

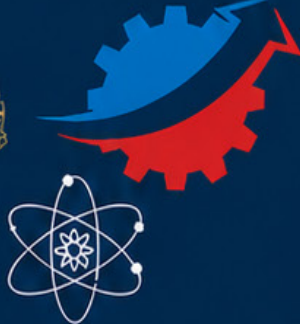
MUHANDISLIK

& IQTISODIYOT

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

2026-YIL

AVGUST 8-SON, I-QISM



Milliy nashrlar

OAK: <https://oak.uz/pages/4802>

05.00.00 - Texnika fanlari

08.00.00 - Iqtisodiyot fanlar



Google
Scholar

ISSN
INTERNATIONAL
STANDARD
SERIAL
NUMBER
INTERNATIONAL CENTRE

OpenAIRE



ISSN: 3060-463X

РЭУ.РФ
РОССИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Г.В. ПЛЕХАНОВА
ФИЛИАЛ В г. ТАШКЕНТЕ



muhandislik & iqtisodiyot

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

Elektron nashr, 2026-yil, avgust.

Bosh muharrir:

Zokirova Nodira Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori, DSc, professor

Bosh muharrir o'rinbosari:

Shakarov Zafar G'afarovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori, PhD, dotsent

Tahrir hay'ati:

Abduraxmanov Kalendar Xodjayevich, O'z FA akademigi, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Sharipov Kongratbay Avezimbetovich, texnika fanlari doktori, professor

Maxkamov Baxtiyor Shuxratovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Abduraxmanova Gulnora Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Shaumarov Said Sanatovich, texnika fanlari doktori, professor

Turayev Bahodir Xatamovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Nasimov Dilmurod Abdulloyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor

Allayeva Gulchexra Jalgasovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Arabov Nurali Uralovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Maxmudov Odiljon Xolmirzayevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Xamrayeva Sayyora Nasimovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Bobonazarova Jamila Xolmurodovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Irmatova Aziza Baxromovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Bo'taboyev Mahammadjon To'ychiyevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Shamshiyeva Nargizaxon Nosirxuja kizi, iqtisodiyot fanlari doktori, professor,

Xolmuxamedov Muhsinjon Murodullayevich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Xodjayeva Nodiraxon Abdurashidovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Amanov Otabek Amankulovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Toxirov Jaloliddin Ochil o'g'li, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Qurbonov Samandar Pulatovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Zikriyoyev Aziz Sadulloyevich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Tabayev Azamat Zaripbayevich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sxay Lana Aleksandrovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Ismoilova Gulnora Fayzullayevna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Djumaniyazov Umrbek Ilxamovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Kasimova Nargiza Sabitdjanovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Kalanova Moxigul Baxritdinovna, dotsent

Ashurzoda Luiza Muxtarovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sharipov Sardor Begmaxmat o'g'li, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Tursunov Ulug'bek Sativoldiyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent

Bauyetdinov Majit Janizaqovich, Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti dotsenti, PhD

Botirov Bozorbek Musurmon o'g'li, Texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sultonov Shavkatjon Abdullayevich, Kimyo fanlari doktori, (DSc)

Jo'raeva Malohat Muhammadovna, filologiya fanlari doktori (DSc), professor.

Yusupov Maxamadamin Abduxamidovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi (DSc), professor

Kalonova Moxigul Baxritdinovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi (PhD), dotsent

Mirzayev Kulmamat Djanzakovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi (DSc), professor.

Karimova Nilufar Sadirdin qizi, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Norboyev Odil Abrayevich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Karimova Nilufar Sadirdin qizi, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Pardaev Umidjon Uralovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor

Xolmirzayev Ulug'bek Abdulazizovich, Iqtisodiyot fanlari doktori (DSc)

muhandislik & iqtisodiyot

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

- 05.01.00 – Axborot texnologiyalari, boshqaruv va kompyuter grafikasi
- 05.01.01 – Muhandislik geometriyasi va kompyuter grafikasi. Audio va video texnologiyalari
- 05.01.02 – Tizimli tahlil, boshqaruv va axborotni qayta ishlash
- 05.01.03 – Informatikaning nazariy asoslari
- 05.01.04 – Hisoblash mashinalari, majmualari va kompyuter tarmoqlarining matematik va dasturiy ta'minoti
- 05.01.05 – Axborotlarni himoyalash usullari va tizimlari. Axborot xavfsizligi
- 05.01.06 – Hisoblash texnikasi va boshqaruv tizimlarining elementlari va qurilmalari
- 05.01.07 – Matematik modellash
- 05.01.11 – Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt
- 05.02.00 – Mashinasozlik va mashinashunoslik
- 05.02.08 – Yer usti majmualari va uchish apparatlari
- 05.03.02 – Metrologiya va metrologiya ta'minoti
- 05.04.01 – Telekommunikatsiya va kompyuter tizimlari, telekommunikatsiya tarmoqlari va qurilmalari. Axborotlarni taqsimlash
- 05.05.03 – Yorug'lik texnikasi. Maxsus yoritish texnologiyasi
- 05.05.05 – Issiqlik texnikasining nazariy asoslari
- 05.05.06 – Qayta tiklanadigan energiya turlari asosidagi energiya qurilmalari
- 05.06.01 – To'qimachilik va yengil sanoat ishlab chiqarishlari materialshunosligi
- 05.08.03 – Temir yo'l transportini ishlatish
- 05.08.06 – "G'ildirakli va gusenisali mashinalar va ularni ishlatish" (texnika fanlari)
- 05.09.01 – Qurilish konstruksiyalari, bino va inshootlar
- 05.09.04 – Suv ta'minoti. Kanalizatsiya. Suv havzalarini muhofazalovchi qurilish tizimlari
- 10.00.06 – Qiyosiy adabiyotshunoslik, chog'ishtirma tilshunoslik va tarjimashunoslik
- 10.00.04 – Yevropa, Amerika va Avstraliya xalqlari tili va adabiyoti
- 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

Ma'lumot uchun, OAK
Rayosatining 2024-yil 28-avgustdagi 360/5-son qarori bilan "Dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etishga tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro'yxati"ga texnika va iqtisodiyot fanlari bo'yicha "Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali ro'yxatga kiritilgan.

