



IQTISODIYOT & TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal

GREEN ECONOMY AND DEVELOPMENT

Social, Economic, Technological, Scientific and Popular Science Journal

2026-YIL / SENTABR /
9-SON, III-QISM



ISSN: 2992-8982

<https://yashil-iqtisodiyot-taraqqiyot.uz/>



IQTISODIYOT & TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal

Bosh muharrir:

Sharipov Kongiratbay Avezimbetovich

*Elektron nashr. 2026-yil, sentabr.
III-qism*

Bosh muharrir o'rinbosari:

Karimov Norboy G'aniyevich

Muharrir:

Qurbonov Sherzod Ismatillayevich

Tahrir hay'ati:

Salimov Oqil Umrzoqovich, O'zbekiston Fanlar akademiyasi akademigi
Abduraxmanov Kalandar Xodjayevich, O'zbekiston Fanlar akademiyasi akademigi
Sharipov Kongiratbay Avezimbetovich, texnika fanlari doktori (DSc), professor
Rae Kvon Chung, Janubiy Koreya, TDIU faxriy professori, "Nobel" mukofoti laureati
Osman Mesten, Turkiya parlamenti a'zosi, Turkiya – O'zbekiston do'stlik jamiyati rahbari
Axmedov Durbek Kudratillayevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Axmedov Sayfullo Normatovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Abduraxmanova Gulnora Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Kalonov Muxiddin Baxritdinovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Siddiqova Sadoqat G'afforovna, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Xudoyqulov Sadirdin Karimovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Maxmudov Nosir, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Yuldashev Mutallib Ibragimovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Samadov Asqarjon Nishonovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, professor
Slizovskiy Dimitriy Yegorovich, texnika fanlari doktori (DSc), professor
Mustafakulov Sherzod Igamberdiyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Axmedov Ikrom Akramovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Eshtayev Alisher Abdug'aniyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Xajiyev Baxtiyor Dushaboyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Hakimov Nazar Hakimovich, falsafa fanlari doktori (DSc), professor
Musayeva Shoirazimovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), professor
Ali Konak (Ali Ko'nak), iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor (Turkiya)
Cham Tat Huei, falsafa fanlari doktori (PhD), professor (Malayziya)
Foziljonov Ibrohimjon Sotvoldixo'ja o'g'li, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dots.
Faxridinov Zafarjon Faxridin o'g'li, O'zb. Res. Bosh prokuraturasi HIJQKD boshqarma boshlig'i
Utayev Uktam Choriyevich, Anijon viloyati prokurorining o'rinbosari
Ochilov Farkhod, O'zb. Res. Bosh prokuraturasi IJQK Departamentining Namangan viloyati boshqarmasi boshlig'i
Buzrukhonov Sarvarxon Munavvarxonovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent
Axmedov Javohir Jamolovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Toxirov Jaloliddin Ochil o'g'li, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), katta o'qituvchi
Bobobekov Ergash Abdumalikovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), v.b. dots.
Djudi Smetana, pedagogika fanlari nomzodi, dotsent (AQSH)
Krissi Lyuis, pedagogika fanlari nomzodi, dotsent (AQSH)
Glazova Marina Viktorovna, Iqtisodiyot fanlari doktori (Moskva)
Nosirova Nargiza Jamoliddin qizi, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Sevil Piriyeva Karaman, falsafa fanlari doktori (PhD) (Turkiya)
Mirzaliyev Sanjar Makhamatjon o'g'li, TDIU ITI departamenti rahbari
Ochilov Bobur Baxtiyor o'g'li, TDIU katta o'qituvchisi
Golisheva Yelena Vyacheslavovna, Iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent.
Abdukarimova Dinara Rustamxanovna, bank-moliya akademiyasi professori, DSc., professor.
Ikramov Murod Akramovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Nazarova Ra'no Rustamovna, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor



IQTISODIYOT & TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal

Editorial board:

Salimov Okil Umrzokovich, Academician of the Academy of Sciences of Uzbekistan
Abdurakhmanov Kalandar Khodjayevich, Academician of the Academy of Sciences of Uzbekistan
Sharipov Kongirاتبay Avezimbetovich, Doctor of Technical Sciences (DSc), Professor
Rae Kwon Chung, South Korea, Honorary Professor at TSUE, Nobel Prize Laureate
Osman Mesten, Member of the Turkish Parliament, Head of the Turkey–Uzbekistan Friendship Society
Akhmedov Durbek Kudratillayevich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Akhmedov Sayfullo Normatovich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Abdurakhmanova Gulnora Kalandarovna, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Kalonov Mukhiddin Bakhridinovich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Siddikova Sadokat Gafforovna, Doctor of Philosophy (PhD) in Pedagogical Sciences
Khudoykulov Sadirdin Karimovich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Makhmudov Nosir, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Yuldashev Mutallib Ibragimovich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Samadov Askarjon Nishonovich, Candidate of Economic Sciences, Professor
Slizovskiy Dmitriy Yegorovich, Doctor of Technical Sciences (DSc), Professor
Mustafakulov Sherzod Igamberdiyevich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Akhmedov Ikrom Akramovich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Eshtayev Alisher Abduganiyevich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Khajiyev Bakhtiyor Dushaboyevich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Khakimov Nazar Khakimovich, Doctor of Philosophy (DSc), Professor
Musayeva Shoira Azimovna, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences, Professor
Ali Konak, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor (Turkey)
Cham Tat Huei, Doctor of Philosophy (PhD), Professor (Malaysia)
Foziljonov Ibrokhimjon Sotvoldikhoja ugli, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences, Associate Professor
Fakhridinov Zafarjon Fakhridin ogli, Head of the DCEC under the Prosecutor General's Office of the Rep. of Uzb.
Utayev Uktam Choriyevich, Deputy Prosecutor of Anijan Region
Ochilov Farkhod, Head of the Namangan Regional Department of the Department of Internal Affairs of Rep. of Uzb.
Buzrukkhonov Sarvarkhon Munavvarkhonovich, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Akhmedov Javokhir Jamolovich, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences
Tokhirov Jaloliddin Ochil ugli, Doctor of Philosophy (PhD) in Technical Sciences, Senior Lecturer
Bobobekov Ergash Abdumalikovich, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences, Acting Associate Professor
Judi Smetana, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor (USA)
Chrissy Lewis, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor (USA)
Glazova Marina Victorovna, Doctor of Sciences in Economics (Moscow)
Nosirova Nargiza Jamoliddin kizi, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences, Associate Professor
Sevil Piriyea Karaman, Doctor of Philosophy (PhD) (Turkey)
Mirzaliyev Sanjar Makhamatjon ugli, Head of the Department of Scientific Research and Innovations, TSUE
Ochilov Bobur Bakhtiyor ugli, Senior lecturer at TSUI
Golisheva Yelena Vyacheslavovna, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor.
Abdulkarimova Dinara Rustamkhanovna, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Ikramov Murod Akramovich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Nazarova Ra'no Rustamovna, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor

Ekspertlar kengashi:

Berkinov Bazarbay, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Po'latov Baxtiyor Alimovich, texnika fanlari doktori (DSc), professor
Aliyev Bekdavat Aliyevich, falsafa fanlari doktori (DSc), professor
Isakov Janabay Yakubbayevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Xalikov Suyun Ravshanovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent
Rustamov Ilhomiddin, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent
Hakimov Ziyodulla Ahmadovich, iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent
Kamilova Iroda Xusniddinovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
G'afurov Doniyor Orifovich, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Fayziyev Oybek Raximovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Tuxtabayev Jamshid Sharafetdinovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Xamidova Faridaxon Abdulkarim qizi, iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent
Yaxshiboyeva Laylo Abdisattorovna, katta o'qituvchi
Babayeva Zuhra Yuldashevna, mustaqil tadqiqotchi
Komilova Nilufar Karshiboyevna, Geografiya fanlari doktori, professori
Umirzoqov Ja'sur Artiqboy o'g'li, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent
Zebo Kuldasheva, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent

Board of Experts:

Berkinov Bazarbay, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Pulatov Bakhtiyor Alimovich, Doctor of Technical Sciences (DSc), Professor
Aliyev Bekdavat Aliyevich, Doctor of Philosophy (DSc), Professor
Isakov Janabay Yakubbayevich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Khalikov Suyun Ravshanovich, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Rustamov Ilhomiddin, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Khakimov Ziyodulla Akhmadovich, Doctor of Economic Sciences, Associate Professor
Kamilova Iroda Xusniddinovna, Doctor of Philosophy (PhD) in Economics
Gafurov Doniyor Orifovich, Doctor of Philosophy (PhD) in Pedagogy
Fayziyev Oybek Raximovich, Doctor of Philosophy (PhD) in Economics, Associate Professor
Tukhtabayev Jamshid Sharafetdinovich, Doctor of Philosophy (PhD) in Economics, Associate Professor
Khamidova Faridaxon Abdulkarimovna, Doctor of Economic Sciences, Associate Professor
Yakhshiboyeva Laylo Abdisattorovna, Senior Lecturer
Babayeva Zuhra Yuldashevna, Independent Researcher
Komilova Nilufar Karshiboyevna, Doctor of Geographical Sciences, Professor
Umirzokov Jasur Artiqboy ugli, Doctor of Economic Sciences (DSc), Associate Professor
Zebo Kuldasheva, Doctor of Economic Sciences (DSc), Associate Professor

- 08.00.01 Iqtisodiyot nazariyasi
- 08.00.02 Makroiqtisodiyot
- 08.00.03 Sanoat iqtisodiyoti
- 08.00.04 Qishloq xo'jaligi iqtisodiyoti
- 08.00.05 Xizmat ko'rsatish tarmoqlari iqtisodiyoti
- 08.00.06 Ekonometrika va statistika
- 08.00.07 Moliya, pul muomalasi va kredit
- 08.00.08 Buxgalteriya hisobi, iqtisodiy tahlil va audit
- 08.00.09 Jahon iqtisodiyoti
- 08.00.10 Demografiya. Mehnat iqtisodiyoti
- 08.00.11 Marketing
- 08.00.12 Mintaqaviy iqtisodiyot
- 08.00.13 Menejment
- 08.00.14 Iqtisodiyotda axborot tizimlari va texnologiyalari
- 08.00.15 Tadbirkorlik va kichik biznes iqtisodiyoti
- 08.00.16 Raqamli iqtisodiyot va xalqaro raqamli integratsiya
- 08.00.17 Turizm va mehmonxona faoliyati

Muassis: "Ma'rifat-print-media" MChJ

Hamkorlarimiz: Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti,
O'zbekiston Respublikasi Bosh prokuraturasi huzuridagi Iqtisodiy
jinoyatlarga qarshi kurashish departamenti

Jurnalning ilmiyligi:

“Yashil” iqtisodiyot va
taraqqiyot” jurnali

O'zbekiston Respublikasi
Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar
vazirligi huzuridagi Oliy
attestatsiya komissiyasi
rayosatining
2023-yil 1-apreldagi
336/3-sonli qarori bilan
ro'yxatdan o'tkazilgan.



