

DAVLAT-XUSUSIY SHERIKLIK VA HUDUDIY IQTISODIY O‘SISH: O‘ZBEKISTON HUDUDLARI BO‘YICHA PANEL MA’LUMOTLAR ASOSIDA EMPIRIK BAHOLASH (2020–2025)

Mengnarov Adham Ergashevich
Termiz davlat universiteti Kompyuter injiniring kafedrasi o‘qituvchisi
adhammengnarov70@gmail.com

Annotatsiya: Tadqiqot O‘zbekistonda davlat-xususiy sheriklik (DXSh) faolligining hududiy iqtisodiy o‘sish bilan bog‘liqligini 14 hudud bo‘yicha 2020–2025-yillarni qamrab olgan balanslangan panel ma’lumotlarida baholaydi. Panel 2 983 ta DXSh bitimini o‘z ichiga olgan rasmiy reyestrni hududlar kesimida qayta ishlash (bitimlarning 96,6 foizi hududga biriktirildi) hamda Milliy statistika qo‘mitasining yalpi hududiy mahsulot (YaHM) va aholi bo‘yicha ma’lumotlarini birlashtirish orqali shakllantirildi. Faqat hudud effektlarini nazorat qiluvchi an’anaviy fiksirlangan effektlar modeli DXSh bitimlari qiymatining YaHM bilan ijobiy va statistik ahamiyatli bog‘liqligini ko‘rsatadi, Hausman testi esa tasodifiy effektlar modelini rad etadi ($\chi^2(4) = 166,8$). Biroq yil fiksirlangan effektlari kiritilib, ichki o‘zgarishlar hududlar bo‘yicha klasterlangan standart xatolar va 14 klasterga moslashtirilgan wild cluster bootstrap orqali baholanganda, DXSh zichligi, bitimlar qiymati va shartnoma muddatining real aholi jon boshiga YaHMga ijobiy ta’siri tasdiqlanmaydi. Lag qilingan bitimlar qiymati uchun kichik manfiy koeffitsient (−0,0055) qayd etildi, ammo u barcha mustahkamlik tekshiruvlaridan o‘tmaydi. Natijalar DXSh va o‘sish o‘rtasidagi kuzatilgan ijobiy bog‘liqlik asosan umummilliy makroiqtisodiy trend bilan izohlanishini, 2020–2025-yillar oralig‘ida esa qisqa muddatli sababiy ta’sir hali identifikatsiya qilinmasligini ko‘rsatadi. Ushbu xulosa reyestr tarkibi (2025-yildagi bitimlarning 79 foizi sug‘orish ob’ektlari bo‘yicha mikro-konsessiyalar) va yirik energetika loyihalarining hali ishga tushmaganligi bilan izohlanadi. Maqola DXSh samaradorligini baholashda metodologik tanlov xulosani tubdan o‘zgartirishini ko‘rsatadi va reyestr ma’lumotlarini takomillashtirish bo‘yicha amaliy tavsiyalar beradi.
Kalit so‘zlar: davlat-xususiy sheriklik; hududiy iqtisodiy o‘sish; panel ma’lumotlar; ikki tomonlama fiksirlangan effektlar; wild cluster bootstrap; infratuzilma; O‘zbekiston.

Abstract: This study examines the relationship between public-private partnership (PPP) activity and regional economic growth in Uzbekistan using a balanced panel dataset covering 14 regions over the period 2020–2025. The panel dataset was constructed by processing the official registry of 2,983 PPP agreements, of which 96.6% were assigned to specific regions, and combining these data with gross regional product (GRP) and population statistics from the National Statistics Committee. A conventional fixed-effects model controlling only for regional effects reveals a positive and statistically significant association between the value of PPP agreements and GRP. The Hausman test rejects the random-effects model ($\chi^2(4) = 166.8$). However, when year fixed effects are included and within-region variations are assessed using standard errors clustered at the regional level and a wild cluster bootstrap adjusted for 14 clusters, no positive effect of PPP density, agreement value, or contract duration on real GRP per capita is confirmed. A small negative coefficient (−0.0055) is observed for lagged agreement value, but this result does not remain robust across all robustness checks. The findings indicate that the observed positive relationship between PPP activity and economic growth is largely explained by nationwide macroeconomic trends, while a short-term causal effect during 2020–2025 cannot yet be identified. This conclusion is explained by the composition of the registry (79% of PPP agreements in 2025 concerned micro-concessions for irrigation facilities) and the fact that major energy projects have not yet become operational. The article demonstrates that methodological choices in evaluating PPP effectiveness can fundamentally change the conclusions and provides practical recommendations for improving PPP registry data.
Keywords: public-private partnership; regional economic growth; panel data; two-way fixed effects; wild cluster bootstrap; infrastructure; Uzbekistan.

Абстрактный: В исследовании оценивается взаимосвязь между активностью государственно-частного партнёрства (ГЧП) и региональным экономическим ростом в Узбекистане на основе сбалансированных панельных данных по 14 регионам за 2020–2025 годы. Панель сформирована путём обработки официального реестра, включающего 2 983 соглашения ГЧП, из которых 96,6% были отнесены к конкретным регионам, а также объединения этих данных с показателями валового регионального продукта (ВРП) и численности населения Национального комитета по статистике. Традиционная модель фиксированных эффектов, учитывающая только региональные эффекты, выявляет положительную и статистически значимую взаимосвязь между стоимостью соглашений ГЧП и ВРП. Тест Хаусмана отвергает модель случайных эффектов ($\chi^2(4) = 166,8$). Однако при включении годовых фиксированных эффектов и оценке внутригрупповых изменений с использованием стандартных ошибок, кластеризованных по регионам, а также wild cluster bootstrap, адаптированного для 14 кластеров, положительное влияние плотности соглашений ГЧП, их стоимости и срока действия контрактов на реальный ВРП на душу населения не подтверждается. Для лагированной стоимости соглашений выявлен небольшой отрицательный коэффициент (−0,0055), однако он не сохраняет устойчивость при всех проверках надёжности результатов. Полученные результаты свидетельствуют о том, что наблюдаемая положительная взаимосвязь между ГЧП и экономическим ростом в значительной степени объясняется общенациональными макроэкономическими тенденциями, тогда как краткосрочный причинно-следственный эффект за 2020–2025 годы пока не идентифицирован. Данный вывод объясняется структурой реестра (79% соглашений ГЧП в 2025 году приходилось на микроконцессии в сфере ирригационных объектов), а также тем, что крупные энергетические проекты ещё не введены в эксплуатацию. В статье показано, что методологический выбор при оценке эффективности ГЧП может кардинально изменить выводы исследования, и предложены практические рекомендации по совершенствованию данных реестра ГЧП.
Ключевые слова: государственно-частное партнёрство; региональный экономический рост; панельные данные; двусторонние фиксированные эффекты; wild cluster bootstrap; инфраструктура; Узбекистан.

Kirish (Введение/Introduction).

Infratuzilma va ijtimoiy xizmatlarga bo‘lgan ehtiyojning tez o‘sishi hamda byudjet imkoniyatlarining cheklanganligi sharoitida ko‘plab rivojlanayotgan mamlakatlar davlat-xususiy sheriklik (DXSh) mexanizmlariga tobora ko‘proq tayanmoqda. O‘zbekistonda DXShning huquqiy asosi 2019-yil 10-maydagi O‘RQ-537-son "Davlat-xususiy sheriklik to‘g‘risida"gi Qonun bilan yaratildi. Keyinchalik soha Prezidentning 2024-yil 30-avgustdagi PQ-308-son qarori bilan

tasdiqlangan 2024–2030-yillarga mo‘ljallangan chora-tadbirlar hamda Vazirlar Mahkamasining 2024-yil 30-oktabrdagi 720-son qarori bilan yanada tizimlashtirildi. Rasmiy reyestr ma’lumotlariga ko‘ra, 2020-yilda 51 ta DXSh bitimi ro‘yxatga olingan bo‘lsa, 2025-yilda ularning soni 1 758 taga yetgan.