Muassis: "Tadbirkor va ishbilarmon" MChJ

Hamkorlarimiz:

1. Toshkent shahridagi G.V.Plexanov nomidagi Rossiya iqtisodiyot universiteti
2. Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti
3. Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti" milliy tadqiqot universiteti
4. Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti
5. Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti
6. Toshkent davlat transport universiteti
7. Toshkent arxitektura-qurilish universiteti
8. Toshkent kimyo-texnologiya universiteti
9. Jizzax politexnika instituti



MUNDARIJA

IQTISODIYOTGA TO'G'RIDAN-TO'G'RI XORIJIY INVESTITSİYALARNI JALB ETISHNING SAMARALI DAVLAT BOSHQARUVI.....	9
Amirov Otabek Xudoyberdi o'g'li РОЛЬ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА В СИСТЕМЕ ФИНАНСОВОГО КРИЗИС-МЕНЕДЖМЕНТА ПРЕДПРИЯТИЯ.....	14
Маннапова Раъно Абборовна METROPOLITEN SANOATIDA MAHALLIYLASHTIRISH SAMARADORLIGINI BAHOLASHNING INTEGRAL METODOLOGIK MODELİ	22
Mansurov Xamrokul Iloxovich	

METROPOLITEN SANOATIDA MAHALLIYLASHTIRISH SAMARADORLIGINI BAHOLASHNING INTEGRAL METODOLOGIK MODELI

Mansurov Xamrokul Ilxomovich

Toshkent davlat transport universiteti bosh mutaxassisi

E-mail: yodik1818@gmail.com ;

ORCID: 0009-0003-8971-210X

Annotatsiya. Metropoliten sanoatida mahalliyashtirish samaradorligini baholashning ko'p mezonli integral modeli ishlab chiqilgan. Amaldagi yondashuvlarda mahalliyashtirish darajasi, qoida tariqasida, yagona ko'rsatkich — mahalliy komponentlarning qiymat bo'yicha ulushi orqali baholanadi, bu esa jarayonning xarajat tarkibini, qiymat zanjiridagi chuqurligini hamda tarmoqlararo ta'sirlarni to'liq hisobga olish imkonini bermaydi. Taklif etilgan model to'rtta bazaviy indeks — Mahalliy tarkib indeksi (LCI), Import o'rnini bosish koeffitsiyenti (ISR), Iqtisodiy samaradorlik indeksi (EEI) va Tarmoqlararo ko'paytiruvchi (MULT)ni maqsadli normallashtirish hamda ilmiy asoslangan og'irlik koeffitsiyentlari yordamida yagona integral ko'rsatkich (ILE)ga birlashtiradi.

Kalit so'zlar: mahalliyashtirish, metropoliten sanoati, mahalliy tarkib talablari, import o'rnini bosish, integral indeks, iqtisodiy samaradorlik, tarmoqlararo balans, sezuvchanlik tahlili.

Аннотация. Разработана многокритериальная интегральная модель оценки эффективности локализации в промышленности метрополитена. В существующих подходах уровень локализации, как правило, определяется единственным показателем — стоимостной долей местных компонентов, что не позволяет в полной мере учитывать затраты, глубину локализации в цепочке создания стоимости и межотраслевые эффекты. Предлагаемая модель объединяет четыре базовых индекса — индекс местного содержания (LCI), коэффициент импортозамещения (ISR), индекс экономической эффективности (EEI) и межотраслевой мультипликатор (MULT) — в единый интегральный показатель (ILE) посредством целевой нормализации и научно обоснованных весовых коэффициентов.

Ключевые слова: локализация, промышленность метрополитена, требования к местному содержанию, импортозамещение, интегральный индекс, экономическая эффективность, межотраслевой баланс, анализ чувствительности.

Abstract. A multi-criteria integral model for assessing localization efficiency in the metro industry is developed. Existing approaches typically evaluate the level of localization using a single indicator—the value share of domestically produced components—which does not adequately capture production costs, the depth of localization within the value chain, or inter-industry spillover effects. The proposed model integrates four core indices—the Local Content Index (LCI), the Import Substitution Rate (ISR), the Economic Efficiency Index (EEI), and the Inter-Industry Multiplier (MULT)—into a single Integral Localization Efficiency (ILE) indicator through target-based normalization and scientifically justified weighting coefficients. The model also incorporates a four-level classification of localization depth (D1–D4), distinguishing statistical localization from genuine technological absorption.

Keywords: localization, metro industry, local content requirements, import substitution, integral index, economic efficiency, input–output analysis, sensitivity analysis.

KIRISH

Urbanizatsiya sur'atlarining tezlashuvi metropoliten tizimlarini shahar mobilligining tayanch elementiga aylantirdi. Metropoliten sanoati¹ bir necha segmentdan tashkil topgan murakkab qiymat zanjiri bo'lib, jahon relsli transport bozori xizmatlar (37%), harakat tarkibi (35%), infratuzilma (18%), harakatni boshqarish tizimlari (9%) va kompleks boshqaruv (1%) segmentlariga taqsimlanadi [14]. Tarmoqning asosiy xaridori davlat yoki

1 Metropoliten sanoati — metropoliten tizimining uzluksiz faoliyatini ta'minlovchi harakat tarkibi, infratuzilma, energetika, signalizatsiya va texnik xizmat ko'rsatish vositalarini ishlab chiqarish hamda modernizatsiya qilish bo'yicha o'zaro bog'liq korxonalar majmui.



munitsipal operatorlar bo'lgani sababli, mahalliyashtirish siyosati unda bevosita davlat xaridi va byudjet dasturlari orqali amalga oshiriladi.