MUNDARIJA

DUAL TA'LIM ASOSIDA TEXNIKA FANLARINI O'QITISH METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH: ELEKTR ENERGETIKASI TA'LIMI MISOLIDA.....	14
Zoxidov Ikboljon Zokirjonovich	
KICHIK BIZNESDA RAQAMLI MARKETING VOSITALARINING SAVDO HAJMINI OSHIRISHDAGI IQTISODIY SAMARADORLIGI.....	20
Raxmonova Feruza Musakulovna	
MOLIYALASHTIRISHDA DAVLAT ARALASHUVINING IQTISODIY ASOSLARI	27
Yerjanov Shohrux Kabil o'g'li	
ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РИСКОВ НА ПРОДОВОЛЬСТВЕННУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН.....	34
Нуруллаева Гулнара Коптлеуовна	
KORPORATIV BOSHQARUVDA NOMOLIYAVIY HISOBOT TIZIMINI RIVOJLANTIRISHNING ASOSIY YO'NALISHLARI.....	39
Akmaljon Valijonov	
BYUDJET TASHKILOTLARIDA DEBITORLIK VA KREDITORLIK QARZLARINING HISOB, NAZORAT VA ICHKI AUDIT OBYEKTI SIFATIDAGI IQTISODIY MAZMUNI	43
Abdulazizov Aziz Anvar o'g'li	
MAMLAKATIMIZ KOMPANIYALARI BOSHQARUV JARAYONLARIDA RAQAMLI TEKNOLOGIYALARDAN SAMARALI FOYDALANISHDAGI MUAMMOLAR.....	49
To'ychiboyev Nozimjon Soliyevich	
TIJORAT BANKLARIGA KAPITAL BOZORI ORQALI INVESTITSIYALARNI JALB QILISH YO'LLARI.....	58
Qurbonova Vazira Ravshan qizi	
MEVA-SABZAVOTCHILIK KOOPERATSIYALARINI MOLIYALASHTIRISH MEKANIZMINI BAHOLASHNING INSTITUTSIONAL-MOLIYAVIY INTEGRAL INDEKSI	62
Bobojonova Shahnoza Otaxonovna	
DUNYODA KAMBAG'ALLIKNI QISQARTIRISHNING ZAMONAVIY STRATEGIYALARI	69
Mirzamahmudova Madina Odiljon qizi	
ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ ЗЕЛЁНОЙ ЭКОНОМИКИ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ И ВОЗМОЖНОСТИ АДАПТАЦИИ В УЗБЕКИСТАНЕ.....	73
Муминжонов Анварбек Сайфитдин угли	
ANSWERING BUYER CARBON-DATA REQUESTS: A MINIMUM ACCOUNTING CONTOUR FOR SECOND-TIER EXPORTERS IN EMERGING ECONOMIES.....	82
Mukhammadiyaminova Shakhzoda Sherzodovna	
OZIQ-OVQAT SANOATI KORXONALARIDA TA'MINOT ZANJIRINI BOSHQARISHNING XORIJ TAJRIBALARI	89
No'manov Javoxir Olimjon o'g'li	
ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ДЕГУРВА И ГЛОБАЛЬНОГО СЛОЯ НАСЕЛЁННЫХ ПУНКТОВ ПРИ КЛАССИФИКАЦИИ ТЕРРИТОРИЙ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН ПО СТЕПЕНИ УРБАНИЗИРОВАННОСТИ	96
Салимова Юлдуз Исаковна	



УДК: 332.1(575.1)

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ DEGURBA И ГЛОБАЛЬНОГО СЛОЯ НАСЕЛЁННЫХ ПУНКТОВ ПРИ КЛАССИФИКАЦИИ ТЕРРИТОРИЙ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН ПО СТЕПЕНИ УРБАНИЗИРОВАННОСТИ



Салимова Юлдуз Исаковна
Главный специалист (PhD)
Министерства экономики и финансов Республики
Узбекистан
E-mail: yulduzka87@mail.ru
ORCID: 0009-0000-1977-6106

Аннотация. Рассмотрено применение международного метода DEGURBA и Глобального слоя населённых пунктов (Global Human Settlement Layer, GHSL) для классификации территорий Республики Узбекистан по степени урбанизированности. Методика основана на интеграции спутниковых данных о застройке, официальной статистики и дазиметрического распределения населения по жилым зданиям, что обеспечивает высокую пространственную детализацию анализа: сетка 100 м используется для распределения населения, а сетка 1 км — для классификации. В отличие от традиционных подходов, основанных на административном статусе населённых пунктов, предложенный метод позволяет объективно определять морфологию расселения, внутригородскую дифференциацию и динамику урбанизационных процессов в 2000–2025 годах. Результаты исследования показывают, что около 88 % населения страны проживает в городских и пригородных ячейках, занимающих лишь 4,5 % территории. При этом наблюдаются различные модели урбанизации: моноцентрическая (Ташкент) и полицентрическая (Ферганская долина). Использование DEGURBA и GHSL обеспечивает международную сопоставимость данных, создаёт основу для анализа устойчивого развития и градостроительной политики, а также позволяет учитывать реальные социально-экономические связи между центрами и пригородными территориями.

Ключевые слова: урбанизация, метод DEGURBA, Глобальный слой населённых пунктов (GHSL), классификация территорий, комплексное устойчивое развитие, спутниковые данные, агломерации, кластер.

Abstract. The international DEGURBA method and the Global Human Settlement Layer (GHSL) are applied to classify the territories of the Republic of Uzbekistan by degree of urbanization. The methodology is based on the integration of satellite data on built-up areas, official statistics, and the dasymetric distribution of the population across residential buildings, ensuring a high level of spatial detail in the analysis: a 100 m grid is used for population distribution, while a 1 km grid is used for classification. Unlike traditional approaches based on the administrative status of settlements, the proposed method enables the objective identification of settlement morphology, intra-urban differentiation, and the dynamics of urbanization processes during 2000–2025. The results show that approximately 88% of the country's population lives in urban and suburban



cells that occupy only 4.5% of the territory. At the same time, different urbanization patterns are observed: monocentric (Tashkent) and polycentric (Fergana Valley). The application of DEGURBA and GHSL ensures international data comparability, provides a basis for analyzing sustainable development and urban planning policy, and enables the consideration of actual socio-economic linkages between urban centers and suburban areas.

Keywords: urbanization, DEGURBA method, Global Human Settlement Layer (GHSL), territorial classification, integrated sustainable development, satellite data, agglomerations, cluster.

Annotatsiya. O'zbekiston Respublikasi hududlarini urbanizatsiya darajasi bo'yicha tasniflashda xalqaro DEGURBA usuli va Aholi punktlari global qatlami (Global Human Settlement Layer, GHSL) qo'llanilgan. Metodika qurilish hududlari bo'yicha sun'iy yo'ldosh ma'lumotlari, rasmiy statistika va aholining turar joy binolari bo'yicha dazimetrik taqsimlanishini integratsiya qilishga asoslangan bo'lib, tahlilning yuqori fazoviy aniqligini ta'minlaydi: aholini taqsimlash uchun 100 m, tasniflash uchun esa 1 km panjaradan foydalaniladi. Ma'muriy maqomga asoslangan an'anaviy yondashuvlardan farqli ravishda, taklif etilgan usul aholi joylashuvi morfologiyasini, shahar ichidagi differentsiatsiyani va 2000–2025-yillardagi urbanizatsiya jarayonlari dinamikasini obyektiv aniqlash imkonini beradi. Tadqiqot natijalari mamlakat aholisining qariyb 88 foizi hududning atigi 4,5 foizini egallagan shahar va shahar atrofi yacheykalarida istiqomat qilishini ko'rsatadi. Bunda urbanizatsiyaning turli modellari: monotsentrik (Toshkent) va politsentrik (Farg'ona vodiysi) modellari kuzatiladi. DEGURBA va GHSL usullaridan foydalanish ma'lumotlarning xalqaro darajada taqqoslanishini ta'minlaydi, barqaror rivojlanish va shaharsozlik siyosatini tahlil qilish uchun asos yaratadi hamda markazlar va shahar atrofi hududlari o'rtasidagi real ijtimoiy-iqtisodiy aloqalarni hisobga olish imkonini beradi.

