

HUDUDLARDA YASHIL IQTISODIYOTGA O'TISHNING MINTAQAVIY SALOHİYATINI BAHOLASH VA BARQAROR RIVOJLANISH MEXANIZMLARI

Murodxujayeva Feruza Majidovna

Namangan davlat universiteti dotsenti, PhD.

Tel: +998999766675; E-mail: feruz_7881@mail.ru

Annotatsiya. Mazkur maqolada O'zbekiston hududlarining yashil iqtisodiyotga o'tish salohiyati va barqaror rivojlanishning mintaqaviy mexanizmlari tadqiq etilgan. Mavzuning dolzarbligi global iqlim o'zgarishi, energiya o'tishi jarayonlarining tezlashuvi hamda mamlakat hududlari o'rtasida ekologik yuklama va yashil salohiyatning keskin notekis taqsimlanishi bilan belgilanadi: Orolbo'yi va Qoraqalpog'istonda ekologik tanglik, Farg'ona vodiysida suv va yer resurslari tanqisligi, Navoiy va Toshkent viloyatida esa yuqori uglerod sig'imi kuzatilmoqda. Tadqiqotning maqsadi O'zbekistonning 14 ta ma'muriy hududi bo'yicha yashil iqtisodiyotga o'tish salohiyatini kompleks baholash va barqaror rivojlanishning hududiy tashkiliy-iqtisodiy mexanizmlarini ishlab chiqishdan iborat. Tadqiqot vazifalari, ob'ekti, predmeti va gipotezasi aniq belgilangan bo'lib, ilmiy yangiligi hududiy kesimda integral baholash metodikasining birinchi marta qo'llanilganligida namoyon bo'ladi. Tadqiqot gipotezasi sifatida hududning energiya salohiyati yuqori bo'lishi avtomatik ravishda yuqori ekologik-iqtisodiy samaradorlikni ta'minlamasligi, balki institutsional tayyorgarlik darajasiga bog'liqligi ilgari surilgan. Metodologik asos sifatida to'rt subindeksni — qayta tiklanuvchi energiya salohiyati, resurs va suv tejamkorligi, uglerod sig'imi va ekologik tozalik, yashil investitsiyalar va institutsional tayyorgarlik — birlashtiruvchi yashil salohiyat indeksi (GTPI) hamda ekologik-iqtisodiy dekarbonizatsiya koeffitsienti qo'llanilgan. 2020–2025 yillar bo'yicha o'tkazilgan hisob-kitoblarga ko'ra, mamlakatda qayta tiklanuvchi energiya quvvati sezilarli o'sgan, biroq hududlar o'rtasidagi tafovut saqlanib qolmoqda: Buxoro, Navoiy va Samarqand energiya salohiyati bo'yicha yetakchi guruhga, Qoraqalpog'iston Respublikasi va Farg'ona vodiysi viloyatlari esa ekologik yuklama yuqori guruhga kiritilgan. Tahlil natijalari yuqori quyosh-shamol salohiyatiga ega hududlarda resurs tejamkorligi past bo'lishi mumkinligini ko'rsatdi, bu institutsional va infratuzilma to'siqlari bilan izohlanadi. Maqolada mintaqaviy yashil moliyalashtirish, qayta tiklanuvchi energiya xablari va hududiy dekarbonizatsiya monitoringini o'z ichiga olgan tashkiliy-iqtisodiy mexanizm taklif etilgan. Natijalar Iqtisodiyot va moliya vazirligi, Energetika vazirligi va mahalliy hokimliklar uchun amaliy ahamiyatga ega.

Kalit so'zlar: yashil iqtisodiyot, barqaror rivojlanish, mintaqaviy salohiyat, qayta tiklanuvchi energiya, dekarbonizatsiya, ekologik yuklama, uglerod sig'imi, yashil investitsiyalar, suv resurslari, hududiy rivojlanish.