Mahalliy tarkib talablari² 2008-yilgi jahon moliyaviy inqirozidan keyin savdo siyosatining eng keng tarqalgan noan'anaviy vositalaridan biriga aylandi [8]. Relsli transport sanoati bu jarayonning eng yorqin maydonlaridan biri: 2016–2020-yillarda hukumatlar harakat tarkibi ishlab chiqaruvchilarini qo'llab-quvvatlashga qariyb 5 mlrd AQSh dollari miqdorida bevosita moliyaviy resurs yo'naltirgan [14]. Shu bilan birga, empirik tadqiqotlar mahalliy tarkib talablarining qisqa muddatli xarajatlari sezilarli bo'lishi mumkinligini ko'rsatmoqda [11; 13].

Tadqiqotning maqsadi — metropoliten sanoati uchun mahalliyashtirish samaradorligini baholashning ko'p mezonli integral modelini ishlab chiqish. Ilmiy yangilik quyidagilarda: miqdoriy (LCI, ISR), moliyaviy (EEI) va strukturaviy (MULT) o'lchovlar yagona to'rt darajali arxitekturada birlashtirilgan; mahalliyashtirish chuqurligining D1–D4 tasnifi taklif etilib, u "statistik mahalliyashtirish" hodisasini aniqlash imkonini beradi; og'irlik koeffitsiyentlari sezuvchanlik tahlili orqali tekshirilgan.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Mahalliyashtirish g'oyasining nazariy o'zagi import o'rnini bosuvchi industrializatsiya konsepsiyasiga borib taqaladi. Unga ko'ra, xomashyo eksport qiluvchi periferiya mamlakatlarida savdo shartlari uzoq muddatda yomonlashish tendensiyasiga ega bo'lib, bu holat milliy ishlab chiqarish bazasini shakllantirishni obyektiv zarurat darajasiga ko'taradi [1; 2]. Keyinchalik ushbu yondashuv miqdoriy asosga ko'chirilib, daromad darajasining o'sishi bilan sanoat tarmoqlari ulushining o'zgarishi qonuniyatlari — strukturaviy o'zgarishlar modeli — taklif etildi [3]. Sharqiy Osiyo tajribasi esa kech industrializatsiya sharoitida davlat qo'llab-quvvatlashining samarasi ishlab chiqarish hajmi emas, balki texnologik salohiyatning o'sishi bilan baholanishi lozimligini ko'rsatdi [19].

Savdo nazariyasi doirasida mahalliy tarkib himoyasining mumtoz tahlili amalga oshirilib, mahalliy tarkib talabi de-fakto import boji bilan subsidiyaning kombinatsiyasi sifatida namoyon bo'lishi va oraliq mahsulot narxining oshishi orqali yakuniy mahsulot raqobatbardoshligini pasaytirishi isbotlangan [5]. Avtomobilsozlik misolida qurilgan xarajat modeli korxona uchun optimal mahalliyashtirish darajasi masshtab samarasi va logistika xarajatlari nisbatiga bog'liqligini ko'rsatdi; bu ish mahalliyashtirishni siyosat obyekti emas, boshqaruv qarori sifatida qarashga asos yaratdi [6].

Hisob-kitoblarni shuni ko'rsatdiki, talablar joriy etilgan mamlakatda nafaqat maqsadli tarmoqda, balki unga aloqador bo'lmagan tarmoqlarda ham eksport qisqaradi [11]. Hindiston quyosh auktsionlari ma'lumotlari asosida bunday talablar qo'llangan loyihalarda 1 kVt-soat energiya tannarxi taxminan 6 foizga qimmatlashgani aniqlangan [13].

Milliy adabiyotda mahalliyashtirish masalasi asosan dastur ijrosi nuqtayi nazaridan o'rganilgan. Raqobatbardosh mahsulot ishlab chiqarish strategiyasini shakllantirishda mahalliyashtirishning o'zni tadqiq etilgan [15]. Transport korxonalari va metropoliten transporti iqtisodiyotining samaradorlik masalalari yoritilgan [16; 17]. Transport tizimlarining iqtisodiy samaradorligini baholash yondashuvlari ko'rib chiqilgan [18].

Adabiyotlar tahlili uchta bo'shliqni aniqlash imkonini berdi (1-jadval). Birinchidan, xalqaro adabiyotning asosiy qismi savdo siyosati darajasida yozilgan va tarmoq boshqaruvi uchun operatsional metrika bermaydi. Ikkinchidan, metropoliten sanoati uchun maxsus moslashtirilgan baholash instrumentariysi shakllanmagan. Uchinchidan, mavjud metrikalar bir o'lchovli bo'lib, xarajat, chuqurlik va tarmoqlararo jihatlarini bir vaqtda qamrab olmaydi (1-jadval).

