для повышения эффективности системы социальной защиты населения и совершенствования медицинского обслуживания.

Внедрение результатов исследования. На основе проведённых исследований, разработанных научных выводов и предложений по изучению медицинско-географического состояния Ургутского района и социально-географических основ здоровья населения:

Проведен комплексный анализ влияния природных и социально-экономических географических факторов на здоровье населения, сделаны

выводы о медицинско-географическом состоянии района, которые были внедрены в практику Министерства здравоохранения Республики Узбекистан (справка Министерства здравоохранения Республики Узбекистан от 1 августа 2025 года № 05-28/17640). Это позволило выявить основные природные и социально-экономические факторы, влияющие на здоровье населения Ургутского района;

Изучены проблемы оказания медицинской помощи населению района, разработаны предложения и рекомендации по их совершенствованию, которые были внедрены в практику Министерства здравоохранения Республики Узбекистан (справка Министерства здравоохранения Республики Узбекистан от 1 августа 2025 года № 05-28/17640). В результате разработанные предложения и рекомендации позволили решать отдельные проблемы системы медицинского обслуживания;

Оценка медицинско-географического состояния Ургутского района проведена на основе социологического опроса-анкетирования среди общего населения и отдельных возрастных групп, результаты которого были внедрены в практику системы Министерства здравоохранения Республики Узбекистан (справка Министерства здравоохранения Республики Узбекистан от 1 августа 2025 года № 05-28/17640). Это позволило выявить проблемы в сфере оказания медицинской помощи и разработать план мероприятий по их устранению;

Разработанные эконометрические модели и прогнозы медицинско-географического состояния района были внедрены в практику Министерства здравоохранения Республики Узбекистан (справка Министерства здравоохранения Республики Узбекистан от 1 августа 2025 года № 05-28/17640). В результате стало возможным определить динамику отдельных заболеваний и их видов среди населения района на семилетний период.

Апробация результатов исследования. Результаты данного исследования были обсуждены на 2 международных и 2 республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликовано 11 научных работ, в том числе 7 статей в научных изданиях, рекомендованных к публикации основных научных результатов докторских диссертаций Высшей Аттестационной Комиссией Республики Узбекистан, в том числе 2 в республиканских, 5 в зарубежных журналах.

Объем и структура диссертации. Диссертация состоит из введения, трёх глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 127 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во **введении** диссертации обоснована актуальность и необходимость проведённого исследования. Отмечено соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий в республике, указана его связь с планом научно-исследовательских работ высшего учебного заведения, в котором выполнялась диссертация. Охарактеризованы цель и

задачи исследования, объект и предмет исследования, изложена научная новизна и практические результаты работы, их внедрение в практику, приведены сведения о публикациях и структурной организации диссертации.

В первой главе диссертации под названием «**Теоретические основы изучения медицинско-географического состояния**» освещены научно-теоретические основы исследования медицинско-географического состояния, современные подходы к его изучению и применяемые методы исследования. Приведены и сопоставлены мнения и результаты исследований учёных стран Европы, США и СНГ. В частности, для изучения медицинско-географического состояния и причин развития заболеваний, а также для развития теорий медицинской географии были использованы теории и модели таких учёных, как У. Паттисон, Г. Макдональд, Джон Сноу, Н.Ф. Гамалей, М. Вайн, В. Геслер, М. Маде, С. Валленциус, А.И. Пучков, В.В. Покшишевский, Е.Н. Новикова, А. Дмитриев. Приведены современные проявления медицинско-географических проблем, ареалы распространения заболеваний и факторы, влияющие на их развитие.

Во второй главе под названием «**Географическая оценка медицинско-географического состояния Ургутского района**» рассмотрены социальные и экономико-географические факторы, влияющие на медицинско-географическое состояние района, постепенные изменения заболеваемости населения, а также географические аспекты оказания медицинской помощи населению. В данной главе проанализированы изменения промышленности, сельского хозяйства и транспортной сети района на протяжении многих лет на основе статистических данных. Кроме того, представлены общие показатели заболеваемости населения, наиболее распространённые виды заболеваний, географическое распространение отдельных болезней в районе и факторы, влияющие на их развитие, результаты представлены в виде таблиц и графических материалов.

С экономической точки зрения Ургутский район является аграрно-промышленным сельским районом. Основная часть территории используется для выращивания сельскохозяйственной продукции. Темпы роста производства сельскохозяйственных культур в Ургутском районе составили 97,7% в 2010 году и достигли 104,6% к 2022 году. В последние годы объёмы производства сельскохозяйственной продукции также демонстрируют рост.

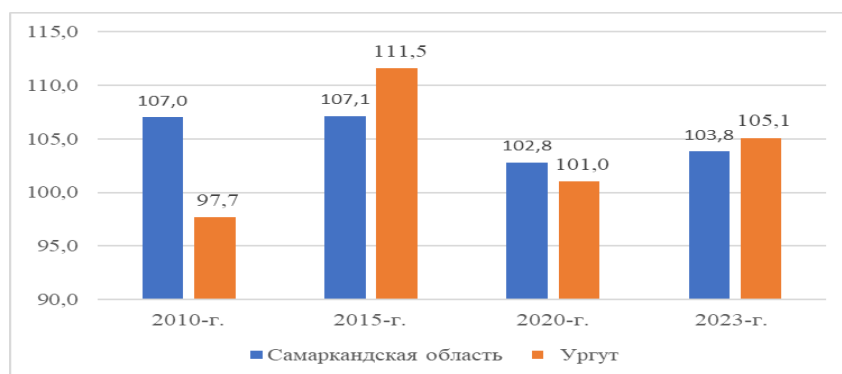


Рисунок 1. Темпы роста производства сельскохозяйственной продукции в Ургутском районе (в процентах к соответствующему периоду прошлого года) (источник: составлено автором на основе данных Главного управления статистики Самаркандской области).

Данные показывают темпы роста производства сельскохозяйственной продукции в Ургутском районе. Значения представлены в процентах и сопоставлены с соответствующим периодом предыдущего года. Анализ данных свидетельствует о том, что в 2010 году темп роста сельскохозяйственной продукции составил 111,5%. В 2015 году этот показатель снизился до 107,0%, а в 2020 году достиг 105,0%. В 2023 году темп роста увеличился до 105,1%. Рассматривая тенденцию изменений, можно отметить, что с 2010 по 2015 год темп роста несколько снизился (с 111,5% до 107,0%), с 2015 по 2020 год также наблюдалось небольшое снижение (с 107,0% до 105,0%), а с 2020 по 2023 год темп роста практически не изменился (с 105,0% до 105,1%).