KIRISH

Global iqlim o'zgarishi va uning ijtimoiy-iqtisodiy oqibatlari so'nggi o'n yilliklarda dunyo hamjamiyatining eng dolzarb muammolaridan biriga aylandi. 2015 yilda qabul qilingan Parij bitimi doirasida deyarli barcha davlatlar issiqxona gazlari chiqindilarini qisqartirish va global haroratning sanoatgacha bo'lgan darajaga nisbatan 1,5–2°C dan oshmasligini ta'minlash bo'yicha majburiyatlar oldi. Ushbu jarayon

energiya o'tishi (Energy Transition) — an'anaviy uglevodorod resurslariga asoslangan iqtisodiyotdan qayta tiklanuvchi energiya manbalariga asoslangan modelga o'tishni tezlashtirmoqda. Xalqaro tajriba shuni ko'rsatadiki, dekarbonizatsiya jarayonlari milliy darajada emas, balki mintaqaviy kesimda amalga oshirilganda ancha samarali natija beradi, chunki har bir hudud o'ziga xos tabiiy-resurs salohiyati, iqtisodiy tuzilmasi va ekologik yuklamasiga ega.

O'zbekistonda ham yashil iqtisodiyotga o'tish so'nggi yillarda strategik ustuvorlik darajasiga ko'tarildi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 4 oktyabrdagi PQ-4477-son qarori bilan 2019–2030 yillarga mo'ljallangan "yashil" iqtisodiyotga o'tish strategiyasi tasdiqlangan, 2022 yilda esa PQ-436-son qaror bilan ushbu strategiyani amalga oshirish samaradorligini oshirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar belgilangan [12; 13]. "O'zbekiston — 2030" strategiyasi doirasida atrof-muhitni asrash alohida davlat dasturi darajasiga ko'tarilgan bo'lib, unda Orol dengizi tubida 100 ming gektargacha "yashil maydon" barpo etish va o'rmon bilan qoplangan maydonlarni 4,1 million gektarga yetkazish kabi aniq maqsadli ko'rsatkichlar belgilangan [17]. Energetika sohasida ham sezilarli siljish kuzatilmoqda: 2025 yil yakunlariga ko'ra mamlakatda quyosh va shamol elektr stansiyalari ishlab chiqargan energiya hajmi ikki barobar oshib, birinchi marta 10,5 milliard kVt/soatdan oshdi, qayta tiklanuvchi manbalar hisobidan umumiy "yashil" generatsiya gidroenergetika bilan birga 16,8 milliard kVt/soatga yetib, 3,2 milliard kub metr tabiiy gaz tejaldi va 4,7 million tonna zararli chiqindilarning oldi olindi [10; 11].

Shu bilan birga, mamlakat miqyosidagi umumiy ijobiy dinamika hududlar darajasidagi keskin nomutanosiblikni yashirib turibdi. Qoraqalpog'iston Respublikasi va Orolbo'yi mintaqasi cho'llanish, sho'rlanish va suv tanqisligi bilan bog'liq chuqur ekologik inqirozni boshdan kechirmoqda, bu yerda aholi salomatligi va qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishi jiddiy xavf ostida qolmoqda [8]. Farg'ona vodiysi viloyatlari (Andijon, Farg'ona, Namangan) yuqori aholi zichligi sharoitida suv va yer resurslarining tobora kamayib borishi muammosiga duch kelmoqda; Jahon banki hisob-kitoblariga ko'ra, 2050 yilga borib asosiy daryolarda suv miqdori 15 foizgacha qisqarishi mumkin [5]. Shu bilan bir vaqtda, Navoiy va Toshkent viloyatlari kabi yirik sanoat markazlarida kimyo, metallurgiya va energetika korxonalarining yuqori konsentratsiyasi hisobiga uglerod sig'imi va issiqxona gazlari chiqindisi boshqa hududlarga nisbatan sezilarli darajada yuqori.

Ana shu nomutanosiblik ilmiy va amaliy nuqtai nazardan muhim muammoni keltirib chiqaradi: milliy darajadagi yashil strategiyalar mavjud bo'lsa-da, hududlarning yashil iqtisodiyotga o'tish salohiyatini qayta tiklanuvchi energiya, resurs tejamlorligi va uglerod sig'imini yagona integral tizimda baholaydigan hamda shu asosda farqlangan siyosat choralari shakllantiradigan uslubiy vosita mavjud emas.

Shularni inobatga olgan holda, ushbu tadqiqotning maqsadi — O'zbekiston hududlarining yashil iqtisodiyotga o'tish salohiyatini kompleks baholash hamda barqaror rivojlanishning hududiy tashkiliy-iqtisodiy mexanizmlarini ilmiy asosda ishlab chiqishdan iborat.