1-jadval

Mahalliyashtirishni baholashga oid yondashuvlar va ularning cheklavlari³

Yondashuv	Manbalar	Baholash o'lchovi	Metodologik cheklovi
Strukturaviy-industrial	[1–3]	sanoat ulushi, import koeffitsiyenti	makrodaraja; korxona darajasida qo'llab bo'lmaydi
Savdo-nazariy va xarajat modellari	[5; 6]	mahalliy tarkib ulushi, tarif ekvivalenti, komponent tannarxi	narx effektiga urg'u; tarmoqlararo effekt qamralmaydi
Siyosat-baholash	[8; 11]	talablarning savdo va YalMga ta'siri	mamlakat darajasi; boshqaruv qarori uchun operatsional emas
Sohaviy metrik va ekonometrik	[10; 12; 13]	qiymat va bandlik bo'yicha ulush, tannarx o'sishi	boshqa tarmoqqa moslashgan; prognostik funksiyasi cheklangan

² Mahalliy tarkib talablari (local content requirements) — davlat tomonidan ishlab chiqaruvchi yoki investorga mahsulot qiymatining belgilangan ulushini mahalliy manbalardan ta'minlash majburiyatini yuklovchi normativ chora. Ushbu choralarning bir qismi Jahon savdo tashkilotining Savdo bilan bog'liq investitsiya choralari to'g'risidagi bitimi (TRIMs, 1994) doirasida cheklanadi.

³ Jadval muallif tomonidan [1–3; 5; 6; 8; 10–13; 15–18] manbalari asosida tuzilgan.



Yondashuv	Manbalar	Baholash o'lchovi	Metodologik cheklovi
Dastur-natijaviy (milliy)	[15–18]	loyihalar soni, mahsulot qiymati	samaradorlik emas, hajm o'lchanadi

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot dizayni ikki bosqichli: birinchi bosqichda baholash modeli ishlab chiqiladi, ikkinchi bosqichda u yagona obyekt doirasida demonstratsion aprobatsiyadan o'tkaziladi. Bunday dizayn metodologik tadqiqotlar uchun standart hisoblanadi, chunki uning maqsadi statistik umumlashtirish emas, instrumentning ishlash qobiliyatini ko'rsatishdir.

Ishda qiyosiy-tahliliy usul, indeks usuli, xarajat-foyda tahlili⁴, tarmoqlararo balans apparati⁵, maqsadli normallashtirish⁶, ekspert baholash hamda sezuvchanlik tahlili⁷ usullari qo'llanildi. Axborot bazasi to'rt guruh manbadan iborat: korxona hisoboti, rasmiy statistik ko'rsatkichlar, normativ-huquqiy hujjatlar va xalqaro etalon ko'rsatkichlari. Aprobatsiya uchun 2020–2025-yillarni qamrab oluvchi olti yillik qator shakllantirildi.

Tadqiqotning cheklovlari quyidagilardan iborat. EEI va MULT bloklarini to'liq aniqlikda hisoblash korxona darajasidagi kalkulyatsiya ma'lumotlari va yangilangan tarmoqlararo balans jadvallarini talab qiladi; bu ma'lumotlar to'liq ochiq bo'lmagani sababli aprobatsiyada ekspert baholari qo'llanildi. Model bitta obyekt doirasida sinovdan o'tkazilgan; universalligini tasdiqlash uchun bir necha korxona bo'yicha qiyosiy aprobatsiya zarur. Og'irlik koeffitsiyentlari ekspert yo'li bilan belgilangani subyektivlik elementini saqlaydi — aynan shu sababli sezuvchanlik tahlili modelning majburiy tarkibiy qismi sifatida kiritilgan.

TAHLIL VA NATIJALAR

Modelning konseptual arxitekturasi

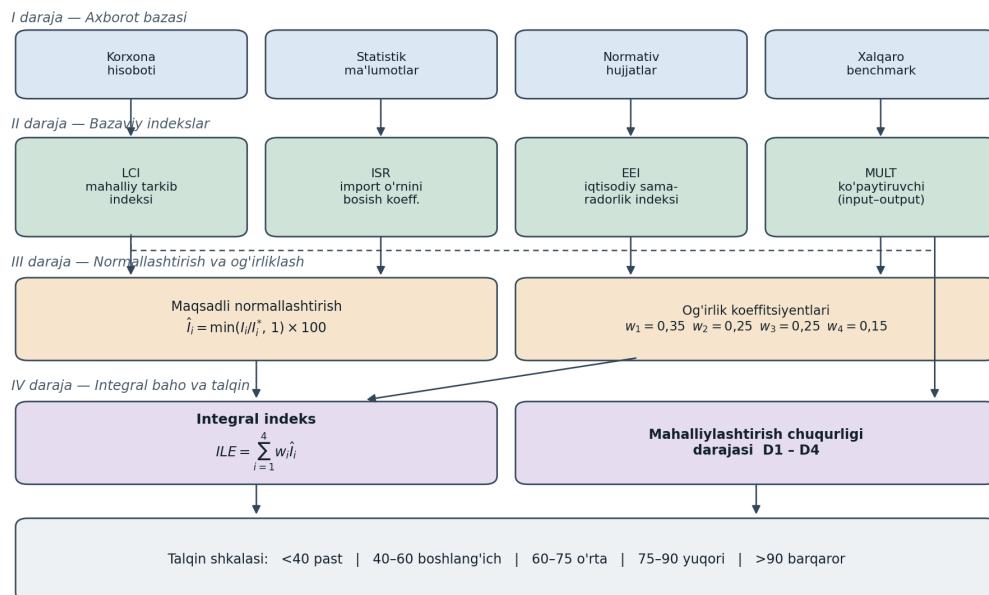
Taklif etilayotgan model to'rt darajali arxitekturaga ega (1-rasm): axborot bazasi, bazaviy indekslarni hisoblash, indekslarni yagona shkalaga keltirish va og'irliklash, integral bahoni shakllantirish hamda talqin qilish. Arxitekturaning muhim xususiyati shundaki, bloklar bir-birini muvozanatlashtiradi: mahalliy tarkib ulushining o'sishi xarajatlarning nomutanosib ko'payishi hisobiga yuz bersa, EEI bloki pasayadi va integral baho o'smaydi. Boshqacha aytganda, model "har qanday narxda mahalliyashtirish" strategiyasini avtomatik ravishda jazolaydi (1-rasm).