Кроме того, район занимает одно из ведущих мест в области производства промышленной продукции в регионе. По объёму промышленного производства Ургутский район занимает третье место после города Самарканда и Джамбайского района.

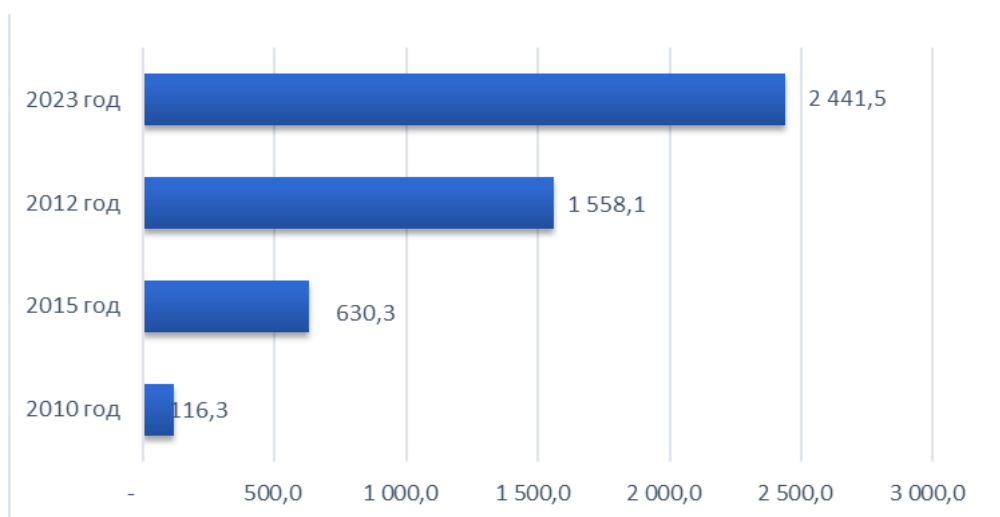


Рисунок 2. Объём промышленной продукции Ургутского района, млрд сум (источник: составлено автором на основе данных Главного управления статистики Самаркандской области).

На рисунке 2 показан рост объёма промышленной продукции района с 2010 года. Известно, что увеличение объёма промышленной продукции способствует развитию экономики района и созданию новых рабочих мест. В частности, в 2010 году общий объём промышленной продукции составил 116,3 млрд сум, к 2020 году он вырос за 10 лет до 1558,1 млрд сум, а в 2023 году достиг 2441,5 млрд сум, что более чем в двадцать раз превышает показатель 2010 года. Статистические данные свидетельствуют о том, что в последние десятилетия промышленное производство района росло высокими темпами. Основными причинами этого являются значительное влияние Ургутской свободной экономической зоны и других инвестиционных проектов на промышленность, а также рост объёма иностранных инвестиций, способствовавший увеличению промышленного производства. Очевидно, что по объёму промышленного производства район занимает лидирующие позиции среди остальных районов области.

В структуре промышленности района ведущую роль занимает производство текстильной продукции. В частности, эта отрасль промышленности демонстрирует более высокие темпы роста по сравнению с предыдущими годами. Так, в 2018 году общий объём продукции в этой отрасли составил 414,2 млрд сум, в 2020 году увеличился до 573,62 млрд сум, а к 2023 году достиг 930,5 млрд сум. В промышленности района также крупными отраслями являются производство пищевых продуктов и одежды, объёмы которых за последние годы значительно возросли. Это свидетельствует о росте этих отраслей в районе.

Развитие сферы услуг способствует развитию транспортной и логистической отраслей, входящих в её состав. Транспортно-логистическая система является одним из важных показателей территориального экономического роста. Ежегодный рост объёмов грузоперевозок связан с уровнем экономической активности, развитием инфраструктуры и процессами модернизации отрасли.

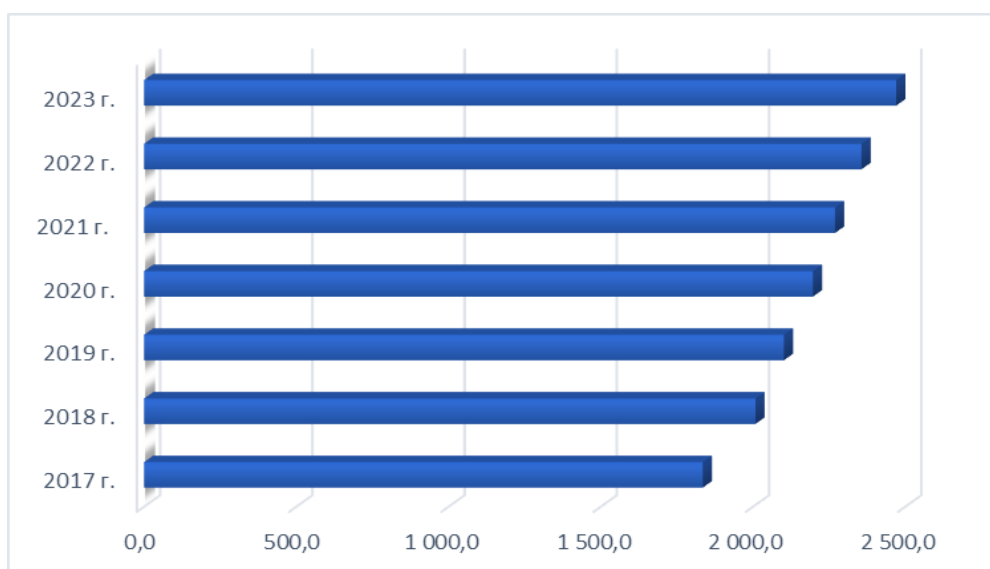


Рисунок 3. Объём грузоперевозок в Ургутском районе, тыс. тонн (источник: составлено автором на основе данных Главного управления статистики Самаркандской области).

