

**ABU RAYHON BERUNIY NOMIDAGI URGANCH DAVLAT
UNIVERSITETI HUZURIDAGI ILMIY DARAJALAR BERUVCHI
DSc.03/27.09.2024.I.55.03 RAQAMLI ILMIY KENGASH**

**ABU RAYHON BERUNIY NOMIDAGI URGANCH DAVLAT
UNIVERSITETI**

SAIDOV OTABEK SHUXRATOVICH

**MINTAQA INFRA TUZILMASINI RIVOJLANISHINI EKONOMETRIK
MODELLASHTIRISH (XORAZM VILOYATI MISOLIDA)**

08.00.06 - Ekonometrika va statistika

**Iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertasiyasi
AVTOREFERATI**

Urganch - 2025

**Iqtisodiyot fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD)
dissertasiyasi avtoreferati mundarijasi**

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

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

Saidov Otabek Shuxratovich. Mintaqa infratuzilmasini rivojlanishini ekonometrik modellashtirish (Xorazm viloyati misolida).....	3
Саидов Отабек Шухратович. Эконометрическое моделирование развития региональной инфраструктуры (на примере Хорезмской области).....	29
Saidov Otabek Shuxratovich. Econometric modeling of regional infrastructure development (on the example of the Khorezm region).....	59
E’lon qilingan ishlar ro‘yxati Список опубликованных работ List of published works	63

**ABU RAYHON BERUNIY NOMIDAGI URGANCH DAVLAT
UNIVERSITETI HUZURIDAGI ILMIY DARAJALAR BERUVCHI
DSc.03/27.09.2024.I.55.03 RAQAMLI ILMIY KENGASH**

**ABU RAYHON BERUNIY NOMIDAGI URGANCH DAVLAT
UNIVERSITETI**

SAIDOV OTABEK SHUXRATOVICH

**MINTAQA INFRA TUZILMASINI RIVOJLANISHINI EKONOMETRIK
MODELLASHTIRISH (XORAZM VILOYATI MISOLIDA)**

08.00.06 - Ekonometrika va statistika

**Iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertasiyasi
AVTOREFERATI**

Urganch - 2025

Falsafa doktori (PhD) dissertasiyasi mavzusi Oliy attestasiya komissiyasida B2024.3.PhD/Iqt4397 raqam bilan ro'yxatga olingan.

Dissertasiya Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universitetida bajarilgan.

Dissertasiya avtoreferati uch tilda (o'zbek, rus, ingliz (rezyume)) Ilmiy kengash veb-sahifasida (www.urdu.uz) va "Ziyonet" Axborot-ta'lim portalida (www.ziyonet.uz) joylashtirilgan.

Ilmiy rahbar:

Ruzmetov Baxtiyar
iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Rasmiy opponentlar:

Xatamov Ochildi Kurbanovich
iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Rajapov Alibek Xushnodbekovich
iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent

Yetakchi tashkilot:

Qoraqalpoq davlat universiteti

Dissertatsiya himoyasi Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti huzuridagi ilmiy darajalar beruvchi DSc.03/27.09.2024.I.55.03 raqamli Ilmiy kengashning 2025-yil "___" _____ soat _____: _____ dagi majlisida bo'lib o'tadi. (Manzil: 220100, Urganch shahri, Hamid Olimjon ko'chasi, 14-uy. Tel.: (99 862) 224-67-00, faks.: (99 862) 224-57-00, e-mail: info@urdu.uz).

Dissertatsiya bilan Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universitetining Axborot-resurs markazida tanishish mumkin (_____ raqam bilan ro'yxatga olingan). (Manzil: 220100, Urganch shahri, Hamid Olimjon ko'chasi, 14-uy. Tel.: (99 862) 224-67-00, faks.: (99 862) 224-57-00, e-mail: arm@urdu.uz).

Dissertatsiya avtoreferati 2025-yil "___" _____ kuni tarqatildi.

(2025-yil "___" _____ dagi _____ raqamli reestr bayonnomasi).

I. S. Abdullayev

Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash raisi,
i.f.d., professor

T. J. Raximov

Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash ilmiy
kotibi, PhD., dotsent

U. R. Matyakubov

Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash
qoshidagi ilmiy seminar raisi, i.f.d., professor

Kirish (falsafa doktori (PhD) dissertasiyasi annotasiyasi)

Dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zarurati. Jahon tajribasidan ma'lumki, mamlakatlar iqtisodiyotini rivojlanishi mintaqaning barqarorligini ta'minlash bilan bog'liq bo'lib qolmoqda. Chunki, mintaqa iqtisodiyotini rivojlanishi mavjud iqtisodiy va tabiiy resurslarning imkoniyatlariga asoslanib, hududlar ijtimoiy, iqtisodiy va ekologik faoliyatni ta'minlashga asoslanadi. Ularning o'zaro faolligini ta'minlashda bevosita infratuzilma soha sifatida yetakchi o'rinni egallamoqda. Agar rivojlangan infratuzilmasi haqida gapiradigan bo'lsak, bu borada kichik shaharlarga e'tibor qaratish lozim. 2023-yil mart oyida Amerikaning US News jurnali AQShning turli shaharlaridagi eng rivojlangan 150 ta hududni tahlil qildi va mamlakatda yashash uchun eng yaxshi joylarni aniqladi. Hududlar aholini ro'yxatga olish byurosi, mehnat departamenti va muharrirlarning o'z manbalaridan olingan ma'lumotlardan foydalangan holda taxmin qilingan¹. Shunday ekan, infratuzilmani rivojlanishi hududlar iqtisodiyotini taraqqiy qildirishni taqozo qiladi. Ushbu sohani samarali rivojlanishini ta'minlash esa ushbu sohani rivojlanish jarayonlarini ekonometrik modellashtirishni taqozo qiladi.

Jahonda mamlakatning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishini ta'minlash uchun infratuzilmani tashkil etish va samarali keng taraqqiy qildirish yuzasidan qator ilmiy-tadqiqotlar olib borilmoqda. Xususan, mintaqa infratuzilmasi tarkibi va uning tarkibiy xususiyatlarini tadqiq qilish, mintaqa infratuzilmasini rivojlantirishning huquqiy va tashkiliy jihatlarini takomillashtirish va infratuzilmani rivojlantirishda rivojlangan mamlakatlar tajribasidan samarali foydalanish kabi yo'nalishlarda chuqur ilmiy izlanishlar bajarilmoqda.

Yangi O'zbekistonda mintaqalarning iqtisodiy barqarorligini ta'minlash, hududlar infratuzilmasini rivojlantirish borasida keng ko'lamlil islohotlar amalga oshirilmoqda. Xususan, bu borala "Respublikada ijtimoiy va ishlab chiqarish infratuzilmasini jadal rivojlantirish, tadbirkorlik sub'ektlariga qulay investitsiya muhitini yaratish, iqtisodiyot tarmoqlari va ijtimoiy sohani qo'llab-quvvatlash, shuningdek, davlat-xususiy sheriklik asosida yangi infratuzilma obyektlarini barpo etish, shu asosda aholi bandligini ta'minlash va ularning turmush darajasini yanada yaxshilash"² kabi vazifalarni amalga oshirish belgilangan. Mazkur vazifalarni bajarish o'z navbatida mintaqalarda infratuzilma rivojlanishining hozirgi holati tahlilini amalga oshirishni, mintaqa infratuzilmasini rivojlantirishga ta'sir qiluvchi omillarni tadqiq qilishni va mintaqa infratuzilmalarini rivojlanishini ekonometrik modellari asosida baholashni taqozo qiladi. Bu borada esa mintaqalarda infratuzilma rivojlanishini ekonometrik baholash bo'yicha chuqur tadqiqotlar olib borish mazkur mavzuning dolzarbligini belgilaydi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 7-fevraldagi "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi PF-4947-son, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 22-yanvardagi "2022-

¹ <https://secondwindeb5.com/articles/best-us-cities-2024/>

² Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020-йил 10-январдаги "2020-2022-йилларда Ўзбекистон Республикасининг ижтимоий ва ишлаб чиқариш инфратузилмасини ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида"ги ПҚ-4565-сон қарори. // Манба: <https://lex.uz/docs/5188512>

2026-yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi farmonlari, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 10-yanvardagi "2020-2022-yillarda O'zbekiston Respublikasining ijtimoiy va ishlab chiqarish infratuzilmasini rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4565-son, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 1-maydagi "Hududlarni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishni reyting baholash tizimini joriy etish to'g'risida"gi PQ-4702-son, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 16-oktabrdagi "O'zbekiston Respublikasining ijtimoiy va ishlab chiqarish infratuzilmasini rivojlantirish dasturlarini shakllantirishga doir tashkiliy chora-tadbirlar to'g'risida"gi PQ-4864-son qarorlari va shu kabi huquqiy-me'yoriy hujjatlarda nazarda tutilgan vazifalarni amalga oshirishga mazkur dissertatsiya ishi ma'lum darajada xizmat qiladi.

Tadqiqotning respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo'nalishlariga mosligi. Dissertatsiya tadqiqoti respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining "Demokratik va huquqiy jamiyatni ma'naviy-axloqiy va madaniy rivojlantirish, innovatsion iqtisodiyotni shakllantirish" nomli ustuvor yo'nalishiga muvofiq bajarilgan.

Muammoning o'rganilganlik darajasi. Xorijiy mamlakatlarda hududlar infratuzilmasini rivojlanishini ekonometrik modellashtirish va uning imkoniyatlari kengaytirish yuzasidan D.Medouz, J.Randers, P.Rozenshteyn-Rodan, P.Samuelson, V.Nordxaus R.Nurks, A.Xirshman, U.Rostou, X.Zinger, Sh.Bikram, F.Daniel kabi olimlar tadqiqotlar olib borganlar³.

MDH mamlakatlari olimlaridan esa R.Azieva, A.Maxoshev, I.Raxmeeva, N.Ivanova, A.Gorbunova, P.Рыхов, Т.Kashina, A.Masharova, N.Sbrodova, N.Kojuxov, X.Abdukodirov, N.Polyakova, A.Kizim, L.Golovanova, M.Danilchuklar⁴

³Samuelson P.A. Economics / P.A.Samuelson, W.D.Nordhaus. – NewYork: McGraw-Mill, 1998. – 781 p; Meadows D., Meadows D., Randers J. The limits to growth: the 20-year update. - Chelsea Green Pub., 2004. - 338 p; Rosenstein-Rodan, P. Notes on the theory of the «Big push». Economic development for Latin America / P. Rosenstein-Rodan. - New York, 1961, pp.57-81; BikramShahi. Impact of Infrastructure Development on Society: A Case Study of the Narayan Municipality ward No. 1, Dailekh. Exam Roll No: 281391 T.U Registration No: 6-2-55-809-2004 Central Department of Rural Development Faculty of Humanities & Social Sciences Tribhuvan University Kathmandu, Nepal. August, 2012, p 6.; Daniel F. R. Quality Infrastructure: Ensuring Sustainable Economic Growth .the Center for Strategic and International Studies (CSIS). January 2017. – p. 4.

⁴ Азиева Р.Х., Махосhev А.Х. Роль инфраструктуры нефтекомплекса в формировании региональной политики и устойчивого развития территорий // Экономические науки. 2010. №12 (73). - С. 297-300; Рахмеева И.И. Региональные особенности развития и пространственной организации производственной инновационной инфраструктуры: дисс...канд. экон. наук/ 08 00 05. Рахмеева Ирина Игоревна. – Екатеринбург, 2014. – 180 с; Иванова Н.А. Классификация объектов региональной инфраструктуры // Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение. 2014, №1 (37). – с. 38-43; Иванова Н.А. Теоретические аспекты понятия инфраструктуры региона // Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение, № 4(32), 2012, с. 30-36; Горбунова А.Ю. Региональная инновационная инфраструктура и оценка значимости ее элементов, [Электронный ресурс] // Управление экономическими системами. 2014. №7 (67). С.1-14. Режим доступа: <http://uecs.ru/uecs67-672014/item/29922014-07-25-07-> (дата обращения 20.03.2015); Пыхов П. А., Кашина Т.О. Инфраструктура как объект экономических исследований // Журнал экономической теории. – 2016. - №1. С.39-46. // <http://www.uiec.ru/content/zhurnal2015/05Pihov.pdf>; Машарова А.О., Сбродова Н.В. Роль инфраструктуры в региональном развитии // Гуманитарные научные исследования. 2017. № 2 [Электронный ресурс]. URL: <http://human.snauka.ru/2017/02/19887> (дата обращения: 14.09.2020); Кожухов Н.И. Формирование инфраструктурных кластеров в многолесной зоне рф в интересах эффективного освоения регионального экономического пространства//Лесотехнический журнал. 2014. №4. –с. 302-309; Абдукодиров Х.А. Теоретические основы развития рыночной инфраструктуры в трансформационной экономике Республики Таджикистан: автореф. дисс...канд. экон. наук / 08 00 01. Хайрулло Абдусаломович Абдукодиров. - Худжанд, 2012 / <http://www.dissercat.com/content/investitsionnoe-obespechenie-razvitiya-proizvodstvennoiiinfrastruktury-transformiruemoi-ekon#ixzz5ZXJWID2J>; А.М. Атрощенко, В.Л. Берестов, Н.А. Булхов, О.В. Сафронова.

tadqiqotlarida mintaqa iqtisodiyotida infratuzilmani rivojlantirish bo'yicha izlanishlar amalga oshirilgan.

O'zbekistonda mintaqalar infratuzilmasi va uni modellashtirish masalalari I.Kayumova, X.Normurodov, Sh.Sharifxo'jayev, M.Voxidova, N.Sapayeva kabi olimlar ilmiy-nazariy jihatdan o'rganilgan⁵.

Ammo, ushbu tadqiqotlarda mintaqa infratuzilmasini rivojlanishini ekonometrik modellashtirishning ilmiy-uslubiy hamda amaliy jihatlarini o'rganishga kam e'tibor qaratilgan. Bu esa dissertatsiya ishining maqsadi va vazifalarini belgilash uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

Tadqiqotning dissertatsiya bajarilayotgan oliy ta'lim muassasasi ilmiy-tadqiqot ishlari rejalari bilan bog'liqligi. Mazkur dissertatsiya mavzusi Urganch davlat universiteti ilmiy-tadqiqot ishlari rejasiga muvofiq bajarilgan.

Tadqiqotning maqsadi mintaqa infratuzilmasini rivojlanishini ekonometrik modellashtirish yuzasidan taklif va tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqotning vazifalari quyidagilardan iborat:

mintaqa infratuzilmasi: ularning tarkibi va xususiyatlarini ilmiy-nazariy tadqiq qilish;

mintaqa infratuzilmasini rivojlantirishning huquqiy va tashkiliy jihatlarini asoslash;

mintaqa infratuzilmasini rivojlantirishda rivojlangan mamlakatlar tajribasini o'rganish va qiyosiy tahlil qilish;

transport infratuzilmasi misolida mintaqa infratuzilmasi rivojlanishining hozirgi holati tahlilini amalga oshirish;

mintaqa infratuzilmasini rivojlantirishga ta'sir qiluvchi omillarni o'rganish va ularning ta'sirini baholash;

mintaqa infratuzilmalarini rivojlanishini ekonometrik modellari asosida baholashni amalga oshirish;

Инфраструктура как фактор эффективного функционирования субъектов хозяйственной деятельности // Вестник Брянского государственного технического университета. – 2016, № 1(49). – с. 153-158; Полякова Н.Ф. Производственная инфраструктура региона: теоретические аспекты к изучению. // Вестник КГУ им. Н.А. Некрасова. - 2013. - №6. – С.60-63; Кизим, А.А. Факторы и условия социально-экономического развития региона: инвестиции, инфраструктура, проекты (на примере Краснодарского края): монография / А.А. Кизим, С.М. Саввиди, П.А.Солахов // <https://customsexpert.ru/articles/retsenziya-na-monografiyu.htm>; Голованова Л. А., Данильчук М. А. Зарубежный опыт реформирования транспортной инфраструктуры территорий // «Ученые заметки ТОГУ» Том 8, № 2, 2017. 231-237 с;

⁵ Kayumova I. O'zbekistonda iqtisodiy rivojlanishning yangi sifat bosqichi jarayonlarini ekonometrik tadqiqoti. Iqt. fan. dok. ... dis. –T.:, 2012. - 289 b; Shodiev T. Ishlab chiqarishni modernizatsiyalash, intellektuallashtirish va diversifikatsiyalash asosida iqtisodiy o'sish sifatini oshirish// "Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar" ilmiy elektron jurnali. –T.: 2011, № 1., Iqtisodiyot nazariyasi. Darslik (to'ldirilgan va qayta ishlangan nashr). A.O'lmasov, A.Vaxobov. TDIU. –T.: "Iqtisod-Moliya", 2014. -424 b; Gafurov U. V. Kichik biznesni davlat tomonidan tartibga solishning iqtisodiy mexanizmlarini takomillashtirish. Avtoreferat. iqt.fan.dok. - T.: 96 b; Kayumova I.O. O'zbekistonda iqtisodiy rivojlanishning yangi sifat bosqichi jarayonlarini ekonometrik tadqiqoti. Iqt. fan. dok. ... dis. –T.:, 2012. – 289 b; Normurodov X.E. Moddiy ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatish infratuzilmasini rivojlantirishning xorijiy mamlakatlar tajribalari // "Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar" ilmiy elektron jurnali. № 5, sentyabr-oktyabr, 2016 yil. www.iqtisodiyot.uz; Karimqulov J.I. Xitoyda erkin iqtisodiy hududlar orqali to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyalarni jalb etish mexanizmi // Moliya va bank ishi. 2019 yil, №3. 117-127 b; Sharifxo'jayev Sh.O., Voxidova M.X. Mamlakatimizda innovatsion infratuzilmani rivojlantirishning zaruriyati// Iqtisod va moliya. 2018, №5. 61-66 b., Sapayeva N.K. Mintaqalardagi iqtisodiyotni barqarorligini ta'minlashda infratuzilmani rivojlantirish yo'llari. // Iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati. – Urganch: UrDU, 2023.

mintaqa iqtisodiy salohiyatini oshirishda infratuzilmani rivojlantirishning ekonometrik mezonlarini takomillashtirishni amalga oshirish;

Xorazm viloyati infratuzilmasini rivojlantirish yo'nalishlarini ekonometrik baholashni tadqiq qilish;

Xorazm viloyati iqtisodiyotining infratuzilma tarmoqlarini rivojlanish istiqbollari aniqlash.

Tadqiqot obyekti sifatida Xorazm viloyati mintaqasining infratuzilma sohasi hisoblanadi.

Tadqiqot predmeti Xorazm viloyati mintaqa infratuzilmasini rivojlanishini modellashtirish bilan bog'liq bo'lgan ijtimoiy-iqtisodiy munosabatlar tashkil etadi.

Tadqiqot usullari. Tadqiqot jarayonida statistik tahlil, omilli tahlil, induksiya, deduksiya, SWOT-tahlil, anketa-so'rovi, tizimli tahlil, qiyosiy tahlil, monografik yondashuv, abstraktlashtirish, modellashtirish va prognozlashtirish usullardan foydalanildi.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi quyidagilardan iborat:

mintaqaviy infratuzilmaning ijtimoiy, muhandislik-texnik, innovatsion va ekologik infratuzilma kabi tashkiliy shakllaridan samarali foydalanishning mualliflik yondashuvlari ishlab chiqilgan;

mintaqa infratuzilmasi imkoniyatlarini yuqori ($M_{II} \geq 1$), o'rta ($0,7 \leq M_{II} \leq 0,9$) va quyi ($M_{II} \leq 0,6$) darajalardagi iqtisodiy-statistik baholash usullari taklif qilingan.

Xorazm viloyati hududlarini infratuzilma salohiyati asosida segmentatsiyalash ko'rsatkichlari asosida infratuzilmani rivojlantirishning sobit ta'sir (FEM) va tasodifiy ta'sir (GLS) ekonometrik modellari ishlab chiqilgan;

Xorazm viloyati iqtisodiyotining infratuzilma tarmoqlarining 2030-yilgacha prognoz ko'rsatkichlari ishlab chiqilgan.

Tadqiqotning amaliy natijasi quyidagilardan iborat:

mintaqada iqtisodiyotida infratuzilmani rivojlantirishning algoritmik modeli tadqiq qilingan;

mintaqada infratuzilmaning rivojlanganlik darajalarini qiyosiy baholash metodikasi taklif etilgan;

mintaqada samarali infratuzilmani ta'minlovchi iqtisodiy modelini yaratish imkoniyatlari asoslangan;

Xorazm viloyatida infratuzilmani rivojlanishining 2030-yilgacha mo'ljallangan istiqbollari aniqlangan.

Tadqiqot natijalarining ishonchliligi dissertatsiya ishida qo'llanilgan nazariy va metodologik yondashuvlarning maqsadga muvofiqligi, ma'lumotlarning rasmiy manbalar orqali jumladan, Xorazm viloyati hokimligi, O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi statistika agentligi va uning hududiy boshqarmasi ma'lumotlari va internet manbalari, davriy hisobotlaridan olinganligi, xulosa va takliflarning amaliyotda sinovdan o'tkazilganligi hamda olingan natijalarning vakolatli davlat tuzilmalari tomonidan tasdiqlanganligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati. Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati shundaki, mintaqa iqtisodiyotida infratuzilmani rivojlantirishning samarali usullarini shakllantirishda hamda ulardan optimal foydalanish mezonlarini ishlab chiqishda foydalanish mumkinligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati esa Xorazm viloyati hokimligi, viloyatdagi zamonaviy korxonalar va mahalliy hokimliklarning infratuzilmani rivojlantirish yuzasidan tegishli chora-tadbirlarni ishlab chiqish mumkinligi bilan belgilanadi. Shuningdek, oliy ta'lim tizimida "Mintaqa iqtisodiyoti", "Infratuzilma iqtisodiyoti" va "Turizm infratuzilmasi" kabi fanlardan o'quv dasturlarini tayyorlashda foydalanish mumkin.

Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi. Xorazm viloyati mintaqasi infratuzilmasini rivojlanishini ekonometrik modellashtirish bo'yicha ishlab chiqilgan takliflar asosida:

mintaqaviy infratuzilmaning ijtimoiy, muhandislik-texnik, innovatsion va ekologik infratuzilma kabi tashkiliy shakllaridan samarali foydalanishning mualliflik yondashuvlari bo'yicha taklif Xorazm viloyati hokimi mahkamasiga joriy qilingan (Xorazm viloyati hokimligining 2025-yil 4-iyundagi 06-15-09/5555-son-son ma'lumotnomasi). Ushbu taklifni joriy qilinishi mintaqada infratuzilma sohasini rivojlantirishga qaratilgan optimal dasturlarni ishlab chiqishga xizmat qilgan;

mintaqa infratuzilmasi imkoniyatlarini yuqori ($M_{II} \geq 1$), o'rta ($0,7 \leq M_{II} \leq 0,9$) va quyi ($M_{II} \leq 0,6$) darajalardagi iqtisodiy-statistik baholash usullari bo'yicha taklif Xorazm viloyati hokimi mahkamasiga joriy qilingan (Xorazm viloyati hokimligining 2025-yil 4-iyundagi 06-15-09/5555-son-son ma'lumotnomasi). Ushbu taklifni joriy qilinishi mintaqada infratuzilmasining iqtisodiy samaradorligini o'rtacha 3-5 foizga oshirish imkonini bergan;

Xorazm viloyati hududlarini infratuzilma salohiyati asosida segmentatsiyalash ko'rsatkichlari asosida infratuzilmani rivojlantirishning sobit ta'sir (FEM) va tasodifiy ta'sir (GLS) ekonometrik modellari bo'yicha taklif Xorazm viloyati hokimi mahkamasiga joriy qilingan (Xorazm viloyati hokimligining 2025-yil 4-iyundagi 06-15-09/5555-son-son ma'lumotnomasi). Ushbu taklif asosida Xorazm viloyati mintaqasida samarali infratuzilmani rivojlantirishga qaratilgan ta'sir qiluvchi strategiyalaridan samarali foydalanishga erishilgan;

Xorazm viloyati iqtisodiyotining infratuzilma tarmoqlarining 2030-yilgacha ishlab chiqilgan prognoz qiymatlari bo'yicha taklif Xorazm viloyati hokimi mahkamasiga joriy qilingan (Xorazm viloyati hokimligining 2025-yil 4-iyundagi 06-15-09/5555-son-son ma'lumotnomasi). Ushbu taklifni joriy qilish Xorazm viloyati mintaqasida infratuzilma tarmoqlaridan samarali foydalanishga qaratilgan optimal qarorlarni ishlab chiqish imkonini bergan.

Tadqiqot natijalarining aprobatsiyasi. Tadqiqot natijalari 3 ta xalqaro va 7 ta respublika ilmiy-amaliy anjumanlarda ma'ruza qilingan va muhokamadan o'tkazilgan.

Tadqiqot natijalarining e'lon qilinishi. Tadqiqot bo'yicha jami 15 ta ilmiy ish, shu jumladan, O'zbekiston Respublikasi Oliy Attestatsiya Komissiyasining doktorlik dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etishga tavsiya etilgan ilmiy nashrlarda 5 ta maqola, jumladan, 4 tasi respublika va 1 tasi xorijiy jurnallarda, hamda 10 ta tezislar chop etilgan.

Dissertatsiyaning tuzilishi va hajmi. Dissertatsiya kirish, uchta bob, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati qismlardan tashkil topgan. Dissertatsiya hajmi umumiy hajmi 123 betni tashkil etgan.

DISSERTASIYANING ASOSIY MAZMUNI

Kirish qismida dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zarurati asoslangan, tadqiqotning maqsadi va asosiy vazifalari, obykti va predmeti shakllantirilgan, respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo‘nalishlariga bog‘liqligi ko‘rsatilgan, tadqiqotning ilmiy yangiligi va amaliy natijalari bayon qilingan, olingan natijalarning ilmiy va amaliy ahamiyati yoritib berilgan, tadqiqot natijalarini amaliyotga joriy qilishning sinovdan o‘tganligi, nashr etilgan ishlar va dissertatsiya tuzilishi bo‘yicha ma’lumotlar keltirilgan.

Dissertasiyaning “**Mintaqa infratuzilmasini rivojlantirishning huquqiy va tashkiliy jihatlari**” deb nomlangan birinchi bobida mintaqqa infratuzilmasi: ularning tarkibi va xususiyatlari, mintaqqa infratuzilmasini rivojlantirishning huquqiy va tashkiliy jihatlari va mintaqqa infratuzilmasini rivojlantirishda rivojlangan mamlakatlar tajribasi o‘rganilgan.

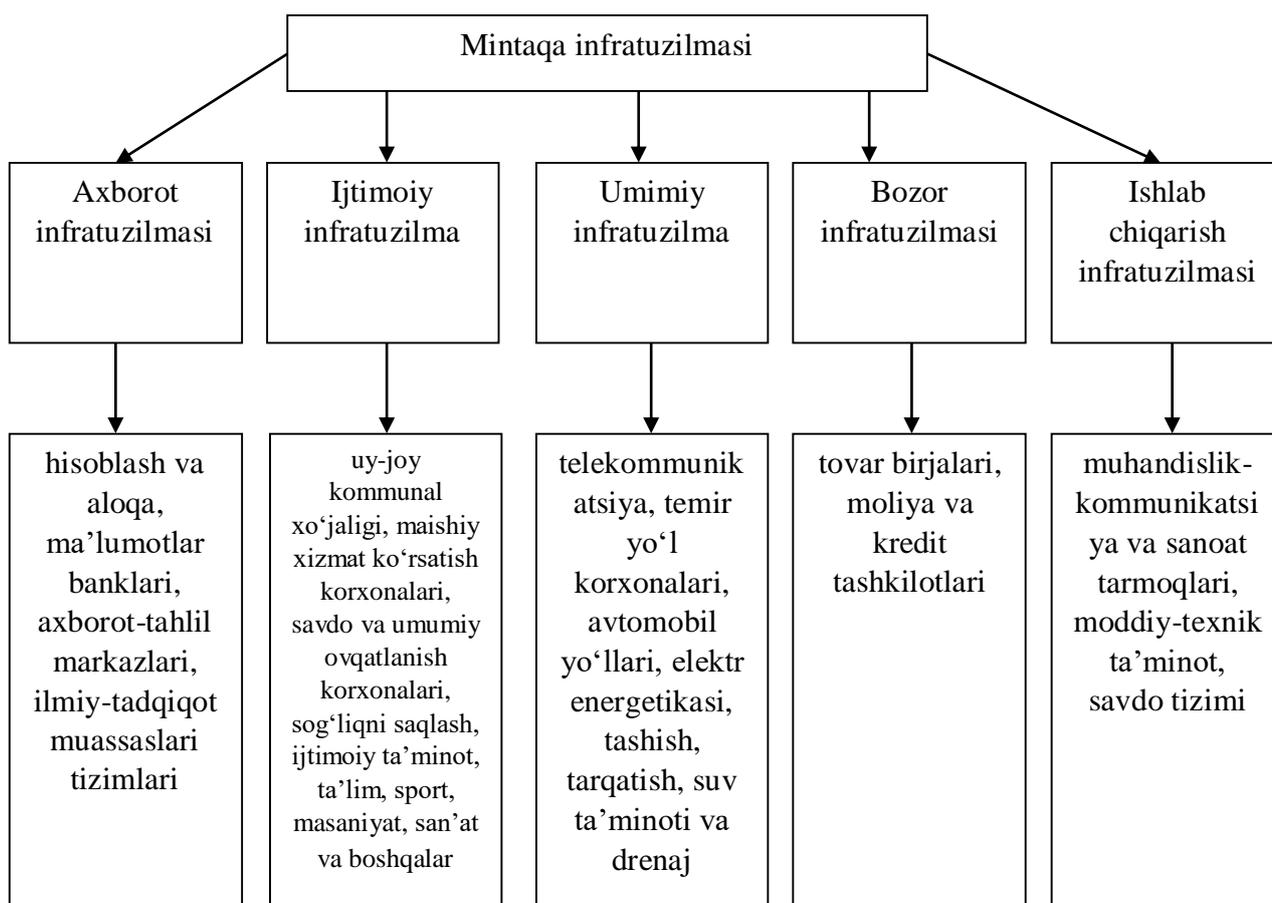
Mamlakat iqtisodiyoti infratuzilmasini rivojlantirish modernizatsiya qilish sur‘atlarini oshirishga qaratilib, iqtisodiy o‘sishning ta‘minlovchi omil sifatida qaraladi. Chunki, infratuzilmani rivojlantirish mamlakatlar va mintaqalarning o‘ziga xos xususiyatlariga bevosita bog‘liq bo‘ladi. shlab chiqarish sohasidagi o‘zgarishlarga mos ravishda javob beradi. Infratuzilmani samarali rivojlantirish bo‘yicha tadqiqotlar amalga oshirilgan va bu bo‘yicha davlat tomonidan tegishli chora-tadbirlar amalga oshiriladi. Infratuzilma iqtisodiyotni rivojlantirishda alohida o‘rin egallaydi. Chunki, uning asosi ishlab chiqaruvchi kuchlar holati, hududiy mehnat taqsimoti va moddiy ishlab chiqarish sohasi samaradorligi bilan bog‘liq bo‘ladi.

Mintaqa infratuzilmasi mintaqaviy iqtisodiy kompleksning ajralmas tarkibiy bo‘linmasi bo‘lib, hududiy rivojlanishni samarali boshqarish, uning barcha sohalari va faoliyat turlarining faoliyat yuritishi uchun umumiy shart-sharoitlarni yaratishni ta‘minlaydi. Infratuzilma iqtisodiy kategoriya sifatida xizmatlarni ishlab chiqarish, ko‘rsatish va iste‘mol qilish bilan bog‘liq ishlab chiqarish munosabatlarini aks ettiradi. **Infratuzilma** - moddiy ishlab chiqarish, noishlab chiqarish sohasi va aholiga bevosita xizmat qiluvchi iqtisodiy tarmoqlarning funksional va hududiy birikmasidir.

Mintaqaviy infratuzilma ma‘lum bir hududda joylashgan va moddiy ishlab chiqarish korxonalari, tashkilotlari, noishlab chiqarish sektori muassasalari va ushbu hudud aholisiga mahsulotlarni tashish va saqlash, axborot uzatish, odamlarning harakatlanishi, moddiy resurslar, shu jumladan suv, issiqlik, gaz, elektr energiyasi bilan ta‘minlash xizmatlarini ko‘rsatadigan obyektlarni o‘z ichiga oladi. Mintaqaviy infratuzilma mintaqalararo iqtisodiy munosabatlar tizimining elementi sifatida tumanni tashkil etuvchi omil bo‘lib hisoblanadi.

Fikrimizcha, mintaqqa infratuzilma sohasi moddiy ishlab chiqarishning samarali ishlashi, barcha turdagi tovarlar va resurslarning erkin harakatlanishi, shuningdek mintaqadagi aholining normal hayoti uchun zarur shart-sharoitlarni yaratishni ta‘minlaydigan tuzilmalar va faoliyat turlari majmuini anglatadi. Birgalikda infratuzilma unsurlari ushbu hududning rivojlanish darajasini aks ettiradi. Iqtisodiyotning jadal rivojlanish yo‘liga o‘tishi butun infratuzilma tizimi va uning alohida unsurlari darajasining oshishiga olib keladi. Mintaqa infratuzilmasi iqtisodiy kategoriya sifatida iqtisodiyotni rivojlantirish va alohida hudud aholisi hayotini ta‘minlash uchun yetarli shart-sharoitlarni yaratishga qaratiladi. Bu esa turli obyektlar faoliyati bilan bog‘liq moddiy unsurlar va ishlab chiqarish munosabatlarini anglatadi.

Shunga asosan, mintaqa iqtisodiyotida infratuzilma tarkibi va komponentlari quyidagi qismlarga ajratiladi (1-rasm).



1-rasm. Mintaqa iqtisodiyotida infratuzilma tarkibi va komponentlari⁶

Ushbu rasmga asosan, mintaqa infratuzilmasi mintaqaning iqtisodiy faoliyatini ta'minlash va aholining yashash shart-sharoitini yaxshilash uchun xizmat qiladigan korxonalar, tashkilotlar va muassasalar majmuini aks ettiradi.

Bugungi kunda infratuzilmani tarmoq sifatida rivojlantirishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Uni huquqiy va tashkiliy jihatlarini takomillashtirish asosiy yo'nalish sifatida iqtisodiyot tarmoqlarini taraqqiy qildirishga qaratiladi. Infratuzilma tushunchasi turlicha talqin qilinadi.

Shuningdek, mintaqa infratuzilmasi - hududda tarixan moliyaviy, iqtisodiy va davlat omillari oqimi ta'sirida shakllangan iqtisodiy tizim ombori bo'lib, u davlat organlarining samarali faoliyat yuritishi, shuningdek, mintaqadagi boshqa virusli va virusli bo'lmagan tuzilmalar faoliyati uchun zarur ongni yaratadi. Tizim sifatida mintaqaviy infratuzilma o'xshash belgilarni aks ettiruvchi elementlardan shakllantiriladi va funksional, iqtisodiy, texnik va ijtimoiy kabi yo'nalishlar bo'yicha tasniflanishi mumkin.

Infratuzilmani, omborlarni va mintaqaviy infratuzilmaning o'ziga xos xususiyatlarini tushunish bo'yicha tadqiqotlarning yuqori sifatli natijalari mintaqa uchun infratuzilma tarkibiy elementlariga oid yondashuv ilgari suriladi (2-rasm).

⁶ Muallif ishlanmasi.

Ijtimoiy infratuzilma - hudud aholisining ijtimoiy ehtiyojlarini ta'minlaydi

Muhandislik-texnik infratuzilma - davlat xizmatlarini ko'rsatadi, shuningdek, hududda davlat hokimiyati va boshqaruvi subyektlariga mahsulot ishlab chiqarish, sotish va xizmatlar ko'rsatishni ta'minlaydi

Innovatsion infratuzilma - qabul qilinadigan iqtisodiyotning barcha qismlarida mintaqaning rivojlanishi uchun asos yaratadi

Ekologik infratuzilma - aholining hududlarda yashashi uchun ekologik toza sharoitlarni qo'llab-quvvatlaydi

2-rasm. Mintaqaviy infratuzilmaning tashkiliy shakllari⁷

Ushbu 2-rasmga asosan, birgalikda hududiy infratuzilmaning barcha elementlari mintaqa uchun iqtisodiy tizimning yaxlitligini ko'rsatib, ma'lum bir hududning rivojlanish bosqichini aks ettiradi. Mintaqaning mahalliyashtirilgan ombor infratuzilmasi elementlari aniq aqlli va bundan tashqari, elementlar turli infratuzilmalar uchun omborlar bo'lishi va shu tarzda saqlanishi mumkin.

Shuningdek, hududiy infratuzilmaning bevosita shakllanishi bu jarayonning tashkiliy-iqtisodiy jihatlarini aks ettiradi. Hududda infratuzilmani shakllantirish va rivojlantirishning dolzarb aniq muammolari va ularning mohiyatini shunday tasdiqlash mumkinki, bozorga hissa qo'shadigan joriy hududiy infratuzilmani shakllantirish hududlarni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning muhim jihatlaridan biri sifatida ma'lumot olishni talab qiladi.

Darhaqiqat, infratuzilmani har bir mintaqa darajasida uni keng taraqqiy qildirishga katta e'tibor qaratilmoqda. Ya'ni, mintaqa infratuzilmasini rivojlantirish hududning iqtisodiy va ijtimoiy rivojlanishini ta'minlash uchun muhim ahamiyatga ega bo'lgan kompleks jarayon bo'lib qaraladi.

Mintaqa infratuzilmasini rivojlantirishda rivojlangan mamlakatlar tajribasi alohida o'rin tutadi. Darhaqiqat, mintaqa infratuzilmasini rivojlantirishda rivojlangan mamlakatlar tajribasi juda boy va turli xil. Ushbu tajribani o'rganish va o'z sharoitimizga moslashtirish orqali mintaqalarimizning iqtisodiy o'sishini tezlashtirishimiz, aholining turmush darajasini oshirishimiz mumkin.

Natijada, mintaqada infratuzilma sohasini rivojlantirishga qaratilgan optimal dasturlarni ishlab chiqishga erishiladi.

⁷ Muallif ishlanmasi.

Yuqoridagilardan kelib chiqib, mintaqa infratuzilmasini rivojlantirishda O‘zbekiston uchun xulosalarni quyidagilar bilan izohlash mumkin:

- O‘zbekiston mintaqa infratuzilmasini rivojlantirishda rivojlangan mamlakatlar tajribasidan quyidagilarni o‘rganishi mumkin:

- uzoq muddatli milliy strategiyalarni ishlab chiqish va ularga qat’iy rioya qilish.
- innovatsion texnologiyalarni joriy etish va raqamlashtirishni kengaytirish.
- davlat-xususiy sheriklik mexanizmidan faol foydalanish.
- malakali kadrlar tayyorlash va xodimlarning malakasini oshirish.
- ekologik barqarorlikni ta’minlashga qaratilgan loyihalarni qo‘llab-quvvatlash.

Bundan tashqari, O‘zbekiston o‘zining geografik joylashuvi, tabiiy resurslari va iqtisodiy rivojlanish xususiyatlarini hisobga olgan holda, o‘ziga xos infratuzilma rivojlanish modelini yaratishi kerak.

Dissertasiyaning “**Mintaqa infratuzilmasini rivojlantirishning hozirgi holati**” deb nomlangan ikkinchi bobida mintaqa infratuzilmasi rivojlanishining hozirgi holati tahlili (transport infratuzilmasi misolida), mintaqa infratuzilmasini rivojlantirishga ta’sir qiluvchi omillar va mintaqa infratuzilmalarini rivojlanishini ekonometrik modellari asosida baholash amalga oshirilgan.

Mintaqa infratuzilmasi rivojlanishining hozirgi holati tahlili ko‘p omillarga bog‘liq va mintaqaning o‘ziga xos xususiyatlarini hisobga olishni talab qiladi.

Iqtisodiyotni rivojlantirishning muhim masalaridan biri salohiyatining mavjudligidir. Transport salohiyati holati transport, muhandislik, ijtimoiy sohalar va axborotlar kabi tarkib asosida keng taraqqiy qilib boradi. Mamlakatimizda ham transport salohiyatini rivojlantirish yuzasidan O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining qabul qilgan me’yoriy-huquqiy hujjatlarida “Avtotransport vositalari eksportini 3 baravarga oshirish va 1 mlrd. AQSh dollariga yetkazish”, deb ta’kidlab o‘tilgan⁸. Transport sohasini rivojlantirish uning iqtisodiy faoliyatiga bog‘liq bo‘ladi. Biroq, transportning o‘zi ko‘pincha iqtisodiy faoliyat darajasini rag‘batlantiradi⁹. Transport sohasining samarali rivojlanishi uning butun majmuiga bog‘liq bo‘lishi lozim. Transport majmui faoliyati va rivojlanishi uchun ishlab chiqilgan kompleks maqsadli dasturlarga muvofiq boshqariladi, bu esa milliy darajada yagona boshqaruv, nazorat va moliyaviy yordamni talab qiladi¹⁰.

Mazkur sohani rivojlantirish transport salohiyati muhim ahamiyat kasb etadi. Bu borada mintaqada transport vosita turlaridan foydalanish kerak. Transport salohiyati tahlili mamlakatimiz mintaqalari va Xorazm viloyati sohasiga oid ko‘rsatkichlar holati va ularning o‘zgarish dinamikasi bilan belgilanadi. Transport salohiyati ushbu sohaning rivojlanish holati, mavjud imkoniyatlari va keng taraqqiy qilish jihatlari bilan namoyon bo‘ladi.

Bugungi kunda Xorazm viloyatida avtotransport sohasining asosiy ko‘rsatkichlari tarkibi tashilgan yuklar hajmi (ming t.), yuk aylanmasi hajmi (mln. t-km.), tashilgan yo‘lovchilar soni (ming kishi) va yo‘lovchi aylanmasi (mln. yo‘lovchi-km.) kabilardan

⁸ O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi “2022-2026-yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi PF-60-son Farmoni. Manba: <https://lex.uz/docs/5841063>

⁹ Norchayev A.N., Umirova D.S. Turizmida transport xizmatlari. O‘quv qo‘llanma. - T.: Iqtisodiyot, 2020. - 5 b.

¹⁰ Терёшиной Н.П., Левицкой Л.П., Шкуриной Л.В. Экономика железнодорожного транспорта: учебник. - М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2012. - с. 15.

iborat bo‘ladi (1-jadval).

1-jadval

Xorazm viloyatida avtotransport sohasining asosiy ko‘rsatkichlari haqida ma’lumot¹¹

Ko‘rsatkichlar	2010-y.	2011-y.	2012-y.	2013-y.	2014-y.	2015-y.	2016-y.	2017-y.	2018-y.	2019-y.	2020-y.	2021-y.	2022-y.	2023-y.
Tashilgan yuklar, ming t.	18529,0	18668,0	19382,0	24366,0	27907,0	30526,0	34089,6	34528,1	36673,8	38561,0	36606,3	35805,7	37766,6	38931,1
Yuk aylanmasi, mln. t-km.	372,4	411,5	447,7	489,4	513,6	543,9	570,0	620,9	703,6	751,2	862,8	1025,8	1065,6	1134,3
Tashilgan yo‘lovchilar, ming kishi	257755,0	282694,0	295490,0	314434,0	327022,0	346309,0	362854,0	371090,0	381004,0	394959,0	368392,2	437586,3	448361,7	459904,1
Yo‘lovchi aylanmasi, mln. yo‘lovchi-km	4737,9	5112,8	5400,5	5737,9	6092,7	6541,4	6954,9	7122,1	7319,4	7556,5	6997,0	8086,1	8412,6	8571,9

Ushbu jadvalga asosan, viloyat bo‘yicha tashilgan yuklar 2010-yilda 18529,0 ming t.ni tashkil etgan bo‘lsa-da, 2023-yilga kelib esa 38931,1 ming t.ni tashkil etgan. Yuk aylanmasi hajmi 2010-yilda 372,4 mln. t-km. ga teng bo‘lsa-da, 2023-yilga kelib esa 1134,3 mln. t-km.ni tashkil etgan. Tashilgan yo‘lovchilar soni 2010-yilda 257755,0 ming kishiga va 2023-yilga kelib esa 459904,1 ming kishiga teng bo‘lgan. Yo‘lovchi aylanmasi miqdori 2010-yilda 4737,9 mln. yo‘lovchi-km. ni 2023-yilga kelib esa 8571,9 mln. yo‘lovchi-km. ni tashkil etgan.