Siyosiy hujjatlarda DXSh iqtisodiy o‘sishni rag‘batlantirish vositasi sifatida qaraladi. Biroq bu da’voning empirik asosi zaif. Birinchidan, davlat kapitali unumdorligi bo‘yicha o‘ttiz yillik adabiyot natijalari baholash dizayniga kuchli bog‘liq ekanini ko‘rsatadi (Bom & Ligthart, 2014). Ikkinchidan, DXShning nazariy afzalliklari, ya’ni loyihalash, qurish va ekspluatatsiyani bitta shartnomada birlashtirish orqali samaradorlikka erishish, faqat shartnomalar puxta ishlab chiqilganda va institutsional sharoit qulay bo‘lganda namoyon bo‘ladi (Hart, 2003; Iossa & Martimort, 2015). Uchinchidan, DXSh byudjet resurslarini "bo‘shatmaydi", ularning fiskal ta’siri an’anaviy davlat investitsiyasiga o‘xshash bo‘lib qoladi (Engel va boshq., 2014).

O‘zbekiston bo‘yicha mavjud empirik tadqiqotlar asosan tavsifiy xususiyatga ega yoki faqat hudud effektlarini nazorat qiluvchi oddiy panel modellariga tayanadi. Bunday modellar barcha hududlarga bir vaqtda ta’sir ko‘rsatadigan umummilliy omillarni (makroiqtisodiy tiklanish, inflyatsiya, islohotlar to‘lqini) DXSh ta’siridan ajrata olmaydi. 2021–2025-yillarda O‘zbekistonda real YaIM har yili 6–8 foizga o‘sgan va xuddi shu davrda DXSh bitimlari soni ko‘p barobar oshgan. Shu sababli ikki trendning bir vaqtda kuzatilishi soxta bog‘liqlik hosil qilishi ehtimoli yuqori.

Ushbu maqola uchta hissa qo‘shadi. Birinchidan, DXSh reyestrining 2 983 ta bitimi bo‘yicha matnli ma’lumotlarni hududlarga biriktirish orqali O‘zbekiston uchun birinchi marta to‘liq, takrorlanadigan hududiy DXSh paneli shakllantirildi. Ikkinchidan, an’anaviy bir tomonlama fiksirlangan effektlar (FE) natijalari ikki tomonlama FE, lag qilingan regressorlar, o‘sish modeli va jamg‘arilgan zaxira modeli bilan qiyoslanib, natijaning spetsifikatsiyaga sezgirligi aniq ko‘rsatildi. Uchinchidan, klasterlar soni kam (G = 14) bo‘lgan sharoitda ishonchli statistik xulosa chiqarish uchun zamonaviy wild cluster bootstrap usuli qo‘llanildi (Cameron va boshq., 2008; MacKinnon va boshq., 2023; Webb, 2023).

Maqolaning qolgan qismi quyidagicha tuzilgan: 2-bo‘limda adabiyotlar sharhi va gipotezalar keltiriladi; 3-bo‘limda O‘zbekistondagi DXShning institutsional asoslari va reyestr tavsiflanadi; 4-bo‘limda ma’lumotlar va metodologiya bayon etiladi; 5- va 6-bo‘limlarda natijalar hamda mustahkamlik tekshiruvlari taqdim etiladi; 7-bo‘lim natijalarni muhokama qiladi; 8-bo‘lim xulosa va tavsiyalar bilan yakunlanadi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili (Обзор литературы/Literature review). Davlat-xususiy sheriklik (DXSh) va iqtisodiy o‘sish o‘rtasidagi bog‘liqlik iqtisodiy adabiyotlarda keng o‘rganilgan. Aschauer [2] davlat xarajatlari, xususan, infratuzilma investitsiyalarining iqtisodiy samaradorlikka ta’sirini tadqiq etib, davlat kapitalining ishlab chiqarish hajmini oshirishdagi ahamiyatini asoslagan. Munnell [15] ham infratuzilma investitsiyalari iqtisodiy o‘sishning muhim omillaridan biri ekanligini ta’kidlagan. Ansar va boshqalar [1] Xitoy tajribasi asosida infratuzilma investitsiyalarining iqtisodiy o‘sishga ta’sirini o‘rganib, investitsiya hajmi bilan bir qatorda loyihalarning samaradorligi va moliyaviy barqarorligi ham muhimligini ko‘rsatgan. Bom va Ligthart [4] esa jamoat kapitalining ishlab chiqarish samaradorligiga ta’sirini o‘rgangan.

DXShning nazariy va institutsional asoslari Engel, Fischer va Galetovic [9] tomonidan yoritilgan bo‘lib, mualliflar davlat va xususiy sektor hamkorligining iqtisodiy mexanizmlarini tahlil qilgan. Hart [10] DXSh sharoitida to‘liq bo‘lmagan shartnomalar va mulkchilik munosabatlarining ahamiyatini asoslagan. Hodge va Greve [12] xalqaro tajribada DXSh loyihalarining samaradorligini baholagan. Iossa va Martimort [13] esa DXShning mikroiqtisodiy asoslari, rag‘batlantirish mexanizmlari va shartnomaviy munosabatlarini tadqiq etgan.

DXSh investitsiyalarining hududiy iqtisodiy rivojlanishga ta’siri bo‘yicha Chen [6] Xitoy misolida infratuzilma investitsiyalari samaradorligi va hududlararo iqtisodiy ta’sirlarni empirik tahlil qilgan. Wei, Guo va Wang [20] davlat-xususiy sheriklik mexanizmining hududlar muvofiqlashgan rivojlanishiga ta’sirini o‘rgangan. Atapattu [3] Osiyoning rivojlanayotgan mamlakatlarida DXSh asosidagi infratuzilma investitsiyalari va iqtisodiy o‘sish o‘rtasidagi bog‘liqlikni tadqiq etgan.

Mazkur yo‘nalishdagi empirik tadqiqotlarda panel ma’lumotlar ekonometrikasi muhim metodologik asos hisoblanadi. Hausman [11] fiksirlangan va tasodifiy effektlar modellarini tanlash uchun statistik testni taklif etgan. Wooldridge [21] kesim va panel ma’lumotlar asosida ekonometrik modellarni baholashning nazariy hamda amaliy jihatlarini yoritgan. Nickell [16] dinamik modellarda fiksirlangan effektlar bilan bog‘liq baholash xatolarini ko‘rsatgan. Drukker [8] panel ma’lumotlarda ketma-ket korrelyatsiyani aniqlash usulini ishlab chiqqan. Pesaran [17] esa katta panellarda kesimlararo bog‘liqlikni tekshirish metodologiyasini taklif etgan.