Объём грузоперевозок в Ургутском районе ежегодно увеличивался, что можно видеть на рисунке 3. В период с 2017 по 2023 годы объём грузов вырос более чем на 35%. В 2020–2023 годах темпы роста увеличились, среднегодовой прирост составил более 100 тыс. тонн. Следует отметить, что в соответствии с указом Президента Республики Узбекистан от 12 января 2017 года была создана «Свободная экономическая зона Ургут», которая эффективно использует имеющиеся сырьевые ресурсы и инфраструктуру, способствует развитию промышленности в сельской местности и созданию новых рабочих мест. Эта зона играет важную роль в развитии промышленности и сферы услуг района, что также видно на рисунке 3.

В транспортной сети района можно отдельно выделить пассажирские перевозки. Ургутский район является одним из наиболее населённых районов

не только Самаркандской области, но и страны в целом, что повышает показатели использования транспортной системы.

Известно, что загрязняющие вещества, выбрасываемые в атмосферу, в основном поступают от промышленных предприятий и транспорта. В районе объёмы грузоперевозок увеличивались в последние годы, что отражается на росте загрязнения воздуха. Принимая во внимание промышленное развитие района и уровень потребления населения, можно наблюдать увеличение данных показателей. Одновременно увеличивается и объём пассажирских перевозок.

При отборе проб почвы и питьевой воды в исследуемых районах были выявлены ряд тяжёлых металлов и элементов, оказывающих влияние на здоровье человека. Закономерности их распространения различны: некоторые встречаются в составе горных пород, другие связаны с рекой Зарафшан. По данным исследования А.Рахматуллаева (2018), средняя минерализация воды в верховьях реки Зарафшан составляет 250–300 мг/л, а у плотины 1-Мая – 400–450 мг/л. В исследовании отмечены следующие загрязняющие вещества (по показателю REM): нитриты – 0,75, медь – 1,0, цинк – 5,4, фенолы – 1,2, хром – 1,2, сурьма – 0,5 и др. Основной источник – Анзобский горно-обогатительный комбинат в Таджикистане, с 1943 года ежегодно в Самаркандскую долину через реку поступает 90–120 тонн сурьмы, общий объём превышает 50 тыс. тонн, вместе с ней попадают ртуть, цинк, свинец, медь и другие тяжёлые металлы.

В исследованиях химика Д.Исаковой также отмечено присутствие тяжёлых металлов и химических элементов (Cu, Pb, Cd, Cr, Bi, Tl, As, Fe) в верховьях реки Зарафшан, некоторые из которых превышают допустимые нормы. Аналогичные данные приведены Ф.Токсановым для входящей в Узбекистан части реки, где выявлены NH₄⁺, NO₂⁻, NO₃⁻, PO₄³⁻, SO₄²⁻, Cl⁻, Cr, Fe, НП и другие элементы.

Выбросы вредных веществ промышленными предприятиями и транспортными средствами оказывают значительное влияние на здоровье человека. На рисунке 4 видно увеличение выбросов в атмосферу, основная часть которых поступает от промышленных предприятий и транспортных средств. Тяжёлые металлы и токсические химические вещества, попадающие из промышленных отходов в воздух, почву и воду, могут проникать в организм человека, повреждать печень, почки и мозг, способствовать развитию рака. Оксид углерода, оксиды азота и сажевые частицы, выбрасываемые транспортом, загрязняют воздух, вызывают воспаление дыхательных путей, астму, бронхит и повышают риск сердечно-сосудистых заболеваний.

В районе наблюдается рост заболеваемости желудочно-кишечного тракта, почек, органов дыхания и аллергических заболеваний. В 2023 году общая заболеваемость населения Ургутского района составила 340 889 человек, из них 119 718 – дети до 14 лет, 17 750 – подростки 15–17 лет, 203 421 – взрослые.

Таблица 1.

Общие показатели заболеваемости населения Ургутского района

Годы	Население	Общее число заболевших (тыс. человек)	На 100 000 человек
2000	319,4	169569	53089,8
2010	389,2	294279	75611,3
2020	507,0	430949	84999,8
2023	559,2	472905	84568,1

Источник: составлено автором на основе данных Главного управления здравоохранения Самаркандской области.