Viloyatda transport salohiyatining asosini transport infratuzilmasi bo‘yicha xizmatlar ko‘rsatish tashkil etadi. Ushbu soha texnik jihatdan qo‘yilgan standartlarga javob beradi va ushbu sektori tarkibida keng rivojlanib boradi. Transport sektori aholining ushbu soha bilan shug‘ullanuvchi iqtisodiyotning muhim tarmog‘i sifatida qaraladi. Ularni tarkibi aviakompaniyalar, avtomobil korxonalari, temir yo‘llar, yuk tashish va logistika firmalari va transport infratuzilmasini ta’minlovchi korxonalar guruhidan iborat bo‘ladi. Bu holatda transport sohasidagi korxonalarining faoliyati bevosita ushbu sohaning daromadlari va transport xizmatlari narxlarining o‘zgarishiga ta’sir qiladi.

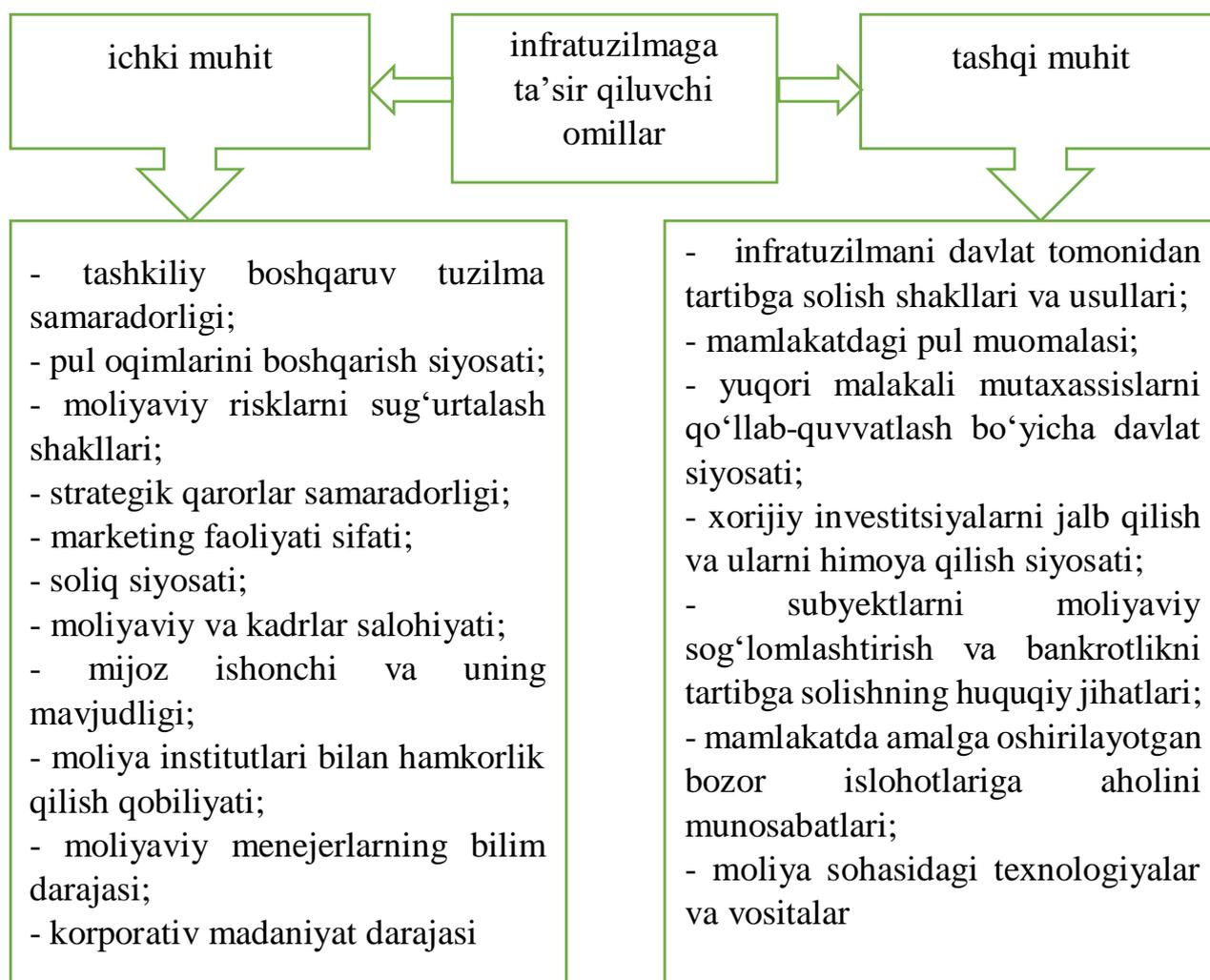
Infratuzilma tizimlarida doimo ma’lum bir uzilishlar sodir bo‘ladi. Bu vaqtda umumiy yo‘qotishlarni va shu tarmoqda yuzaga kelgan muammo oqibatidagi mablag‘ yo‘qotishlarini hisoblash doimo muammoli vaziyat bo‘lib kelgan¹². Ishlab chiqarish

¹¹ Manba: www.xorazmstat.uz

¹² Normurodov X.E. Ishlab chiqarish infratuzilmalarida yuzaga keladigan muammolarni sinergetik ta’sirini baholash. //“Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar” (Economics and Innovative Technologies) ilmiy-elektron jurnali, 3/2022, may-iyun (№ 00059). - 201 6.

jarayonining ishlashini ta'minlaydigan moddiy sharoitlarga asboblarning mavjudligi va sifati, ta'mirlash ishlarining o'z vaqtida va sifati, tayyor mahsulotni ishlab chiqarish va sotishni omborlar, transport tarmog'i, elektr va suv ta'minoti, aloqa vositalari va boshqalar kiradi¹³. Bu borada mintaqa infratuzilmasini rivojlantirishga korxonalar va uning infratuzilma faoliyati ta'sir qiladi.

Viloyatning hozirgi rivojlanishga o'tishda infratuzilma muhim ahamiyatga ega. Chunki, ushbu kategoriya hudud iqtisodiyotini rivojlantirish uchun muhim zamin yaratadi. Mamlakatda amalga oshirilayotgan chuqur o'zgarishlar ilg'or iqtisodiy ilmfanning yangi iqtisodiy voqealarni nazariy tushunish natijasida yuzaga keladi. Bu esa turli jarayonlarga o'tadigan omillarni aniqlashga imkon beradi. Bular sog'liqni saqlash, madaniyat, sport va boshqa sohalar asosi bo'lib xizmat qiladi. Zamonaviy taraqqiyotning infratuzilmani shakllantirish uchun ularning shakllanishiga kiritilishini talab qiladi. Iqtisodiy ong infratuzilmasi determinizmi o'zaro bog'liq omillarning o'zaro bog'liqligi orqali namoyon bo'ladi (3-rasm).



3-rasm. Mintaqada infratuzilmaga ta'sir qiluvchi omillar tarkibi¹⁴

Ushbu omillar o'rtasidagi munosabatlar bosqichini aks ettiradi. Tashqi infratuzilma faoliyati va vositachilik jarayonida rivojlanganlik qismi bilan bog'liq. Infratuzilmaning funksional xususiyatlari haqida ko'pgina ma'lumotlar mavjud.

¹³ https://stud.com.ua/22948/ekonomika/infrastruktura_pidpriyemstv

¹⁴ Muallif ishlanmasi.

Boshqa tomondan, infratuzilmaning mohiyati uni yaratuvchi tarkibiy qismlarning ichki tabiati va ularning ichki o'zaro ta'sirining tabiati bilan belgilanadi. Bu esa infratuzilma organlari va hokimiyatning ichki ta'siriga asoslanadi. Mintaqa infratuzilmasini shakllantirishga ta'sir etuvchi omil bo'lib hisoblanadi. Bular ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishga xos bo'lgan omil bo'lib xizmat qiladi. Bu yo'nalishlar demografik, milliy, etnik, ijtimoiy, psixologik va boshqa omillarga ajratiladi.

Infratuzilma rivojlanishida salbiy tendentsiyalar kuzatilmoqda. Xususan, o'rganilayotgan davrda ta'lim muassasalari soni, ommaviy va universal kutubxonalar va klub muassasalari, kasalxonalar va stadionlar tarmog'i kamaydi. Iqtisodiy omillarning ta'siri aholini xizmat ko'rsatish sohalari va iqtisodiy faoliyat turlarining moddiy elementlari bilan ta'minlashda namoyon bo'ladi. Bu esa zaxiralarni topish va ulardan foydalanish samaradorligini oshirish imkoniyatlarini, shuningdek, kelgusida rivojlanish ehtiyojlarini belgilaydi. Iqtisodiy hodisalarni iqtisodiy va matematik usullar asosida tahlil qilishda o'rganilayotgan ko'rsatkichlar va ularga ta'sir etuvchi omillar o'rtasidagi miqdoriy munosabatlarni ochib beradigan modellar alohida o'rin tutadi.

Ekonometrik modellarni yaratish uchun regression tahlil usullaridan foydalanishning zaruriy shartlaridan biri mustaqil bo'lganlar orasida chiziqli bog'liq o'zgaruvchilar (omillar) ning yo'qligi hisoblanadi. Shulardan kelib chiqib, mintaqa infratuzilmasini rivojlanishini ekonometrik modellashtirish uchun turli xil formulalardan foydalanish mumkin. Modelning turi va unga kiritilgan omillar (o'zgaruvchilar) tadqiqot maqsadiga, ma'lumotlarning mavjudligiga va tadqiqotchining tanloviga bog'liq bo'ladi.

Mintaqa infratuzilmasi imkoniyatlarini turli darajalardagi iqtisodiy-statistik baholash yondashuvlari taklif etiladi (2-jadval).

2-jadval

Mintaqa infratuzilmasi imkoniyatlarini turli darajalardagi iqtisodiy-statistik baholash yondashuvlari¹⁵

№	Baholash darajalari	Baholashning statistik formulalari	Baholashdan kutiladigan natijalar
1	$M_{II} \geq 1$	<p>Infratuzilma investitsiyalarining YaIMdagi ulushi = (Infratuzilma investitsiyalari / YaIM) * 100%</p> <p>Infratuzilma xizmatlarining YaIMdagi ulushi = (Infratuzilma xizmatlaridan kelgan daromad / YaIM) * 100%</p> <p>Infratuzilmaning ish bilan ta'minlashga ta'siri = (Infratuzilma sohasida ishlovchilar soni / Umumiy ish bilan ta'minlanganlar soni) * 100%</p>	<p>Infratuzilmani eng samarador shakllari joriy qilinadi va barcha sohalar bilan bog'liqligi ta'minlanadi</p>
2	$0,7 \leq M_{II} \leq 0,9$	<p>Investitsiya samaradorligini baholash:</p> <p>Sof hozirgi qiymat (NPV) = Loyihadan keladigan kelajakdagi pul oqimlarining diskontlangan qiymatidan boshlang'ich investitsiyani ayirish orqali hisoblanadi.</p> <p>Ichki daromad normasi (IRR) = NPV ni nolga tenglashtiradigan diskont stavkasi.</p>	<p>Infratuzilma orqali hududlarning iqtisodiy rivojlanishiga qaratilgan oqilona qarorlar qabul</p>

¹⁵ Muallif ishlanmasi.

		Qaytarish muddati (Payback Period) = Investitsiyaning qoplanish muddati. Xarajat-samaradorlik tahlili (Cost-Benefit Analysis) = Infratuzilma loyihasining xarajatlari va foydalarini taqqoslash.	qilish imkoniyatlari ta'minlanadi
3	$M_{II} \leq 0,6$	Transport infratuzilmasi: Yo'llar zichligi = Yo'llar uzunligi (km) / Hudud maydoni (km ²) Yuk aylanmasi = Yuk tonnasi * Masofa (km) Yo'lovchi aylanmasi = Yo'lovchilar soni * Masofa (km) Energetika infratuzilmasi: Elektr energiyasi yo'qotishlari = Formula: (Uzatishdagi yo'qotishlar / Ishlab chiqarilgan elektr energiyasi) * 100% Suv yo'qotishlari = (Suv yo'qotishlari / Umumiy yetkazib berilgan suv) * 100%	Rivojlanmayotgan hududlar iqtisodiyotining asosiy sabablari sifatida tan olinadi va islohotlarni chuqurlashtirish talab etiladi

Natijada, mintaqa infratuzilmasining iqtisodiy samaradorligini o'rtacha 3-5 foizga oshirishga erishish mumkin bo'ladi.

Xulosa shuki, tahlil natijalari asosida xulosalar chiqarish. Infratuzilma holati, rivojlanish tendensiyalari va iqtisodiy o'sishga ta'siri aniqlanadi. Ushbu xulosalar asosida davlat siyosati uchun tavsiyalar ishlab chiqish. Infratuzilmani rivojlantirish bo'yicha ustuvor yo'nalishlarni aniqlash, investitsiyalarni optimallashtirish, samaradorlikni oshirish va h.k. Mazkur formulalar mintaqa infratuzilmasini rivojlanishini ekonometrik modellashtirish uchun asosiy vositalardir. Modelni tanlash va unga kiritilgan omillarni aniqlashda tadqiqot maqsadini va mavjud ma'lumotlarni hisobga olish kerak.

Dissertasiyaning "**Xorazm viloyati infratuzilmasini rivojlantirishning istiqbolli yo'nalishlari**" deb nomlangan uchinchi bobida mintaqa iqtisodiy salohiyatini oshirishda infratuzilmani rivojlantirishning ekonometrik mezonlarini takomillashtirish, Xorazm viloyati infratuzilmasini rivojlantirish yo'nalishlarini ekonometrik baholash va Xorazm viloyati iqtisodiyotining infratuzilma tarmoqlarini rivojlanish istiqbollari aniqlangan.

Xorazm viloyatining barqaror iqtisodiy rivojlanishi bevosita hududiy infratuzilmaning holati va samaradorligiga bog'liqdir. Infratuzilma – bu transport, energetika, aloqa va axborot-kommunikatsiya tizimlari kabi tarmoqlar majmuasi bo'lib, ular ishlab chiqarish jarayonlari va aholi turmush darajasining uzluksizligini ta'minlovchi asosiy omillar qatoriga kiradi. Ayni paytda Xorazm viloyatida ayrim infratuzilma ko'rsatkichlari nisbatan past darajada saqlanib qolmoqda. Jumladan, transport-logistika imkoniyatlarining cheklanganligi, energiya tarmoqlarida modernizatsiya sur'atlarining sekinligi va axborotlashtirish darajasining respublika o'rtacha ko'rsatkichlaridan orqada ekani iqtisodiy salohiyatning to'liq namoyon bo'lishiga to'sqinlik qilmoqda. Shu sababli, infratuzilmaning har bir tarmog'ini chuqur tahlil qiluvchi va ularning iqtisodiy samaradorligini baholovchi ekonometrik mezonlarni takomillashtirish dolzarb masalalardan biridir.

Ekonometrik mezonlar yordamida infratuzilma rivoji bilan iqtisodiy natijalar (masalan, YaIM hajmi, sanoat ishlab chiqarishi, eksport salohiyati) o'rtasidagi bog'liqlikni aniqlash imkoniyati yaratiladi. Bu esa, resurslarni oqilona taqsimlash,

investitsiya oqimlarini samarali yo‘naltirish va infratuzilma siyosatini ilmiy asosda shakllantirishga xizmat qiladi. Ayniqsa, entropiya usulidan foydalangan holda har bir infratuzilma ko‘rsatkichining axborot bahosini hisoblab, integral indekslar orqali mintaqaning umumiy rivojlanganlik darajasini o‘lchash mumkin. Bunday yondashuvlar nafaqat infratuzilma holatini obyektiv baholash, balki strategik rejalashtirishda aniqlik va ustuvorliklarni belgilash imkonini beradi.

Integartsiyalashgan infratuzilma belgilari sifatida asosiy infratuzilma tarmoqlari va ularning ko‘rsatkichlarini qabul qilamiz. Quyidagi belgilashlarni kiritamiz.

Transport infratuzilmasi ko‘rsatkichlari (1-tarmoq):

X_{11} - tashish quvvati, ming tonna/soat;

X_{12} - avtomobil yo‘llarining zichligi, km/km²;

X_{13} - yo‘lovchi tashish hajmi, ming yo‘lovchi/km;

X_{14} - yuk tashish hajmi, ming tonna/km.

Energetika infratuzilmasi ko‘rsatkichlari (2-tarmoq):

X_{21} - elektr energiyasi ishlab chiqarish, mln. kVt/soat;

X_{22} - elektr tarmoqlariga ulangan xo‘jaliklar ulushi, foizda;

X_{23} - aholining o‘rtacha elektr energiyasi iste‘moli, kVt/soat;

X_{24} - gaz tarmog‘iga ulangan aholi ulushi, foizda.

Aloqa infratuzilmasi ko‘rsatkichlari (3-tarmoq):

X_{31} - 1000 aholiga to‘g‘ri keladigan mobil telefon foydalanuvchilari soni, nafar;
(Mobil aloqaga real kirish imkoniyatini miqdoriy jihatdan ifodalaydi)

X_{32} - mobil aloqa qamrovi, foizda;

X_{33} - internet xizmatlari bilan ta‘minlanganlik, foizda;

X_{34} - aholining aloqa xizmatlari (mobil, stasionar, internet) uchun o‘rtacha yillik xarajati, ming so‘m/aholi;

Axborotlashtirish infratuzilmasi ko‘rsatkichlari (4-tarmoq):

X_{41} - nternet tezligi, Mbps;

X_{42} - kompyuterlar soni, 1000 aholi uchun;

X_{43} - elektron xizmatlardan foydalanish darajasi, foizda;

X_{44} – internet tarmog‘iga ulangan xo‘jaliklar ulushi, foizda;

Xorazm viloyati hududlari infratuzilmasining rivojlanganlik darajasini aniqlash uchun quyidagi integral ko‘rsatkichdan foydalanamiz, ya‘ni

$$II_i = \frac{1}{s} \sum_{j=1}^q w_j^s * z_{ij}^s * C_i^s \quad (1)$$

Bu yerda: II_i – integral ko‘rsatkich, i-hududning j-tarmoq infratuzilmasining rivojlanganlik darajasini ifoda etadi – indeks; w_j – hududlar kesimida ta‘sirga ega bo‘lmasdan, faqat j-tarmoq ko‘rsatkichlari uchun hisoblanadigan og‘irlik koeffitsiyentlari, q - infratuzilma tarmoqlari soni (shuningdek, tarmoq ko‘rsatkichlari soni), s-tarmoq ko‘rsatkichlari soni, i – tuman yoki shaharning tartib raqami, C_i – viloyat shahar va tumanlari uchun markazga nisbatan joylashuv uzoqligi, tashkil etilgan davri hamda geografik qulayligi mezonlari asosida kiritilgan 100 ballik tizimdagi kod qiymati, z_{ij} - har bir X_{ij} ko‘rsatkichning normallagan qiymatlari bo‘lib quyidagi formula bo‘yicha hisoblanadi:

$$Z_{ij} = \frac{X_{ij} - \min\{X_{ij}\}}{\max\{X_{ij}\} - \min\{X_{ij}\}} \quad (2)$$

Bizning holda w_j – og‘irlik koeffitsiyentlari entropiya usuli¹⁶dan foydalanib hisoblangan, ya’ni

$$w_j^s = \frac{d_j^s}{\sum_{j=1}^s d_j^s} \quad (3)$$

Bu yerda d_j^s – tarmoqlar kesimida har bir s-ko‘rsatkich bo‘yicha informatsion farqlilik darajasi bo‘lib quyidagiga teng

$$d_j^s = 1 - E_j^s, E_j^s = -r * \sum_{i=1}^k p_{ij}^s * \ln(p_{ij}^s) \quad (4)$$

Bu yerda E_j^s – entropiya - har bir ko‘rsatkichdagi ma’lumotlar farqliligini (tartibsizlik darajasini) hisoblash orqali, bu ko‘rsatkich umumiy bahoga qanchalik axborot olib kirayotganini aniqlaydi, p_{ij}^s – har bir s-ko‘rsatkichning normallashtirilgan qiymatlar bo‘yicha ulushlari bo‘lib, agar $p_{ij}^s = 0$ bo‘lsa, u holda $\ln(p_{ij}^s) = 0$ deb qabul qilinadi, r – entropiya qiymatlarini normallashtiruvchi koeffitsiyent bo‘lib, natijada E_j^s ning qiymatlari 0 va 1 bilan chegaralangan intervalga moslanadi, hamda r quyidagicha aniqlanadi:

$$r = (\ln M)^{-1} \quad (5)$$

Bu yerda M – tuman va shaharlarning jami soni.

Xorazm viloyati hududlarining transport infratuzilmasi ko‘rsatkichlari 3-jadvalda keltirilgan.

3-jadval

Xorazm viloyati hududlarining transport infratuzilmasi ko‘rsatkichlari¹⁷

Hududlar	TR	Tashish quvvati, ming tonna/soat	Avtomobil yo‘llarining zichligi, km/km ²	Avtomobil transportining yo‘lovchi aylanmasi, ming yo‘lovchi/km	Avtomobil transportining yuk aylanmasi hajmi, ming tonna/km
		X_{11}	X_{12}	X_{13}	X_{14}
Shaharlar					
Urganch	1	0,5765	3,8929	1722307,198	202323,663
Xiva	2	0,1875	3,3571	318605,600	47698,900
Tumanlar					
Bog‘ot	3	0,3327	0,4477	374987,706	68319,451
Gurlan	4	0,3112	0,3554	801242,458	65531,691
Qo‘shko‘pir	5	0,2141	0,3630	576311,477	45368,585
Urganch	6	0,7264	0,5152	780909,461	155715,674
Xazorasp	7	0,2909	0,4244	855351,890	125193,124
Tuproqqal‘a	8	0,1247	0,1081	285117,300	41731,100
Xonqa	9	0,2987	0,4605	813339,375	61816,996
Xiva	10	0,5626	0,5409	743413,205	111297,533
Shovot	11	0,3456	0,3848	707939,375	74527,278

¹⁶ Muallif ishlanmasi.