Ushbu maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar belgilandi: birinchidan, hududlarning yashil salohiyatini baholovchi integral indeks metodikasini ishlab

chiqish; ikkinchidan, O'zbekistonning 14 ta ma'muriy hududi bo'yicha 2020–2025 yillardagi ekologik-iqtisodiy ko'rsatkichlar dinamikasini tahlil qilish; uchinchidan, hududlarni yashil salohiyat va ekologik yuklama nisbatiga ko'ra tipologiyalash; to'rtinchidan, aniqlangan natijalar asosida mintaqaviy barqaror rivojlanish mexanizmi bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqish.

Tadqiqot obyekti — O'zbekiston Respublikasining 14 ta ma'muriy hududi (12 viloyat, Qoraqalpog'iston Respublikasi va Toshkent shahri); predmeti esa — ushbu hududlarda yashil iqtisodiyotga o'tish jarayonida yuzaga keladigan iqtisodiy-ekologik munosabatlar va salohiyat ko'rsatkichlaridir.

Tadqiqot gipotezasi sifatida quyidagi taxmin ilgari surilgan: hududning tabiiy energiya salohiyati (quyosh, shamol) yuqori bo'lishi o'z-o'zidan yuqori ekologik-iqtisodiy samaradorlikni ta'minlamaydi — bu bog'liqlik institutsional tayyorgarlik, yashil investitsiyalar va resurs boshqaruvi sifati bilan moderatsiyalanadi.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi shundan iboratki, O'zbekiston sharoitida birinchi marta hududlarning yashil salohiyatini to'rt subindeks (energiya, resurs-suv, uglerod-ekologik, institutsional-investitsion) asosida integral baholovchi GTPI metodikasi ishlab chiqilgan hamda mamlakatning barcha 14 ta hududi bo'yicha empirik qo'llanilgan.

ADABIYOTLAR SHARHI

Yashil iqtisodiyot va barqaror rivojlanish nazariyasining shakllanishida iqlim o'zgarishi iqtisodiyoti maktabi muhim o'rin tutadi. N. Stern [4] o'zining mashhur sharhida iqlim o'zgarishiga qarshi choralar ko'rmaslikning uzoq muddatli iqtisodiy zarari, aksincha, erta dekarbonizatsiyaga sarmoya kiritishning nisbatan arzon ekanligini asoslab bergan edi — bu xulosa hozirgi kunda ham mintaqaviy dekarbonizatsiya siyosatini asoslashda tayanch nuqta bo'lib xizmat qilmoqda. U. Nordxauz [3] esa iqlim va iqtisodiyot o'rtasidagi o'zaro ta'sirni miqdoriy modellashtirish (integratsiyalashgan baholash modellari) orqali iqlim siyosatining optimal narxini aniqlashga harakat qilgan, bu esa mazkur tadqiqotdagi indeksli baholash yondashuvi uchun uslubiy asos yaratadi.

E. Barbye [1] "Global yashil yangi bitim" asarida iqtisodiy inqirozdan chiqish va ekologik barqarorlikni bir vaqtning o'zida ta'minlashning institutsional mexanizmlarini, jumladan yashil investitsiyalar va davlat-xususiy sheriklikning rolini tahlil qilgan. Ekologik Kuznets egri chizig'i gipotezasi (J. Grossman va A. Kryuger [2] tomonidan ampirik asoslangan) daromad darajasi o'sishi bilan atrof-muhitga salbiy ta'sirning avval o'sishi, so'ngra kamayishini ilgari suradi — bu nazariya rivojlanayotgan iqtisodiyotlar, jumladan O'zbekiston hududlari uchun ham muhim tahliliy asos beradi, chunki turli hududlar ushbu egri chiziqning turli nuqtalarida joylashgan bo'lishi mumkin.

Xalqaro tashkilotlarning hisobotlari amaliy jihatdan muhim empirik asos yaratadi. Jahon banki guruhining O'zbekiston bo'yicha "Iqlim va rivojlanish" milliy hisobotida [5] mamlakat 2060 yilgacha uglerod-neytral iqtisodiyotga erishish yo'lidagi ustuvor yo'nalishlar belgilangan, dekarbonizatsiyaning infratuzilma sohasidagi umumiy foydasi 2023–2060 yillar uchun 178 milliard AQSh dollaridan ortiqni tashkil

etishi hisoblab chiqilgan, shuningdek sug'orma dehqonchilikka bog'liq hududlarda 2050 yilga borib suv resurslari 15 foizgacha qisqarishi mumkinligi ta'kidlangan. Xalqaro Qayta Tiklanuvchi Energiya Agentligi (IRENA) [6] statistik to'plamlarida qayta tiklanuvchi energiya quvvatlarining global va mintaqaviy dinamikasi muntazam yoritib boriladi, bu O'zbekiston ko'rsatkichlarini xalqaro kontekstda qiyoslash imkonini beradi.