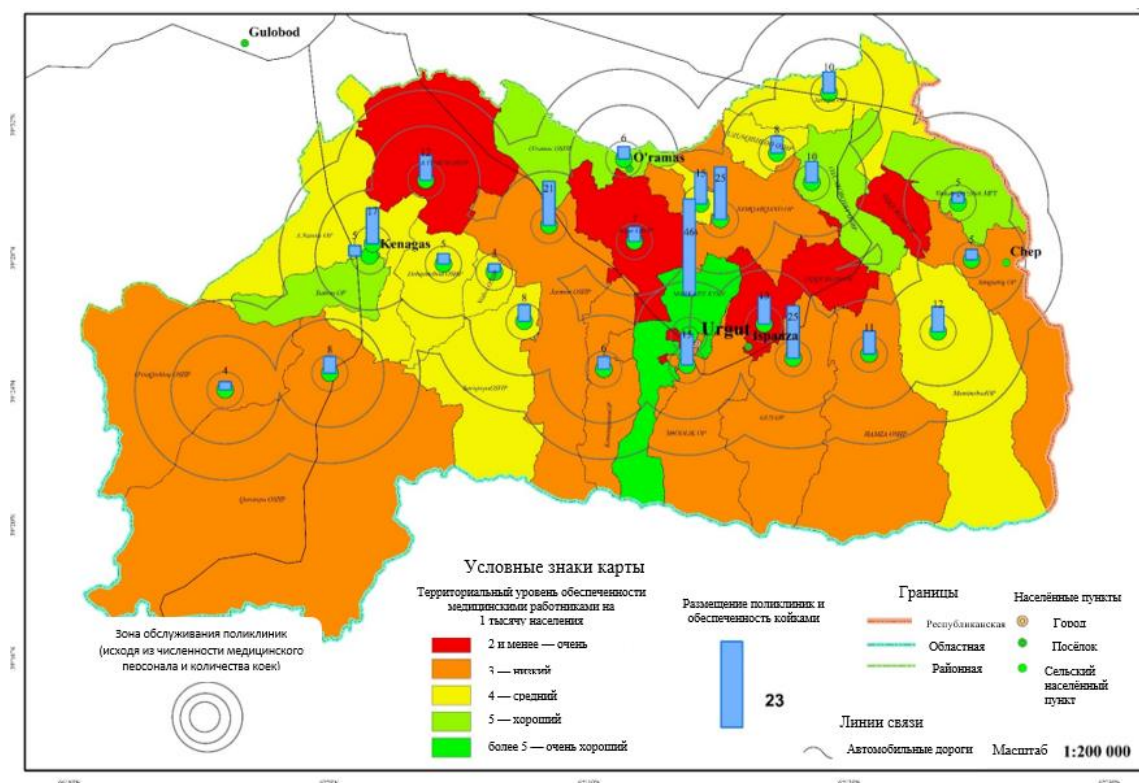


Рисунок 4. Схема оценки охвата населения услугами поликлиник в Ургутском районе

Географические условия Ургутского района напрямую влияют на качество и объём предоставляемых медицинских услуг населению. В горных районах плотность населения относительно низкая, и строительство медицинских учреждений в таких зонах экономически неэффективно. Поэтому в этих районах необходимо внедрять систему мобильного медицинского обслуживания. Крупные больницы не могут обслуживать всё население одинаково, так как это зависит от потребности в медицинской помощи. В связи с этим создаются амбулаторно-поликлинические учреждения меньшего масштаба. Предоставление качественной и эффективной медицинской помощи населению является одной из основных социальных функций государства. Амбулаторно-поликлинические учреждения, как важнейшее звено системы здравоохранения, играют ключевую роль в этом процессе. Количество амбулаторно-поликлинических пунктов, их расположение и доступность для населения являются первичными показателями обеспеченности медицинскими услугами. В

густонаселённых районах наличие достаточного числа пунктов медицинского обслуживания также имеет большое значение.

Количество врачей и средних медицинских работников, работающих в поликлиниках, определяет эффективность этих учреждений. Показатель врачей и медсестёр на 1 000 жителей отражает качество медицинских услуг и потребность населения в них. Территориальное равномерное распределение амбулаторно-поликлинических учреждений расширяет возможности населения в получении медицинской помощи, особенно в сельской местности, где жители часто ограничены в доступе к базовой медицинской помощи. Амбулаторно-поликлинические учреждения выполняют функции первичной медицинской помощи, включая профилактику, лечение и диагностику заболеваний. Их достаточная обеспеченность способствует предотвращению заболеваний и повышает эффективность лечения.

Согласно данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), в развитых странах на 100 000 жителей приходится 250–500 медицинских работников. В условиях Узбекистана, по последним данным, на 100 000 жителей приходится в среднем 130–150 работников. В отдельных районах Ургутского района наблюдается нехватка медицинских работников, особенно в горных и сельских районах. Недостаток квалифицированных врачей и медицинских работников, готовых работать в горных районах, также очевиден.

Что касается численности врачей и их территориального распределения, то в мире количество врачей и их распределение по регионам различны. В развитых странах, особенно в Европе и Северной Америке, показатель числа врачей на 1 000 жителей высок. Например, в Швейцарии и Германии этот показатель составляет 4–5 врачей на 1 000 жителей. В развивающихся странах показатель ниже, обычно 1–2 врача на 1 000 жителей. В Узбекистане, несмотря на рост численности врачей в последние годы, проблема недостатка медицинских кадров в отдалённых районах остаётся актуальной, особенно в сельской местности. Так, в Самаркандской области на 1 000 жителей приходится 2,9 врача, а в Ургутском районе – 1,1 врача.

Обеспеченность врачами зависит не только от их численности, но и от квалификации и уровня знаний. Качество образования, практический опыт и система регулярного повышения квалификации являются важными факторами для предоставления качественных медицинских услуг. В последние годы в Узбекистане образовательные программы в медицинских университетах и центрах повышения квалификации модернизируются и адаптируются к международным стандартам, что положительно влияет на решение вышеуказанных проблем. Уровень обеспеченности врачами является одним из ключевых показателей системы здравоохранения, который определяет не только качество медицинских услуг, но и здоровое будущее всего общества.

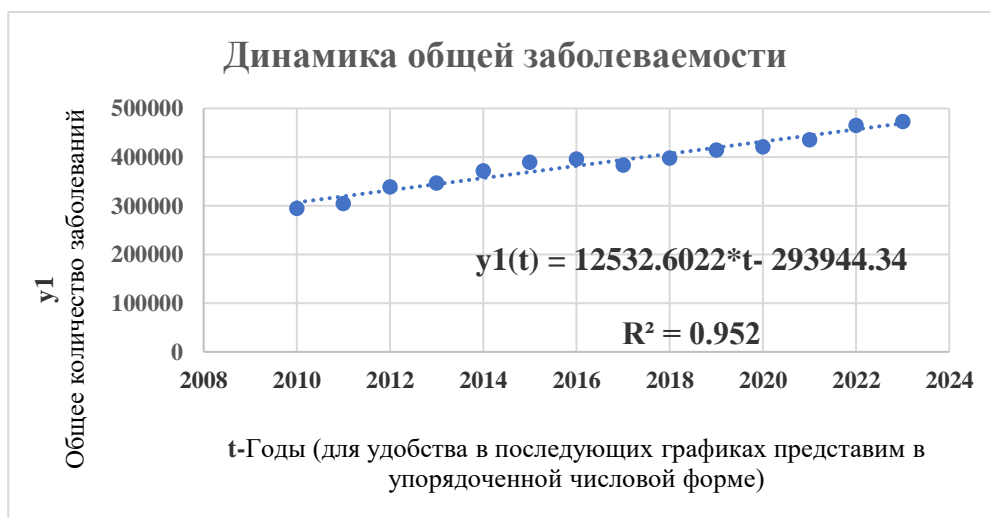
Третья глава диссертации называется «Медико-географические проблемы Ургутского района и направления оптимизации здоровья населения». Она посвящена оценке медико-географического состояния

Ургутского района с использованием социологического метода (по амбулаторно-поликлиническим учреждениям и семейным врачебным пунктам), эконометрическому моделированию и прогнозированию медико-географической ситуации района, а также изучению проблем здравоохранения Ургутского района и разработке мер по их решению.