¹⁷ Manba: Xorazm viloyati statistika boshqarmasi, statistika yurituvchi xalqaro tashkilot (Jahon banki)lar rasmiy ma’lumotlari asosida muallif tomonidan tuzilgan

Yangiariq	12	0,3413	0,3383	555359,907	73224,943
Yangibozor	13	0,1319	0,2958	352807,209	27623,862
Xorazm viloyati	-	134,2	0,3623	8887692,16	1100372,8

Jadval ma'lumotlari Xorazm viloyatida transport infratuzilmasi ko'rsatkichlaridan biri hosiblangan tashish quvvati bo'yicha eng yuqori ko'rsatkichlar Urganch tumani va shahri, Xiva tumaniga tegishli ekanligini ko'rsatmoqda. Eng quyi ko'rsatkichlar Xiva shahri, Tuproqqal'a va Yangibozor tumanlarida qayd etilmoqda. Qolgan tumanlar o'rta darajada deysish mumkin.

Avtomobil yo'llarining zichligi ko'rsatkichi bo'yicha eng yuqori ko'rsatkich Urganch va Xiva shaharlariga, quyi darajalar Tuproqqal'a va Yangibozor tumanlarida tog'ri keladi.

Avtomobil transportining yo'lovchi aylanmasi bo'yicha eng yuqori ko'rsatkich Urganch shahriga, quyi darajalar Bog'ot, Tuproqqal'a va Yangibozor tumanlarida tog'ri keladi.

Avtomobil transportining yuk aylanmasi hajmi bo'yicha eng yuqori ko'rsatkich Urganch shahri, Xiva, Urganch, Xozarasp tumanlariga, quyi darajalar Xiva shahri, Bog'ot, Gurlan, Qo'shko'pir, Tuproqqal'a va Yangibozor tumanlarida tog'ri keladi.

Xorazm viloyati transport infratuzilmasining rivojlanish indeksi 0,48 ga teng chiqmoqda. Bu o'rta darajadagi ko'rsatkichdir. Shuningdek, transport infratuzilmasining rivojlanish darajasi yuqori bo'lgan hududlar 15,4 foizni, o'rta darajadagi hududlar 30,8 foizni, quyi darajali hududlar esa 53,8 foizni tashkil etmoqda. Bundan kelib chiqadiki, Xorazm viloyati transport infratuzilmasining rivojlanish darajasi talab darajasida emas. Rivojlanish indeksining o'rta darajada bo'lishi esa asosan Urganch va Xiva shaharlarining yuqori ko'rsatkichi bilan bog'liq.

Xorazm viloyati hududlarini infratuzilmaning rivojlanish darajasiga qarab segmentatsiyalash – ya'ni tuman va shaharlarni o'z infratuzilma salohiyatiga ko'ra guruhlariga ajratish – hududiy rivojlanishdagi nomutanosibliklarni aniqlash, resurslarni maqsadli yo'naltirish va investitsiya siyosatini differensiallashtirish uchun samarali vosita hisoblanadi. Bunday yondashuv yordamida viloyatdagi 13 ta ma'muriy hududning transport, aloqa, energetika va axborot-kommunikatsiya infratuzilmasi bo'yicha kompleks ko'rsatkichlar asosida segmentatsiyalash orqali qaysi hududlar rivojlangan, qaysilari esa orqada qolganligini aniqlash mumkin bo'ladi. Bu esa makroiqtisodiy rejalashtirishda "barchaga bir xil" yondashuvdan voz kechib, har bir segment uchun alohida strategiya ishlab chiqishga imkon yaratadi.

Tadqiqotimizda Xorazm viloyati hududlarining infratuzilma salohiyati indeksi (rivojlanganlik darajasining integral ko'rsatkichi) hamda aholi jon boshiga YaHM hajmi bo'yicha sigmentlarga ajratildi. Bunda quyidagi ma'lumotlardan foydalanamiz (4-jadval).

4-jadval

Xorazm viloyati hududlarini infratuzilma salohiyati asosida segmentatsiyalash ko'rsatkichlari¹⁸

¹⁸ Barcha jadvallar muallif tomonidan mustaqil hisoblab chiqilgan

Tartib raqami	Hududlar nomi	Ko'rsatkichlar				
		II ₁	II ₂	II ₃	II ₄	GRP(i)
(i)						
1	Urganch shahri	0,7272	0,7500	0,6750	0,7237	31254,75
2	Xiva shahri	0,6381	0,6985	0,5868	0,6837	29023,95
3	Bog'ot tumani	0,5246	0,5107	0,4844	0,4150	24313,54
4	Gurlan tumani	0,5140	0,3299	0,4774	0,5093	23618,49
5	Qo'shko'pir tumani	0,4045	0,4266	0,4376	0,4102	25613,58
6	Urganch tumani	0,4406	0,2166	0,4020	0,6595	26158,47
7	Xazorasp tumani	0,4334	0,2116	0,4362	0,4219	22158,63
8	Tuproqqal'a tumani	0,2830	0,2540	0,3224	0,3769	23147,86
9	Xonqa tumani	0,5470	0,3970	0,3997	0,4101	27045,25
10	Xiva tumani	0,4928	0,2383	0,4923	0,5745	26313,17
11	Shovot tumani	0,4463	0,2379	0,3603	0,3902	24618,33
12	Yangiariq tumani	0,3755	0,2783	0,2198	0,3303	22158,39
13	Yangibozor tumani	0,3654	0,3403	0,2924	0,3822	25715,67

Hududlarni infratuzilma salohiyati asosida segmentatsiyalashda aholi jon boshiga YaHM hajmini qo'shimcha ko'rsatkich sifatida hisobga olish nihoyatda muhim, chunki bu ikki omil o'zaro uzviy bog'liq bo'lib, hududning infratuzilmasi qanday darajada iqtisodiy natija berayotganini chuqurroq tahlil qilish imkonini beradi. Faqat infratuzilma rivojlanganlik darajasiga qarab segmentatsiyalash, ayrim hollarda noto'g'ri xulosalarga olib keladi, ya'ni, infratuzilma yuqori bo'lgan hududda aholi jon boshiga YaHM past bo'lsa, bu mavjud infratuzilmaning yetarlicha samarali ishlayotganini bildiradi. Aksincha, kam infratuzilma bilan yuqori YaHM ko'rsatkichiga ega hududlar esa resurslardan yuqori darajada samarali foydalanayotganini ko'rsatadi.

Shakllantirilgan segmentlar asosida hududlar infratuzilma salohiyatini oshirish, rivojlanish darajasini ortishiga olib keluvchi omillar ustuvorligini ko'rib chiqamiz. Bunda quyidagi ko'rsatkichlarni tanlab olamiz:

X1 - asosiy kapitalga investitsiyalar, mlrd so'm;

X2 - Qurilish ishlari, mlrd so'm;

X3 - Chakana savdo tovar aylanmasi, mlrd so'm;

X4 - Xizmatlar hajmi, mlrd so'm;

X5 – mintaqada faoliyat yuritayotgan korxonalar soni, ta

Yuqorida keltirilgan omillarning mintaqa infratuzilma salohiyatini oshirishdagi ta'sirini miqdoriy o'lchash va ustuvorlikga baholash maqsadida 2020-2024-yillar bo'yicha panel ma'lumotlardan foydalangan holda segmentlar kesimida panel modellari ishlab chiqildi.

5-jadval

Xorazm viloyati hududlarini infratuzilma salohiyati asosida segmentatsiyalash ko'rsatkichlari¹⁹

Segmentlar	Davr	Ko'rsatkichlar
------------	------	----------------

¹⁹ Barcha jadvallar muallif tomonidan mustaqil hisoblab chiqilgan

		Infratuzilma salohiyat indeksi	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅
1 (Xazarasp, Yangiariq)	2020	0,2718	105,9	50,9	175,58	221,17	1252
	2021	0,2963	155,4	73,6	186,17	263,49	1196
	2022	0,3105	138,5	75,6	203,44	301,13	1389
	2023	0,3216	176,2	80,18	219,86	340,15	1666
	2024	0,3384	193,4	90,77	245,18	385,43	1625
2 (Bog'ot, Shovot, Gurlan, To'proqqal'a)	2020	0,3319	119,5	68,6	203,16	253,75	770
	2021	0,3601	171,2	91,1	219,58	303,16	1088
	2022	0,3721	163,9	103,4	251,13	344,28	1304
	2023	0,3817	201,5	109,54	272,19	389,22	1561
	2024	0,4023	228,7	121,35	298,93	429,57	1541
3 (Qo'shko'pir, Yangibozor, Urganch, Xiva va Xonqa)	2020	0,3528	138,3	81,3	204,11	269,18	1402
	2021	0,3817	183,4	107,3	215,7	315,46	1706
	2022	0,3936	181,1	106,1	249,24	363,27	1958
	2023	0,4023	212,7	115,2	260,25	439,71	2254
	2024	0,4165	246,9	119,67	295,41	490,25	2064
4 (Xiva va Urganch shaharlari)	2020	0,6249	153,6	105,4	220,47	254,75	3010
	2021	0,6528	209,1	130,3	273,36	319,38	3353
	2022	0,6619	195,4	141,8	295,48	359,69	3688
	2023	0,6739	231,8	142,9	336,78	421,37	4030
	2024	0,6854	273,2	149,7	358,43	483,02	3679

Ushbu panel ma'lumotlar asosida sobit effektlar modeli (Fixed Effects Model) hamda tasodifiy ta'sir modeli (GLS – Generalized Least Squares) ishlab chiqildi. Keltirilgan ko'rsatkichlar orasida faqat qurilish ishlari hajmi (X₂) va xizmatlar hajmi (X₄) larning oldidagi koeffitsiyentlari statistik ahamiyatli bo'lib chiqdi. Natijada, infratuzilma salohiyat indeksining bu ikki o'zgaruvchiga bog'liq panel modellari tanlab olindi (6-jadval).

6-jadval

Xorazm viloyati infratuzilma salohiyatini oshirishga ta'sir etuvchi omillarni ustuvorlikga baholashning sobit ta'sir (FEM) modeli²⁰

Ruxsat etilgan effektlar, ishlatilgan kuzatuvlar – 20 / 4 ta fazoviy obyektlar kiritilgan Vaqt seriyasining uzunligi = 5 Bog'liq o'zgaruvchi: II				
	<i>Koeffitsiyent</i>	<i>Std. xatolik</i>	<i>t-statistika</i>	<i>P-qiyamat</i>
const	0,297364	0,00676612	43,95	<0,0001
X ₂	0,000843422	0,000140902	5,986	<0,0001
X ₄	0,000135850	3,02387e-05	4,493	0,0005
Bog'liq o'zgaruvchi o'rt.	0,431625		Bog'. o'zg std. xatosi	0,140473
Kv.qoldiq summasi	0,000227		Model. std. xatosi	0,004027
LSDV R-kvadrat	0,999394		Qisq. R-kvadrat	0,976687
LSDV F(5, 14)	4620,982		P-qiyamat (F)	5,31e-22
Log. ehtimollik	85,48245		Akaiki axb. mezoni	158,9649
Shvars mezoni	152,9905		Xennan-Kuyen mezoni	157,7986
rho parametr	0,124772		DW mezoni	1,633185
Nomlangan regressorlar bo'yicha qo'shma test: F(2, 14) = 293,261				

²⁰ Barcha jadvallar muallif tomonidan mustaqil hisoblab chiqilgan

P-qiyamat = $P(F(2, 14) > 293,261) = 3,7428e-012$
Nol gipoteza: Guruhlar umumiy konstantalarga ega
$F(3, 14) = 1055,13$ P-qiyamat= $P(F(3, 14) > 1055,13) = 1,00666e-016$

Ushbu panel ma'lumotlar asosida tuzilgan ruxsat etilgan effektlar modeli (Fixed Effects Model) mintaqalarda infratuzilma salohiyatining (II) asosiy omillari sifatida qurilish ishlari (X2) va xizmatlar hajmi (X4) ko'rsatkichlarining ta'sirini o'rganadi. Tahlil qilingan model 4 ta fazoviy obyekt (mintaqa) va 5 yillik vaqt oralig'ini o'z ichiga olgan 20 ta kuzatuv asosida baholangan. Model natijalariga ko'ra, har ikki mustaqil o'zgaruvchi statistik ahamiyatga ega bo'lib, ular $< 0,001$ darajada ishonchli ta'sir ko'rsatmoqda.

Modelning umumiy sifat ko'rsatkichlari yuqori baholanmoqda: $R^2 = 0,999394$, bu esa bog'liq o'zgaruvchining deyarli butun dispersiyasi izohlab berilganligini ko'rsatadi. F-statistika (4620,982) va unga mos P-qiyamat ($5,31e-22$) esa modelning umumiy statistik ahamiyatini tasdiqlaydi. Qoldiqlar ustida tahlil qilish natijasida Durbin-Uotson (DW) koeffitsiyenti 1,63 ni tashkil etib, bu qoldiqlar orasida sezilarli avtokorrelyatsiya yo'qligini bildiradi. Guruhlar bo'yicha umumiy konstanta borasidagi test ham ahamiyatli natija ($P < 0.00001$) bergani sababli, ruxsat etilgan effektlar modeli tanlash asosli hisoblanadi.

Xorazm viloyati infratuzilma salohiyatini oshirishga ta'sir etuvchi omillarni ustuvorlikga baholashning tasodifiy ta'sir (GLS) modeli quyidagi jadvalda keltirilgan (7-jadval).

7-jadval

Xorazm viloyati infratuzilma salohiyatini oshirishga ta'sir etuvchi omillarni ustuvorlikga baholashning tasodifiy ta'sir (GLS) modeli²¹

Tasodifiy effektlar (GLS), ishlatilgan kuzatuvlar - 20 4 ta fazoviy obyektini o'z ichiga oladi Vaqt seriyasining uzunligi = 5 Bog'liq o'zgaruvchi: II				
	<i>Koeffitsiyent</i>	<i>Std. xatolik</i>	<i>t-statistika</i>	<i>P-qiyamat</i>
const	0,293096	0,0346305	8,464	<0,0001
X2	0,000954796	0,000249096	3,833	0,0001
X4	0,000115037	5,35765e-05	2,147	0,0318
Bog'liq o'zgaruvchi o'rt.	0,431625		Bog'. o'zg std. xatosi	0,140473
Kv.qoldiq summasi	0,262574		Model. std. xatosi	0,120779
Log. ehtimollik	14,95076		Akaiki axb. mezoni	-23,90152
Shvars mezoni	-20,91432		Xennan-Kuyen mezoni	-23,31839
rho parametr	0,124772		DW mezoni	1,633185
Guruhlararo dispersiya = 0,0013279		Guruhlar ichidagi dispersiya = 1.62171e-005		
Kvazi-de-o'rtacha (pastlash) uchun ishlatiladigan teta = 0,950638				
corr(y,yhat)^2 = 0,575094				
Asimptotik test statistikasi: Chi-kvadrat (2) = 189.156 p-qiyamati = 8,41867e-042				
Breusch-Pagan testi: Nol gipoteza: Kuzatishga xos xato farqi = 0				
Asimptotik test statistikasi: Chi-kvadrat (1) = 4,08461 p-qiyamati = 0,0432754\				
Hausman testi: Nol gipoteza: GLM taxminlari izchil				
Asimptotik test statistikasi: Chi-kvadrat (2) = 52,0593 p-qiyamati = 4,95978e-012				

²¹ Barcha jadvallar muallif tomonidan mustaqil hisoblab chiqilgan

Ushbu model 4 ta mintaqaviy fazoviy ob'yektlar bo'yicha 5 yil davomida olingan 20 ta panel kuzatuvga asoslangan. Model natijalari shuni ko'rsatadiki, har ikkala omil statistik jihatdan ahamiyatli: qurilish ishlari (X2) koeffitsiyenti 0,000954796 bo'lib, bu X2 o'zgaruvchi 1 birlikka oshganda infratuzilma indeksi o'rtacha 0,00095 birlikka ortishini bildiradi. Shuningdek, xizmatlar hajmi (X4) ham ijobiy ta'sirga ega (koeffitsiyent: 0,000115037) bo'lib, bu ko'rsatkichning oshishi mintaqaviy infratuzilmani yaxshilashga xizmat qiladi. Bu ikki omilning mavjudligi mintaqa iqtisodiyotining xizmatlar sektori va qurilish salohiyatiga bog'liqligini ko'rsatadi.

Mintaqa infratuzilmasining rivojlanish darajasini baholash va uni prognozlashtirish iqtisodiy siyosatni samarali yuritish va hududiy rivojlanishni muvofiqlashtirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Infratuzilma – transport, aloqa, energetika, kommunal xizmatlar kabi tarmoqlar majmuasi sifatida – ijtimoiy-iqtisodiy faoliyatning tayanch omili bo'lib, aholining hayot sifati va biznesning rivojlanish imkoniyatlarini belgilaydi.

Tadqiqotimizda quyidagi omillar tanlab olindi va shartli belgilashlar kiritildi. Jumladan:

TYH - avtomobil transportida tashilgan yuklar hajmi, ming tonna;

TYA - avtomobil transportining yuk aylanmasi hajmi, ming tonna/km;

TYS - avtomobil transportida tashilgan yo'lovchilar soni, ming kishi;

TPA - avtomobil transportining yo'lovchi aylanmasi, ming kishi/km;

GTD - kvartira (uy)larning tabiiy gaz bilan ta'minlanganligi yil oxiriga, jami kvartira (uy)larga nisbatan, foizda;

JEI - aholi jon boshiga abonentlar tomonidan elektr energiya iste'moli hajm, kVt.soat;

EXF - elektron xizmatlardan foydalanish darajasi, foizda;

ITD – mintaqada internet xizmatlari bilan ta'minlanganlik darajasi, foizda;

JTS - aholi jon boshiga tashqi savdo aylanmasi, AQSh dollari;

JUD - aholi jon boshiga real umumiy daromadlar hajmi, ming so'm;

JYHM - aholi jon boshiga yalpi hududiy mahsulot, ming.so'm.

Tadqiqotimizda mazkur ko'rsatkichlar bo'yicha ARIMA tipidagi va ko'p belgili regression modellar ishlab chiqildi.

Avtomobil transportining yo'lovchi aylanmasi (TPA) ning ARMA(2,1) modelining matematik shakli:

$$TPA_t = 609889 + 1,92 * TPA_{t-1} - 0,96 * TPA_{t-2} - \varepsilon_{t-1} \quad (9)$$

Ushbu model bo'yicha regression tahlil natijalari 8-jadvalda keltirilgan.

8-jadval

**Avtomobil transportining yo‘lovchi aylanmasi uchun ARMA(2,1)
modelining regression tahlil natijalari²²**

	<i>Koeffitsiyent</i>	<i>Std.xatolik</i>	<i>z</i>	<i>P-qiyamat</i>	
const	6,09889e+06	800313	7,621	<0,0001	***
phi_1	1,91736	0,0610531	31,40	<0,0001	***
phi_2	-0,955019	0,0436231	-21,89	<0,0001	***
theta_1	-1,00000	0,189240	-5,284	<0,0001	***
Endogen o‘rta qiymati	6222259		Endogen std. chetlanishi	2059529	
O‘rtacha innovatsiya	24384,36		Innovatsiya std. chetlanishi	612556,8	
R-kvadrat	0,905382		Korrekt R-kvadrat	0,889613	
Log. ehtimollik	-223,3483		Akaike axborot mezoni	456,6967	
Shvars mezoni	460,2369		Xennan-Kuinn mezoni	456,6590	

Modelga ko‘ra, avtomobil transporti yo‘lovchi aylanmasining (TPA) o‘zgarishini vaqt bo‘yicha oldingi davrlardagi qiymatlar va oldingi davrning tasodifiy ta’sirlari asosida tavsiflaydi. Modelga ko‘ra, TPA hajmiga eng katta ta’sirni birinchi kechikkan qiymat ko‘rsatadi, bu esa so‘nggi davrda yuz bergan o‘zgarishlar keyingi davrda ham yuqori darajada saqlanishini bildiradi. Ikkinchi kechikkan qiymat esa salbiy ta’sirga ega, bu o‘zgarishlarning ikkinchi davrda pasayishini anglatadi. ε_{t-1} ning manfiy koeffitsiyenti esa oldingi davrdagi tasodifiy ta’sirlarning hozirgi davrda muvozanatlashtiruvchi rol o‘ynashini ko‘rsatadi. Modelning iqtisodiy mohiyati shundaki, yo‘lovchi tashish hajmi barqaror trendga ega bo‘lib, o‘tgan davrlar natijalari va bozor o‘zgarishlariga sezilarli darajada bog‘liq.

Ishlab chiqilgan modelning elastiklik ko‘rsatkichlari $\varepsilon_{EXF} = 0,40$; $\varepsilon_{TYH} = 0,15$ va $\varepsilon_{JTS_b} = -0,03$ ga teng. Bu esa quyidagilarni ifoda etadi. Ya’ni:

- mintaqada elektron xizmatlardan foydalanish darajasining 1 foizga ortishi aholi jon boshiga yalpi hududiy mahsulot hajmining 0,4 foiz ortishiga olib keladi;
- mintaqada avtomobil transportida tashilgan yuklar hajmining 1 foizga ortishi aholi jon boshiga yalpi hududiy mahsulot hajmining 0,15 foiz ortishiga olib keladi;
- mintaqada aholi jon boshiga tashqi savdo aylanmasining (2017-yildan keyingi davrlarda ta’sirini inobatga olgan holatida) 1 foizga ortishi aholi jon boshiga yalpi hududiy mahsulot hajmining 0,03 foiz pasayishi bilan birga keladi.

Xorazm viloyatining infratuzilmasini rivojlantirish prognoz parametrlari 9-jadvalda keltirilgan.