Ekonometrik baholash natijalarining ishonchliligini ta’minlash masalasi ham alohida ahamiyatga ega. Cameron, Gelbach va Miller [5] klasterlangan xatolar sharoitida statistik xulosalarni yaxshilash uchun bootstrap usullarini taklif qilgan. MacKinnon, Nielsen va Webb [14] klaster-robust statistik xulosalar chiqarish bo‘yicha zamonaviy yondashuvlarni tizimlashtirgan. Webb [19] klasterlangan xatolar uchun wild bootstrap usulini takomillashtirgan. de Chaisemartin va D'Haultfœuille [7] ikki tomonlama fiksirlangan effektlar modellarida ta’sirlarning geterogenligi bilan bog‘liq muammolarni tahlil qilgan. Roodman [18] dinamik panel modellarda instrumentlar sonining haddan tashqari ko‘payishi bilan bog‘liq muammolarni yoritgan.

O‘zbekistonda davlat-xususiy sheriklik munosabatlarining huquqiy asoslari 2019-yil 10-maydagi O‘RQ-537-son “Davlat-xususiy sheriklik to‘g‘risida”gi Qonun [22] bilan belgilangan. Shuningdek, Prezidentning 2024-yil 30-avgustdagi PQ-308-son qarori [23] DXShni 2024–2030-yillarda rivojlantirishning ustuvor yo‘nalishlarini belgilaydi. Vazirlar Mahkamasining 2024-yil 30-oktabrdagi 720-son qarori [24] esa ushbu sohani takomillashtirish va tizimlashtirishga qaratilgan. Milliy statistika qo‘mitasining SIAT ma’lumotlar bazasi [25] hududlar bo‘yicha yalpi hududiy mahsulot, uning o‘sish sur’atlari va aholi jon boshiga to‘g‘ri keladigan hajmni tahlil qilish uchun muhim axborot manbai hisoblanadi.

Umuman olganda, mavjud ilmiy tadqiqotlar DXShning infratuzilma rivojlanishi va iqtisodiy o‘sishdagi rolini nazariy hamda empirik jihatdan asoslaydi. Biroq O‘zbekistonning 14 ta hududi misolida 2020–2025-yillar davomida DXSh faolligining hududiy iqtisodiy o‘sishga ta’sirini ikki tomonlama fiksirlangan effektlar va wild cluster bootstrap usullari asosida baholash masalasi qo‘shimcha ilmiy tadqiqotni talab etadi. Mazkur tadqiqot ushbu ilmiy bo‘shliqni to‘ldirishga qaratilgan.

Tadqiqotni amalga oshirishda foydalanilgan usullar (Методы /Methods).

Tadqiqotda O‘zbekistonda davlat-xususiy sheriklik (DXSh) faoliyatining hududiy iqtisodiy o‘sishga ta’siri 2020–2025-yillar davomida 14 ta hudud bo‘yicha shakllantirilgan balanslangan panel ma’lumotlar asosida empirik baholandi. Ma’lumotlar DXSh loyihalarining rasmiy reyestri hamda Milliy statistika qo‘mitasining SIAT ma’lumotlar bazasidan olindi.

Tadqiqotning bog‘liq o‘zgaruvchisi sifatida real aholi jon boshiga yalpi hududiy mahsulot (YaHM), mustaqil o‘zgaruvchilar sifatida DXSh loyihalari zichligi, bitimlar qiymati va shartnomalar muddati tanlandi. Empirik tahlilda Fixed Effects, Random Effects va Two-Way Fixed Effects ekonometrik modellari qo‘llanildi. Model tanlovi Hausman testi orqali asoslandi.

Baholash natijalarining ishonchliligini ta’minlash uchun hududlar bo‘yicha klasterlangan standart xatolar va kichik klasterlar sharoitiga mos Wild Cluster Bootstrap usulidan foydalanildi. Shuningdek, kechiktirilgan o‘zgaruvchilar va muqobil model spetsifikatsiyalari orqali natijalarning barqarorligi tekshirildi.

Mazkur metodologiya DXSh faolligi va hududiy iqtisodiy o‘sish o‘rtasidagi bog‘liqlikni hududiy hamda vaqt omillarini hisobga olgan holda baholash imkonini beradi.

Tahlil va natijalarlar (Анализ и результаты/Analysis and rezults).

Ushbu tadqiqotlarning aksariyati uzoq vaqt qatorlariga (15–25 yil) tayanadi. O‘zbekiston kabi DXSh tizimi endigina shakllanayotgan mamlakatlarda esa kuzatuv davri qisqa, loyihalar ko‘pchilik hollarda qurilish bosqichida bo‘ladi. Shu bois qisqa muddatli baholar uzoq

muddatli ta’sirni aks ettirmasligi mumkin. Bundan tashqari, ikki tomonlama FE regressiyalarida ta’sir hududlar va yillar bo‘yicha geterogen bo‘lsa, koeffitsient manfiy vaznli o‘rtacha sifatida talqin qilinishi mumkin (de Chaisemartin & D’Haultfœuille, 2020). Bu holat natijalarni talqin qilishda ehtiyotkorlikni talab etadi.

Nazariy va empirik adabiyotga tayangan holda quyidagi gipotezalar shakllantirildi:

H1: Hududda DXSh faolligining (bitimlar zichligi) oshishi, umummilliy trend nazorat qilinganda, keyingi yilda real aholi jon boshiga YaHMning oshishi bilan bog‘liq.

H2: DXSh bitimlarining qiymat hajmi hududiy real YaHMga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi.

H3: Uzoq muddatli DXSh shartnomalari (institutsional barqarorlik) hududiy o‘sish bilan ijobiy bog‘liq.

H4: Faqat hudud effektlarini nazorat qiluvchi modelda aniqlangan ijobiy bog‘liqlik umummilliy yil effektlari nazorat qilinganda sezilarli darajada kamayadi.

O‘RQ-537-son Qonun DXSh, jumladan konsessiyalar sohasidagi munosabatlarni tartibga soladi va bitimlarni davlat ro‘yxatidan o‘tkazish tartibini belgilaydi. Tadqiqotda foydalanilgan reyestr 2020-yil fevralidan 2026-yil fevraligacha ro‘yxatga olingan 3 012 ta bitimni o‘z ichiga oladi; tahlil 2020–2025-yillardagi 2 983 ta bitim bilan cheklangan. Har bir yozuvda ro‘yxatga olingan sana, loyiha nomi, qiymati (mln so‘m), tashabbuskor, davlat va xususiy sheriklar, shartnoma muddati va (mavjud bo‘lsa) bekor qilingan sana keltirilgan.

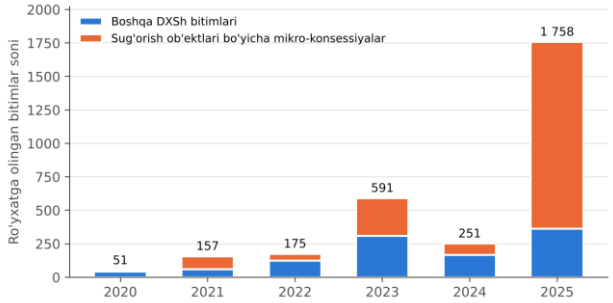
1-jadvalda bitimlarning sohalar bo‘yicha tarkibi keltirilgan. Sohalar loyiha nomidagi kalit so‘zlar asosida aniqlandi. Reyestrning ikki xususiyati tahlil uchun muhim. Birinchidan, bitimlar sonining 64,4 foizini sug‘orish quduqlari va nasos stansiyalarini boshqaruvga berish bo‘yicha mikro-konsessiyalar tashkil etadi. Bunday bitimning median qiymati atigi 2 mln so‘mga teng, barcha bitimlar bo‘yicha esa median qiymat 56,2 mln so‘m. Ikkinchidan, umumiy qiymatning 89 foizi (317,7 trln so‘m) 2024-yil oktabrida investitsiya qonunchiligi doirasida ro‘yxatga olingan 56 ta yirik energetika loyihasiga to‘g‘ri keladi. Bu ko‘rsatkich shamol, quyosh va bug‘-gaz elektr stansiyalarining butun xizmat muddati davomidagi shartnoma qiymatini aks ettiradi va ularning aksariyati hali qurilish bosqichida. Shu sababli ushbu loyihalar asosiy tahlilda bitimlar qiymati ko‘rsatkichidan chiqarildi (6-bo‘limga qarang).