В ходе исследования был проведён опрос в одном городе и 14 городских и сельских сходах граждан по установленной программе в 2024 году. В социологическом опросе района приняли участие 986 респондентов. Особое внимание при проведении опроса уделялось специфике выбранного города и МФУ с учётом их положения относительно окружающих сельских территорий, природных условий и численности населения. Опрос состоял из 21 вопроса и в основном был направлен на изучение проблем, связанных со здоровьем населения. По результатам опроса респонденты отметили высокую распространённость заболеваний сердечно-сосудистой системы, дыхательной системы, опасных новообразований, эндокринной системы, органов пищеварения и вирусного гепатита.

Изучение медико-географического состояния имеет важное значение для системы здравоохранения и планирования. Анализ уровня заболеваемости в разных районах, экологических и демографических факторов позволяет выявлять проблемы здравоохранения и разрабатывать эффективные меры. Эконометрическое моделирование предоставляет возможность прогнозировать медико-географические процессы и принимать обоснованные управленческие решения. В данном исследовании мы эконометрически смоделировали распространение отдельных заболеваний в Ургутском районе и сделали прогноз до 2030 года.

Первоначально эконометрический анализ проводится на основе имеющихся данных, с помощью графического анализа изучается динамика каждого вида заболевания во времени, а также определяется соответствие этим данным конкретным эконометрическим моделям.



Из графика видно, что для Ургутского района корреляционная область по общему числу заболеваний аппроксимируется линейной регрессией вида:

$$y_1(t) = a + b \cdot t = 12532,6022 \cdot t - 293944,34 \quad (1)$$

Значение коэффициента детерминации R^2 показывает, насколько величина переменной времени t согласуется с резульативной переменной $y_1(t)$, и в нашем случае оно составляет 95,29%. Обычно в эконометрическом анализе, после подбора модели, соответствующей данным, если она признаётся статистически значимой по определённым критериям качества, найденную модель можно использовать для прогнозирования. Наиболее распространёнными критериями качества модели являются критерий Фишера на уровне значимости 5%, t -критерий Стьюдента и тест Дарбина-Уотсона.

Для указанной выше линейной регрессии (1) результаты критериев качества, полученные с использованием программ Excel и R Studio, представлены ниже.

Таблица 2.

T	y_1	$y_1(t)$	$e_t = (y_1 - y_1(t))$	e_t^2	$(e_t - e_{t-1})^2$
1	294279	306476.9	-12197.9	148789809.9	6383718.7
2	304285	319009.5	-14724.5	216812227.1	490108657.2
3	338956	331542.1	7413.9	54965212.6	22444874.6
4	346751	344074.7	2676.3	7162317.0	151422815.1
5	371589	356607.4	14981.6	224449787.3	27935429.9
6	389407	369140.0	20267.0	410753159.8	32599557.3
7	396230	381672.6	14557.4	211919174.5	652628883.9
8	383216	394205.2	-10989.2	120761598.9	5718783.4
9	398140	406737.8	-8597.8	73921484.6	11521936.4
10	414067	419270.4	-5203.4	27074982.7	31929305.2
11	420949	431803.0	-10854.0	117808552.6	4269999.9
12	435548	444335.6	-8787.6	77221334.4	280274400.4
13	464822	456868.2	7953.8	63263423.9	19798959.7
14	472905	469400.8	3504.2	12279617.9	
Итого:				1767182683.2	1737037321.7
			<i>dw</i>	0.98294	

Результаты R Studio:

“Durbin-Watson test

data: linear model

DW = 0.98294, p-value = 0.006175

alternative hypothesis: true autocorrelation is greater than 0”

Этот результат показывает, что в модели существует зависимость между последовательными временными наблюдениями или остатками. Для корректной работы модели необходимо обеспечить независимость остатков. В таких случаях для улучшения модели следует применять методы устранения автокорреляции, например, использовать модели ARIMA или другие модели временных рядов.

Далее в Таблице 3 рассматриваются результаты регрессионного анализа в Excel, полученные на уровне значимости 5% (критерий Фишера и t -критерий Стьюдента). Оба теста показали положительные результаты (подсвечены зелёным цветом).

Таблица 3.

Общий вывод:						
Статистическая регрессия:						
Multiple R	0.976					
R Square	0.953					
Adjusted R Square	0.949					
Standard Error	12135.288					
Observations	14					
ANOVA						
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F_{haqiqiy}</i>	<i>p-value</i>	
Regression	1	35732541811	35732541811	242.64	2.52E-09	
Residual	12	1767182683	147265223.6	F _{jadval}		
Total	13	37499724494		4.667		
	<i>Coefficients</i>	<i>SE</i>	<i>Student t</i>	<i>p-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>
A	293944.3407	6850.597	42.908	1.7E-14	279018.17	308870.5
B	12532.6022	804.562	15.577	2.5E-09	10779.61	14285.6

Общий вывод по трём критериям качества показал, что для прогноза общей заболеваемости в Ургутском районе целесообразно использовать модели временных рядов, в частности модель ARIMA.

Модель ARIMA широко применяется для анализа временных рядов и прогнозирования данных, изменяющихся во времени. Она учитывает такие особенности временного ряда, как тренд, сезонность и автокорреляция. Модель ARIMA является эффективным инструментом для устранения автокорреляции и приведения ряда к стационарному виду.

ARIMA(p,d,q) — сокращение от Autoregressive Integrated Moving Average и состоит из трёх компонентов:

AR (Autoregressive): p — измеряет зависимость ряда от его предыдущих значений (автокорреляцию). Для определения параметра p используется частичная автокорреляционная функция (PACF).

I (Integrated): d — этот компонент используется для преобразования ряда в стационарный, то есть с постоянным средним и дисперсией во времени. Также d показывает, сколько раз ряд был продифференцирован для достижения стационарности.

$$y' = y_t - y_{t-1} \quad (2)$$

MA (Moving Average): q — эта часть учитывает зависимость остатков временного ряда в модели. Ряд может зависеть от своих предыдущих ошибок, и параметр q позволяет учесть этот эффект в прогнозной модели.

$$Y_t = \mu + \varepsilon_t + \theta_1 \varepsilon_{t-1} + \theta_2 \varepsilon_{t-2} + K \quad (3)$$

Автокорреляционная функция (ACF) используется для определения параметра q в модели ARIMA.