9-jadval

Xorazm viloyatining infratuzilmasini rivojlantirish prognoz parametrlari²³

Ko‘rsatkichlar	Prognoz yillari					2030/2024 nisbat, barobar	O‘rtacha o‘sish sur‘ati, foiz
	2026	2027	2028	2029	2030		
Avtomobil transportida tashilgan yuklar hajmi, ming tonna	4349 8,4	4571 6,8	4853 2,9	5130 8,9	5401 8,0	1,35	105,31

²² Muallif ishlanmasi

²³ Manba: O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi statistika agentligi, Xorazm viloyati statistika boshqarmasi rasmiy ma’lumotlari asosida muallif tomonidan tuzilgan

Avtomobil transportining yuk aylanmasi hajmi, ming tonna/km	1207 039	1278 134	1353 774	1434 662	1530 784	1,39	105,89
Avtomobil transportida tashilgan yo'lovchilar soni, ming kishi	5143 92	5440 21	5758 19	6146 86	6570 99	1,37	105,83
Avtomobil transportining yo'lovchi aylanmasi, ming kishi/km	9817 211	1039 6426	1111 3780	1191 3972	1248 7034	1,40	106,06
kvartira (uy)larning tabiiy gaz bilan ta'minlanganligi yil oxiriga, jami kvartira (uy)larga nisbatan, foizda	69,4 0	71,2 9	73,2 2	75,0 4	77,3 7	1,17	102,68
Aholi jon boshiga abonentlar tomonidan elektr energiya iste'moli hajmi, kVt.soat	1156 ,56	1197 ,15	1248 ,63	1307 ,32	1375 ,30	1,29	104,32
Elektron xizmatlardan foydalanish darajasi, foizda	32,9 5	34,9 6	37,6 2	40,8 2	44,7 3	1,53	107,71
Internet xizmatlari bilan ta'minlanganlik darajasi, foizda	34,7 4	40,0 8	46,6 2	54,3 5	63,6 9	2,41	116,18

Hisoblangan prognoz ko'rsatkichlari bo'yicha, avtomobil transportida tashilgan yuklar hajmi keyingi besh yillikda o'rtacha 5,3 foiz o'sish sur'atiga ega bo'lib, 2030-yilda 2024-yilga nisbatan 1,35 barobarga oshihadi. Xorazm viloyatida avtomobil transportining yuk aylanmasi hajmi keyingi besh yillikda o'rtacha 5,9 foiz o'sish sur'atiga ega bo'lib, 2030-yilda 2024-yilga nisbatan 1,39 barobarga oshishi ta'minlanadi. Mintaqada avtomobil transportida tashilgan yo'lovchilar soni keyingi besh yillikda o'rtacha 5,8 foiz o'sish sur'atiga ega bo'lib, 2030-yilda 2024-yilga nisbatan 1,37 barobarga oshadi. Viloyatda avtomobil transportining yo'lovchi aylanmasi keyingi besh yillikda o'rtacha 6,06 foiz o'sish sur'atiga ega bo'lib, 2030-yilda 2024-yilga nisbatan 1,4 barobarga oshadi. Mintaqada kvartira (uy)larning tabiiy gaz bilan ta'minlanganlik darajasi keyingi besh yillikda o'rtacha 2,68 foiz o'sish sur'atiga ega bo'lib, 2030-yilda 2024-yilga nisbatan 1,17 barobarga oshishi ta'minlanadi. Viloyatda aholi jon boshiga abonentlar tomonidan elektr energiya iste'moli hajmi keyingi besh yillikda o'rtacha 4,32 foiz o'sish sur'atiga ega bo'lib, 2030-yilda 2024-yilga nisbatan 1,29 barobarga oshishi kuzatiladi. Mintaqada elektron xizmatlardan foydalanish darajasi keyingi besh yillikda o'rtacha 7,71 foiz o'sish sur'atiga ega bo'lib, 2030-yilda 2024-yilga nisbatan 1,53 barobarga oshadi. Xorazm viloyatida internet xizmatlari bilan ta'minlanganlik darajasi keyingi besh yillikda o'rtacha 16,18 foiz o'sish sur'atiga ega bo'lib, 2030-yilda 2024-yilga nisbatan 2,41 barobarni tashkil etadi.

XULOSA

Olib borilgan tadqiqotlar natijasida quyidagi ilmiy xulosa va amaliy tavsiyalar shakllantirildi:

1. Mintaqa infratuzilmasi - ma'lum bir biriga infratuzilmasi dudday faollikni qo'llab-quvvatlash, korxonaning hayotiy etiyojlarini joylashtirish va turmush sifatini yaxshilash uchun zarur bo'lgan tizimlar, obyektlar va xizmatlar majmuidir. U investitsiya faoliyatining rivojlanishi, investitsiyaviy jozibadorligi va boyligi uchun zarur bo'ladi.

2. Mintaqa infratuzilmasini o'zlashtirishi natijasida iqtisodiy o'sishni rag'batlantirish, investitsiyalarni yaxshi ko'rish, aholi turmush darajasini yaxshilash,

mintaqalar yordamida aholi daromadlari tengsizligini kamaytirish va ekologik tizimni ta'minlash amalga oshiriladi.

3. Mintaqa infratuzilmasini, u yerdagi infratuzilmasini, u juda kuchli bo'lishiga yordam beradi. Mintaqa infratuzilmasini investitsiya qilish huquqini saqlab qolish uchun loyihalar shaffofligi iqtisodiyotni qo'llab-quvvatlashini ta'minlaydi. qonunchilikka rioya qilish va huquqni muhofaza qilish tartibiga rioya qilish esa qo'shimcha foydalanishni boshqarishga asoslanadi.

4. Mintaqa infratuzilmasining tajribalari mamlakatning xavfsizlik darajasiga ko'ra, siyosiy tuzilmalari va malakaviy baholariga asoslanadi. Bu borada rivojlangan mamlakatlaridagi dunyoli va qiziqarli tajribalar to'plangan: Ushbu tajribalarni o'rganish va o'z vaqtida ishlab chiqarish jarayonlarini takomillashtirishda mos turmush tarzini yaxshilash mumkin.

5. Dissertatsiyada rivojlangan mamlakatlar tajribasiga ko'ra, infratuzilma modellari tizimi doirasida mintaqa infratuzilmasining samarali ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishini ta'minlashga qaratilgan asosiy yo'nalishlar takliflar ishlab chiqilgan. Natijada, mintaqada infratuzilma sohasini rivojlantirishga qaratilgan optimal dasturlarni ishlab chiqishga erishiladi.

6. Mintaqa infratuzilmasining rivojlanishi holatini tahlil qilish sohadagi mavjud muammolarni hal qilishni taqozo qiladi. Ushbu muammolar qatoriga infratuzilmaning yetarli emasligi yoki noto'g'ri joylashuvi, infratuzilma obyektlarining eskirganligi va ta'mirtalabligi, infratuzilma qurilishiga investitsiyalarning yetishmasligi, infratuzilma loyihalarini amalga oshirishdagi byurokratik to'siqlar, infratuzilma xizmatlarining yuqori narxi va sifatsizligi hamda infratuzilma rivojlanishining atrof-muhitga salbiy ta'siri kabilar kiradi.

7. Mintaqa infratuzilmasi rivojlanishiga geografik joylashuv va tabiiy sharoitlar, aholi soni va tarkibi, iqtisodiy rivojlanish darajasi va iqtisodiyotning tuzilishi, siyosiy va institutsional muhit, investitsiyaviy jozibadorlik, texnologik rivojlanish va ekologik talablar kabi omillar ta'sir qiladi. Bu borada davlat statistika ma'lumotlari, vazirliklar va idoralarning hisobotlari, xalqaro tashkilotlar hisobotlari, ilmiy tadqiqotlar va ekspert xulosalari hamda ommaviy axborot vositalari ma'lumotlari asos qilib olinadi.

8. Infratuzilma rivojlanishini baholashda u bilan bog'liq infratuzilma obyektlarining mavjudligi va ulardan foydalanish darajasi, infratuzilma xizmatlarining sifati va narxi, infratuzilmaning eskirish darajasi va modernizatsiyaga ehtiyoji, infratuzilma qurilishiga jalb etilgan investitsiyalar hajmi, infratuzilma loyihalarini amalga oshirish muddatlari hamda infratuzilma rivojlanishining atrof-muhitga ta'siri kabi asosiy ko'rsatkichlarini tahlil qilish lozim.

9. Mintaqa infratuzilmasi rivojlantirish uchun infratuzilma tarmoqlarini modernizatsiya qilish va kengaytirish, infratuzilma qurilishiga xususiy investitsiyalarni jalb qilish, davlat-xususiy sheriklik loyihalarini rivojlantirish, infratuzilma xizmatlarining sifatini oshirish va narxini kamaytirish, infratuzilma rivojlanishining ekologik xavfsizligini ta'minlash, raqamli infratuzilmani rivojlantirish maqsadga muvofiq.

10. Dissertatsiyada mintaqa infratuzilmasi imkoniyatlarini yuqori ($M_{II} \geq 1$), o'rta ($0,7 \leq M_{II} \leq 0,9$) va quyi ($M_{II} \leq 0,6$) darajalardagi iqtisodiy-statistik baholash usullari taklif

etildi. Natijada, mintaqa infratuzilmasining iqtisodiy samaradorligini o'rtacha 3-5 foizga oshirish imkonini beradi.

11. Xorazm viloyati infratuzilmasini rivojlantirish yo'nalishlarini ekonometrik baholash – Xorazm viloyatida infratuzilmani rivojlantirishning turli yo'nalishlarining iqtisodiy samaradorligini aniqlash maqsadida ekonometrik usullarni qo'llash jarayonidir. Shularga asosan, infratuzilma darajasi Xorazm viloyatida YaHMni oshirishda elastikligini ijobiy baholash mumkin, ammo mavjud infratuzilmaning barcha hududlarda bir xil emasligi, institutsional, strukturaviy farqlar mavjudligi mintaqa YaHM hajmi va aholi o'sishi nisbiylikida 206,8 birlik yuqotishlarga olib keladi.

12. Xorazm viloyati infratuzilmasini rivojlantirish yo'nalishlarini ekonometrik baholash - bu Xorazm viloyatida infratuzilmani rivojlantirishga qaratilgan turli tadbirlarning iqtisodiy ta'sirini miqdoriy jihatdan baholash jarayonidir. Shularga asosan, tanlangan X_2 va X_4 kabi omillar mintaqaviy infratuzilma salohiyatini shakllantirishda muhim ro'l o'ynaydi va ularning barqaror o'sishi orqali mintaqaviy raqobatbardoshlikni kuchaytiradi.

13. Xorazm viloyatida infratuzilmani rivojlantirish iqtisodiy o'sishni ta'minlash, aholi farovonligini oshirish va viloyatning barqaror rivojlanishini ta'minlash uchun muhim strategik yo'nalishdir. Bu sohadagi istiqbollar yuqori bo'lib, amalga oshiriladigan loyihalar viloyatning iqtisodiy va ijtimoiy hayotida sezilarli o'zgarishlarga olib kelishi mumkin. Natijada, hisoblangan prognoz ko'rsatkichlari bo'yicha, avtomobil transportida tashilgan yuklar hajmi keyingi besh yillikda o'rtacha 5,3 foiz o'sish sur'atiga ega bo'lib, 2030-yilda 2024-yilga nisbatan 1,35 barobarga oshiradi.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
DSc.03/27.09.2024.I.55.03 ПРИ УРГЕНЧСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ
УНИВЕРСИТЕТЕ ИМЕНИ АБУ РАЙХАНА БЕРУНИ**

**УРГЕНЧСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АБУ
РАЙХАНА БИРУНИ**

Саидов Отабек Шухратович

**ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ
РЕГИОНАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ (НА ПРИМЕРЕ ХОРЕЗМСКОЙ
ОБЛАСТИ)**

08.00.06 – “Эконометрика и статистика”

**АВТОРЕФЕРАТ
диссертации доктора философии (PhD) по экономическим наукам**

Ургенч - 2025

Тема диссертации на соискание степени доктора философии (PhD) по экономическим наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии под номером B2024.3.PhD/Iqt4397.

Докторская диссертация выполнена в Ургенчском государственном университете имени Абу Райхана Беруни.

Автореферат диссертации на трёх языках (узбекский, русский и английский (резюме)) размещён на веб-странице Научного совета (www.urdu.uz) и на Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» (www.ziyo.net).

Научный руководитель: **Рузметов Бахтияр**
доктор экономических наук, профессор

Официальные оппоненты: **Хатамов Очилди Курбанович**
доктор экономических наук, профессор

Раджабов Алибек Хушнудбекович
доктор экономических наук, профессор

Ведущая организация: **Каракалпакский государственный университет**

Защита диссертации состоится « ____ » _____ 2025 года в ____ : ____ часов на заседании Научного совета DSc.03/27.09.2024.I.55.03 по присуждению ученых степеней при Ургенчском государственном университете имени Абу Райхана Беруни. Адрес: 220100, г. Ургенч, ул. Х.Алимджана, 14. Тел.: (99862) 224-67-00; факс: (99862) 224-57-00, e-mail: info@urdu.uz

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ургенчского государственного университета имени Абу Райхана Беруни. (зарегистрирована за номером _____). Адрес: 220100, г. Ургенч, ул. Х.Алимджана, 14. Тел.: (99862) 224-67-00; e-mail: arm@urdu.uz

Автореферат диссертации разослан « ____ » _____ 2025 года.
(реестр протокола рассылки № ____ от « ____ » _____ 2025 года).

И.С.Абдуллаев
Председатель научного совета по присуждению ученых степеней, д.э.н., профессор

Т.Ж.Рахимов
Ученый секретарь научного совета по присуждению ученых степеней, PhD., доцент

У.Р.Матякубов
Председатель научного семинара при научном совете по присуждению ученых степеней, д.э.н., профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. Мировой опыт показывает, что развитие экономики страны всё чаще связано с обеспечением устойчивости региона. Это объясняется тем, что развитие региональной экономики основывается на возможностях имеющихся экономических и природных ресурсов и направлено на обеспечение социальной, экономической и экологической деятельности на местах. При этом важную роль в обеспечении их взаимодействия играет инфраструктура, выступающая как ведущая отрасль. Говоря о развитой инфраструктуре, необходимо обратить внимание на малые города. В марте 2023 года американский журнал *US News* провёл анализ 150 наиболее развитых регионов в различных городах США и определил лучшие места для проживания в стране. При этом использовались данные, полученные от Бюро переписи населения, Министерства труда США, а также из собственных источников редакции²⁴. Следовательно, развитие инфраструктуры требует ускорения экономического прогресса регионов. Обеспечение эффективного развития данной сферы, в свою очередь, требует эконометрического моделирования процессов её развития.

В мире ведутся многочисленные научные исследования, направленные на формирование и эффективное развитие инфраструктуры с целью обеспечения социально-экономического развития страны. В частности, осуществляются глубокие научные изыскания в таких направлениях, как изучение структуры региональной инфраструктуры и её составляющих, совершенствование правовых и организационных аспектов развития региональной инфраструктуры, а также эффективное использование опыта развитых стран в этом процессе.

В Новом Узбекистане реализуются масштабные реформы по обеспечению экономической устойчивости регионов и развитию их инфраструктуры. В частности, определены такие задачи, как «ускоренное развитие социальной и производственной инфраструктуры в республике, создание благоприятной инвестиционной среды для субъектов предпринимательства, поддержка отраслей экономики и социальной сферы, а также строительство новых инфраструктурных объектов на основе государственно-частного партнёрства, обеспечение занятости населения и дальнейшее повышение уровня их жизни»²⁵. Реализация указанных задач, в свою очередь, требует проведения анализа текущего состояния развития инфраструктуры в регионах, исследования факторов, влияющих на развитие региональной инфраструктуры, а также оценки развития региональной инфраструктуры на основе эконометрических моделей. В этом контексте проведение углублённых исследований по эконометрической оценке инфраструктурного развития в регионах определяет актуальность данной темы.

²⁴ <https://secondwindeb5.com/articles/best-us-cities-2024/>

²⁵ Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020-йил 10-январдаги “2020-2022-йилларда Ўзбекистон Республикасининг ижтимоий ва ишлаб чиқариш инфратузилмасини ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-4565-сон қарори. // Манба: <https://lex.uz/docs/5188512>

Данное диссертационное исследование в определённой степени способствует реализации задач, предусмотренных в таких нормативно-правовых актах, как Указ Президента Республики Узбекистан от 7 февраля 2017 года № RF-4947 «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан», Указ Президента Республики Узбекистан от 22 января 2022 года «О стратегии развития Нового Узбекистана на 2022–2026 годы», Постановление Президента Республики Узбекистан от 10 января 2020 года № PQ-4565 «О мерах по развитию социальной и производственной инфраструктуры Республики Узбекистан в 2020–2022 годах», Постановление Президента Республики Узбекистан от 1 мая 2020 года № PQ-4702 «О внедрении системы рейтинговой оценки социально-экономического развития регионов», а также Постановление Президента Республики Узбекистан от 16 октября 2020 года № PQ-4864 «Об организационных мерах по формированию программ развития социальной и производственной инфраструктуры Республики Узбекистан», а также в других нормативно-правовых документах, принятых в данной сфере.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Данное исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологий в Республике Узбекистан – I. «Духовно-нравственное и культурное развитие демократического и правового общества, формирование инновационной экономики».

Степень изученности проблемы. В зарубежных странах учёными, такими как Д. Медоуз, Й. Рандерс, П. Розенштейн-Родан, П. Самуэльсон, В. Нордхаус, Р. Нуркс, А. Хиршман, У. Ростоу, Х. Зингер, Ш. Бикрам, Ф. Даниэль, проводились исследования по эконометрическому моделированию развития инфраструктуры регионов и расширению её возможностей²⁶.

Среди учёных стран СНГ исследования по развитию инфраструктуры в региональной экономике проводились в работах таких авторов, как Р. Азиева, А. Махошев, И. Рахмеева, Н. Иванова, А. Горбунова, П. Пыхов, Т. Кашина, А. Машарова, Н. Сбродова, Н. Кожухов, Х. Абдукодиров, Н. Полякова, А. Кизим, Л. Голованова, М. Данильчук²⁷.

²⁶Samuelson P.A. Economics / P.A.Samuelson, W.D.Nordhaus. – NewYork: McGraw-Mill, 1998. – 781 p; Meadows D., Meadows D., Randers J. The limits to growth: the 20-year update. - Chelsea Green Pub., 2004. - 338 p; Rosenstein-Rodan, P. Notes on the theory of the «Big push». Economic development for Latin America / P. Rosenstein-Rodan. - New York, 1961, pp.57-81; BikramShahi. Impact of Infrastructure Development on Society: A Case Study of the Narayan Municipality ward No. 1, Dailekh. Exam Roll No: 281391 T.U Registration No: 6-2-55-809-2004 Central Department of Rural Development Faculty of Humanities & Social Sciences Tribhuvan University Kathmandu, Nepal. August, 2012, p 6.; Daniel F. R. Quality Infrastructure: Ensuring Sustainable Economic Growth .the Center for Strategic and International Studies (CSIS). January 2017. – p. 4.

²⁷ Азиева Р.Х., Махошев А.Х. Роль инфраструктуры нефтекомплекса в формировании региональной политики и устойчивого развития территорий // Экономические науки. 2010. №12 (73). - С. 297-300; Рахмеева И.И. Региональные особенности развития и пространственной организации производственной инновационной инфраструктуры: дисс...канд. экон. наук/ 08 00 05. Рахмеева Ирина Игоревна. – Екатеринбург, 2014. – 180 с; Иванова Н.А. Классификация объектов региональной инфраструктуры // Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение. 2014, №1 (37). – с. 38-43; Иванова Н.А. Теоретические аспекты понятия инфраструктуры региона // Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение, № 4(32), 2012, с. 30-36; Горбунова А.Ю. Региональная инновационная инфраструктура и оценка значимости ее элементов, [Электронный ресурс] // Управление экономическими системами. 2014. №7 (67). С.1-14. Режим доступа: <http://uecs.ru/uecs67-672014/item/29922014-07-25-07-> (дата обращения 20.03.2015); Пыхов П. А., Кашина Т.О.

В Узбекистане вопросы региональной инфраструктуры и её моделирования были изучены с научно-теоретической точки зрения такими учёными, как И. Каюмова, Х. Нурмурадов, Ш. Шарифходжаев, М. Вахидова, Н. Сапаева²⁸.

Однако в этих исследованиях мало внимания уделялось изучению научно-методических и практических аспектов эконометрического моделирования развития региональной инфраструктуры. Это служит основой для определения целей и задач диссертационной работы.

Связь исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, в котором выполняется диссертация. Тема диссертации выполнена в соответствии с планом научно-исследовательских работ Ургенчского государственного университета.

Целью исследования является разработка предложений и рекомендаций по эконометрическому моделированию развития региональной инфраструктуры.