1-jadval

DXSh bitimlarining sohalar bo‘yicha tarkibi, 2020–2025[1]

Soha	Bitimlar soni	Ulushi, %	Qiymati, mlrd so‘m	Qiymat ulushi, %	Qiymat ulushi (energetika IPPsiz), %
Suv xo‘jaligi (irrigatsiya)	1920	64,4	496,4	0,1	1,3
Ta’lim	369	12,4	4573,7	1,3	11,7
Issiqlik ta’minoti va kommunal	273	9,2	19683,3	5,5	50,1
Madaniyat, sport, mahalla	182	6,1	1672,5	0,5	4,3
Boshqa	95	3,2	379,8	0,1	1,0
Sog‘liqni saqlash	74	2,5	903,9	0,3	2,3
Energetika	62	2,1	327993,4	91,9	26,1
Transport va IT	8	0,3	1277,5	0,4	3,3
Jami	2983	100,0	356980,5	100,0	100,0

1-rasmda bitimlar sonining yillar bo‘yicha dinamikasi ko‘rsatilgan. 2025-yildagi keskin o‘sish (1 758 ta bitim) asosan sug‘orish ob’ektlari bo‘yicha mikro-konsessiyalar (1 396 ta) hisobiga yuz bergan. Boshqa bitimlar soni esa 2023-yildagi 308 tadan 2025-yilda 362 taga oshgan, xolos. Reyestrdagi bitimlarning 7,0 foizi keyinchalik bekor qilingan. Shartnoma muddatining medianasi 10 yilni tashkil etadi va bitimlarning 81 foizi 10 yil yoki undan qisqa muddatga tuzilgan.



1-rasm. DXSh bitimlari sonining yillar bo‘yicha dinamikasi, 2020–2025[2]

Tahlil birligi hudud-yil kuzatuvidir: Qoraqalpog‘iston Respublikasi, 12 ta viloyat va Toshkent shahri bo‘yicha 2020–2025-yillar (N = 14, T = 6, jami 84 ta kuzatuv). 2020–2022-yillardagi bitimlar uchun reyestrda hudud ustuni mavjud. 2023–2025-yillardagi bitimlar esa loyiha nomi va davlat sherigi matnidan viloyat, tuman va shahar nomlarini aniqlash orqali hududlarga biriktirildi. Bunda irrigatsiya tizimlari havza boshqarmalarining nomlari (masalan, "Quyi Zarafshon", "Amu-Qashqadaryo") loyiha joylashuvi emas, balki tashkilot nomi bo‘lgani uchun tahlildan chiqarildi. Natijada 2 983 ta bitimdan 2 883 tasi (96,6 foiz) hududga biriktirildi. Tasodifiy tanlab olingan 40 ta bitim qo‘lda tekshirilganda ularning barchasi to‘g‘ri hududga biriktirilgani aniqlandi. Qolgan 100 ta bitim respublika miqyosidagi yoki joylashuvi ko‘rsatilmagan loyihalardir, masalan, vazirliklarning bir nechta hududni qamrab olgan tizimlari. Ular hududiy panelga kiritilmadi.

Makroiqtisodiy ko‘rsatkichlar Milliy statistika qo‘mitasining SIAT ma’lumotlar bazasidan olindi. Joriy narxlardagi YaHM 1.01.03.0001, YaHMning real o‘sish sur’ati 1.01.03.0002, aholi jon boshiga YaHM esa 1.01.03.0003 kodli indikatordan foydalanildi. Real YaHM 2020-yil narxlarida rasmiy o‘sish indekslarini zanjirlash orqali hisoblandi. O‘rtacha yillik aholi soni joriy narxlardagi YaHMni aholi jon boshiga YaHMga bo‘lish yo‘li bilan aniqlandi. Ma’lumotlarning ichki muvofiqligi tekshirildi. Hududlar yig‘indisi respublika YaIMining 86–88 foizini tashkil etadi; farq hududlarga taqsimlanmagan qism bilan izohlanadi. Aholi sonining yillik o‘sishi esa 1,0–2,5 foiz oralig‘ida barqaror bo‘lib, faqat 2021-yilda Toshkent shahri (+6,8 foiz) va Toshkent viloyatida (−1,2 foiz) siljish kuzatiladi; bu, ehtimol, ular o‘rtasidagi ma’muriy-hududiy chegaralarning o‘zgarishi bilan bog‘liq (Toshkent shahrisiz baholash natijalari 6-bo‘limda keltirilgan va asosiy xulosani o‘zgartirmaydi). 2025-yil ko‘rsatkichlari dastlabki ma’lumotlar hisoblanadi.

Bog‘liq o‘zgaruvchi sifatida aholi jon boshiga real YaHMning logarifmi ($\ln y_{it}$) qabul qilindi; muqobil spetsifikatsiyalarda real YaHM logarifmi va YaHMning yillik real o‘sish sur’ati (%) ishlatildi. Asosiy DXSh ko‘rsatkichlari quyidagilar: (i) bitimlar zichligi, ya’ni t yilda ro‘yxatga olingan bitimlar sonining 100 ming aholiga nisbati; (ii) bitimlar qiymati, ya’ni energetika IPPlarisiz ro‘yxatga olingan bitimlar umumiy qiymatining logarifmi, $\ln(1 + V_{it})$; (iii) o‘rtacha shartnoma muddati (yil). Jamg‘arilgan zaxira modelida 2020-yildan boshlab ro‘yxatga olingan bitimlarning 100 ming aholiga to‘g‘ri keladigan umumiy soni ishlatildi. Dissertatsiya spetsifikatsiyasini takrorlashda bitimlar soni (dona) va aholi soni (ming kishi) qo‘llanildi. 2-jadvalda asosiy o‘zgaruvchilarning tavsifiy statistikasi keltirilgan.

[1] Muallif ishlanmasi

[2] Muallif ishlanmasi

2-jadval

Asosiy o‘zgaruvchilarning tavsifiy statistikasi [3](84 ta hudud-yil kuzatuvi)

O‘zgaruvchi	O‘rtacha	Std. og‘ish	Min	Maks
YaHM, joriy narxlarda (mlrd so‘m)	74850	57662	14677	367222
YaHM, 2020-yil narxlarida (mlrd so‘m)	53558	34478	14677	193634
Real YaHM o‘sishi (%)	6,34	2,79	−0,30	17,30
Aholi (ming kishi)	2574,6	1000,7	853,6	4338,6
DXSh bitimlari soni	34,3	81,6	1,0	677,0
Bitimlar zichligi (100 ming aholiga)	1,29	2,46	0,03	18,41
Bitimlar qiymati, energetika IPPsiz (mln so‘m)	453369	1940295	324	17102770
O‘rtacha muddat (yil)	15,86	5,84	7,59	30,00

Birinchi bosqichda dissertatsiyada qo‘llanilgan spetsifikatsiya takrorlandi: joriy narxlardagi YaHM logarifmi DXSh bitimlari soni, bitimlar qiymati logarifmi, o‘rtacha muddat va aholi soniga regressiya qilinadi. Bunda faqat hududiy effektlar fiksirlangan (FE) yoki tasodifiy (RE) deb qaraladi:

$$\ln Y_{it} = \alpha_i + \beta_1 N_{it} + \beta_2 \ln(1+V_{it}) + \beta_3 M_{it} + \beta_4 L_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

bu yerda N_{it} – bitimlar soni, V_{it} – bitimlar qiymati, M_{it} – o‘rtacha muddat, L_{it} – aholi soni, α_i – hudud effekti. FE va RE o‘rtasidagi tanlov Hausman (1978) testi asosida amalga oshirildi.