При построении модели ARIMA важно выбрать оптимальную модель, так как неправильный выбор может снизить точность прогноза. Лучшая модель выбирается на основе степени подгонки и простоты. Для этого применяются статистические критерии, такие как AIC (Akaike Information Criterion) и BIC (Bayesian Information Criterion), а надежность модели оценивается по остаткам. Чем меньше значения AIC и BIC, тем лучше модель.

Разные модели сравниваются по AIC и BIC, и выбирается модель с наименьшими значениями. Надежность модели проверяется через анализ остатков и ошибок прогноза. Например, для оценки качества и надежности модели проверяются: Нормальное распределение остатков (тест Шапиро–Уилка проверяет математически, нормально ли распределены остатки; если $p > 0,05$ — остатки нормальные, иначе — не нормальные); Отсутствие автокорреляции (тест Льюнга–Бокса проверяет математически отсутствие автокорреляции в остатках; если $p > 0,05$ — автокорреляции нет, иначе — имеется, также можно проверить по графику ACF); Гомоскедастичность дисперсии (тест Бройша–Пагана оценивает однородность дисперсии; если $p > 0,05$ — дисперсия однородная, иначе — гетероскедастичная).

Для оценки точности прогнозов, полученных с помощью модели ARIMA, применяются статистические критерии, которые сравнивают прогнозные значения с фактическими. Например, MAE (Mean Absolute Error) показывает среднее абсолютное значение ошибки прогноза и рассчитывается следующим образом:

$$MAE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n |e_i| \quad (4)$$

Здесь:

$e_i = Y_i - \hat{Y}_i$ - Ошибка прогноза — показывает разницу между фактическим и прогнозным значением;

n — количество наблюдений.

Если MAE мало, точность прогнозной модели высокая.

Также для оценки точности модели используется RMSE — корень из среднего квадрата ошибок:

$$RMSE = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n e_i^2} \quad (5)$$

Здесь:

$e_i = Y_i - \hat{Y}_i$ - ошибка прогноза.

Если значение RMSE невелико, точность прогнозной модели считается высокой.

Кроме того, для оценки точности модели можно анализировать средний процент ошибки прогноза относительно фактических значений (MAPE), который вычисляется следующим образом:

$$MAPE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left| \frac{e_i}{Y_i} \right| \times 100\% \quad (6)$$

С помощью модели ARIMA приведены качественные критерии и прогнозные результаты для общего уровня заболеваемости в Ургутском районе на период 2024–2030 гг., полученные с использованием программы R Studio, которые представлены в таблицах 3–4 соответственно.

Таблица 4.

Выбранные эконометрические модели и статистические критерии их качества для анализа общей заболеваемости в Ургутском районе.

Модели, определённые с помощью функции auto.arima на основе степени соответствия и простоты.				
Согласно статистическим критериям AIC, AICc и BIC, модель с наименьшими значениями считается наилучшей.	Модели	AIC	AICc	BIC
	ARIMA(0,1,0)	283.9861	285.1861	285.116
	ARIMA(1,1,0)	285.8316	288.4983	287.5265
	ARIMA(0,1,1)	285.8048	288.4715	287.4997
Наилучшая модель				
ARIMA(0,1,0)		283.9861	285.1861	285.116
Некоторые показатели ошибок прогноза для наилучшей модели				
Эти ошибки рассчитаны только для наилучшей модели.	ME (средняя ошибка)	MAE (средняя абсолютная ошибка)	RMSE (среднеквадратическая ошибка)	MAPE (средний процент ошибки)
	20.04	8001.15	11078.13	2.08
Результаты тестов, проведённых для оценки качества и надёжности модели				
	Значение теста	p – вычисленное значение	p-критическое	Результат
Тест Шапиро–Уилка используется для математической проверки нормального распределения остатков.	0.9337	0.3433	0.05	Остатки распределены нормально.
Тест Льюнга-Бокса математически проверяет отсутствие автокорреляции в остатках.	0.3369	0.9529	0.05	Автокорреляция отсутствует.
Тест Breusch-Pagan математически оценивает гомоскедастичность дисперсии.	0.0188	0.8909	0.05	Дисперсия одинаковая (гомоскедастична).

Таблица 5.

Прогнозные значения по общему уровню заболеваемости в Ургутском районе, рассчитанные на основе выбранной наилучшей модели ARIMA(0,1,0).

Годы	Нижний прогноз	Фактическое значение	Средний прогноз	Верхний прогноз
2010		294279	293998.5	
2011		304285	308019.5	
2012		338956	318025.5	
2013		346751	352696.5	
2014		371589	360491.5	
2015		389407	385329.5	
2016		396230	403147.5	
2017		383216	409970.5	
2018		398140	396956.5	
2019		414067	411880.5	
2020		420949	427807.5	
2021		435548	434689.5	
2022		464822	449288.5	
2023		472905	478562.5	
2024	463193		486645.5	510097.9
2025	467219.2		500385.9	533552.7
2026	473505.6		514126.4	554747.2
2027	480962		527866.8	574771.7
2028	489166.1		541607.3	594048.6
2029	497901.3		555347.8	612794.3
2030	507038.9		569088.2	631137.6
			<i>Если средняя ошибка аппроксимации менее 10%, модель считается статистически значимой.</i>	
<i>Результат:</i>			2.08%	

Модель ARIMA(0,1,0) точно отразила динамику общего уровня заболеваемости в Ургутском районе с устойчивой тенденцией к росту. Ожидается, что в период с 2024 по 2030 годы количество заболевших будет ежегодно увеличиваться. Доверительный интервал модели на уровне 95% показывает, что в долгосрочных прогнозах значения могут расширяться.

Для оценки заболеваемости в Ургутском районе была применена модель ARIMA(0,1,0). Модель предоставляет прогнозы, близкие к фактическим значениям, со средней ошибкой менее 10%, что свидетельствует о высокой точности модели и её статистической значимости (средняя ошибка менее 10% считается статистически значимой). Средние прогнозные значения модели соответствуют фактическим данным и наглядно отражают тенденцию роста на последующие годы. Верхние и нижние границы прогноза показывают диапазон неопределённости, обеспечивая надёжность модели. Модель ARIMA(0,1,0) является эффективным инструментом для анализа и прогнозирования динамики заболеваемости.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам диссертационного исследования на тему «Медико-географическое состояние Ургутского района и социально-географические особенности здоровья населения» можно сделать следующие выводы:

1. На основе данных Министерства здравоохранения Республики Узбекистан, Главного управления здравоохранения Самаркандской области и Медицинского объединения Ургутского района была выявлена динамика заболеваемости населения района. Статистические данные позволили определить динамику отдельных видов заболеваний в составе общей заболеваемости.