Задачи исследования. Для реализации поставленной цели определены следующие задачи:

научно-теоретическое исследование состава и особенностей региональной инфраструктуры;

обоснование правовых и организационных аспектов развития региональной инфраструктуры;

Инфраструктура как объект экономических исследований // Журнал экономической теории. – 2016. - №1. С.39-46. // <http://www.uiec.ru/content/zhurnal2015/05iPihov.pdf>; Машарова А.О., Сбродова Н.В. Роль инфраструктуры в региональном развитии // Гуманитарные научные исследования. 2017. № 2 [Электронный ресурс]. URL: <http://human.snauka.ru/2017/02/19887> (дата обращения: 14.09.2020); Кожухов Н.И. Формирование инфраструктурных кластеров в многолесной зоне рф в интересах эффективного освоения регионального экономического пространства//Лесотехнический журнал. 2014. №4. –с. 302-309; Абдукодилов Х.А. Теоретические основы развития рыночной инфраструктуры в трансформационной экономике Республики Таджикистан: автореф. дисс...канд. экон. наук / 08 00 01. Хайрулло Абдусаломович Абдукодилов. - Худжанд, 2012 / <http://www.dissercat.com/content/investitsionnoe-obespechenie-razvitiya-proizvodstvennoiiinfrastruktury-transformiruemoi-ekon#ixzz5ZXJWID2J>; А.М. Атрощенко, В.Л. Берестов, Н.А. Булхов, О.В. Сафронова. Инфраструктура как фактор эффективного функционирования субъектов хозяйственной деятельности // Вестник Брянского государственного технического университета. – 2016, № 1(49). – с. 153-158; Полякова Н.Ф. Производственная инфраструктура региона: теоретические аспекты к изучению. // Вестник КГУ им. Н.А. Некрасова. - 2013. - №6. – С.60-63; Кизим, А.А. Факторы и условия социально-экономического развития региона: инвестиции, инфраструктура, проекты (на примере Краснодарского края): монография / А.А. Кизим, С.М. Саввиди, П.А.Солахов // <https://customsexpert.ru/articles/retsenziya-na-monografiyu.htm>; Голованова Л. А., Данильчук М. А. Зарубежный опыт реформирования транспортной инфраструктуры территорий // «Ученые заметки ТОГУ» Том 8, № 2, 2017. 231-237 с;

²⁸ Каюмова И. Ўзбекистонда иқтисодий ривожланишнинг янги сифат босқичи жараёнларини эконометрик тадқиқоти. Иқт. фан. док. ... дис. –Т.:, 2012. - 289 б; Шодиев Т. Ишлаб чиқаришни модернизациялаш, интеллектуаллаштириш ва диверсификациялаш асосида иқтисодий ўсиш сифатини ошириш// “Иқтисодиёт ва инновацион технологиялар” илмий электрон журнали. –Т.: 2011, № 1., Иқтисодиёт назарияси. Дарслик (тўлдирилган ва қайта ишланган нашр). А.Ўлмасов, А.Вахобов. ТДИУ. –Т.: “Иқтисод-Молия”, 2014. -424 б; Гафуров У. В. Кичик бизнесни давлат томонидан тартибга солишнинг иқтисодий механизмларини такомиллаштириш. Автореферат. иқт.фан.док. - Т.: 96 б; Каюмова И.О. Ўзбекистонда иқтисодий ривожланишнинг янги сифат босқичи жараёнларини эконометрик тадқиқоти. Иқт. фан. док. ... дис. –Т.:, 2012. – 289 б; Нормуродов Х.Э. Моддий ишлаб чиқариш ва хизмат кўрсатиш инфратузилмасини ривожлантиришнинг хорижий мамлакатлар тажрибалари // “Иқтисодиёт ва инновацион технологиялар” илмий электрон журнали. № 5, сентябрь-октябрь, 2016 йил. www.iqtisodiyot.uz; Каримкулов Ж.И. Хитойда эркин иқтисодий ҳудудлар орқали тўғридан-тўғри хорижий инвестицияларни жалб этиш механизми // Молия ва банк иши. 2019 йил, №3. 117-127 б; Шарифхўжаев Ш.О., Вохидова М.Х. Мамлакатимизда инновацион инфратузилмани ривожлантиришнинг зарурияти// Иқтисод ва молия. 2018, №5. 61-66 б., Сапаева Н.К. Минтақа иқтисодиёти барқарорлигини таъминлашда инфратузилмани ривожлантириш йўллари. // Иқтисодиёт фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати. – Урганч: УрДУ, 2023.

изучение и сравнительный анализ зарубежного опыта развитых стран в развитии региональной инфраструктуры;

анализ текущего состояния развития региональной инфраструктуры на примере транспортной инфраструктуры;

исследование факторов, влияющих на развитие региональной инфраструктуры, и оценка их воздействия;

осуществление оценки развития региональной инфраструктуры на основе эконометрических моделей;

совершенствование эконометрических критериев развития инфраструктуры для повышения экономического потенциала региона;

исследование направлений эконометрической оценки развития инфраструктуры Хорезмской области;

определение перспектив развития отраслей инфраструктуры экономики Хорезмской области.

Объектом исследования является инфраструктурная сфера региона Хорезмской области.

Предметом исследования выступают социально-экономические отношения, связанные с моделированием развития региональной инфраструктуры Хорезмской области.

Методы исследования. В процессе исследования были использованы следующие методы: статистический анализ, факторный анализ, индукция, дедукция, SWOT-анализ, анкетный опрос, системный анализ, сравнительный анализ, монографический подход, абстрагирование, моделирование и прогнозирование.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

разработаны авторские подходы к эффективному использованию организационных форм региональной инфраструктуры, таких как социальная, инженерно-техническая, инновационная и экологическая инфраструктура;

предложены методы экономико-статистической оценки возможностей региональной инфраструктуры по уровням: высокий ($M_{II} \geq 1$), средний ($0,7 \leq M_{II} \leq 0,9$) и низкий ($M_{II} \leq 0,6$);

на основе показателей сегментации территорий Хорезмской области по инфраструктурному потенциалу разработаны эконометрические модели с фиксированными эффектами (FEM) и случайными эффектами (GLS) развития инфраструктуры;

разработаны прогнозные показатели развития инфраструктурных отраслей экономики Хорезмской области до 2030 года.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

изучена алгоритмическая модель развития инфраструктуры в региональной экономике;

предложена методика сравнительной оценки уровней развития инфраструктуры в регионе;

обоснованы возможности создания экономической модели, обеспечивающей эффективное функционирование инфраструктуры в регионе;

определены прогнозные перспективы развития инфраструктуры Хорезмской области до 2030 год.

Достоверность результатов исследования объясняется целесообразностью использованных в диссертационной работе методологических подходов, использованием данных из официальных источников, в том числе материалов Агентства статистики при Президенте Республики Узбекистан, интернет-ресурсов и периодических отчётов, а также тем, что соответствующие выводы и предложения прошли апробацию на практике и были подтверждены уполномоченными государственными структурами.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость результатов исследования заключается в возможности их использования при формировании эффективных методов развития инфраструктуры в региональной экономике, а также при разработке критериев её оптимального использования.

Практическая значимость результатов исследования определяется возможностью их использования хокимиятом Хорезмской области, современными предприятиями региона и местными органами власти при разработке соответствующих мер по развитию инфраструктуры. Кроме того, материалы исследования могут быть использованы при разработке учебных программ по дисциплинам «Региональная экономика», «Экономика инфраструктуры» и «Инфраструктура туризма» в системе высшего образования.

Внедрение результатов исследования. На основе разработанных предложений по эконометрическому моделированию развития инфраструктуры Хорезмского региона:

предложение, основанное на авторских подходах к эффективному использованию организационных форм региональной инфраструктуры — таких как социальная, инженерно-техническая, инновационная и экологическая инфраструктура — было внедрено в хокимият Хорезмской области (Справка хокимията Хорезмской области №06-15-09/5555 от 4 июня 2025 года). Реализация данного предложения способствовала разработке оптимальных программ, направленных на развитие инфраструктурной сферы региона;

предложение по экономико-статистическим методам оценки возможностей региональной инфраструктуры по уровням: высокий ($M_{II} \geq 1$), средний ($0,7 \leq M_{II} \leq 0,9$) и низкий ($M_{II} \leq 0,6$), было внедрено в хокимият Хорезмской области (Справка хокимията Хорезмской области №06-15-09/5555 от 4 июня 2025 года). Реализация данного предложения позволила увеличить экономическую эффективность региональной инфраструктуры в среднем на 3–5 процентов;

предложение по развитию инфраструктуры на основе сегментации территорий Хорезмской области по инфраструктурному потенциалу с использованием эконометрических моделей фиксированных эффектов (FEM) и случайных эффектов (GLS) было внедрено в хокимият Хорезмской области (Справка хокимията Хорезмской области №06-15-09/5555 от 4 июня 2025 года). На основе данного предложения была достигнута эффективная реализация

стратегий воздействия, направленных на развитие эффективной инфраструктуры в регионе Хорезмской области;

предложение, основанное на разработанных прогнозных показателях инфраструктурных отраслей экономики Хорезмской области до 2030 года, было внедрено в Хокимият Хорезмской области (Справка хокимията Хорезмской области №06-15-09/5555 от 4 июня 2025 года). Внедрение данного предложения обеспечило возможность выработки оптимальных решений, направленных на эффективное использование инфраструктурных отраслей в регионе Хорезмской области.

Апробация результатов исследования. Результаты данного исследования обсуждались на 10 конференциях, в частности, в 3 международных и 7 республиканских научно-практических конференциях.

Публикация результатов исследования. Всего по теме диссертации опубликовано 15 научных работ, в том числе 5 статьи в научных журналах (в 4 республиканских и 1 зарубежных журналах), рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов диссертации доктора философии (PhD) и 10 тезисов в международных и республиканских научно-практических конференциях.

Структура и объем диссертации. Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы а также приложений. Общий объем диссертации составляет 123 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обосновываются актуальность, цель и задачи, объект и предмет исследования, приводится соответствие приоритетным направлениям развития науки и техники Республики, излагаются научные новшества, практические результаты и раскрывается их научная и практическая значимость, приводятся данные по внедрению в практику результатов исследований, данные об апробации, публикации, структуре и объеме результатов исследований.

В первой главе диссертации под названием **«Правовые и организационные аспекты развития региональной инфраструктуры»**, рассматриваются следующие вопросы: сущность региональной инфраструктуры, её состав и особенности; правовые и организационные аспекты развития региональной инфраструктуры; а также изучается опыт развитых стран в области развития региональной инфраструктуры.

Развитие инфраструктуры экономики страны направлено на ускорение темпов модернизации и рассматривается как фактор, обеспечивающий экономический рост. Это связано с тем, что развитие инфраструктуры непосредственно зависит от специфики отдельных стран и регионов, а также реагирует на изменения в производственной сфере. Проводятся исследования по эффективному развитию инфраструктуры, и в этом направлении государством принимаются соответствующие меры. Инфраструктура занимает особое место в развитии экономики, поскольку её основа связана с состоянием производительных сил, территориальным разделением труда и эффективностью материального производства.

Региональная инфраструктура является неотъемлемым структурным элементом регионального экономического комплекса и обеспечивает создание общих условий для эффективного управления региональным развитием, а также для функционирования всех сфер и видов деятельности. Инфраструктура как экономическая категория отражает производственные отношения, связанные с производством, предоставлением и потреблением услуг. **Инфраструктура** представляет собой функциональное и территориальное объединение отраслей экономики, обслуживающих сферу материального производства, непродовольственную сферу и население напрямую.

Региональная инфраструктура охватывает объекты, расположенные на определённой территории и обеспечивающие предприятия материального производства, организации, учреждения непродовольственного сектора и население данного региона услугами по транспортировке и хранению продукции, передаче информации, передвижению людей, а также снабжению материальными ресурсами, включая воду, тепло, газ и электроэнергию. Региональная инфраструктура, как элемент системы межрегиональных экономических отношений, выступает фактором формирования района.

По нашему мнению, региональная инфраструктура представляет собой совокупность структур и видов деятельности, обеспечивающих эффективное функционирование материального производства, свободное перемещение всех видов товаров и ресурсов, а также создание необходимых условий для

нормальной жизнедеятельности населения региона. В совокупности элементы инфраструктуры отражают уровень развития данной территории. Переход экономики на путь ускоренного развития приводит к повышению уровня всей инфраструктурной системы и её отдельных элементов. Региональная инфраструктура как экономическая категория направлена на создание достаточных условий для развития экономики и обеспечения жизнедеятельности населения конкретной территории. Это включает в себя материальные элементы и производственные отношения, связанные с функционированием различных объектов. Исходя из этого, структура и компоненты региональной инфраструктуры в экономике региона подразделяются на следующие части (см. рисунок 1).



Рисунок 1. Структура и компоненты инфраструктуры экономики региона²⁹

На основе данной схемы региональная инфраструктура представляет собой совокупность предприятий, организаций и учреждений, обеспечивающих экономическую деятельность региона и способствующих улучшению условий жизни населения.

В настоящее время особое внимание уделяется развитию инфраструктуры как отрасли. Совершенствование её правовых и организационных аспектов рассматривается в качестве одного из основных направлений, ориентированных на развитие отраслей экономики. Понятие «инфраструктура» трактуется по-

²⁹ Разработка автора.

разному.

Региональная инфраструктура также представляет собой хранилище экономической системы, сформированное на данной территории под воздействием исторически сложившихся финансовых, экономических и государственных факторов. Она создаёт необходимую основу для эффективного функционирования государственных органов, а также других вирусных и невирусных структур, действующих в регионе. Как система, региональная инфраструктура формируется из элементов, обладающих схожими признаками, и может классифицироваться по таким направлениям, как функциональное, экономическое, техническое и социальное.

Высококачественные результаты исследований, направленных на понимание инфраструктуры, её составляющих и специфических особенностей региональной инфраструктуры, позволяют выдвинуть подход к структурным элементам инфраструктуры региона (см. рисунок 2).

Социальная инфраструктура представляет собой совокупность объектов и услуг, обеспечивающих удовлетворение социальных потребностей населения региона

Инженерно-техническая инфраструктура обеспечивает предоставление государственных услуг, а также поддерживает производство, реализацию продукции и оказание услуг субъектами государственной власти и управления на территории региона

Инновационная инфраструктура формирует основу для развития региона во всех сферах принимаемой экономики

Экологическая инфраструктура обеспечивает поддержание экологически благоприятных условий для проживания населения в регионах

Рисунок 2. Организационные формы региональной инфраструктуры³⁰

На основе данной схемы (рисунок 2) все элементы территориальной инфраструктуры в совокупности отражают целостность экономической системы региона и этап его развития. Локализованные элементы инфраструктуры региона представлены в виде определённых хранилищ знаний, при этом данные элементы могут одновременно относиться к различным типам инфраструктуры и сохраняться в соответствующих хранилищах.

Кроме того, непосредственное формирование территориальной инфраструктуры отражает организационно-экономические аспекты данного

³⁰ Разработка автора.

процесса. Актуальные и конкретные проблемы формирования и развития инфраструктуры в регионе и их сущность подтверждают тот факт, что формирование действующей территориальной инфраструктуры, вносящей вклад в рынок, требует получения информации как одного из ключевых аспектов социально-экономического развития регионов.

Действительно, на каждом региональном уровне инфраструктуре уделяется большое внимание с целью её всестороннего развития. Иными словами, развитие региональной инфраструктуры рассматривается как комплексный процесс, имеющий важное значение для обеспечения экономического и социального развития территории.

Опыт развитых стран занимает особое место в развитии региональной инфраструктуры. Действительно, данный опыт является весьма богатым и разнообразным. Изучение этой практики и её адаптация к нашим условиям позволяет ускорить экономический рост регионов и повысить уровень жизни населения.

В результате достигается разработка оптимальных программ, направленных на развитие инфраструктурной сферы в регионе.

Исходя из вышеизложенного, выводы для Узбекистана в области развития региональной инфраструктуры можно пояснить следующим образом:

Узбекистан может заимствовать из опыта развитых стран следующие направления в развитии региональной инфраструктуры:

- разработка долгосрочных национальных стратегий и строгое соблюдение их положений;
- внедрение инновационных технологий и расширение цифровизации;
- активное использование механизма государственно-частного партнёрства;
- подготовка квалифицированных кадров и повышение профессиональной квалификации работников;
- поддержка проектов, направленных на обеспечение экологической устойчивости;

Кроме того, Узбекистан, учитывая своё географическое положение, природные ресурсы и особенности экономического развития, должен разработать собственную модель развития инфраструктуры, отражающую национальную специфику.

Во второй главе диссертации под названием **«Современное состояние развития региональной инфраструктуры»**, проведён анализ текущего состояния развития региональной инфраструктуры (на примере транспортной инфраструктуры), выявлены факторы, влияющие на развитие региональной инфраструктуры, а также осуществлена оценка развития региональной инфраструктуры на основе эконометрических моделей.

Анализ текущего состояния развития региональной инфраструктуры зависит от множества факторов и требует учёта специфических особенностей каждого региона.

Одной из важных задач развития экономики является наличие потенциала. Состояние транспортного потенциала широко развивается на основе таких компонентов, как транспорт, инженерная, социальная сферы и информационные

ресурсы. В нашей стране также принимаются меры по развитию транспортного потенциала, о чём говорится в нормативно-правовых документах, принятых Президентом Республики Узбекистан, где подчёркивается: «Увеличить экспорт автотранспортных средств в 3 раза и довести его до 1 млрд. долларов США»³¹. Развитие транспортной сферы напрямую связано с уровнем экономической активности. Однако зачастую именно транспорт сам по себе становится фактором, стимулирующим экономическую деятельность³². Эффективное развитие транспортной сферы должно быть обеспечено с учетом функционирования всей её совокупности. Деятельность и развитие транспортного комплекса управляются в соответствии с разработанными комплексными целевыми программами, что требует единого управления, контроля и финансовой поддержки на национальном уровне³³.

Развитие данной сферы придаёт особое значение транспортному потенциалу. В этом направлении в регионе необходимо эффективно использовать различные виды транспортных средств. Анализ транспортного потенциала определяется состоянием показателей, относящихся к регионам нашей страны и, в частности, к Хорезмской области, а также динамикой их изменений. Транспортный потенциал отражает текущее развитие данной сферы, её имеющиеся возможности и перспективы широкомасштабного прогрессивного роста.

На сегодняшний день в Хорезмской области основными показателями автомобильного транспорта являются: объём перевезённых грузов (тыс. т), объём грузооборота (млн. т-км), количество перевезённых пассажиров (тыс. человек) и пассажирооборот (млн. пасс-км). Эти показатели составляют основную структуру деятельности автомобильного транспорта региона (см. таблицу 1).

Таблица 1

Информация об основных показателях автомобильного транспорта в Хорезмской области³⁴

Показатели	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Перевезено грузов, тыс. тонн.	18529,0	18668,0	19382,0	24366,0	27907,0	30526,0	34089,6	34528,1	36673,8	38561,0	36606,3	35805,7	37766,6	38931,1
Грузооборот, млн. т-км.	372,4	411,5	447,7	489,4	513,6	543,9	570,0	620,9	703,6	751,2	862,8	1025,8	1065,6	1134,3
Перевезено пассажиров, тыс. чел.	257755,0	282694,0	295490,0	314434,0	327022,0	346309,0	362854,0	371090,0	381004,0	394959,0	368392,2	437586,3	448361,7	459904,1
Пассажирооборот, млн. пасс.-км	4737,9	5112,8	5400,5	5737,9	6092,7	6541,4	6954,9	7122,1	7319,4	7556,5	6997,0	8086,1	8412,6	8571,9

Согласно данной таблице, объём перевезённых грузов по области составил 18 529,0 тыс. тонн в 2010 году, тогда как к 2023 году этот показатель достиг 38 931,1 тыс. тонн. Объём грузооборота, который составлял 372,4 млн. т-км в 2010

³¹ Указ Президента Республики Узбекистан от 28 января 2022 года № ПФ-60 «О Стратегии развития нового Узбекистана на 2022-2026 годы». Источник: <https://lex.uz/docs/5841063>

³² Norchayev A.N., Umirova D.S. Turizmda transport xizmatlari. O'quv qo'llanma. - T.: Iqtisodiyot, 2020. - 5 b.

³³ Терёшиной Н.П., Левицкой Л.П., Шкуриной Л.В. Экономика железнодорожного транспорта: учебник. - М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2012. - с. 15.

³⁴ Manba: www.xorazmstat.uz

году, к 2023 году увеличился до 1 134,3 млн. т-км. Количество перевезённых пассажиров составило 257 755,0 тыс. человек в 2010 году и возросло до 459 904,1 тыс. человек к 2023 году. Пассажирооборот, равный 4 737,9 млн. пасс-км в 2010 году, достиг 8 571,9 млн. пасс-км к 2023 году.

Основу транспортного потенциала области составляет оказание услуг в сфере транспортной инфраструктуры. Данная отрасль соответствует установленным техническим стандартам и динамично развивается в рамках рассматриваемого сектора. Транспортный сектор рассматривается как важнейшая отрасль экономики, обеспечивающая занятость населения в данной сфере. Его структура включает авиакомпании, автотранспортные предприятия, железные дороги, грузовые и логистические компании, а также предприятия, обеспечивающие транспортную инфраструктуру. В этом контексте деятельность предприятий транспортной сферы непосредственно влияет на доходы данной отрасли и изменение цен на транспортные услуги.

В инфраструктурных системах постоянно происходят определённые сбои. В такие периоды расчёт общих потерь и убытков, вызванных проблемами, возникшими в данной отрасли, всегда представлял собой проблемную ситуацию³⁵. К материальным условиям, обеспечивающим функционирование производственного процесса, относятся наличие и качество оборудования, своевременность и качество ремонтных работ, наличие складов для производства и реализации готовой продукции, транспортная сеть, электроснабжение, водоснабжение, средства связи и другие элементы³⁶. В этом отношении на развитие региональной инфраструктуры оказывает влияние предприятие и его инфраструктурная деятельность.

На современном этапе развития области инфраструктура имеет важное значение, поскольку данная категория создаёт прочную основу для развития экономики региона. Глубокие преобразования, реализуемые в стране, являются результатом теоретического осмысления новых экономических реалий в рамках передовой экономической науки. Это, в свою очередь, позволяет выявить факторы, влияющие на переход к различным процессам. Они служат основой для таких сфер, как здравоохранение, культура, спорт и другие направления. Современное развитие требует включения этих элементов в процесс формирования инфраструктуры. Инфраструктурный детерминизм экономического сознания проявляется через взаимосвязь и взаимозависимость различных факторов (см. рисунок 3).

³⁵ Нормуродов Х.Э. Ишлаб чиқариш инфратузилмаларида юзага келадиган муаммоларни синергетик таъсирини баҳолаш. // "Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar" (Economics and Innovative Technologies) ilmiy-elektron jurnali, 3/2022, may-iyun (№ 00059). - 201 б.

³⁶ https://stud.com.ua/22948/ekonomika/infrastruktura_pidpriyemstv



Рисунок 3. Состав факторов, влияющих на инфраструктуру региона³⁷

Указанные факторы отражают этап взаимосвязи между собой. Они связаны с уровнем развития внешней инфраструктурной деятельности и посреднических процессов. Существует множество данных о функциональных характеристиках инфраструктуры. С другой стороны, сущность инфраструктуры определяется внутренней природой её составляющих элементов и характером их внутреннего взаимодействия. Это, в свою очередь, основывается на внутреннем влиянии инфраструктурных органов и органов власти, что является фактором, влияющим на формирование региональной инфраструктуры. Указанные аспекты выступают в качестве факторов, присущих социально-экономическому развитию. Эти направления подразделяются на демографические, национальные, этнические, социальные, психологические и другие факторы.

В развитии инфраструктуры наблюдаются негативные тенденции. В частности, в рассматриваемый период сократилось количество учебных заведений, массовых и универсальных библиотек и клубных учреждений, больниц и стадионов. Воздействие экономических факторов проявляется в обеспечении населения материальными элементами сфер обслуживания и видов экономической деятельности. Это, в свою очередь, определяет возможности по выявлению и эффективному использованию резервов, а также по определению

³⁷ Разработка автора.

потребностей будущего развития. При анализе экономических явлений на основе экономико-математических методов особое значение имеют модели, раскрывающие количественные взаимосвязи между исследуемыми показателями и влияющими на них факторами.