Kalit so'zlar: urbanizatsiya, DEGURBA usuli, Aholi punktlari global qatlami (GHSL), hududlarni tasniflash, kompleks barqaror rivojlanish, sun'iy yo'ldosh ma'lumotlari, aglomeratsiyalar, klaster.

ВВЕДЕНИЕ

Урбанизация является одним из ключевых процессов современного социально-экономического развития, оказывая прямое влияние на пространственную организацию территорий, инфраструктурное планирование и устойчивость городских систем. В условиях глобализации и роста населения необходимость объективного измерения уровня урбанизированности становится особенно актуальной, поскольку традиционные подходы, основанные на административном статусе населённых пунктов, могут быть дополнены современными методами, позволяющими более полно отражать реальную картину расселения и повышать статистическую и методологическую точность исследований.

Международный метод DEGURBA (Degree of Urbanisation) и глобальный слой населённых пунктов GHSL (Global Human Settlement Layer) предоставляют универсальный инструмент для классификации территорий по степени урбанизации, основанный на фактической плотности и численности населения. Их применение позволяет перейти от формального учёта к анализу морфологии расселения, выявлению внутригородской дифференциации и отслеживанию динамики урбанизационных процессов во времени.

Для Республики Узбекистан использование данных DEGURBA и GHSL открывает новые возможности в исследовании пространственной структуры расселения. Высокая детализация анализа (сетка 100 м для распределения населения и 1 км для классификации) обеспечивает точное выявление городских центров, пригородных зон и сельских кластеров, а также позволяет учитывать реальные социально-экономические связи между центрами и периферией. Это особенно важно для понимания различий между моноцентрической моделью урбанизации (Ташкент) и полицентрической (Ферганская долина), что формирует основу для разработки научно обоснованной градостроительной политики и стратегий устойчивого развития.

Данная статья направлена на анализ применения методов DEGURBA и GHSL для классификации территорий Узбекистана по степени урбанизированности, выявление особенностей пространственной организации расселения и формирование рекомендаций для комплексного устойчивого развития страны.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Исследования урбанизации в мировой научной практике показывают, что традиционные методы, основанные на административном статусе населённых пунктов, могут быть дополнены современными подходами, позволяющими более полно отражать реальную картину расселения и обеспечивать повышение



статистической и методологической точности исследований. В ответ на эти методологические задачи были разработаны международные стандарты, такие как DEGURBA (Degree of Urbanisation), позволяющий классифицировать территории по плотности и численности населения в сетке 1×1 км, и Global Human Settlement Layer (GHSL), предоставляющий открытые спутниковые данные о застройке и населении. Их интеграция обеспечивает высокую пространственную детализацию анализа, выявление внутригородской дифференциации и отслеживание динамики урбанизационных процессов во времени [5–10].

Современные исследования также активно используют дазиметрическое распределение населения, что позволяет учитывать жилой объём зданий и повышает точность анализа.

В узбекской научной литературе урбанизация рассматривается как важнейший фактор социально-экономического развития страны. Среди узбекских исследователей значительный вклад внесли М. Абдусаломов, О. Ата-Мирзаев, Т. Ахмедов, Б. Валиев, А. Каюмов, С. Махмудов, А. Салиев, С. Таштаева, С. Зокиров, М. Эгамбердиева [1–3] и другие, которые, анализируя развитие городов в Узбекистане, показали активные изменения в территориальной структуре расселения и обозначили перспективные направления формирования новых городских поселений и развития процессов урбанизации.

В целом, международные исследования DEGURBA и GHSL находят отражение в работах узбекских авторов, которые адаптируют глобальные методики к национальному контексту. Их труды подчёркивают перспективность перехода от административных критериев к фактической классификации территорий, основанной на плотности населения и морфологии расселения. Это создаёт научно обоснованную основу для разработки градостроительной политики и стратегий устойчивого развития Узбекистана.

Вместе с тем, дальнейшее расширение применения спутниковых данных и международных стандартов классификации территорий по степени урбанизированности в узбекской научной литературе открывает дополнительные возможности для развития исследований в данной области.

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

В процессе исследования использованы методы системного и стратегического анализа, экономико-статистического обобщения, группировки и сравнения, а также эмпирического анализа.

АНАЛИЗ И РЕЗУЛЬТАТЫ

Анализ существующих подходов к разработке типологий населённых пунктов свидетельствует о том, что накоплен значительный мировой опыт их классификации, имеется ряд интересных и перспективных идей. В Градостроительном кодексе Республики Узбекистан классификация населённых пунктов основана преимущественно на административном статусе (город, посёлок, село) и численности населения, при этом современные подходы позволяют дополнительно учитывать фактическую плотность населения, морфологию расселения и пространственную структуру застройки [4]. Такой подход может быть дополнен инструментами, позволяющими более полно учитывать пригородные зоны и агломерации, а также отслеживать динамику урбанизационных процессов не только через изменение юридического статуса населённого пункта.

В настоящее время актуальным является дальнейшее совершенствование методических подходов к объективному измерению степени урбанизированности территорий с учётом фактической концентрации населения и плотности застройки путём выявления внутригородской дифференциации и пригородных зон, отражающих устойчивое социально-экономическое развитие и позволяющих оценить городской облик и уровень жизни населения.

Научная новизна данной работы заключается в том, что впервые для Республики Узбекистан применена интегрированная методика, основанная на международном стандарте DEGURBA и спутниковых данных GHSL, позволяющая классифицировать территории по степени урбанизированности не только на основе административного статуса и численности населения, но и по фактической плотности населения и морфологии расселения.

Разработанная методика сочетает спутниковые данные о застройке (GHSL) и международную классификацию урбанизации (DEGURBA) для более точного распределения населения по жилым зданиям, унифицированной классификации территорий как городских центров и кластеров, пригородных или сельских территорий на основе плотности и численности населения, осуществления международных сравнений уровня урбанизации и динамики расселения, а также использования полученных результатов в глобальной политике устойчивого развития.