2. Медико-географическое состояние Ургутского района требует оценки показателей заболеваемости и смертности, разработки мероприятий по их профилактике, совершенствования системы медицинского обслуживания, а также анализа природно-экологических и социально-экономических условий района. Это способствует практическому снижению показателей заболеваемости среди населения.

3. Анализ проведённых исследований показал, что в районе встречаются некоторые инфекционные и паразитарные заболевания. При отборе проб почвы и воды в шести выбранных районах выявлены химические элементы, тяжёлые металлы и радиоактивные элементы, способствующие развитию указанных заболеваний. Основными источниками паразитарных и инфекционных заболеваний являются почва и вода. Их распространение зависит от зоогенных и антропогенных факторов. Плотность населения (499 человек на 1 км²) также играет важную роль. Для снижения нагрузки данных заболеваний необходимо обеспечивать чистую питьевую воду, предотвращать загрязнение окружающей среды, правильно утилизировать отходы и улучшать санитарную систему.

4. В некоторых районах Ургутского района наблюдается нехватка медицинских кадров, особенно в горных и сельских местностях. Количество квалифицированных врачей и медицинских работников недостаточно. В развитых странах на 1 000 человек приходится 4–5 врачей, в Ургутском районе — всего 1,1 врача. Это указывает на недостаток врачей или ограниченный охват медицинского обслуживания. Для увеличения числа квалифицированных специалистов необходимо разработать программы привлечения узких специалистов (кардиологов, невропатологов, эндокринологов, онкологов, паразитологов, нефрологов и др.), стимулировать работу врачей в удалённых сельских районах и предоставлять им специальные льготы.

5. Социологическое исследование в сочетании со статистическими данными показало рост заболеваемости среди населения Ургутского района сердечно-сосудистыми, респираторными, аллергическими и другими заболеваниями дыхательной системы.

6. Были разработаны прогнозы по общему уровню заболеваемости и отдельным заболеваниям (сердечно-сосудистые, нервная система, образование камней в почках, анемия) до 2030 года. Прогноз показывает тенденцию к росту заболеваемости. Учитывая эти данные, рекомендуется проводить экологический мониторинг, снижать воздействие загрязняющих факторов и вести профилактическую работу по пропаганде здорового образа жизни.

**SCIENTIFIC COUNCIL FOR AWARDING A SCIENTIFIC DEGREE
DSc.03/2025.27.12.Gr.09.11 AT SAMARKAND STATE UNIVERSITY
NAMED AFTER SHAROF RASHIDOV**

**SAMARKAND STATE UNIVERSITY NAMED AFTER SHAROF
RASHIDOV**

MIRZALIEV SINDOR RAJABOVICH

**MEDICAL-GEOGRAPHICAL CHARACTERISTICS OF URGUT
DISTRICT AND THE SOCIO-GEOGRAPHICAL FOUNDATIONS OF
POPULATION HEALTH FORMATION**

11.00.02 – Economic and social geography

**DISSERTATION ABSTRACT
OF THE DOCTOR OF PHILOSOPHY (PhD) OF GEOGRAPHICAL SCIENCES**

Samarkand – 2026

The topic of the dissertation of Doctor of Philosophy (PhD) in Geographical Sciences is registered in the Higher Attestation Commission under the Ministry of Higher Education, Science and Innovation of the Republic of Uzbekistan under the number B2025.2.PhD/Gr384.

The dissertation was carried out at Samarkand State Pedagogical Institute.

The dissertation abstract is available in three languages (Uzbek, Russian, English [summary]) on the Academic Council's website (www.samdu.uz) and on the "Ziyonet.uz" Information and Education Portal (www.ziyonet.uz).

Scientific supervisor: **Ravshanov Aliqul Khudoyberdievich**
Doctor of Philosophy (PhD) in Geographical sciences, associate professor

Official opponents: **Turdimambetov Izimbet Rahmetovich**
Doctor of Geographical Sciences (DSc), professor

Egamqulov Husniddin Erkabaevich
Doctor of Philosophy (PhD) in Geographical sciences, associate professor

Leading organization: **Navoi State University**

The defense of the dissertation will be held at the meeting of the Academic Council numbered DSc.03/2025.27.12.Gr.09.11 at the Samarkand State University named after Sharof Rashidov at 24 April 2026 at 14⁰⁰ (Address: 140104, Samarkand city, Bostonsaroy Street, house 93. Tel.: (+99899) 776-77-25, fax: (+99866) 239-11-40; e-mail: ik-geografiya2019@mail.ru)

The dissertation can be reviewed at the Information and Resource Center of Sharof Rashidov Samarkand State University (registered under No. _____). (Address: 15 University Square, Samarkand 140104, Uzbekistan. Tel.: (+99866) 239-11-40.

- * The dissertation abstract was distributed on 10 April 2026 year.
(Register of the dispatch protocol No. 10 dated 31 March 2026).



S.B. Abbasov
Chairman of the Scientific council awarding Scientific degrees, doctor of geographical sciences, professor

B.A. Meliev
Scientific secretary of the Scientific council for awarding scientific degrees, doctor of geographic sciences (PhD), associate professor

M.R. Usmanov
Chairman of the Scientific seminar at the Scientific council awarding scientific degrees, doctor of geographical sciences, associate professor

INTRODUCTION (abstract of the PhD thesis)

The purpose of the research to develop scientifically grounded, practice-oriented recommendations aimed at protecting public health, based on an analysis of the medico-geographical situation in the Urgut district and the socio-geographical aspects of population morbidity.

The object of the research the population of Urgut district and the health status of the population are defined as the objects of the study..