4 Xarajat-foyda tahlili (cost-benefit analysis) — loyihaning barcha foyda va xarajatlarini pul ifodasida taqqoslash orqali sof iqtisodiy samarani aniqlash usuli.

5 Leontyev teskari matritsasi $(I - A)^{-1}$ — yakuniy talabning bir birlikka o'zgarishi natijasida barcha tarmoqlarda yuzaga keladigan to'liq ishlab chiqarish o'zgarishini aks ettiruvchi matritsa. Qarang: [4; 7].

6 Maqsadli normallashtirish — ko'rsatkichni etalon qiymatga nisbatan 0–100 shkalasiga keltirish usuli. Min–maks usulidan farqli o'laroq, natija tanlanma tarkibiga bog'liq bo'lmaydi.

7 Sezuvchanlik tahlili (sensitivity analysis) — model parametrlarining o'zgarishi yakuniy natijaga qanchalik ta'sir ko'rsatishini baholash usuli; ko'p mezonli modellarda natijalar barqarorligini tasdiqlashning majburiy sharti.



1-rasm. Mahalliyashtirish samaradorligini baholash integral modelining arxitekturası⁸

Bazaviy indekslar

Mahalliy tarkib indeksi⁹ (LCI) mahalliy komponentlarning mahsulot yakuniy qiymatidagi ulushini aks ettiradi:

$$LCI = (V_m / V_u) \times 100, \quad (1)$$

bu yerda V_m — mahalliy komponentlar va xizmatlar qiymati; V_u — mahsulotning umumiy qiymati.

Import o'rini bosish koeffitsiyenti (ISR) import ehtiyojining haqiqiy qisqarishini o'lchaydi; hajm o'zgarishi natijani buzmasligi uchun formulaga korektirovka kiritiladi:

$$ISR = [1 - (M_t / (M_0 \times k_t))] \times 100, \quad (2)$$

bu yerda M_t va M_0 — joriy va bazaviy davr importi; k_t — ishlab chiqarish hajmi indeksi.

Iqtisodiy samaradorlik indeksi (EEI) mahalliyashtirishning pul ifodasidagi foydasini xarajatlariga nisbati sifatida aniqlanadi:

$$EEI = (\Delta VA + S_{imp} + \lambda \Delta L) / C_{loc}, \quad (3)$$

bu yerda ΔVA — qo'shilgan qiymat o'sishi; S_{imp} — tejalgan valyuta mablag'lari; ΔL — yaratilgan ish o'rinlari; λ — bir ish o'rinining shartli bahosi; C_{loc} — mahalliyashtirishning to'liq xarajatlari. $EEI > 1$ bo'lganda mahalliyashtirish iqtisodiy jihatdan oqlangan hisoblanadi.

Tarmoqlararo ko'paytiruvchi (MULT) mahalliy buyurtmaning turdosh tarmoqlarda hosil qiladigan qo'shimcha ishlab chiqarish hajmini o'lchaydi:

$$MULT = X_{to'liq} / X_{bevosita}, \quad \text{bunda } X = (I - A)^{-1} Y. \quad (4)$$

MULT qiymati qanchalik yuqori bo'lsa, mahalliyashtirish shunchalik keng kooperatsion zanjir hosil qilgan bo'ladi; past qiymat mahalliy ishlab chiqarishning izolyatsiyalanganligidan, ya'ni spillover effektining¹⁰ zaifligidan dalolat beradi. Modelning tarkibiy bloklari 2-jadvalda umumlantirilgan.

2-jadval

Integral modelning bloklari, formulalari va axborot manbalari¹¹

Blok	Indikator	Formula	O'lchov	Axborot manbai	Etalon I*
B1	Mahalliy tarkib indeksi (LCI)	(1)	%	korxona kalkulyatsiyasi, xarid shartnomalari	70%

8 Rasm muallif ishlanmasi.

9 Mahalliy tarkib indeksi (Local Content Index) — mahalliy ishlab chiqarilgan komponentlarning mahsulot qiymatidagi ulushi. Metodologik asoslari: [6; 10]. Etalon sifatida qabul qilingan 70% ko'rsatkichi rivojlanayotgan bozorlarda harakat tarkibi ishlab chiqarish uchun yuqori daraja hisoblanadi [14].

10 Spillover effekti — mahalliyashtirish natijasida texnologiya, malaka va boshqaruv amaliyotlarining loyihada bevosita ishtirok etmagan tarmoqlarga tarqalishi. Qarang: [9].

11 Jadval muallif ishlanmasi. Etalon qiymatlar xalqaro amaliyot asosida qabul qilingan.

Blok	Indikator	Formula	O'lchov	Axborot manbai	Etalon I*
B2	Import o'rnini bosish ko'effitsiyenti (ISR)	(2)	%	bojxona va import statistikasi	60%
B3	Iqtisodiy samaradorlik indeksi (EEI)	(3)	ko'eff.	moliyaviy hisobot, investitsiya dasturlari	3,0
B4	Tarmoqlararo ko'paytiruvchi (MULT)	(4)	ko'eff.	tarmoqlararo balans jadvallari	2,0

Mahalliyashtirish chuqurligining tasnifi

Bazaviy indeksning o'zi mahalliyashtirishning sifat jihatini ochib bermaydi: LCI ning bir xil qiymati mutlaqo turlicha texnologik holatlarga mos kelishi mumkin. Bu hodisani "statistik mahalliyashtirish" deb atash mumkin. Uni real texnologik o'zlashtirishdan farqlash uchun modelga chuqurlik darajalari tasnifi kiritildi (3-jadval). Amaliy jihatdan bu quyidagi qoidani beradi: agar LCI o'sayotgan bo'lsa-yu, chuqurlik D1–D2 doirasida qolayotgan bo'lsa, siyosat texnologik mustaqillikni ta'minlamayotgan hisoblanadi (3-jadval).