Asosiy model sifatida ikki tomonlama fiksirlangan effektlar spetsifikatsiyasi qo‘llanildi:

$$\ln y_{it} = \alpha_i + \lambda_t + \beta_1 D_{i,t-1} + \beta_2 \ln(1+V_{i,t-1}) + \beta_3 M_{i,t-1} + u_{it} \quad (2)$$

bu yerda y_{it} – aholi jon boshiga real YaHM, $D_{i,t-1}$ – bitimlar zichligi, λ_t – yil effektlari. Yil effektlari barcha hududlarga bir vaqtda ta’sir ko‘rsatuvchi omillarni nazorat qiladi: pandemiya, inflyatsiya, umummilliy islohotlar va valyuta kursi shuni o‘z ichiga oladi. Regressorlar bir yilga lag qilingani ikki maqsadga xizmat qiladi. Birinchidan, loyihaning iqtisodiy samarasi ro‘yxatga olingan yilda emas, keyinroq namoyon bo‘lishi hisobga olinadi. Ikkinchidan, joriy yil YaHMi DXSh faolligiga teskari ta’sir ko‘rsatishi (teskari sababiylik) xavfi kamayadi. Shu bilan birga, lag qilish endogenlikni to‘liq bartaraf etmaydi, shuning uchun koeffitsientlar sababiy ta’sir emas, shartli bog‘liqlik sifatida talqin qilinadi.

Dinamik panel modellari (Arellano-Bond, System GMM) qo‘llanilmadi, chunki ular katta N talab qiladi. N = 14 va T = 6 sharoitida instrumentlar soni kuzatuvlar soniga yaqinlashib, baholar ishonchsiz bo‘lib qoladi (Roodman, 2009). Bog‘liq o‘zgaruvchining lagini FE modelga kiritish esa qisqa T da Nickell (1981) siljishiga olib keladi.

Statistik xulosa uchun hududlar bo‘yicha klasterlangan standart xatolar (CR1) qo‘llanildi. Ular har bir hudud ichidagi ixtiyoriy avtokorrelyatsiya va geteroskedastiklikka nisbatan barqaror. Klasterlar soni kam bo‘lgani uchun (G = 14) asimptotik t-test ortiqcha rad etishga moyil. Shu sababli p-qiymatlar ikki usulda hisoblandi: t(G−1) taqsimoti bo‘yicha va cheklangan wild cluster bootstrap (WCR) bo‘yicha. WCR uchun Webb (2023) tomonidan taklif etilgan 6 nuqtali vaznlar va 4 999 ta takrorlash ishlatildi (Cameron va boshq., 2008; MacKinnon va boshq., 2023). Diagnostika doirasida Pesaran (2015) kesimlararo bog‘liqlik testi, Wooldridge (2010) avtokorrelyatsiya testi (Drukker, 2003) va VIF ko‘rsatkichlari hisoblandi.

Natijalar. 3-jadvalda (1) spetsifikatsiya natijalari keltirilgan. Tasodifiy effektlar modelida bitimlar soni (0,00109), bitimlar qiymati (0,0536) va aholi soni (0,00071) 1 foizli darajada ijobiy va ahamiyatli. Hausman testi tasodifiy effektlar modelini qat’iy rad etadi ($\chi^2(4) = 166,84$, $p < 0,001$). Bu hududiy xususiyatlar DXSh ko‘rsatkichlari bilan korrelyatsiyalashganini bildiradi. Fiksirlangan effektlar modelida bitimlar qiymati koeffitsienti ijobiy va 5 foizli darajada ahamiyatli (0,0194, p = 0,023). Bitimlar soni va muddati esa ahamiyatsiz. Aholi soni koeffitsienti juda katta va ahamiyatli (0,00257). Bu aholining har 100 ming kishiga oshishi nominal YaHMni taxminan 26 foizga oshirishini anglatadi, bu esa iqtisodiy jihatdan imkonsiz.

Ushbu natijaning sababi oxirgi ustunda aniq ko‘rinadi. Modelga yil effektlari qo‘shilganda aholi soni koeffitsienti 0,00017 gacha kamayadi va ahamiyatini yo‘qotadi (p = 0,507). Bitimlar qiymati koeffitsienti esa manfiy va ahamiyatsiz bo‘lib qoladi (−0,0057, p = 0,160). Demak, bir tomonlama FE modelda aholi soni va DXSh ko‘rsatkichlari nominal YaHMning umummilliy o‘sish trendini (inflyatsiya va real o‘sish) o‘ziga "yutib" olgan: hududlar ichida aholi soni deyarli chiziqli o‘sadi va vaqt trendining o‘rnini bosadi.

3-jadval

Dissertatsiya spetsifikatsiyasining takrorlanishi. Bog‘liq o‘zgaruvchi: ln(YaHM, joriy narxlarda)[4]

O‘zgaruvchi	(1) RE (GLS)	(2) FE (bir tomonlama)	(3) FE (ikki tomonlama)
DXSh bitimlari soni (dona)	0,00109*** (0,00035)	0,00003 (0,00025)	−0,00009 (0,00007)
ln(1 + bitimlar qiymati)	0,05361*** (0,01185)	0,01937** (0,00833)	−0,00568 (0,00400)
O‘rtacha shartnoma muddati (yil)	−0,00290 (0,00517)	−0,00111 (0,00334)	−0,00346* (0,00184)
Aholi soni (ming kishi)	0,00071*** (0,00015)	0,00257*** (0,00021)	0,00017 (0,00026)
Hudud effektlari	Tasodifiy	Fiksirlangan	Fiksirlangan
Yil effektlari	Yo‘q	Yo‘q	Bor
Standart xato	Klassik	Klassik	Hudud bo‘yicha klaster
Hausman testi, $\chi^2(4)$	166,84 (p <0,001)	–	–
Hududiy effektlar F-testi	–	73,10 (p <0,001)	–
Ichki R^2	–	0,827	–
Kuzatuvlar	84	84	84

4-jadvalda (2) spetsifikatsiya va uning variantlari natijalari keltirilgan. Har bir katakda koeffitsient, qavs ichida klasterlangan standart xato, kvadrat qavs ichida esa ikki p-qiymat ko‘rsatilgan: t(13) taqsimoti bo‘yicha va wild cluster bootstrap bo‘yicha. Yulduzchalar bootstrap p-qiymatiga asoslanadi.