Scientific novelty of the research work is as follows:

the impact of natural and socio-economic geographical factors on the health of the population of Urgut district has been comprehensively analyzed, and disparities in the medical-geographical conditions within the frameworks of OP and OShP have been identified.

key problems in the provision of healthcare services to the district population have been identified, including shortages of medical institutions, specialized professionals (oncologists, ophthalmologists, gynecologists), and diagnostic centers; based on these findings, proposals and practical recommendations for their expansion and improvement have been developed.

the medical-geographical conditions formed in Urgut district have been determined on the basis of a sociological survey (questionnaire) conducted among the population and evaluated at the level of family polyclinics and family physician points.

the dynamics of major disease groups characterizing the district's medical-geographical situation-cardiovascular diseases, nervous system disorders, kidney stone disease, and anemia-have been econometrically modeled, and forecasts have been developed based on statistical analyses.

Implementation of research results. Based on the studies conducted on the medical-geographical conditions of Urgut District and the socio-geographical foundations of population health, as well as the developed scientific conclusions and recommendations, the following results have been implemented in practice:

the comprehensive analysis of the impact of natural and socio-economic geographical factors on population health and the resulting conclusions on the medical-geographical conditions of the district have been implemented in practice by the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan (Reference No. 05-28/17640 dated August 1, 2025). As a result, it became possible to identify the natural and socio-economic geographical factors influencing the health of the population of Urgut District.

the problems in the provision of healthcare services to the district population were studied, and the proposals and recommendations developed to improve this sector were implemented in practice by the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan (Reference No. 05-28/17640 dated August 1, 2025). As a result, the proposed measures contributed to addressing several existing problems in healthcare service delivery.

the assessment of the medical-geographical conditions formed in Urgut District based on sociological survey and questionnaire methods at the level of

family polyclinics (OP) and family physician points (OShP) has been implemented within the system of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan (Reference No. 05-28/17640 dated August 1, 2025). This made it possible to identify problems in healthcare service provision in the district and to develop action plans for their mitigation.

the econometric models and forecasts developed for the assessment of the district's medical-geographical conditions have been implemented in practice by the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan (Reference No. 05-28/17640 dated August 1, 2025). As a result, it became possible to identify the seven-year dynamics of certain diseases and their types among the district population.;

The structure and volume of the dissertation. The dissertation work consists of an introduction, three chapters, a conclusion, a list of references and appendices. The main text of the dissertation comprises 127 pages.

E'LON QILINGAN ISHLAR RO'YXATI
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I bo'lim (I часть; I part)

1. S.R.Mirzaliyev. Urgut tumanida aholi salomatligiga ta'sir etuvchi ayrim kimyoviy elementlarning geografik tarqalishi. O'zMU xabarлари. 2024, [3/1/1].ISSN 21-81-7324.

2. S.R.Mirzaliyev. The Impact of Certain Chemical Elements In Soils on Human Health In The Example of Urgut District. "Journal of Geography, Regional Planning and Development". JGRPD, Vol. 2, No. 2, February 2025

3. S.R.Mirzaliyev, D.D.Juraxujayev, Y.T.Karimov. Urgut tumani ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishining o'ziga xos xususiyatlari. «Экономика и социум» ISSN 2225-1545. Электронное научно-практическое периодическое издание. Выпуск №5(108) (май, 2023). Сайт: <http://www.iupr.ru>

4. S.R.Mirzaliyev, M.S.Ochilova, S.M.Sobirova. Urgut tumanidagi sug'oriladigan yer maydonlarining meliorativ holati. «Экономика и социум» ISSN 2225-1545. Электронное научно-практическое периодическое издание. Выпуск №8(123) (август, 2024). Сайт: <http://www.iupr.ru>

5. Y.Karimov, S.R.Mirzaliyev, A.V. Payzullayev, R.Sh.Egamberdiyeva Air pollution in toshkent city over the last decade. "journal od applied science and social science". Volume 15 Issue 02, February 2025

6. Y.Karimov, S.R.Mirzaliyev, A.Kharshiev, T.Komiljonov. Groundwater level, mineralization, and pollution in uzbekistan: an overview. AMERICAN JOURNAL OF EDUCATION AND LEARNING. Volume-3| Issue-2| 2025 Published: |28-02-2025|

7. Ravshanov A.X., Mirzaliyev S.R. Evolutionary changes in the morbidity of the population in Urgut district. Science and Education in Karakalpakstan. 2026 №1/1 ISSN 2181-9203

II bo'lim (II часть; II part)

8. S.R.Mirzaliyev. Tuproqlarda uchraydigan ayrim kimyoviy elementlarning inson salomatligiga ta'siri Urgut tumani misolida. O'zbekiston-finlandiya pedagogika Instituti "Tabiiy fanlar: dolzarb muammolar va ularning yechimlari" 7-8-May 2025-yil.

9. S.R.Mirzaliyev. Urgut tumani ichimlik suvi tarkibidagi ayrim og'ir metallarning aholi salomatligiga ta'siri. Global munosabatlar nazariyasi: Yoshlarning taraqqiyot g'oyalari. Respublika ilmiy-amaliy anjumani. 30-yanvar 2025-yil.

10. S.R.Mirzaliyev. The factors causing morbidity and its dynamics among the population of Urgut district. International conference. ACADEMIC RESEARCH IN MODERN SCIENCE (T. 4, Выпуск 58, сс. 85–88).

11. S.R.Mirzaliyev. Evolutionary Changes in the Incidence of Certain Diseases among the Population of Urgut District. International conference. INNOVATIVE RESEARCH IN SCIENCE (T. 4, Выпуск 10, сс. 22–25).

Avtoreferat Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti
“Ilmiy axborotnoma” jurnali tahririyatida tahrirdan o‘tkazilib, o‘zbek, rus
va ingliz tillaridagi matnlari o‘zaro muvofiqlashtirildi (02.04.2026).

Bosmaxona tasdiqnomasi:



4268

2026-yil 3-aprelda bosishga ruxsat etildi:
Ofset bosma qog‘ozi. Qog‘oz bichimi 60x84_{1/16}.
“Times New Roman” garniturasini. Ofset bosma usuli.
Hisob-nashriyot t.: 3,0. Shartli b.t. 2,2.
Adadi 100 nusxa. Buyurtma № 03/04.

SamDCHTI tahrir-nashriyot bo‘limida chop etildi.
Manzil: Samarqand sh., Gagarin ko‘chasi, 43.