3-jadval

Metropolitan sanoatida mahalliyashtirish chuqurligining darajalari¹²

Daraja	Mazmuni	Tipik operatsiyalar	LCIga hissa	Texnologik o'zlashtirish
D1	Yig'ish	import to'plamlarni yig'ish, montaj, sinov	10–25%	past: hujjatlar import qilinadi
D2	Komponent darajasi	ehiyot qismlar, rezina-texnika buyumlari, kabel, metall konstruksiyalar	25–45%	o'rtacha: texnologiya o'zlashtirilgan, dizayn import
D3	Uzel va tizim darajasi	aravacha, kuzov, elektr jihozlari, signalizatsiya bloklari	45–70%	yuqori: tizimli integratsiya qobiliyati
D4	Loyihalash va ITTKI	konstruktorlik hujjatlari, sinov, sertifikatsiya, dasturiy ta'minot	>70%	to'liq: mustaqil ishlanma va eksport salohiyati

4.4. Normallashtirish, og'irliklar va integral baho

Bazaviy indekslar turli o'lchov birliklarida ifodalangani sababli ularni birlashtirishdan oldin yagona shkalaga keltirish talab etiladi. Min–maks normallashtirish natijani tanlanma tarkibiga bog'lab qo'ygani uchun ishda maqsadli normallashtirish qo'llanildi:

$$\hat{I}_i = \min(I_i / I_i^*, 1) \times 100 ; ILE = \sum w_i \cdot \hat{I}_i , \sum w_i = 1. \quad (5)$$

Og'irlik ko'effitsiyentlari ekspert usulida, har bir blokning siyosat maqsadlariga bevositalik darajasi va o'lchash ishonchligi mezonlari bo'yicha belgilandi: LCI — 0,35 (siyosatning bevosita maqsadli ko'rsatkichi, normativ hujjatlarda aynan u belgilanadi); ISR — 0,25 (valyuta tejashning bevosita o'lchovi); EEI — 0,25 (xarajat samaradorligini nazorat qiluvchi va tannarxni oshirish riskini modelga kirituvchi blok); MULT — 0,15 (bilvosita va inersion ko'rsatkich bo'lib, hisoblash uchun yangilangan balans jadvallari talab qiladi).

Modelni aprobatsiya qilish va sezuvchanlik tahlili

Model 2020–2025-yillarni qamrab oluvchi olti yillik qator asosida aprobatsiyadan o'tkazildi. Natijalar 4-jadvalda va 2-rasmda keltirilgan.

4-jadval

Integral modelni aprobatsiya qilish natijalari (2020–2025-yillar)¹³

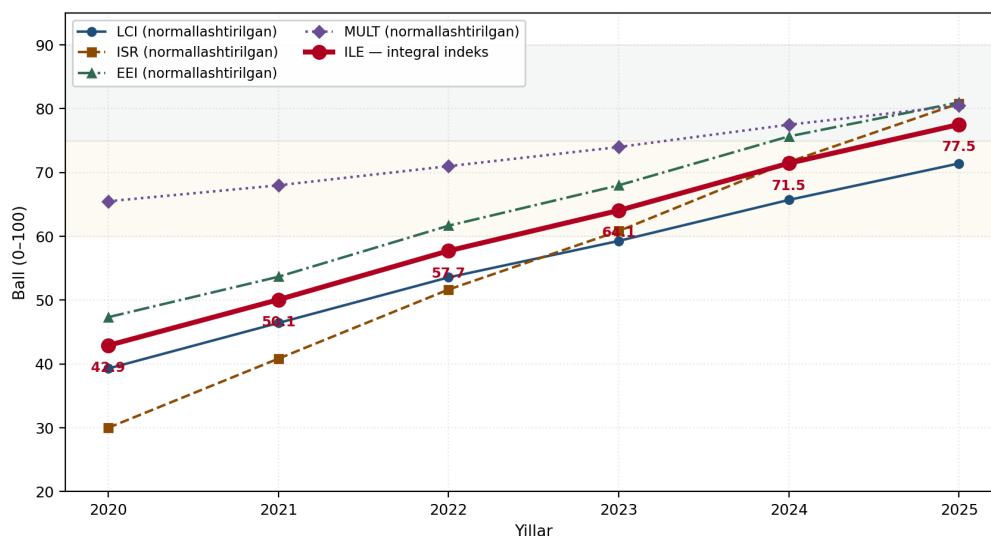
Ko'rsatkich	2020	2021	2022	2023	2024	2025
LCI, %	27,5	32,5	37,5	41,5	46,0	50,0
ISR, %	18,0	24,5	31,0	36,5	43,0	48,5
EEI, ko'eff.	1,42	1,61	1,85	2,04	2,27	2,43
MULT, ko'eff.	1,31	1,36	1,42	1,48	1,55	1,61
$\hat{I}$ (LCI), $I^* = 70\%$	39,3	46,4	53,6	59,3	65,7	71,4
$\hat{I}$ (ISR), $I^* = 60\%$	30,0	40,8	51,7	60,8	71,7	80,8
$\hat{I}$ (EEI), $I^* = 3,0$	47,3	53,7	61,7	68,0	75,7	81,0
$\hat{I}$ (MULT), $I^* = 2,0$	65,5	68,0	71,0	74,0	77,5	80,5
ILE, ball	42,9	50,1	57,7	64,1	71,5	77,5

¹² Jadval muallif ishlanmasi; tasniflash mezonlari [6; 10; 14; 19] manbalari asosida moslashtirilgan.