Joriy davr modeli (M1). Bitimlar zichligi, qiymati va muddatining birortasi ham real aholi jon boshiga YaHM bilan ahamiyatli bog‘liq emas; barcha koeffitsientlar nolga yaqin va manfiy. Lag qilingan model (M2) ham H1 va H3 gipotezalarini tasdiqlamaydi. Bitimlar zichligi (−0,0048, bootstrap p = 0,350) va muddat (−0,0009, p = 0,158) ahamiyatsiz. Bitimlar qiymati uchun kichik manfiy koeffitsient qayd etildi (−0,0055, bootstrap p = 0,013). Iqtisodiy jihatdan bu juda kichik ta’sir: hududda ro‘yxatga olingan bitimlar qiymatining ikki barobar oshishi keyingi yili real aholi jon boshiga YaHMning taxminan 0,38 foizga pastroq bo‘lishi bilan bog‘liq. Shu sababli H2 gipotezasi ham tasdiqlanmaydi.

Jamg‘arilgan zaxira modeli (M3) bitimlarning yig‘ilgan soni ham YaHM darajasi bilan ahamiyatli bog‘liq emasligini ko‘rsatadi (−0,0052, p = 0,418). O‘sish modelida (M4) lag qilingan bitimlar zichligi ijobiy koeffitsientga ega: 100 ming aholiga bitta qo‘shimcha bitim keyingi yilgi real o‘sishning 0,55 foiz punktga yuqori bo‘lishi bilan bog‘liq. Ushbu koeffitsient asimptotik t(13) testida 5 foizli darajada ahamiyatli ko‘rinadi (p = 0,030), ammo wild cluster bootstrap bo‘yicha ahamiyatsiz (p = 0,248). Bu kam klasterli sharoitda an’anaviy klasterlangan t-testga

[3] Muallif ishlanmasi

[4] Mualliof ishlanmasi

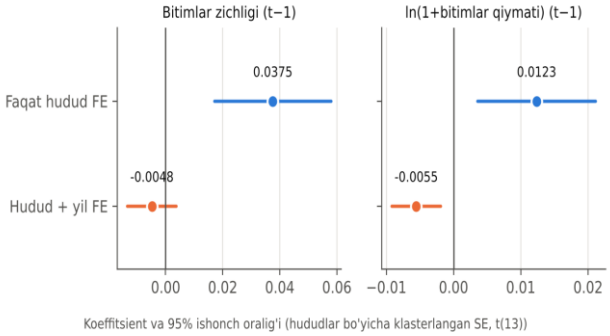
tayanish noto‘g‘ri ijobiy xulosaga olib kelishi mumkinligining yaqqol misolidir.

4-jadval

Ikki tomonlama FE natijalari. Bog‘liq o‘zgaruvchi: ln(aholi jon boshiga real YaHM) yoki real o‘sish sur’ati[5]

O‘zgaruvchi	(M1) Joriy	(M2) Lag	(M3) Zaxira	(M4) O‘sish
Bitimlar zichligi$_t$	−0,0013 (0,0015) [0,380; 0,495]			
ln(1 + qiymat)$_t$	−0,0027 (0,0032) [0,413; 0,466]			
O‘rtacha muddat$_t$	−0,0012 (0,0011) [0,295; 0,432]			
Bitimlar zichligi$_{t-1}$		−0,0048 (0,0040) [0,250; 0,350]		0,5478 (0,2252) [0,030; 0,248]
ln(1 + qiymat)$_{t-1}$		−0,0055** (0,0017) [0,006; 0,013]		−0,0858 (0,1556) [0,591; 0,610]
O‘rtacha muddat$_{t-1}$		−0,0009 (0,0006) [0,192; 0,158]		0,0651 (0,0609) [0,305; 0,329]
Jamg‘arilgan bitimlar zichligi$_{t-1}$			−0,0052 (0,0065) [0,443; 0,418]	
Bog‘liq o‘zgaruvchi	ln y	ln y	ln y	O‘sish, %
Hudud va yil FE	Bor	Bor	Bor	Bor
Ichki R^2	0,125	0,247	0,061	0,084
Kuzatuvlar (klasterlar)	84 (14)	70 (14)	70 (14)	70 (14)

H4 gipotezasini tekshirish uchun lag qilingan model faqat hudud effektlari bilan (yil effektlarisiz) qayta baholandi. 2-rasmda ikkala spetsifikatsiya koeffitsientlari taqqoslangan. Faqat hudud FE modelida barcha uchta DXSh ko‘rsatkichi ijobiy va ahamiyatli: bitimlar zichligi 0,0375 (bootstrap p = 0,025), qiymat 0,0123 (p = 0,003), muddat 0,0040 (p = 0,003). Yil effektlari qo‘shilganda esa bu koeffitsientlar nolga yaqinlashadi yoki manfiy bo‘ladi. Shunday qilib, H4 gipotezasi tasdiqlanadi: an’anaviy modellarda kuzatiladigan ijobiy "DXSh ta’siri" asosan DXSh faolligi va YaHMning bir vaqtda kuzatilgan umummilliy o‘sishini aks ettiradi.



2-rasm. Lag qilingan DXSh ko‘rsatkichlari koeffitsientlari: faqat hudud FE va ikki tomonlama FE spetsifikatsiyalari[6]

5-jadvalda M2 modelining muqobil variantlari keltirilgan. (2) ustunda faqat "asosiy" bitimlar hisobga olindi: sug‘orish mikro-konsessiyalari va energetika IPPlari chiqarildi. Bunda zichlik va qiymat koeffitsientlari manfiy, ammo ahamiyatsiz. Muddat koeffitsienti esa bootstrap bo‘yicha 5 foizli darajada ahamiyatli va kichik manfiy (−0,0007). (3) ustunda iqtisodiy jihatdan eng yirik va eng tez o‘sgan Toshkent shahri tanlanmadan chiqarildi; natijalar M2 ga o‘xshash, qiymat koeffitsienti kichik manfiy va ahamiyatli (−0,0042, p = 0,035). (4) ustunda dastlabki 2025-yil ma’lumotlari chiqarilganda barcha koeffitsientlar ahamiyatsiz bo‘ladi. (5) ustunda bog‘liq o‘zgaruvchi sifatida real YaHM logarifmi ishlatildi; natijalar M2 bilan bir xil yo‘nalishda.

Har safar bitta hududni chiqarib qayta baholash (leave-one-out) natijalariga ko‘ra, lag qilingan qiymat koeffitsienti barcha 14 holatda manfiy va −0,0061 dan −0,0042 gacha oraliqda. Zichlik koeffitsienti esa −0,0082 dan −0,0014 gacha oraliqda bo‘lib, belgisi barqaror manfiy va kichik. Demak, natijalar biror bitta hudud ta’sirida shakllanmagan.

5-jadval.