Одним из необходимых условий применения методов регрессионного анализа для построения эконометрических моделей является отсутствие линейно зависимых переменных (факторов) среди независимых переменных. Исходя из этого, для эконометрического моделирования развития региональной инфраструктуры можно использовать различные формулы. Тип модели и включённые в неё факторы (переменные) зависят от целей исследования, наличия данных и предпочтений исследователя.

Предлагаются различные подходы к экономико-статистической оценке потенциала региональной инфраструктуры на различных уровнях (см. таблицу 2).

Таблица 2

Подходы к экономико-статистической оценке потенциала региональной инфраструктуры на различных уровнях³⁸

№	Уровни оценки	Статистические формулы оценки	Ожидаемые результаты оценки
1	$M_{II} \geq 1$	Доля инвестиций в инфраструктуру в ВВП = (Инвестиции в инфраструктуру / ВВП) * 100% Доля инфраструктурных услуг в ВВП = (Доходы от инфраструктурных услуг / ВВП) * 100% Влияние инфраструктуры на занятость = (Число занятых в инфраструктурной сфере / Общее количество занятых) * 100%	Внедряются наиболее эффективные формы инфраструктуры, обеспечивается её связь со всеми секторами
2	$0,7 \leq M_{II} \leq 0,9$	Оценка эффективности инвестиций: Чистая приведённая стоимость (NPV) = Разница между дисконтированными денежными потоками от проекта и первоначальными инвестициями. Внутренняя норма доходности (IRR) = Ставка дисконтирования, при которой NPV равна нулю. Срок окупаемости (Payback Period) = Период возврата инвестиций. Анализ «затраты–выгода» (Cost-Benefit Analysis) = Сопоставление затрат и выгод инфраструктурного проекта.	Обеспечиваются возможности принятия рациональных решений, направленных на экономическое развитие территорий через инфраструктуру
3	$M_{II} \leq 0,6$	Транспортная инфраструктура: Плотность дорог = Длина дорог (км) / Площадь территории (км ²) Грузооборот = Тонны груза * Расстояние (км) Пассажирооборот = Количество пассажиров * Расстояние (км) Энергетическая инфраструктура:	Признаются основными причинами экономической отсталости регионов и возникает необходимость в

³⁸ Разработка автора.

	<p>Потери электроэнергии = (Потери при передаче / Производство электроэнергии) * 100%</p> <p>Потери воды = (Потери воды / Общее количество поставленной воды) * 100%</p>	углублении реформ
--	--	-------------------

В результате можно достичь повышения экономической эффективности региональной инфраструктуры в среднем на 3–5 процентов.

В заключение следует отметить, что на основе результатов анализа формируются соответствующие выводы. Определяется состояние инфраструктуры, тенденции её развития и влияние на экономический рост. На основе этих выводов разрабатываются рекомендации для государственной политики: определение приоритетных направлений развития инфраструктуры, оптимизация инвестиций, повышение эффективности и т.д. Представленные формулы являются основными инструментами для эконометрического моделирования развития региональной инфраструктуры. При выборе модели и определении включаемых в неё факторов необходимо учитывать цели исследования и имеющиеся данные.

В третьей главе диссертации под названием **«Перспективные направления развития инфраструктуры Хорезмской области»**, усовершенствованы эконометрические критерии развития инфраструктуры в целях повышения экономического потенциала региона, произведена эконометрическая оценка направлений развития инфраструктуры Хорезмской области, а также определены перспективы развития инфраструктурных отраслей экономики региона.

Устойчивое экономическое развитие Хорезмской области напрямую зависит от состояния и эффективности региональной инфраструктуры. Инфраструктура представляет собой совокупность таких отраслей, как транспорт, энергетика, связь и информационно-коммуникационные системы, которые относятся к числу основных факторов, обеспечивающих бесперебойность производственных процессов и уровень жизни населения. В настоящее время в Хорезмской области отдельные инфраструктурные показатели сохраняются на относительно низком уровне. В частности, ограниченность транспортно-логистических возможностей, медленные темпы модернизации энергетических сетей и отставание уровня информатизации от среднереспубликанских показателей препятствуют полному раскрытию экономического потенциала. В связи с этим актуальным является совершенствование эконометрических критериев, глубоко анализирующих каждую отрасль инфраструктуры и оценивающих их экономическую эффективность.

С помощью эконометрических критериев появляется возможность выявить взаимосвязь между развитием инфраструктуры и экономическими результатами (например, объемом ВВП, объемом промышленного производства, экспортным потенциалом). Это, в свою очередь, способствует рациональному распределению ресурсов, эффективному направлению инвестиционных потоков и научно обоснованному формированию инфраструктурной политики. В частности, с использованием метода энтропии можно рассчитать

информационную ценность каждого инфраструктурного показателя и с помощью интегральных индексов измерить общий уровень развития региона. Подобные подходы позволяют не только объективно оценить состояние инфраструктуры, но и обеспечить точность и приоритетность в стратегическом планировании.

В качестве признаков интегрированной инфраструктуры принимаются основные инфраструктурные отрасли и их показатели. Вводятся следующие обозначения:

Показатели транспортной инфраструктуры (отрасль 1):

X_{11} - транспортная пропускная способность, тыс. тонн/час;

X_{12} - плотность автомобильных дорог, км/км²;

X_{13} - объем пассажирских перевозок, тыс. пассажиров/км;

X_{14} - объем грузоперевозок, тыс. тонн/км.

Показатели энергетической инфраструктуры (отрасль 2):

X_{21} - производство электроэнергии, млн. кВт/ч;

X_{22} - доля хозяйств, подключенных к электросетям, в процентах;

X_{23} - среднее потребление электроэнергии на душу населения, кВт/ч;

X_{24} - доля населения, подключенного к газовой сети, в процентах.

Показатели инфраструктуры связи (отрасль 3):

X_{31} - число пользователей мобильной связи на 1000 человек населения (количество отражает фактический доступ к мобильной связи);

X_{32} - покрытие мобильной связью, в процентах;

X_{33} - обеспеченность интернет-услугами, в процентах;

X_{34} - среднегодовые расходы населения на услуги связи (мобильная, стационарная, интернет), тыс. сумов/чел;

Показатели информационно-коммуникационной инфраструктуры (отрасль 4):

X_{41} - скорость интернета, Мбит/с;

X_{42} - количество компьютеров на 1000 человек населения;

X_{43} - уровень использования электронных услуг, в процентах;

X_{44} - доля хозяйств, подключенных к сети Интернет, в процентах;

Для определения уровня развития инфраструктуры территорий Хорезмской области используется следующий интегральный показатель, а именно:

$$II_i = \frac{1}{s} \sum_{j=1}^q w_j^s * z_{ij}^s * C_i^s \quad (1)$$

Здесь: II_i – интегральный показатель, отражающий уровень развития инфраструктуры, j -отрасли в i -й территории – индекс; w_j – коэффициенты весомости, рассчитываемые только для отраслевых показателей j без учета влияния территориального среза, q - количество инфраструктурных отраслей (а также количество отраслевых показателей), s -количество отраслевых показателей, i – порядковый номер района или города, C_i – кодовое значение в 100-балльной системе, введенное на основе критериев удалённости от областного центра, периода формирования и географической удобности для

городов и районов области, Z_{ij} - нормализованное значение каждого показателя X_{ij} рассчитываемое по следующей формуле:

$$Z_{ij} = \frac{X_{ij} - \min\{X_{ij}\}}{\max\{X_{ij}\} - \min\{X_{ij}\}} \quad (2)$$

В нашем случае w_j – коэффициенты весомости, рассчитанные с использованием энтропийного метода, а именно:

$$w_j^s = \frac{d_j^s}{\sum_{j=1}^s d_j^s} \quad (3)$$

Здесь d_j^s – степень информационной дифференциации по каждому показателю s в разрезе отраслей, которая определяется следующим образом:

$$d_j^s = 1 - E_j^s, \quad E_j^s = -r * \sum_{i=1}^k p_{ij}^s * \ln(p_{ij}^s) \quad (4)$$

Здесь E_j^s – энтропия, определяющая, насколько данный показатель вносит информацию в общую оценку, посредством расчёта степени различий (степени беспорядка) в данных по каждому показателю, p_{ij}^s – доля нормализованных значений каждого s -показателя; при этом, если $p_{ij}^s = 0$ то принимается, что $\ln(p_{ij}^s) = 0$, r – коэффициент нормализации значений энтропии, в результате чего значения E_j^s приводятся к интервалу, ограниченному от 0 до 1, и определяется следующим образом:

$$r = (\ln M)^{-1} \quad (5)$$

Здесь M – общее количество районов и городов.

Показатели транспортной инфраструктуры территорий Хорезмской области приведены в таблице 3.

Таблица 3
Показатели транспортной инфраструктуры территорий Хорезмской области³⁹

Территории	№	Пропускная способность, тыс. тонн/час	Плотность автомобильных дорог, км/км ²	Пассажирооборот автотранспорта, тыс. пасс/км	Грузооборот автотранспорта, тыс. тонн/км
		X_{11}	X_{12}	X_{13}	X_{14}
Города					
Ургенч	1	0,5765	3,8929	1722307,198	202323,663
Хива	2	0,1875	3,3571	318605,600	47698,900
Районы					
Багат	3	0,3327	0,4477	374987,706	68319,451
Гурлан	4	0,3112	0,3554	801242,458	65531,691
Кушкूपыр	5	0,2141	0,3630	576311,477	45368,585
Ургенч	6	0,7264	0,5152	780909,461	155715,674
Хазарасп	7	0,2909	0,4244	855351,890	125193,124
Тупроккала	8	0,1247	0,1081	285117,300	41731,100

³⁹ Источник: Составлено автором на основе официальных данных Хорезмского областного статистического управления и международных организаций, ведущих статистику (Всемирный банк).

Ханка	9	0,2987	0,4605	813339,375	61816,996
Хива	10	0,5626	0,5409	743413,205	111297,533
Шовот	11	0,3456	0,3848	707939,375	74527,278
Янгиарык	12	0,3413	0,3383	555359,907	73224,943
Янгибазар	13	0,1319	0,2958	352807,209	27623,862
Хорезмская обл.	-	134,2	0,3623	8887692,16	1100372,8

Данные таблицы показывают, что по одному из показателей транспортной инфраструктуры — пропускной способности — наивысшие значения зафиксированы в Ургенчском районе и городе Ургенч, а также в Хивинском районе. Самые низкие показатели наблюдаются в городе Хива, Тупроккалинском и Янгибазарском районах. Остальные районы можно охарактеризовать как имеющие средний уровень.

По показателю плотности автомобильных дорог наивысшие значения приходятся на города Ургенч и Хива, тогда как низкие уровни зафиксированы в Тупроккалинском и Янгибазарском районах.

По показателю пассажирооборота автомобильного транспорта наивысшее значение приходится на город Ургенч, тогда как низкие уровни наблюдаются в Багатском, Тупроккалинском и Янгибазарском районах.

По объёму грузооборота автомобильного транспорта наивысшие показатели приходятся на город Ургенч, а также на Хивинский, Ургенчский и Хазараспский районы. Низкие значения зафиксированы в городе Хива, а также в Багатском, Гурланском, Кушкूपырском, Тупроккалинском и Янгибазарском районах.

Индекс развития транспортной инфраструктуры Хорезмской области составляет 0,48, что соответствует среднему уровню. При этом территории с высоким уровнем развития транспортной инфраструктуры составляют 15,4 %, со средним уровнем — 30,8 %, а с низким уровнем — 53,8 %. Это свидетельствует о том, что уровень развития транспортной инфраструктуры в Хорезмской области не соответствует необходимым требованиям. Среднее значение индекса развития в значительной степени обусловлено высокими показателями городов Ургенч и Хива.

Сегментация территорий Хорезмской области по уровню развития инфраструктуры — то есть группировка районов и городов в соответствии с их инфраструктурным потенциалом — представляет собой эффективный инструмент для выявления территориальных диспропорций в развитии, целенаправленного распределения ресурсов и дифференциации инвестиционной политики. Такой подход позволяет на основе комплексных показателей транспортной, связи, энергетической и информационно-коммуникационной инфраструктуры провести сегментацию 13 административных единиц области, определить, какие территории являются развитыми, а какие — отстающими. Это, в свою очередь, создаёт возможность отказаться от принципа «одинаковый подход для всех» при макроэкономическом планировании и разработать отдельные стратегии для каждой из выделенных групп.

В нашем исследовании территории Хорезмской области были сегментированы по индексу инфраструктурного потенциала (интегральному показателю уровня развития) и ВРП на душу населения. Для этого использованы следующие данные (таблица 4).

Таблица 4

Показатели сегментации территорий Хорезмской области по инфраструктурному потенциалу⁴⁰

№ (i)	Название территории	Показатели				
		П ₁	П ₂	П ₃	П ₄	GRP(i)
1	Город Ургенч	0,7272	0,7500	0,6750	0,7237	31254,75
2	Город Хива	0,6381	0,6985	0,5868	0,6837	29023,95
3	Район Багат	0,5246	0,5107	0,4844	0,4150	24313,54
4	Район Гурлан	0,5140	0,3299	0,4774	0,5093	23618,49
5	Район Кушкупыр	0,4045	0,4266	0,4376	0,4102	25613,58
6	Ургенчский район	0,4406	0,2166	0,4020	0,6595	26158,47
7	Район Хазарасп	0,4334	0,2116	0,4362	0,4219	22158,63
8	Район Тупроккала	0,2830	0,2540	0,3224	0,3769	23147,86
9	Район Ханка	0,5470	0,3970	0,3997	0,4101	27045,25
10	Район Хива	0,4928	0,2383	0,4923	0,5745	26313,17
11	Район Шовот	0,4463	0,2379	0,3603	0,3902	24618,33
12	Район Янгиарык	0,3755	0,2783	0,2198	0,3303	22158,39
13	Район Янгибазар	0,3654	0,3403	0,2924	0,3822	25715,67

При сегментации территорий на основе инфраструктурного потенциала чрезвычайно важно учитывать также показатель валового регионального продукта (ВРП) на душу населения, поскольку эти два фактора тесно взаимосвязаны и позволяют глубже проанализировать, какой экономический эффект приносит инфраструктура в конкретном регионе. Сегментация, основанная только на уровне развития инфраструктуры, в некоторых случаях может приводить к ошибочным выводам. Например, если в регионе с развитой инфраструктурой ВРП на душу населения низок, это свидетельствует о недостаточной эффективности использования имеющейся инфраструктуры. Напротив, регионы с низким уровнем инфраструктуры, но высоким ВРП на душу населения, демонстрируют более эффективное использование ресурсов.

На основе сформированных сегментов рассмотрим приоритетные факторы, способствующие повышению инфраструктурного потенциала территорий и росту уровня их развития. Для этого выберем следующие показатели:

- X1 - инвестиции в основной капитал, млрд сум;
- X2 - объем строительных работ, млрд сум;
- X3 - оборот розничной торговли, млрд сум;
- X4 - объем услуг, млрд сум;
- X5 – количество действующих предприятий в регионе, шт.

С целью количественной оценки влияния вышеуказанных факторов на повышение инфраструктурного потенциала региона и определения их приоритетности, на основе панельных данных за 2020–2024 годы были разработаны панельные модели по сегментам.

⁴⁰ Все таблицы были рассчитаны автором самостоятельно.

Таблица 5

**Показатели сегментации территорий Хорезмской области на основе
инфраструктурного потенциала⁴¹**

Сегменты	Период	Индекс инфраструктурного потенциала	Показатели				
			X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅
1 (Хазарасп, Янгиарик)	2020	0,2718	105,9	50,9	175,58	221,17	1252
	2021	0,2963	155,4	73,6	186,17	263,49	1196
	2022	0,3105	138,5	75,6	203,44	301,13	1389
	2023	0,3216	176,2	80,18	219,86	340,15	1666
	2024	0,3384	193,4	90,77	245,18	385,43	1625
2 (Богот, Шовот, Гурлан, Тупроккала)	2020	0,3319	119,5	68,6	203,16	253,75	770
	2021	0,3601	171,2	91,1	219,58	303,16	1088
	2022	0,3721	163,9	103,4	251,13	344,28	1304
	2023	0,3817	201,5	109,54	272,19	389,22	1561
	2024	0,4023	228,7	121,35	298,93	429,57	1541
3 (Кушкूपыр, Янгиабозор, Урганч, Хива ва Хонка)	2020	0,3528	138,3	81,3	204,11	269,18	1402
	2021	0,3817	183,4	107,3	215,7	315,46	1706
	2022	0,3936	181,1	106,1	249,24	363,27	1958
	2023	0,4023	212,7	115,2	260,25	439,71	2254
	2024	0,4165	246,9	119,67	295,41	490,25	2064
4 (Хива ва Урганч шаҳарлари)	2020	0,6249	153,6	105,4	220,47	254,75	3010
	2021	0,6528	209,1	130,3	273,36	319,38	3353
	2022	0,6619	195,4	141,8	295,48	359,69	3688
	2023	0,6739	231,8	142,9	336,78	421,37	4030
	2024	0,6854	273,2	149,7	358,43	483,02	3679

На основе этих панельных данных были разработаны модель с фиксированными эффектами (Fixed Effects Model) и модель со случайными эффектами (GLS – Generalized Least Squares). Среди представленных показателей только коэффициенты при объёме строительных работ (X₂) и объёме услуг (X₄) оказались статистически значимыми. В результате были выбраны панельные модели индекса инфраструктурного потенциала, зависящие от этих двух переменных (таблица 6).

Таблица 6

**Модель с фиксированными эффектами (FEM) для приоритетной
оценки факторов, влияющих на повышение инфраструктурного
потенциала Хорезмской области⁴²**

Разрешённые эффекты, использованные наблюдения – 20 / Включены 4 пространственных объекта Длина временного ряда = 5 Зависимая переменная: П				
	Коэффициент	Стандартная ошибка	t-статистика	P-значение
const	0,297364	0,00676612	43,95	<0,0001
X ₂	0,000843422	0,000140902	5,986	<0,0001
X ₄	0,000135850	3,02387e-05	4,493	0,0005

⁴¹ Все таблицы были рассчитаны автором самостоятельно.

⁴² Все таблицы были рассчитаны автором самостоятельно.

Среднее значение зависимой переменной	0,431625	Стандартная ошибка зависимой переменной	0,140473
Сумма квадратов остатков	0,000227	Стандартная ошибка модели	0,004027
LSDV R-квадрат	0,999394	Сокращённый R-квадрат	0,976687
LSDV F(5, 14)	4620,982	P-значение (F)	5,31e-22
Логарифмическая вероятность	85,48245	Критерий Акаике	158,9649
Критерий Шварца	152,9905	Критерий Хенна-Куэйна	157,7986
rho Параметр	0,124772	Критерий Дарбина-Уотсона (DW)	1,633185
Общий тест по номинальным регрессорам: $F(2, 14) = 293,261$			
P-значение = $P(F(2, 14) > 293,261) = 3,7428e-012$			
Нулевая гипотеза: Группы имеют общие константы			
$F(3, 14) = 1055,13$ P-значение = $P(F(3, 14) > 1055,13) = 1,00666e-016$			

Данная модель с фиксированными эффектами (Fixed Effects Model), построенная на основе панельных данных, изучает влияние показателей объема строительных работ (X2) и объема услуг (X4) как основных факторов инфраструктурного потенциала (П) в регионах. Анализируемая модель охватывает 4 пространственных объекта (региона) и временной промежуток в 5 лет, включающий 20 наблюдений. Согласно результатам модели, оба независимых переменных являются статистически значимыми и оказывают влияние с уровнем значимости менее 0,001.

Общие показатели качества модели оцениваются высоко: $R^2 = 0,999394$, что указывает на объяснение почти всей дисперсии зависимой переменной. Значение F-статистики (4620,982) и соответствующее ей P-значение (5,31e-22) подтверждают общую статистическую значимость модели. Анализ остатков показал, что коэффициент Дарбина-Уотсона (DW) равен 1,63, что свидетельствует об отсутствии существенной автокорреляции в остатках. Тест на наличие общей константы по группам также дал значимый результат ($P < 0,00001$), поэтому выбор модели с фиксированными эффектами является обоснованным.

Модель случайных эффектов (GLS) для оценки приоритетности факторов, влияющих на повышение инфраструктурного потенциала Хорезмской области, представлена в следующей таблице (Таблица 7).

Таблица 7

Модель случайных эффектов (GLS) для оценки приоритетности факторов, влияющих на повышение инфраструктурного потенциала Хорезмской области⁴³

Случайные эффекты (GLS), использовано наблюдений- 20 Включает 4 пространственных объекта Длина временного ряда = 5 Зависимая переменная: П				
	Коэффициент	Стандартная ошибка	t-статистика	P-значение
const	0,293096	0,0346305	8,464	<0,0001
X2	0,000954796	0,000249096	3,833	0,0001
X4	0,000115037	5,35765e-05	2,147	0,0318
Среднее значение зависимой переменной	0,431625		Стандартная ошибка зависимой переменной	0,140473
Сумма квадратов остатков	0,262574		Стандартная ошибка модели	0,120779
Логарифмическая вероятность	14,95076		Критерий Акаике	-23,90152
Критерий Шварца	-20,91432		Критерий Хеннана-Куэйна	-23,31839
Параметр rho	0,124772		Коэффициент Дарбина-Уотсона (DW)	1,633185
Межгрупповая дисперсия= 0,0013279 Внутригрупповая дисперсия= 1.62171e-005				
Тета, используемая для квазисреднего сглаживания= 0,950638				
corr(y,yhat)^2 = 0,575094				
Асимптотический тест статистики: Хи-квадрат (2)= 189.156 P-значение = 8,41867e-042				
Тест Брюш-Пагана: Нулевая гипотеза — отсутствует гетероскедастичность (различия в ошибках наблюдений) Асимптотический тест статистики: Хи-квадрат (1) = 4,08461 P-значение = 0,0432754 P-значение = 0,0432754\				
Тест Хаусмана: Нулевая гипотеза — оценки GLS являются состоятельными Асимптотический тест статистики: Хи-квадрат (2) = 52,0593 P-значение = 4,95978e-012				

Данная модель основана на 20 панельных наблюдениях, полученных за 5 лет по 4 региональным пространственным объектам. Результаты модели показывают, что оба фактора статистически значимы: коэффициент переменной «строительные работы» (X_2) составляет 0,000954796, что означает, что при увеличении переменной X_2 на одну единицу индекс инфраструктуры в среднем увеличивается на 0,00095 единицы. Кроме того, объём услуг (X_4) также оказывает положительное влияние (коэффициент: 0,000115037), что свидетельствует о том, что рост данного показателя способствует улучшению региональной инфраструктуры. Наличие этих двух факторов указывает на

⁴³ Все таблицы были рассчитаны автором самостоятельно.