GHSL (Global Human Settlement Layer, Европейская комиссия JRC) — это набор открытых данных, созданных на основе спутниковых снимков и включающих слои данных о застроенных территориях (площадь, высота, объём), населении и типах землепользования.



DEGURBA (Degree of Urbanisation, EC, UN-Habitat, OECD, World Bank) — международный стандарт классификации территорий по уровню урбанизации, основанный на численности и плотности населения в сетке 1 × 1 км, на основе которого территории можно разделить на городские центры, плотные городские кластеры, среднеплотные городские кластеры, сельские кластеры, пригородные или периурбанизированные ячейки и сельские ячейки низкой плотности.

Используется дазиметрический метод: население распределяется по жилым зданиям и их объёму, что позволяет более точно оценить плотность населения на местности.

Методика определения уровня урбанизации направлена на:

- классификацию территорий по уровню урбанизации на городские центры, плотные городские кластеры, среднеплотные городские кластеры, сельские кластеры, пригородные или периурбанизированные ячейки и сельские ячейки низкой плотности;

- создание единого стандарта для статистических сравнений путём объединения различных источников данных (спутниковых снимков, официальной статистики, машинного обучения) и формирования унифицированной системы измерения урбанизации с высокой детализацией: сетка 100 м для распределения населения и сетка 1 км для классификации урбанизации;

- получение более точной информации: распределение населения не только по административным границам, но и по фактической застройке и жилому объёму.

Таким образом, новизна данной методики заключается в том, что она впервые даёт универсальный, простой и сопоставимый инструмент для измерения урбанизации, основанный на плотности и численности населения и дополняющий национальные критерии классификации. Методика обеспечивает возможность не только фиксировать пространственные границы урбанизированных территорий, но и анализировать внутригородскую структуру расселения населения. Она позволяет выявлять дифференциацию плотности заселения в пределах городской ткани, определять зоны высокой и низкой концентрации населения, а также отслеживать динамику трансформации пространственной организации поселений во времени. Данная методика может стать основой для анализа урбанизации, планирования инфраструктуры и оценки социальных прав.

Также данная методика делает статистические данные сопоставимыми между странами, помогает отслеживать прогресс по целям устойчивого развития, даёт более точное понимание различий между городскими и сельскими территориями и служит практическим инструментом для статистиков, экономистов и исследователей (таблица 1).

Таблица 1

Сравнение старых подходов и методики определения уровня урбанизации¹

Критерий	Старые подходы	Новая методика (GHSL + DEGURBA)
Основа классификации	Административный статус (город/село по указу или закону)	Фактическая застройка и плотность населения, выявленные по спутниковым данным и статистике
Единицы анализа	Административные границы (район, город, посёлок)	Пространственная сетка (100 м для распределения населения, 1 км для классификации урбанизации)
Точность отражения реальности	Базируется преимущественно на административных критериях и может быть дополнена учётом пригородных зон и агломераций	Высокая: показывает морфологию расселения, различия внутри городов и динамику во времени
Сравнимость между странами	Основывается на различных национальных критериях	Высокая: единый международный стандарт DEGURBA
Динамика во времени	Отражается преимущественно через изменение статуса	Отслеживается по спутниковым наблюдениям (2000–2025), включая прогноз новых построек
Практическое применение	Статистические отчёты, определение юридического статуса	Планирование инфраструктуры, анализ урбанизации, международные сравнения, социальная политика
Критерий	Старые подходы	Новая методика (GHSL + DEGURBA)

В целом, традиционная система преимущественно фиксирует «юридический статус города», в то время как новая методика дополняет её возможностью отражения реальной пространственной

¹ Источник: составлено автором.



структуры расселения и её изменений во времени, что расширяет возможности научно обоснованного анализа урбанизации.

Расчёт уровня урбанизации включает несколько этапов:

Этап 1. Сбор спутниковых данных о застройке из нескольких спутниковых проектов (GHS-BUILT-S, WSF Evolution и серия GLC): проведение шести наблюдений с 2000 по 2025 год на сетке 100 м.

Этап 2. Корректировка оценки объёма зданий: промышленные зоны исключаются с помощью данных OSM, а объём территорий, застроенных после 2018 года, прогнозируется моделью машинного обучения на основе эмбедингов Google AlphaEarth.

Этап 3. Составление сетки населения. Дазиметрическое распределение детализированной официальной статистики: данные UzStat по 206 районам, проверенные примерно по 9 000 махаллей, распределяются по ячейкам размером 100 м пропорционально жилому объёму.

Этап 4. Классификация территорий на основе наложения на карту входных наборов данных по плотности населения, застроенным территориям и границам административных единиц. Полученная сетка плотности размером 1 км классифицируется по международному методу «Степень урбанизации» (Degree of Urbanisation) на городские центры, плотные городские кластеры, среднеплотные городские кластеры, сельские кластеры, пригородные или периурбанизированные ячейки и сельские ячейки низкой плотности [7] (таблица 2).

Таблица 2
Классификация территорий²

		Пороговые значения численности клеточного кластера			Без критерия по размеру
		≥50 тыс.	5–49 тыс.	500–4,9 тыс	
Плотность популяции клеток (чел./км ²)	≥ 1500	городские центры	плотные городские кластеры		
	≥ 300		среднеплотные городские кластеры	сельские кластеры	Пригородные или пери- урбанизированные ячейки
	≥50				Сельские ячейки низкой плотности
	< 50				Сельские ячейки очень низкой плотности

Этап 5. Формулировка выводов и результатов

Методика позволяет перейти от формального учёта к анализу фактической пространственной структуры расселения. Использование спутниковых данных, машинного обучения и дазиметрического распределения населения обеспечивает высокую точность и детализацию анализа. Международный стандарт DEGURBA делает результаты сопоставимыми между странами и регионами, что открывает возможности для глобальных сравнений.

Методика позволяет определить густонаселённый городской центр посредством использования данных о плотности населения, полученных при помощи геоинформационных систем, выявить внутригородскую дифференциацию плотности населения в 206 районах и отслеживать динамику урбанизации во времени с 2000 по 2025 год, осуществлять их группировку по уровню урбанизации по шести группам (городские центры, плотные городские кластеры, среднеплотные городские кластеры, сельские кластеры, пригородные или периурбанизированные ячейки, сельские ячейки низкой плотности), проследить взаимосвязь между городскими центрами и окраинами и, в целом, проводить дальнейший анализ потенциала экономического роста городов и вырабатывать рекомендации для проведения комплексной городской политики. Широкое применение этой методологии создаёт основу для построения новых сопоставимых показателей, отражающих тенденции урбанизации и уровень качества жизни в городах.