Mustahkamlik tekshiruvlari (lag qilingan model). Bog‘liq o‘zgaruvchi: ln(aholi jon boshiga real YaHM), (5) ustunda ln(real YaHM)[7]

O‘zgaruvchi	(1) Faqat hudud FE	(2) Asosiy bitimlar	(3) Toshkent shahrisiz	(4) 2021–2024	(5) ln YaHM (real)
Bitimlar zichligi$_{t-1}$	0,0375** (0,0095) [0,025]		−0,0014 (0,0017) [0,353]	−0,0145 (0,0098) [0,171]	−0,0076 (0,0052) [0,279]
Asosiy bitimlar zichligi$_{t-1}$		−0,0117 (0,0070) [0,260]			
ln(1 + qiymat)$_{t-1}$	0,0123*** (0,0041) [0,003]		−0,0042** (0,0015) [0,035]	−0,0035 (0,0025) [0,141]	−0,0068** (0,0022) [0,013]
ln(1 + asosiy qiymat)$_{t-1}$		−0,0018 (0,0013) [0,185]			
O‘rtacha muddat$_{t-1}$	0,0040*** (0,0010) [0,003]	−0,0007** (0,0004) [0,042]	−0,0003 (0,0003) [0,248]	−0,0003 (0,0005) [0,433]	−0,0012 (0,0008) [0,114]
Yil FE	Yo‘q	Bor	Bor	Bor	Bor
Kuzatuvlar (klasterlar)	70 (14)	70 (14)	65 (13)	56 (14)	70 (14)

Diagnostika. M2 modeli qoldiqlari bo‘yicha Pesaran CD statistikasi −1,62 ga teng (p = 0,105). Bu yil effektlari kiritilgandan keyin kuchli kesimlararo bog‘liqlik qolmaganini ko‘rsatadi. Wooldridge testi birinchi tartibli avtokorrelyatsiya yo‘qligi haqidagi nol gipotezani rad etadi (F = 15,39, p = 0,002). Bu standart xatolarni hududlar bo‘yicha klasterlash

[5] Muallif ishlanmasi
[6] Muallif ishlanmasi
[7] Mullif ishlanmasi

zarurligini tasdiqlaydi, chunki klasterlangan baholovchi hudud ichidagi ixtiyoriy avtokorrelyatsiyaga nisbatan barqaror. DXSh ko‘rsatkichlari bo‘yicha VIF qiymatlari 1,12–1,26 oralig‘ida, ya’ni multikollinearlik muammosi yo‘q.

Natijalar O‘zbekistonda DXSh faolligi va hududiy iqtisodiy o‘sish o‘rtasidagi bog‘liqlik qanday baholanayotganiga kuchli bog‘liq ekanini ko‘rsatadi. Faqat hudud effektlarini nazorat qiluvchi modellar, jumladan dissertatsiya bosqichida qo‘llanilgan yondashuv, ijobiy va yuqori darajada ahamiyatli koeffitsientlar beradi. Umummilliy yil effektlari nazorat qilinganda esa bu bog‘liqlik yo‘qoladi. Bu holat Bom va Ligthart (2014) meta-tahlilida qayd etilgan qonuniyatga mos keladi: davlat kapitali bo‘yicha dastlabki yuqori baholar ko‘pincha soxta trend bog‘liqliklari bilan izohlangan.

Qisqa muddatli ijobiy ta’sirning aniqlanmaganligini kamida to‘rtta omil izohlaydi. Birinchidan, ta’sirning kechikishi. Reyestrda ro‘yxatga olish sanasi ko‘rsatilgan, obyektning ishga tushirilgan sanasi esa yo‘q. Infratuzilma loyihalarining qurilish bosqichi odatda bir necha yil davom etadi, shuning uchun 2023–2025-yillarda ro‘yxatga olingan bitimlarning iqtisodiy samarasi hali YaHMda aks etmagan bo‘lishi mumkin. Ikkinchidan, reyestr tarkibi. Bitimlar sonining uchdan ikki qismi kichik sug‘orish ob’ektlarini boshqaruvga berishdan iborat. Ular agrar sektor uchun muhim bo‘lsa-da, hududiy YaHMga ta’siri miqdoriy jihatdan sezilarli bo‘lishi kutilmaydi. Shu bois "bitimlar soni" DXSh faolligining yaxshi o‘lchovi emas. Uchinchidan, qiymat ko‘rsatkichining mazmuni. Reyestrdagi qiymat shartnomaning butun muddati davomidagi qiymatni ifodalaydi, joriy yildagi kapital qo‘yilmani emas. Bu o‘lchov xatosini keltirib chiqaradi va koeffitsientlarni nolga qarab siljitadi (attenuation bias). To‘rtinchidan, statistik quvvat. 14 klaster va 5–6 yillik davr kichik ta’sirlarni aniqlash uchun yetarli emas. Shu sababli nol natija "ta’sir yo‘q" degani emas, balki "ta’sir mavjud ma’lumotlar bilan aniqlanmaydi" degan ma’noni anglatadi.

Lag qilingan qiymat koeffitsientining kichik manfiy bo‘lishi ehtiyotkorlik bilan talqin qilinishi kerak. U leave-one-out tahlilida barqaror, ammo 2025-yilni chiqarish yoki faqat asosiy bitimlarni olish holatlarida ahamiyatsiz. Ehtimoliy izohlardan biri shundaki, yirik DXSh loyihalari qurilish bosqichida mahalliy resurslarni boshqa tarmoqlardan tortib olishi mumkin. Boshqa izoh: bitimlar ko‘pincha iqtisodiy jihatdan sustroq rivojlanayotgan hududlarda faol tuzilishi mumkin, bu esa teskari tanlanish (reverse selection) hosil qiladi. Mavjud ma’lumotlar bu mexanizmlarni bir-biridan ajratish imkonini bermaydi, shuning uchun ular kelgusi tadqiqotlar uchun gipoteza sifatida qoldiriladi. Bundan tashqari, ikki tomonlama FE koeffitsientlari ta’sir geterogen bo‘lganda manfiy vaznli o‘rtachani ifodalashi mumkin (de Chaisemartin & D’Haultfœuille, 2020). Bu holat ham kichik manfiy baholarni sababiy ta’sir sifatida talqin qilmaslikka asos bo‘ladi.

Natijalar xalqaro adabiyot bilan qisman mos keladi. Xitoy va Osiyo mamlakatlari bo‘yicha tadqiqotlar (Atapattu, 2019; Chen, 2021; Wei va boshq., 2021) DXShning ijobiy ta’sirini qayd etgan, ammo ular ancha uzoq kuzatuv davriga va infratuzilma zaxirasining bevosita o‘lchoviga tayanadi. Wei va boshqalarning (2021) hududiy xususiyatlar nazorat qilinganda ta’sir ayrim hududlarda yo‘qolishi haqidagi natijasi bizning xulosamizga yaqin. Shuningdek, Engel va boshqalarning (2014) DXSh foydasi bitimlar soni yoki hajmida emas, balki samaradorlik va xizmat sifatida namoyon bo‘lishi haqidagi xulosasi O‘zbekiston sharoitida ham dolzarb.

Tadqiqot cheklovlari. Birinchidan, panel qisqa (T = 6) va klasterlar soni kam (N = 14). Ikkinchidan, reyestrda obyektning ishga tushirilgan sanasi va yillik kapital qo‘yilmalar mavjud emas. Uchinchidan, 2023–2025-yillardagi bitimlar matnli ma’lumotlar asosida hududlarga biriktirilgan; 40 ta bitimni tanlab tekshirish xato aniqlamagan bo‘lsa-da, xatolarni butunlay istisno qilib bo‘lmaydi. To‘rtinchidan, 2025-yil statistik ma’lumotlari dastlabki hisoblanadi. Nihoyat, tadqiqot sababiy ta’sirni identifikatsiya qilish uchun tashqi instrument yoki tabiiy eksperimentdan foydalanmaydi.

Xulosa va takliflar (Выводы и предложения/Conclusion).

Tadqiqot O‘zbekistonning 14 hududi bo‘yicha 2020–2025-yillar paneli asosida DXSh faolligining hududiy iqtisodiy o‘sish bilan bog‘liqligini baholadi. Asosiy xulosalar quyidagilardan iborat:

1. Faqat hudud effektlarini nazorat qiluvchi an’anaviy panel modellari DXSh ko‘rsatkichlari va YaHM o‘rtasida ijobiy, statistik ahamiyatli bog‘liqlikni ko‘rsatadi; Hausman testi FE yondashuvini qo‘llab-quvvatlaydi.