¹³ Jadval muallif hisob-kitobi. LCI va ISR qiymatlari ochiq statistik ko'rsatkichlar asosida, EEI va MULT qiymatlari ekspert baholari asosida aniqlangan taxminiy kattaliklar hisoblanadi va korxona darajasidagi kalkulyatsiya hisobotlari asosida aniqlashtirilishi lozim.



Ko'rsatkich	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Talqin darajasi	boshlang'ich	boshlang'ich	boshlang'ich	o'rta	o'rta	yuqori



2-rasm. Bazaviy indekslar va integral bahoning 2020–2025-yillardagi dinamikasi¹⁴

Integral baho tahlil qilingan davrda 42,9 ballan 77,5 ballgacha, ya'ni 80,7 foizga o'sdi va "boshlang'ich" darajadan "yuqori" darajaga o'tdi. Eng jadal o'sish ISR bo'yicha kuzatilgan (30,0 dan 80,8 ballgacha), bu import ehtiyojining hajm o'sishiga nisbatan sekinroq o'sganini bildiradi. Eng past dinamika MULT bo'yicha (65,5 dan 80,5 ballgacha) — ko'paytiruvchining boshlang'ich qiymati yuqori bo'lgani sababli o'sish zaxirasi cheklangan. Eng muhimi, LCI bloki etalonga eng uzoq masofada qolgan (71,4 ball), bu mahalliyashtirishning asosiy zaxirasi hanuz qiymat zanjirining chuqur segmentlarida — D3 va D4 darajalarida — ekanligini ko'rsatadi.

Og'irlik koeffitsiyentlarining ekspert yo'li bilan belgilanishi natijalarning subyektivligi haqidagi savolni keltirib chiqaradi. Modelning barqarorligini tekshirish uchun beshta muqobil ssenariy hisoblab chiqildi (5-jadval). Tahlil modelning barqarorligini tasdiqladi: og'irliklarning sezilarli o'zgarishiga qaramay, 2025-yil uchun integral bahoning bazaviy ssenariydan og'ishi **1,0 balldan oshmadi** va barcha ssenariylarda yakuniy natija bir xil talqin oralig'ida — "yuqori daraja" toifasida qoldi. Shu bilan birga, o'sish sur'ati ko'rsatkichi ssenariylarga sezilarli darajada bog'liq bo'lib chiqdi (72,3% dan 90,9% gacha), shu sababli dinamikani talqin qilishda og'irliklar tarkibini oshkor etish talab etiladi (5-jadval).

5-jadval

Og'irlik koeffitsiyentlari bo'yicha sezuvchanlik tahlili natijalari¹⁵

Ssenariy (w1/w2/w3/w4)	ILE 2020	ILE 2025	O'sish, %	Bazaviydan og'ish, ball
Bazaviy — 0,35/0,25/0,25/0,15	42,9	77,5	80,7	0,00
A — LCI ustuvor: 0,45/0,20/0,20/0,15	43,0	76,6	78,2	-0,95
B — teng og'irlik: 0,25/0,25/0,25/0,25	45,5	78,4	72,3	+0,91
C — EEI ustuvor: 0,25/0,25/0,35/0,15	43,7	78,5	79,6	+0,96
D — ISR ustuvor: 0,25/0,40/0,20/0,15	41,1	78,5	90,9	+0,93

Olingan natijalar bir o'lchovli yondashuvdan voz kechish zarurligini tasdiqlaydi. Agar baholash faqat LCI ko'rsatkichi bilan cheklanganida, tahlil qilingan davrda mahalliyashtirish darajasining 27,5 dan 50,0 foizgacha o'sishi, ya'ni deyarli ikki baravar yaxshilanish qayd etilar edi. Integral baho esa boshqa manzarani beradi — 42,9 dan 77,5 ballgacha o'sish, ya'ni etalon darajaning atigi to'rtidan uch qismi. Farq aynan xarajat va strukturaviy bloklar hisobiga yuzaga keladi.

Chuqurlik darajalari tasnifi kech industrializatsiya konsepsiyasi bilan uyg'unlashadi: texnologik o'zlashtirishsiz erishilgan mahalliy ulush uzoq muddatda barqaror emas [19]. Harakat tarkibi sanoatida davlat ko'magining eng samarali shakllari aynan konstruktorlik va sinov bosqichlariga yo'naltirilgan choralar

¹⁴ Rasm 4-jadval ma'lumotlari asosida muallif tomonidan tuzilgan.

¹⁵ Jadval muallif hisob-kitobi.

hisoblanadi [14]. Shu nuqtayi nazardan, D1–D2 darajalarida qotib qolgan mahalliyashtirish siyosati byudjet mablag'larining past qaytimli sarfiga aylanish riskini tug'diradi. Sezuvchanlik tahlili esa o'lchash usulining ahamiyati haqidagi xulosani qisman tasdiqlaydi va qisman cheklaydi [12].

XULOSA VA TAKLIFLAR

Tadqiqot natijasida metropoliten sanoatida mahalliyashtirish samaradorligini baholashning to'rt darajali integral modeli ishlab chiqildi. Asosiy xulosalar quyidagilardan iborat. Mahalliyashtirishni yagona ko'rsatkich orqali baholash uning haqiqiy samaradorligini tizimli ravishda yuqori ko'rsatadi. EEI blokining kiritilishi baholash tizimiga o'z-o'zini cheklash mexanizmini beradi: mahalliy ulushning xarajatlar nomutanosib o'sishi hisobiga ko'tarilishi integral bahoni yaxshilamaydi. D1–D4 tasnifi "statistik mahalliyashtirish"ni real texnologik o'zlashtirishdan farqlash imkonini beradi. Sezuvchanlik tahlili integral bahoning darajaviy qiymati og'irlik koeffitsiyentlari tanloviga barqaror ekanligini tasdiqladi.