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Две трети населения проживают за пределами плотно застроенных городских центров — в районах пригородной застройки и небольших городских кластерах. Ташкент имеет население более 2,5 млн человек и высокую плотность, классифицируется как город (city) и имеет чётко выраженное плотное ядро (центр города), вокруг которого расположены зоны низкой и средней плотности, заметно отличающиеся от центра. Разрыв между «пиком» плотности в центре и окружающей застройкой является наиболее выраженным в стране. Это классический пример моноцентрического города с концентрированным центром и более разреженными окраинами. Ферганская долина представляет собой полицентрическую

² Источник: OECD et al. (2021), Applying the Degree of Urbanisation: A Methodological Manual to Define Cities, Towns and Rural Areas for International Comparisons.



агломерацию, где множество городов и посёлков образуют единую урбанизированную территорию. В ней отсутствует один доминирующий «пик» плотности. Вместо этого десятки сопоставимых «пиков» распределены по всей территории. Города и посёлки фактически объединяются в непрерывную урбанизированную ткань, формируя тесную пространственную взаимосвязь между городскими и сельскими территориями. Это уникальная модель расселения — многоцентровая урбанизация, связанная с историей оазисов и высокой плотностью населения.

Около 88 % населения страны проживает в городских и пригородных ячейках, которые занимают лишь 4,5 % территории страны. 37 % проживают в плотных, полноценных городских центрах, занимающих всего 0,8 % территории. 23,7 % проживают в плотных и среднеплотных городских кластерах — примерно 900 компактных урбанизированных поселений. Оставшиеся 27 % проживают за пределами городских кластеров, в разреженной пригородной застройке, которая не только окружает крупные города, но и равномерно распространяется по 2,8 % территории страны — это больше, чем все остальные типы городской застройки вместе взятые.

Непрерывные урбанизированные пояса формируются вдоль транспортных коридоров и речных долин, выходя за пределы административных границ городов. Они представляют собой линейные структуры расселения, где пространственная организация застройки определяется не только внутренней динамикой городских центров, но и влиянием инфраструктурных осей и природных ландшафтных элементов. Такие пояса обеспечивают пространственную связность между отдельными поселениями, способствуют формированию агломераций и создают основу для интеграции городских и сельских территорий в единую урбанизированную систему (рис. 1).

Данная методика позволяет выявить два разных типа урбанизационных процессов: линейную урбанизацию (Ташкент) — вытянутые коридоры застройки вдоль транспортных осей — и полицентрическую урбанизацию (Ферганская долина) — сеть взаимосвязанных городов и посёлков, формирующих единую урбанизированную систему.

Вокруг Ташкента наблюдается формирование непрерывной урбанизированной территории, которая тянется вдоль основных транспортных магистралей в направлении Чирчика и Янгиюля. В результате возникает единый коридор застройки, где плотное городское ядро выходит за пределы административных границ столичного региона.

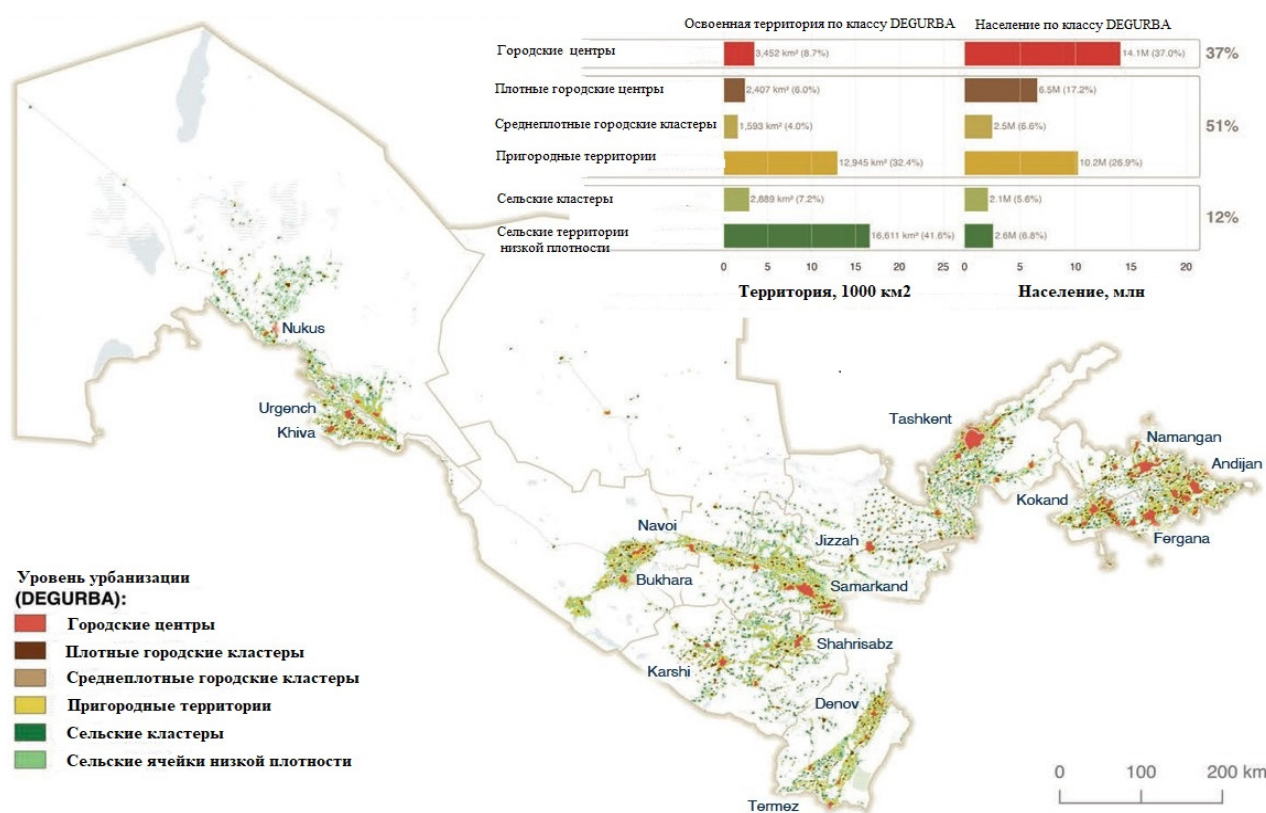
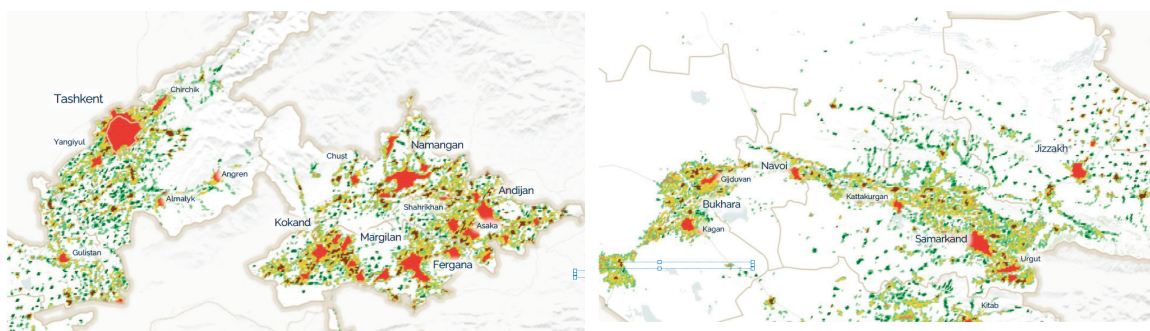