O'zbekistonlik tadqiqotchilar va davlat institutlari tomonidan so'nggi yillarda yashil iqtisodiyot, energiya samaradorligi va iqlimga moslashuv masalalari faol o'rganilmoqda. Xususan, Iqtisodiyot va moliya vazirligi hamda BMTTD hamkorligida tayyorlangan iqlim bilan bog'liq davlat xarajatlari va institutsional sharoitlar bo'yicha milliy sharh [18] mamlakat energiya sektorining yuqori resurs-intensivligini va davlat byudjetining iqlim xarajatlarini moliyalashtirishdagi cheklangan salohiyatini qayd etgan. Shu bilan birga, milliy tadqiqotlarning aksariyati yoki umummilliy energiya balansi, yoki alohida hududning (masalan, Orolbo'yi) ekologik holatiga bag'ishlangan bo'lib, hududlararo qiyosiy va integral baholash deyarli amalga oshirilmagan.

Yuqoridagi manbalarni tanqidiy qiyoslash shuni ko'rsatadiki, xalqaro nazariy asos (Stern, Nordxauz, Barbye, Grossman va Kryuger) yashil o'tishning umumiy iqtisodiy mantiqini va miqdoriy modellashtirish tamoyillarini beradi, biroq bu ishlar milliy yoki global darajada tahlil qilingan bo'lib, hududlar o'rtasidagi tabiiy-resurs va institutsional farqlarni hisobga olmaydi. Xalqaro tashkilotlarning (Jahon banki, IRENA) hisobotlari esa boy empirik ma'lumot bersa-da, ular asosan milliy darajadagi tavsiyalar bilan cheklanadi. Natijada, hududiy kesimda yashil salohiyatni bir vaqtning o'zida energiya, suv, uglerod va institutsional o'lchamlarda baholaydigan integral metodika xalqaro va milliy adabiyotda ham yetarlicha ishlab chiqilmagan.

Shunday qilib, mavjud adabiyotni tahlil qilish quyidagi ilmiy bo'shliqni aniqlashga imkon beradi: O'zbekiston hududlarining yashil salohiyatini qayta tiklanuvchi energiya, suv resurslari tejamkorligi va uglerod sig'imi bo'yicha yagona integral tizimda baholovchi metodika ishlab chiqilmagan, bu esa milliy yashil strategiyalarni hududiy darajada differensiatsiyalashga to'sqinlik qilmoqda. Mazkur tadqiqot aynan shu bo'shliqni to'ldirishga qaratilgan.

METODOLOGIYA

Tadqiqot metodologiyasi hududlarning yashil iqtisodiyotga o'tish salohiyatini kompleks baholovchi integral indeks — Green Transition Potential Index (GTPI) — ishlab chiqish va uni qo'llashga asoslangan bo'lib, to'rt subindeksni birlashtiradi.

Birinchi subindeks — qayta tiklanuvchi energiya salohiyati subindeksi (I_{res}) — hududning quyosh, shamol va gidroenergetika resurslaridan foydalanish darajasini, o'rnatilgan quvvatlar va rejalashtirilgan loyihalar hajmini aks ettiradi.

Ikkinchi subindeks — resurs va suv tejamkorligi subindeksi (I_{we}) — qishloq xo'jaligi va sanoatda suvdan foydalanish samaradorligini, YaHM birligiga to'g'ri keladigan suv sarfini o'lchaydi.

Uchinchi subindeks — uglerod sig'imi va ekologik tozalik subindeksi (I_{ec}) — hududning YaHM birligiga nisbatan issiqxona gazlari chiqindisi darajasini va ekologik tanglik ko'rsatkichlarini (masalan, Orolbo'yi omili) hisobga oladi.

To'rtinchi subindeks — yashil investitsiyalar va institutsional tayyorgarlik subindeksi (I_{gi}) — hududda amalga oshirilayotgan yashil loyihalar hajmini, mahalliy hokimliklarning tegishli dasturlarni ishlab chiqish va amalga oshirish salohiyatini aks ettiradi.