Amaliy tavsiya sifatida mahalliyashtirish dasturlarining monitoring tizimiga integral indeksni joriy etish, mahalliy tarkib majburiyatlarini belgilashda ulush ko'rsatkichi bilan bir qatorda chuqurlik darajasini ham normativ mustahkamlash hamda moliyalashtirish ustuvorligini EEI koeffitsiyenti asosida differensiallashtirish taklif etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Prebisch, R. *The Economic Development of Latin America and Its Principal Problems*. – New York: United Nations Department of Economic Affairs, 1950.
2. Singer, H. W. The Distribution of Gains Between Investing and Borrowing Countries // *The American Economic Review*. – 1950. – Vol. 40, No. 2. – P. 473–485.
3. Chenery, H. B. Patterns of Industrial Growth // *The American Economic Review*. – 1960. – Vol. 50, No. 4. – P. 624–654.
4. Leontief, W. Quantitative Input and Output Relations in the Economic System of the United States // *The Review of Economics and Statistics*. – 1936. – Vol. 18, No. 3. – P. 105–125. – DOI: 10.2307/1927837.
5. Grossman, G. M. The Theory of Domestic Content Protection and Content Preference // *The Quarterly Journal of Economics*. – 1981. – Vol. 96, No. 4. – P. 583–603. – DOI: 10.2307/1880742.
6. Veloso, F. M. Understanding Local Content Decisions: Economic Analysis and an Application to the Automotive Industry // *Journal of Regional Science*. – 2006. – Vol. 46, No. 4. – P. 747–772. – DOI: 10.1111/j.1467-9787.2006.00476.x.
7. Miller, R. E., Blair, P. D. *Input–Output Analysis: Foundations and Extensions*. – 2nd ed. – Cambridge: Cambridge University Press, 2009.
8. Hufbauer, G. C., Schott, J. J., Cimino, C., Vieiro, M., Wada, E. *Local Content Requirements: A Global Problem*. – Washington, DC: Peterson Institute for International Economics, 2013.
9. Kuntze, J.-C., Moerenhout, T. *Local Content Requirements and the Renewable Energy Industry: A Good Match?* – Geneva: International Centre for Trade and Sustainable Development, 2013.
10. Tordo, S., Warner, M., Manzano, O. E., Anouti, Y. *Local Content Policies in the Oil and Gas Sector*. – Washington, DC: World Bank, 2013. – DOI: 10.1596/978-0-8213-9931-6.
11. Stone, S., Messent, J., Flaig, D. Emerging Policy Issues: Localisation Barriers to Trade // *OECD Trade Policy Papers*. – 2015. – No. 180. – OECD Publishing. – DOI: 10.1787/5js1m6v5qd5j-en.
12. Flaig, D. Local Content Requirements versus Tariff Equivalents: How We Measure Matters // *The World Economy*. – 2017. – Vol. 40. – No. 5. – P. 931–948. – DOI: 10.1111/twec.12426.
13. Probst, B., Anatolitis, V., Kontoleon, A., Díaz Anadón, L. The Short-Term Costs of Local Content Requirements in the Indian Solar Auctions // *Nature Energy*. – 2020. – Vol. 5. – No. 11. – P. 842–850. – DOI: 10.1038/s41560-020-0677-7.
14. OECD. *Measuring Distortions in International Markets: The Rolling-Stock Value Chain* // *OECD Trade Policy Papers*. – 2023. – No. 267. – OECD Publishing. – DOI: 10.1787/fa0ad480-en.
15. Boboev, I. X. *Mahalliyashtirish asosida raqobatbardosh mahsulotlar ishlab chiqarish strategiyasini shakllantirish: iqtisod fanlari nomzodi ilmiy darajasini olish uchun yozilgan dissertatsiya*. – Toshkent, 2008.
16. Norkulov, S. T. *Transport iqtisodiyoti uchun sanoat korxonalari va ularning iqtisodiy samaradorligi: monografiya*. – Toshkent: Omadbek Print Number One, 2024.
17. Norkulov, S. T. *Metropoliten transportida yo'lovchi tashish faoliyati: muammo va yechimlar: monografiya*. – Toshkent: Omadbek Print Number One, 2024.
18. Egamberdiyev, Sh. Transport tizimlarining iqtisodiy samaradorligi // *Лучшие интеллектуальные исследования*. – 2025. – Vol. 4. – No. 37.
19. Amsden, A. H. *Asia's Next Giant: South Korea and Late Industrialization*. – New York: Oxford University Press, 1989.
20. Baydjanov, I. S., Karimov, I. Z. Shahar infratuzilmasini rivojlantirishda ekologik yondashuv va zamonaviy shaharsozlikning asosiy muammolari // *Scientific Journal of Construction and Education*. – 2025. – Vol. 4. – No. 2.

muhandislik **& iqtisodiyot**

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

Ingliz tili muharriri: Feruz Hakimov

Musahhih: Zokir Alibekov

Sahifalovchi va dizayner: Abdurahmon Qurbonov

2026. № 8

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Muhandislik va iqtisodiyot" 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.

"Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali 26.06.2023-yildan
O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi
Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan
№S-5669245 reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.
Litsenziya raqami: №095310.

**Manzilimiz: Toshkent shahri Yunusobod
tumani 15-mavze 19-uy**





+998 93 718 40 07



<https://muhandislik-iqtisodiyot.uz/index.php/journal>



t.me/yait_2100