Рис. 1. Классификация территорий по степени урбанизированности³

3 Источник: Составлено автором и экспертами Всемирного банка.

В Зарафшанской долине формируется протяжённый пояс непрерывной урбанизации, где сельские поселения расположены настолько близко друг к другу, что открытые сельскохозяйственные пространства представлены отдельными участками. Вблизи Самарканда низкоэтажная застройка приобретает высокую степень компактности и плотности, что способствует возникновению множества городских кластеров. Объединение пригородной застройки нескольких соседних поселений обусловило формирование двух полноценных городских центров. Зарафшанская долина демонстрирует линейно-полицентрический тип урбанизации, при котором сельские и городские поселения интегрируются в единую пространственную систему. Это отражает процессы агломерационного роста и морфологической трансформации территории, при которых взаимосвязь между городскими и сельскими территориями постепенно усиливается (рис. 2).



В районе Карши и Шахрисабза урбанизированная застройка широко распространяется по Кашкадарьинской равнине, постепенно снижая свою плотность по направлению к пустынным окраинам. В Сурхандарье урбанизация принимает форму линейных лент застройки вдоль речных долин в направлении Денова и Термеза, где особенности развития определяются горными массивами и аридными ландшафтами.

Данные регионы демонстрируют два варианта пространственной организации урбанизации: рассеянную урбанизацию равнинного типа (Кашкадарья) — широкое распространение поселений с постепенным снижением плотности к периферии — и линейную урбанизацию долинного типа (Сурхандарья) — вытянутые коридоры застройки вдоль рек, пространственная конфигурация которых определяется природными барьерами. Эти примеры подчёркивают, что морфология урбанизации в Узбекистане определяется сочетанием природно-географических условий и транспортной инфраструктуры, формируя разные модели пространственного расселения (рис. 3).

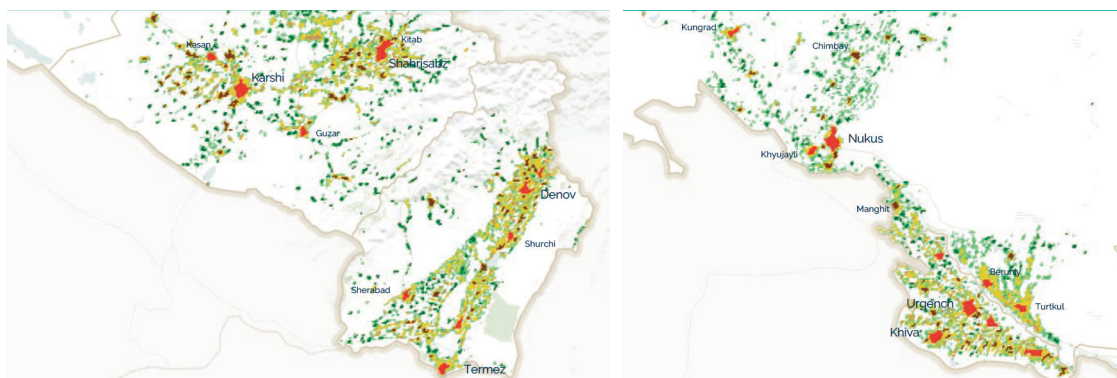


Рис. 3. Классификация территорий по степени урбанизированности в Сурхандарьинской, Кашкадарьинской, Хорезмской областях и Республике Каракалпакстан⁵

4 Источник: Составлено автором и экспертами Всемирного банка.

5 Источник: Составлено автором и экспертами Всемирного банка.



Вдоль течения Амударьи формируется протяжённый пояс урбанизированных поселений, где деревни и посёлки следуют за руслом реки настолько плотно, что в районе Нукуса и северной дельты открытые сельские пространства представлены отдельными участками, чередуясь с аридными ландшафтами. В направлении Ургенча, Хивы и Турткульской зоны застройка уплотняется, образуя плотную, практически непрерывную ленту вдоль реки. Этот пояс представляет собой ещё один пример линейной урбанизации, которая структурирует расселение в масштабах всей страны.

Таким образом, Амударья выступает в качестве ключевой оси пространственной организации расселения, где природные условия (река и её долина) и социально-экономические факторы (транспорт, ирригация, аграрное производство) совместно формируют линейно-агломерационный тип урбанизации.

В большинстве стран процесс урбанизации сопровождается концентрацией населения в крупных городах, что отражается в их смещении вверх по вертикальной оси распределения. В случае Узбекистана наблюдается особая закономерность: общий уровень урбанизации сопоставим с международными показателями, однако он достигается преимущественно за счёт развития малых городов и пригородных ячеек. Таким образом, структура расселения характеризуется не только наличием крупных центров, но и широкой сетью средних и малых поселений, формирующих субурбанизированную ткань. Это подчёркивает специфику урбанизации в стране: наряду с крупными городскими центрами формируется полицентрическая и субурбанизированная модель, в которой значительная часть населения проживает в малых городах и пригородах. Такая структура способствует более равномерному распределению населения по территории и одновременно определяет необходимость дальнейшего совершенствования инфраструктурного планирования и управления пространственным развитием.