зависимость региональной экономики от потенциала строительного сектора и сферы услуг.

Оценка уровня развития региональной инфраструктуры и её прогнозирование имеют важное значение для эффективного ведения экономической политики и координации регионального развития. Инфраструктура — как совокупность таких отраслей, как транспорт, связь, энергетика, коммунальные услуги — является опорным фактором социально-экономической деятельности, определяющим качество жизни населения и возможности развития бизнеса.

В нашем исследовании были отобраны следующие факторы и введены условные обозначения. В частности:

ТҮН - объём перевозимых грузов автомобильным транспортом, тыс. тонн;

ТҮА - объём грузооборота автомобильного транспорта, тыс. т-км;

ТҮС - количество перевезённых пассажиров автомобильным транспортом, тыс. человек;

ТРА - объём пассажирооборота автомобильного транспорта, тыс. пасс-км;

GTD - обеспеченность квартир (домов) природным газом на конец года, в процентах к общему количеству квартир (домов);

JEI - объём потребления электроэнергии на душу населения абонентами, кВт/ч;

EXF - уровень использования электронных услуг, в процентах;

ITD – уровень обеспеченности региона интернет-услугами, в процентах;

JTS - внешнеторговый оборот на душу населения, долл. США;

JUD - объём реальных совокупных доходов на душу населения, тыс. сумов;

JYHM - валовой региональный продукт на душу населения, тыс. сумов.

В рамках нашего исследования были разработаны модели типа ARIMA и многофакторные регрессионные модели по данным показателям.

Математическая форма модели ARIMA (2,1) пассажирооборота автомобильного транспорта (ТРА) имеет следующий вид:

$$TPA_t = 609889 + 1,92 * TPA_{t-1} - 0,96 * TPA_{t-2} - \varepsilon_{t-1} \quad (9)$$

Результаты регрессионного анализа по данной модели приведены в таблице 8.

Таблица 8

Результаты регрессионного анализа модели ARIMA (2,1) для пассажирооборота автомобильного транспорта⁴⁴

	<i>Коэффициент</i>	<i>Стандартная ошибка</i>	z-значение	p-значение	
const	6,09889e+06	800313	7,621	<0,0001	***
phi_1	1,91736	0,0610531	31,40	<0,0001	***
phi_2	-0,955019	0,0436231	-21,89	<0,0001	***
theta_1	-1,00000	0,189240	-5,284	<0,0001	***
Среднее значение эндогенной переменной	6222259		Стандартное отклонение эндогенной переменной		2059529

⁴⁴ Разработка автора

Среднее значение инноваций	24384,36	Стандартное отклонение инноваций	612556,8
Коэффициент детерминации (R^2)	0,905382	Скорректированный коэффициент детерминации (R^2)	0,889613
Логарифмическая вероятность	-223,3483	Информационный критерий Акаике	456,6967
Критерий Шварца	460,2369	Критерий Ханнана–Куинна	456,6590

Согласно модели, изменение пассажирооборота автомобильного транспорта (ТРА) описывается на основе значений предыдущих периодов и случайных воздействий предыдущего периода. Согласно модели, на объём ТРА наибольшее влияние оказывает первое запаздывающее значение, что свидетельствует о сохранении высокого уровня изменений, произошедших в последнем периоде, и в последующем периоде. Второе запаздывающее значение оказывает отрицательное влияние, что означает снижение показателей на втором временном интервале. Отрицательный коэффициент ε_{t-1} указывает на уравнивающую роль случайных воздействий предыдущего периода в текущем периоде. Экономическая сущность модели заключается в том, что объём пассажирских перевозок имеет устойчивый тренд и в значительной степени зависит от результатов предыдущих периодов и изменений на рынке.

Показатели эластичности разработанной модели составляют $\varepsilon_{EXF} = 0,40$; $\varepsilon_{TUN} = 0,15$ и $\varepsilon_{JTS_b} = -0,03$. Это означает следующее:

- Увеличение уровня использования электронных услуг в регионе на 1% приводит к росту объема валового регионального продукта на душу населения на 0,4%;

- Увеличение объема грузоперевозок автомобильным транспортом в регионе на 1% способствует росту объема валового регионального продукта на душу населения на 0,15%;

- Увеличение внешнеторгового оборота на душу населения в регионе (с учётом влияния с периода после 2017 года) на 1% сопровождается снижением объема валового регионального продукта на душу населения на 0,03%.

Прогнозные параметры развития инфраструктуры Хорезмской области приведены в таблице 9.

Таблица 9

Прогнозные параметры развития инфраструктуры Хорезмской области⁴⁵

Показатели	Прогнозные годы					Соотношение 2030/2024, кратно	Средний темп роста, процент
	2026	2027	2028	2029	2030		
Объем грузов, перевезенных автомобильным транспортом, тыс. тонн	4349 8,4	4571 6,8	4853 2,9	5130 8,9	5401 8,0	1,35	105,31
Объем грузооборота автомобильного транспорта, тыс. тонн/км	1207 039	1278 134	1353 774	1434 662	1530 784	1,39	105,89

⁴⁵ Источник: Составлено автором на основе официальных данных Агентства по статистике при Президенте Республики Узбекистан, Хорезмского областного управления статистики

Количество пассажиров, перевезенных автомобильным транспортом, тыс. человек	5143 92	5440 21	5758 19	6146 86	6570 99	1,37	105,83
Пассажирооборот автомобильного транспорта, тыс. человек/км	9817 211	1039 6426	1111 3780	1191 3972	1248 7034	1,40	106,06
Обеспеченность квартир (домов) природным газом на конец года, в процентах от общего числа квартир (домов)	69,4 0	71,2 9	73,2 2	75,0 4	77,3 7	1,17	102,68
Объем потребления электроэнергии на душу населения абонентами, кВт/ч	1156 ,56	1197 ,15	1248 ,63	1307 ,32	1375 ,30	1,29	104,32
Уровень использования электронных услуг, в процентах	32,9 5	34,9 6	37,6 2	40,8 2	44,7 3	1,53	107,71
Уровень обеспеченности интернет-услугами, в процентах	34,7 4	40,0 8	46,6 2	54,3 5	63,6 9	2,41	116,18

Согласно рассчитанным прогнозным показателям, объём перевозимых автомобильным транспортом грузов в последующие пять лет будет расти в среднем на 5,3 % в год, что обеспечит увеличение объёма на 1,35 раза к 2030 году по сравнению с 2024 годом. В Хорезмской области грузооборот автомобильного транспорта в течение следующей пятилетки будет иметь среднегодовой темп роста в 5,9 %, и к 2030 году увеличится в 1,39 раза по сравнению с 2024 годом. Количество пассажиров, перевозимых автомобильным транспортом в регионе, в следующие пять лет будет расти в среднем на 5,8 % в год и увеличится в 1,37 раза к 2030 году по сравнению с 2024 годом. Пассажирооборот автомобильного транспорта в области в течение следующих пяти лет будет увеличиваться в среднем на 6,06 % ежегодно и возрастет в 1,4 раза к 2030 году по сравнению с 2024 годом. Уровень обеспеченности квартир (домов) природным газом в регионе в ближайшие пять лет будет расти в среднем на 2,68 % ежегодно, и к 2030 году увеличится в 1,17 раза по сравнению с 2024 годом. Объём потребления электроэнергии на душу населения по абонентам в области в течение следующих пяти лет будет увеличиваться в среднем на 4,32 % в год и к 2030 году возрастет в 1,29 раза по сравнению с 2024 годом. Уровень использования электронных услуг в регионе в последующие пять лет будет увеличиваться в среднем на 7,71 % ежегодно и достигнет 1,53-кратного роста к 2030 году по сравнению с 2024 годом. Уровень обеспеченности интернет-услугами в Хорезмской области в ближайшие пять лет будет расти в среднем на 16,18 % в год и к 2030 году составит 2,41-кратное увеличение по сравнению с 2024 годом.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

1. Региональная инфраструктура — это совокупность систем, объектов и услуг, необходимых для поддержки определённой инфраструктурной активности, размещения жизненно важных потребностей предприятий и улучшения качества жизни населения. Она является необходимым условием для развития инвестиционной деятельности, инвестиционной привлекательности и благосостояния региона.

2. Освоение региональной инфраструктуры способствует стимулированию экономического роста, повышению инвестиционной привлекательности, улучшению уровня жизни населения, снижению неравенства доходов между регионами и обеспечению экологической устойчивости.

3. Развитие региональной инфраструктуры способствует укреплению её потенциала. Для сохранения права инвестирования в инфраструктуру региона необходимо обеспечить прозрачность реализуемых проектов, что в свою очередь способствует поддержке экономики. Соблюдение законодательства и правопорядка служит основой для эффективного управления дополнительным использованием инфраструктуры.

4. Опыт региональной инфраструктуры основывается на уровне безопасности страны, политических структурах и квалификационных оценках. В этом направлении накоплен ценный и интересный опыт развитых стран. Изучение данных практик и своевременное совершенствование производственных процессов позволяет улучшить соответствующий образ жизни населения.

5. В диссертационном исследовании, на основе анализа опыта развитых стран, в рамках системы инфраструктурных моделей были разработаны основные направления, направленные на обеспечение эффективного социально-экономического развития региональной инфраструктуры. В результате этого разработаны оптимальные программы, направленные на развитие инфраструктурной сферы региона.

6. Анализ состояния развития региональной инфраструктуры требует решения существующих проблем в данной сфере. К числу таких проблем относятся: недостаточное количество или нерациональное размещение инфраструктурных объектов, изношенность и потребность в ремонте инфраструктуры, нехватка инвестиций в строительство инфраструктурных объектов, бюрократические барьеры при реализации инфраструктурных проектов, высокая стоимость и низкое качество инфраструктурных услуг, а также негативное воздействие развития инфраструктуры на окружающую среду.

7. На развитие региональной инфраструктуры оказывают влияние такие факторы, как географическое положение и природные условия, численность и структура населения, уровень экономического развития и структура экономики, политическая и институциональная среда, инвестиционная привлекательность, технологическое развитие и экологические требования. В данном направлении в качестве источников используются данные государственной статистики, отчёты министерств и ведомств, отчёты международных организаций, научные

исследования и экспертные заключения, а также информация средств массовой информации.

8. При оценке развития инфраструктуры необходимо проанализировать такие ключевые показатели, как наличие инфраструктурных объектов и уровень их использования, качество и стоимость инфраструктурных услуг, степень износа инфраструктуры и потребность в её модернизации, объём инвестиций, привлечённых в строительство инфраструктуры, сроки реализации инфраструктурных проектов, а также воздействие развития инфраструктуры на окружающую среду.

9. Для развития региональной инфраструктуры целесообразно осуществлять модернизацию и расширение инфраструктурных сетей, привлекать частные инвестиции в строительство инфраструктурных объектов, развивать проекты государственно-частного партнёрства, повышать качество и снижать стоимость инфраструктурных услуг, обеспечивать экологическую безопасность развития инфраструктуры, а также развивать цифровую инфраструктуру.

10. В диссертационной работе предложены методы экономико-статистической оценки региональной инфраструктуры на высоком ($M_{II} \geq 1$), среднем ($0,7 \leq M_{II} \leq 0,9$) и низком ($M_{II} \leq 0,6$) уровнях. В результате реализация данных подходов позволяет повысить экономическую эффективность региональной инфраструктуры в среднем на 3–5 процентов.

11. Эконометрическая оценка направлений развития инфраструктуры Хорезмской области представляет собой процесс применения эконометрических методов с целью определения экономической эффективности различных направлений развития инфраструктуры в регионе. На основе данного анализа можно положительно оценить эластичность уровня инфраструктуры в повышении ВРП Хорезмской области. Однако неоднородность существующей инфраструктуры по районам, наличие институциональных и структурных различий приводит к относительным потерям в объёме ВРП региона и росте численности населения в размере 206,8 единиц.

12. Эконометрическая оценка направлений развития инфраструктуры Хорезмской области представляет собой процесс количественного анализа экономического воздействия различных мероприятий, направленных на развитие инфраструктуры региона. На этой основе факторы, такие как X_2 и X_4 , играют важную роль в формировании регионального инфраструктурного потенциала, и их устойчивый рост способствует усилению региональной конкурентоспособности.

13. Развитие инфраструктуры в Хорезмской области является важным стратегическим направлением для обеспечения экономического роста, повышения благосостояния населения и устойчивого развития региона. Перспективы в данной сфере остаются высокими, а реализуемые проекты могут привести к существенным изменениям в экономической и социальной жизни области. В результате, согласно рассчитанным прогнозным показателям, объём грузов, перевозимых автомобильным транспортом, в среднем будет расти на 5,3 процента в течение следующей пятилетки и увеличится в 1,35 раза в 2030 году

по сравнению с 2024 годом.

**SCIENTIFIC COUNCIL DSc.03/27.09.2024.I.55.03 ON AWARD OF
SCIENTIFIC DEGREE OF DOCTOR OF SCIENCES AT URGENCH STATE
UNIVERSITY NAMED AFTER ABU RAYHAN BIRUNI**

URGENCH STATE UNIVERSITY NAMED AFTER ABU RAYHAN BIRUNI

SAIDOV OTABEK SHUXRATOVICH

**ECONOMETRIC MODELING OF REGIONAL INFRASTRUCTURE
DEVELOPMENT (ON THE EXAMPLE OF THE KHOREZM REGION)**

08.00.06 – “Econometrics and statistics”

ABSTRACT
of the dissertation of the doctor of philosophy (PhD) in economic sciences

Urgench – 2025

The theme of the of doctoral dissertation (PhD) in Economics is registered under number B2024.3.PhD/Iqt4397 in the Supreme Attestation Commission.

The dissertation was carried out at Urgench State University named after Abu Rayhan Biruni.

The dissertation abstract is published on the website of the Scientific Council (www.urdu.uz) and on the Ziyonet Information Portal at (www.ziyonet.uz) in three languages (Uzbek, Russian, English).

Scientific consultant: **Ruzmetov Baxtiyar**
Doctor of Economic Sciences, Professor

Official opponents: **Xatamov Ochildi Kurbanovich**
Doctor of Economic Sciences, Professor

Rajabov Alibek Xushnodbekovich
PhD in Economic Science, Associate Professor

Leading organization: **Karakapak state university**

The defence of the dissertation will be held on "_____" 2025, at "_____:_____" at the meeting of Scientific Council DSc.03/27.09.2024.I.55.03 under the Urganch State University named after Abu Rayhan Biruni. Address: 220100, Urganch, Hamid Olimjon street, 14. Tel.: (99862) 224-67-00, fax: (99862) 224-57-00, e-mail: info@urdu.uz

The dissertation has been registered in the Informational Resource Centre of the Urganch state university named after Abu Rayhan Biruni (registered under number_____). Address: 220100, Urganch, Hamid Olimjon street, 14. Tel.: (99862) 224-67-00. arm@urdu.uz.

Dissertation abstract has been distributed on "_____" 2025

(Registry record № _____ as of "_____" 2025.)

I. S. Abdullaev

Deputy chairman of the Scientific council awarding scientific degrees, DSc., Professor

T. J. Rakhimov

Scientific Secretary of the Scientific council awarding scientific degrees, PhD., Associate Professor

U. R. Matyakubov

Chairman of the Scientific seminar under Scientific council awarding scientific degrees, DSc., Professor

INTRODUCTION (abstract of the dissertation of Doctor of Philosophy (PhD))

The purpose of the study is to develop proposals and recommendations for econometric modeling of regional infrastructure development.

The object of the study is the infrastructure sector of the Khorezm region.

The scientific novelty of the study is as follows:

authorial approaches have been developed for the effective use of organizational forms of regional infrastructure, such as social, engineering and technical, innovation, and environmental infrastructure;

methods of economic and statistical assessment of regional infrastructure capabilities have been proposed based on the following levels: high ($M_{II} \geq 1$), medium ($0.7 \leq M_{II} \leq 0.9$), and low ($M_{II} \leq 0.6$);

based on the indicators of territorial segmentation of the Khorezm region by infrastructure potential, econometric models with fixed effects (FEM) and random effects (GLS) have been developed for infrastructure development;

forecast indicators for the development of infrastructure sectors of the economy in the Khorezm region have been developed up to the year 2030.

Implementation of research results. Based on the developed proposals for econometric modeling of infrastructure development in the Khorezm region:

the proposal based on the authorial approaches to the effective use of organizational forms of regional infrastructure — such as social, engineering and technical, innovation, and environmental infrastructure — was implemented by the Khokimiyat of the Khorezm region (Reference of the Khokimiyat of the Khorezm region № 06-15-09/5555 dated June 4, 2025). The implementation of this proposal contributed to the development of optimal programs aimed at advancing the region's infrastructure sector;

the proposal on economic and statistical methods for assessing the capacity of regional infrastructure by levels—high ($M_{II} \geq 1$), medium ($0.7 \leq M_{II} \leq 0.9$), and low ($M_{II} \leq 0.6$)—was implemented by the Khokimiyat of the Khorezm region (Reference of the Khokimiyat of the Khorezm region № 06-15-09/5555 dated June 4, 2025). The implementation of this proposal made it possible to increase the economic efficiency of regional infrastructure by an average of 3–5 percent;

the proposal for infrastructure development based on the territorial segmentation of the Khorezm region by infrastructure potential, using econometric models of fixed effects (FEM) and random effects (GLS), was implemented by the Khokimiyat of the Khorezm region (Reference of the Khokimiyat of the Khorezm region № 06-15-09/5555 dated June 4, 2025). Based on this proposal, the effective implementation of impact strategies aimed at developing efficient infrastructure in the Khorezm region was achieved;

the proposal based on the developed forecast indicators for the infrastructure sectors of the Khorezm region's economy up to 2030 was implemented by the Khokimiyat of the Khorezm region (Reference of the Khokimiyat of the Khorezm

region № 06-15-09/5555 dated June 4, 2025). The implementation of this proposal enabled the development of optimal solutions aimed at the effective utilization of infrastructure sectors in the Khorezm region.

The structure and scope of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, three chapters, a conclusion, a list of references and an appendix. The total volume of the dissertation is 123 pages.

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

I bo'lim (I часть, part I)

1. Saidov O. Mintaqa infratuzilmasi: ularning tarkibi va xususiyatlari. // Journal of Science and education in agriculture, April 2025. Volume4, Issue4. - 140-143 b.
2. Saidov O. Viloyat infratuzilmasini rivojlantirishni ekonometrik modellashtirish xususiyatlari. // Iqtisodiyot va ta'lim, 2009, №3.
3. Саидов О. Моделирование развития транспортной инфраструктуры в региональной экономической системе. // Экономика и предпринимательство, Журнал включен в Перечень ВАКа РФ 2023 г., №7. - с. 523-527.
4. Saidov O. Mintaqani ijtimoiy infratuzilma bilan ta'minlanganlik darajasini baholash. // "Mintaqaviy iqtisodiyotning zamonaviy muammolari: tajriba, tendensiyalar va istiqbollari" mavzusidagi respublika ilmiy-nazariy konferensiya materiallari. Urganch, 28-oktabr 2023-yil. - 140-143 b.
5. Saidov O. Mintaqa infratuzilmasini rivojlantirishning huquqiy va tashkiliy jihatlari. // "Янги Ўзбекистон: илмий тадқиқотлар" mavzusidagi respublika 75-кўп тармоқли илмий масофавий онлайн конференция материаллари. 30.04.2025 (1-қисм). Апрель, 2025. - 78-80 b.
6. Saidov O. Mintaqa infratuzilmasini iqtisodiyot tarmoqlarini rivojlantirishga ta'sirini baholash. // "Ijtimoiy sohani rivojlantirishning dolzarb muammolari" mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari, 2024-yil. 26-mart, Guliston, 2024. - 70-71 b.
7. Saidov O. Mintaqada transport infratuzilmasini samaradorligini oshirish imkoniyatlari. // "Fan va iqtisodiyotning o'zaro hamkorligi - modernizatsion va innovatsion rivojlanish asosi" mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy anjuman materiallari, 2024-yil 16 oktabr, Nukus, 2024. - 702-705 b.

II bo'lim (II часть, part II)

1. Saidov O. Mintaqa infratuzilmasini rivojlantirishda rivojlangan mamlakatlar tajribasi. // Management, marketing and finance international scientific journal, 2025, Volume2, Issue6. - 55-59 b.
2. Saidov O. Ishlab chiqarish va ijtimoiy infratuzilma sohalarini rivojlantirish. // Iqtisodiyot va ta'lim, Toshkent, 2007, №4. - 47-51 b.
3. Ibadullayev D., Saidov O. Mintaqada transport infratuzilmasini modellashtirish omillari. // "Mintaqani kompleks rivojlantirish va innovatsion iqtisodiyotni shakllantirish ustuvor yo'nalishlari" ilmiy-amaliy anjuman materiallari. 25 sentabr 2020-yil, 2-jild. - 78-83 b.
4. Saidov O., Sattorova D. Mintaqada barqaror rivojlanish maqsadlariga erishishda xavf va tahdidlar. // "Mintaqada barqaror iqtisodiy o'sish orqali aholi turmush faravonligini oshirishning ustuvor yo'nalishlari" mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy anjuman materiallari. 2024-y 16-17-aprel, Urganch, 2024. - 91-93 b.
5. Saidov O. Mintaqalarning transport salohiyati tahlili. // "Mintaqada yashil iqtisodiyotni shakllantirishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmlari" mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy anjumani materiallari. 2024-yil 17-18-may, Urganch, 2024. - 45-51 b.

Dissertatsiya avtoreferati “Khwarezm publication” nashriyotida tahrir qilindi.

Bosishga ruxsat etildi: 07.08.2025-yil.
Bichimi 60x84 ^{1/16}, “Times New Roman”
garniturada raqamli bosma usulida bosildi.
Shartli bosma tabog‘i 4. Adadi: 100. Buyurtma: № 116
“Khwarezm travel” bosmaxonasida chop etildi
220502, Xorazm, Urganch tumani, Zargarlar mahallasi,
Marvarid ko‘cha 7-yo‘lak 4-uy