2. Umummilliy yil effektlari nazorat qilinganda bu bog‘liqlik yo‘qoladi. 2020–2025-yillarda DXSh faolligining hududiy real YaHMga qisqa muddatli ijobiy ta’siri mavjud ma’lumotlar bilan tasdiqlanmaydi.

3. Kam klasterli panellarda an’anaviy klasterlangan t-test ortiqcha ijobiy xulosalarga olib kelishi mumkin. Wild cluster bootstrap kabi zamonaviy usullar majburiy tekshiruv sifatida qo‘llanilishi lozim.

4. Reyestr tarkibi (mikro-konsessiyalar ustunligi, energetika loyihalarining butun xizmat muddati qiymati) DXSh faolligining miqdoriy ko‘rsatkichlarini o‘sish tahlili uchun noaniq qiladi.

Ushbu natijalardan quyidagi siyosiy tavsiyalar kelib chiqadi. Birinchidan, DXSh siyosatining samaradorlik mezoni sifatida bitimlar soni emas, balki ishga tushirilgan quvvatlar, xizmat ko‘rsatish hajmi va sifati, xususiy kapitalning haqiqiy jalb etilishi kabi natija ko‘rsatkichlaridan foydalanish maqsadga muvofiq. Ikkinchidan, DXSh reyestrini takomillashtirish zarur. Har bir bitim uchun hudud va tuman kodi (SOATO), soha klassifikatori, obyektni ishga tushirish sanasi, kapital xarajatlar va xizmat muddati davomidagi qiymatni alohida ko‘rsatish, shuningdek davlat majburiyatlarini (kafolatlar, xarid kafolatlari) qayd etish lozim. Bu takomillashtirish kelgusida ishonchli ta’sir baholashini amalga oshirish imkonini beradi. Uchinchidan, 2024-yilda ro‘yxatga olingan yirik energetika loyihalari bo‘yicha davlatning shartli majburiyatlari va fiskal xatarlarini muntazam monitoring qilish muhim. Chunki DXSh byudjet resurslarini bo‘shatmaydi, balki ularni vaqt bo‘yicha qayta taqsimlaydi (Engel va boshq., 2014). To‘rtinchidan, DXSh loyihalarini tanlashda hududlarning ijtimoiy-iqtisodiy ehtiyojlari va loyihalarning qo‘shilgan qiymatga ta’siri bo‘yicha oldindan baholash (ex-ante) mexanizmini kuchaytirish tavsiya etiladi.

Kelgusi tadqiqotlar uchun obyektlarning ishga tushirilgan sanalari asosida hodisalar tahlili (event study), tuman darajasidagi ma’lumotlar orqali N ni kengaytirish hamda geterogen ta’sirlarga barqaror bo‘lgan zamonaviy farqlar-farqi (difference-in-differences) baholovchilarini qo‘llash istiqbolli yo‘nalish hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar (Литературы/ References):

1. Ansar, A., Flyvbjerg, B., Budzier, A., & Lunn, D. (2016). Does infrastructure investment lead to economic growth or economic fragility? Evidence from China. Oxford Review of Economic Policy, 32(3), 360–390.
2. Aschauer, D. A. (1989). Is public expenditure productive? Journal of Monetary Economics, 23(2), 177–200.
3. Atapattu, P. J. (2019). Infrastructure investment with public-private partnership (PPP) and economic growth in developing countries in Asia. Vidyodaya Journal of Management, 91–119.
4. Bom, P. R. D., & Ligthart, J. E. (2014). What have we learned from three decades of research on the productivity of public capital? Journal of Economic Surveys, 28(5), 889–916. https://doi.org/10.1111/joes.12037
5. Cameron, A. C., Gelbach, J. B., & Miller, D. L. (2008). Bootstrap-based improvements for inference with clustered errors. The Review of Economics and Statistics, 90(3), 414–427.
6. Chen, B. (2021). Public–private partnership infrastructure investment and sustainable economic development: An empirical study based on efficiency evaluation and spatial spillover in China. Sustainability, 13(15), 8146. https://doi.org/10.3390/su13158146

7. de Chaisemartin, C., & D'Haultfœuille, X. (2020). Two-way fixed effects estimators with heterogeneous treatment effects. American Economic Review, 110(9), 2964–2996. https://doi.org/10.1257/aer.20181169
8. Drukker, D. M. (2003). Testing for serial correlation in linear panel-data models. The Stata Journal, 3(2), 168–177.
9. Engel, E., Fischer, R. D., & Galetovic, A. (2014). The economics of public-private partnerships: A basic guide. Cambridge University Press.
10. Hart, O. (2003). Incomplete contracts and public ownership: Remarks, and an application to public-private partnerships. The Economic Journal, 113(486), C69–C76.
11. Hausman, J. A. (1978). Specification tests in econometrics. Econometrica, 46(6), 1251–1271.
12. Hodge, G. A., & Greve, C. (2007). Public–private partnerships: An international performance review. Public Administration Review, 67(3), 545–558.
13. Iossa, E., & Martimort, D. (2015). The simple microeconomics of public-private partnerships. Journal of Public Economic Theory, 17(1), 4–48. https://doi.org/10.1111/jpet.12114
14. MacKinnon, J. G., Nielsen, M. Ø., & Webb, M. D. (2023). Cluster-robust inference: A guide to empirical practice. Journal of Econometrics, 232(2), 272–299. https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2022.04.001
15. Munnell, A. H. (1992). Policy watch: Infrastructure investment and economic growth. Journal of Economic Perspectives, 6(4), 189–198.
16. Nickell, S. (1981). Biases in dynamic models with fixed effects. Econometrica, 49(6), 1417–1426.
17. Pesaran, M. H. (2015). Testing weak cross-sectional dependence in large panels. Econometric Reviews, 34(6–10), 1089–1117.
18. Roodman, D. (2009). A note on the theme of too many instruments. Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 71(1), 135–158.
19. Webb, M. D. (2023). Reworking wild bootstrap-based inference for clustered errors. Canadian Journal of Economics, 56(3), 839–858. https://doi.org/10.1111/caje.12661
20. Wei, B., Guo, X., & Wang, Z. (2021). PPP mode and coordinated regional development—Empirical evidence from China. In M. Li et al. (Eds.), IEIS 2020 (pp. 115–127). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-33-4363-4_9
21. Wooldridge, J. M. (2010). Econometric analysis of cross section and panel data (2nd ed.). MIT Press.
22. O‘zbekiston Respublikasining 2019-yil 10-maydagi O‘RQ-537-son "Davlat-xususiy sheriklik to‘g‘risida"gi Qonuni. https://lex.uz/docs/4329270
23. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 30-avgustdagi PQ-308-son "O‘zbekiston Respublikasida 2024–2030-yillarda davlat-xususiy sheriklikni rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida"gi qarori. https://lex.uz/docs/-7089556
24. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2024-yil 30-oktabrdagi 720-son "Davlat-xususiy sheriklik sohasini yanada takomillashtirish hamda kompleks tizimlashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida"gi qarori. https://lex.uz/acts/-7180726
25. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. Yalpi ichki (hududiy) mahsulot hajmi (yillik), 1.01.03.0001; o‘sish sur’atlari (yillik), 1.01.03.0002; aholi jon boshiga hajmi (yillik), 1.01.03.0003. SIAT ma’lumotlar bazasi. https://siat.stat.uz