Официальные показатели урбанизации в ряде районов могут быть дополнены результатами анализа фактической картины пространственного развития. Даже в административно сельских округах плотная низкоэтажная застройка систематически пересекает пороговые значения DEGURBA, соответствующие урбанизированным территориям. Это свидетельствует о целесообразности дополнения формальных классификаций данными о реальной морфологии расселения, где сельские поселения фактически приобретают характеристики городских кластеров.

Таким образом, методика позволяет выявить скрытую урбанизацию — ситуации, когда официально сельские территории по своим параметрам уже соответствуют городским. Это важно для корректного планирования инфраструктуры, распределения ресурсов и оценки социальных прав населения.

В целом, методика создаёт универсальный инструмент для измерения и сравнения урбанизации, который помогает странам лучше понимать различия между территориями и эффективнее разрабатывать стратегии устойчивого развития.

На основе анализа применения методов DEGURBA и GHSL можно предложить следующие направления для совершенствования политики урбанизации и пространственного планирования в Республике Узбекистан:

1. Унификация статистики и переход к международным стандартам. Включить DEGURBA в национальную систему статистики для обеспечения сопоставимости данных с международными показателями и дополнить классификацию подходами, основанными на фактической плотности населения и морфологии расселения.

2. Инфраструктурное планирование и устойчивое развитие. Использовать данные GHSL для выявления зон высокой и низкой плотности населения и приоритизации инвестиций в транспорт, инженерные сети и социальные объекты.

3. Разработка стратегий сбалансированного комплексного развития. Уделять внимание не только городским центрам, но и пригородным зонам и сельским кластерам.

4. Управление моделями урбанизации. Для моноцентрических городов, таких как Ташкент, развивать транспортные коридоры и создавать новые центры притяжения для обеспечения сбалансированного распределения нагрузки на городское ядро, а для полицентрических агломераций (Ферганская долина) — укреплять связи между малыми городами и посёлками, формируя единую управляемую систему.

5. Формирование функциональных городских зон. Включать пригородные территории и зоны маятниковой миграции в планирование метрополитенских областей и учитывать реальные социально-экономические связи между центрами и периферией при разработке градостроительных стратегий.

6. Создание национальной системы мониторинга урбанизации, интегрирующей данные UzStat, махаллей и международных источников. Регулярно использовать спутниковые данные и машинное обучение для мониторинга динамики урбанизации и прогнозирования новых построек.

Подводя итог, можно сказать, что современные города усилили конкуренцию за привлечение и удержание специфических видов хозяйственной деятельности, инвесторов и рабочей силы. Это, в свою очередь, повысило необходимость разработки государственной пространственной политики, которая



позволила бы не только оценивать текущую ситуацию, но и фиксировать количественные результаты, достигнутые в результате реализованных мер. Таким образом, внедрение международных стандартов DEGURBA и GHSL позволит Узбекистану дополнить формальный учёт научно обоснованными подходами к управлению урбанизацией, обеспечивая устойчивое развитие, равномерное распределение ресурсов и повышение качества жизни населения, а также может стать эффективным инструментом повышения сопоставимости данных о городах путём использования пространственных данных и GIS-инструментов как между различными странами, так и внутри национальных территорий.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зокиров С. С. Постсовет даврида Марказий Осиё республикаларида урбанизациянинг ривожланиши: қиёсий таҳлил // Ўзбекистон илмий тадқиқотлар миллий базаси. — 2024. — № 644.
2. Салимова Ю. И. Городская агломерация как инструмент региональной экономики // Иқтисодиёт ва таълим. — Ташкент, 2024. — № 1. — С. 386–393.
3. Эгамбердиева М. М., Таштаева С. К., Рахманов Б. Б. Территориальные особенности урбанизации и развитие городов в Узбекистане // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. — Москва, 2017. — Ч. 2. — № 6 (101). — 4 с.
4. Градостроительный кодекс Республики Узбекистан. — 2021.
5. EC JRC. Global Human Settlement Layer R2023A. — 2023.
6. UzStat. Official Population by Districts and Mahallas. — 2000–2025.
7. OECD et al. *Applying the Degree of Urbanisation: A Methodological Manual to Define Cities, Towns and Rural Areas for International Comparisons*. — 2021.
8. WB. Analysis Based on EC JRC, GHSL R2023A; DLR, WSF Evolution; GLC Impervious Surface; Esri / IO, Annual LULC; © OpenStreetMap Contributors; Google AlphaEarth. — 2025.
9. *International Guidelines on Urban and Territorial Planning*. — Nairobi : UN-Habitat, 2015.
10. OECD Metropolitan eXplorer [Электронный ресурс]. — URL: <http://measuringurban.oecd.org/>



IQTISODIYOT & TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal

Ingliz tili muharriri: Feruz HAKIMOV

Musahhih: Zokir ALIBEKOV

Sahifalovchi va dizayner: Hasan MAQSUDOV

2026. № 9/3

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Yashil" iqtisodiyot va taraqqiyot" jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar ma'sul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelamasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

Mazkur jurnalda maqolalar chop etish uchun quyidagi havolalarga maqola, reklama, hikoya va boshqa ijodiy materiallar yuborishingiz mumkin.
Materiallar va reklamalar pullik asosda chop etiladi.

El.Pochta: sq143235@gmail.com

Bot: @iqtisodiyot_77

Tel.: 93 718 40 07

Jurnalga istalgan payt quyidagi rekvizitlar orqali obuna bo'lishingiz mumkin. Obuna bo'lgach, @iqtisodiyot_77 telegram sahifamizga to'lov haqidagi ma'lumotni skrinshot yoki foto shaklida jo'natishingizni so'raymiz. Shu asosda har oygi jurnal yangi sonini manzilingizga jo'natamiz.

"Yashil" iqtisodiyot va taraqqiyot" jurnali 03.11.2022-yildan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan №566955 reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.

Litsenziya raqami: №046523. PNFL: 30407832680027

Manzilimiz: Toshkent shahar, Mirzo Ulug'bek tumani
Kumushkon ko'chasi, 26-uy.



Jurnal sayti: <https://yashil-iqtisodiyot-taraqqiyot.uz>