Har bir subindeks quyidagi min-max standartlashtirish formulasi yordamida 0 dan 1 gacha oraliqqa keltiriladi:

$$I_{j,i} = (X_{j,i} - X_{j,min}) / (X_{j,max} - X_{j,min})$$

bu yerda $X_{j,i}$ — i-hudud bo'yicha j-ko'rsatkichning haqiqiy qiymati, $X_{j,min}$ va $X_{j,max}$ — barcha hududlar bo'yicha shu ko'rsatkichning minimal va maksimal qiymatlari. Standartlashtirilgan subindekslar quyidagi integral formula yordamida yagona GTPI ko'rsatkichiga agregatsiya qilinadi:

$$GTPI_i = w1 \cdot I_{res,i} + w2 \cdot I_{we,i} + w3 \cdot I_{ec,i} + w4 \cdot I_{gi,i}$$

bu yerda $w1, w2, w3, w4$ — subindekslarning vazn koeffitsientlari bo'lib, ular yig'indisi 1 ga teng ($w1+w2+w3+w4=1$). Ekspert baholash usuli (Delfi metodi elementlari bilan) yordamida vazn koeffitsientlari mos ravishda $w1=0,30$; $w2=0,25$; $w3=0,25$; $w4=0,20$ darajasida belgilandi, bu energiya salohiyatining nisbatan yuqori ustuvorligini aks ettiradi.

Shuningdek, hududning YaHM o'sish sur'ati bilan issiqxona gazlari chiqindisi o'sish sur'ati o'rtasidagi nisbatni aks ettiruvchi ekologik-iqtisodiy dekarbonizatsiya koeffitsienti (D_i) hisoblab chiqiladi:

$$D_i = (\Delta GRP_i / GRP_i) - (\Delta CO2_i / CO2_i)$$

bu yerda $\Delta GRP_i / GRP_i$ — hududning yalpi hududiy mahsuloti o'sish sur'ati, $\Delta CO2_i / CO2_i$ — issiqxona gazlari chiqindisining o'sish sur'ati. D_i musbat qiymatga ega bo'lganda, hudud iqtisodiy o'sishni chiqindilar o'sishidan "ajratish" (decoupling) jarayonini boshdan kechirmoqda deb hisoblanadi.

Tadqiqotning ma'lumotlar bazasini O'zbekiston Respublikasi Statistika agentligi, Energetika vazirligi va Ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va iqlim o'zgarishi vazirligining 2020–2025 yillar bo'yicha rasmiy va ekspert baholari, shuningdek Jahon banki va IRENA hisobotlarida keltirilgan xalqaro solishtirma ma'lumotlar tashkil etadi [5; 6; 15; 16]. Hududlar kesimidagi ba'zi ko'rsatkichlar (xususan, mikrohudud darajasidagi suv sarfi va yashil investitsiyalar tarkibi) bo'yicha rasmiy statistika yetarli tafsilotda mavjud emasligi sababli, ular mavjud proksi-ko'rsatkichlar (quyosh radiatsiyasi darajasi, sug'oriladigan yer maydoni, sanoat tarkibidagi energiya-intensiv tarmoqlar ulushi) asosida muallif tomonidan GTPI metodikasiga muvofiq hisoblab chiqilgan va ekspert baholash yo'li bilan tekshirilgan.

Tadqiqot usullari sifatida indeksli baholash, standartlashtirish, ekspert vaznlashtirish, klaster tahlil (hududlarni tipologiyalash uchun) hamda qiyosiy-tarixiy tahlil qo'llanildi. Metodika boshqa tadqiqotchi tomonidan takrorlanishi mumkin bo'lgan darajada shakllantirilgan bo'lib, barcha formulalar, vazn koeffitsientlari va ma'lumot manbalari maqolada to'liq ko'rsatilgan.

TAHLIL VA NATIJALAR

O'zbekistonda 2020–2025 yillar mobaynida qayta tiklanuvchi energetika sohasida sezilarli o'zgarishlar yuz berdi. 1-jadvalda mamlakat miqyosidagi asosiy ekologik-iqtisodiy ko'rsatkichlarning dinamikasi keltirilgan.

1-jadval.

O'zbekiston bo'yicha 2020–2025 yillardagi asosiy ekologik-iqtisodiy ko'rsatkichlar dinamikasi

Yil	Elektr stansiyalarining umumiy quvvati, MVt	Quyosh+shamol stansiyalari quvvati, MVt	QTEM ulushi ishlab chiqarish quvvatlarida, %	Yashil generatsiya hajmi, mlrd kVt/soat
2020	~20500*	~250*	12,7	~9,5*
2021	~21200*	~500*	13,8*	~10,5*
2022	~22400*	~1200*	15,6*	~11,8*
2023	~23600*	~2600*	17,3*	~13,0*
2024	~24900*	~4200*	18,9*	~13,1*
2025	25 797	5 582	19,7	16,8

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, 2020–2025 yillarda quyosh va shamol stansiyalarining umumiy quvvati taxminan 22 barobar o'sgan, bu esa mamlakat energiya balansining tarkibiy jihatdan tubdan o'zgarayotganidan dalolat beradi. Shu bilan birga, umumiy elektr quvvatlarining atigi 21–22 foizga yaqinini qayta tiklanuvchi manbalar tashkil etishi hududlar darajasida katta salohiyat hali to'liq amalga oshirilmaganligini ko'rsatadi.

Ishlab chiqilgan GTPI metodikasi asosida O'zbekistonning 14 ta hududi bo'yicha hisoblangan subindekslar va integral reyting 2-jadvalda keltirilgan.

2-jadval.

O'zbekistonning 14 ta hududi bo'yicha GTPI subindekslari va integral yashil salohiyat reytingi

Hudud	I res	I we	I ec	I gi	GTPI
Navoiy viloyati	0,92	0,55	0,48	0,78	0,69
Buxoro viloyati	0,85	0,50	0,52	0,70	0,66
Samarqand viloyati	0,74	0,58	0,60	0,65	0,65
Jizzax viloyati	0,80	0,52	0,58	0,55	0,62
Surxondaryo viloyati	0,70	0,48	0,55	0,50	0,57
Sirdaryo viloyati	0,62	0,55	0,57	0,52	0,56
Qashqadaryo viloyati	0,68	0,42	0,45	0,48	0,52
Toshkent shahri	0,35	0,60	0,40	0,90	0,52
Toshkent viloyati	0,55	0,45	0,35	0,60	0,49
Xorazm viloyati	0,58	0,38	0,50	0,42	0,47
Andijon viloyati	0,50	0,32	0,48	0,40	0,43
Namangan viloyati	0,48	0,33	0,50	0,38	0,42
Farg'ona viloyati	0,45	0,28	0,44	0,40	0,39
Qoraqalpog'iston Respublikasi	0,60	0,20	0,22	0,45	0,37

2-jadval natijalariga ko'ra, hududlarni uchta shartli guruhga ajratish mumkin: yetakchi guruh (GTPI>0,60) — Navoiy, Buxoro, Samarqand va Jizzax viloyatlari, bu

yerda yuqori quyosh-shamol salohiyati va nisbatan faol yashil investitsiya siyosati birlashgan; oʻrta guruh (GTPI 0,45–0,60) — Surxondaryo, Sirdaryo, Qashqadaryo, Toshkent shahri va viloyati, Xorazm viloyatlari; ekologik yuklama yuqori guruh (GTPI<0,45) — Andijon, Namangan, Farg'ona viloyatlari va Qoraqalpog'iston Respublikasi, bu yerda suv tanqisligi va ekologik tanglik omillari GTPI qiymatini pasaytiruvchi asosiy omil hisoblanadi.

Hududlarda yashil iqtisodiyotga oʻtishni boshqarishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmi izchil toʻrt bloklik model koʻrinishida tasvirlanishi mumkin (1-rasm).

1-BLOK	2-BLOK →	3-BLOK →	4-BLOK →
Yashil moliya va subsidiyalar: yashil obligatsiyalar, imtiyozli kreditlar, davlat-xususiy sheriklik	Qayta tiklanuvchi energiya xablari: hududiy quyosh/shamol klasterlari va energiya saqlash tizimlari	Kichik biznesning ekologik standartlari (ESG): resurs tejamkor texnologiyalar, sertifikatlash	Hududiy monitoring va dekarbonizatsiya: GTPI asosidagi nazorat va hisobotlilik tizimi

1-rasm. Hududlarda yashil iqtisodiyotga oʻtishni boshqarishning mintaqaviy tashkiliy-iqtisodiy mexanizmi (muallif tomonidan ishlab chiqilgan).

Modelning har bir bloki keyingisi uchun institutsional shart hisoblanadi: yashil moliyalashtirish manbalarisiz energiya xablarini barpo etib boʻlmaydi, energiya infratuzilmasisiz esa kichik biznesda ESG standartlarini joriy etish samarasiz boʻlib qoladi; yakuniy blok — monitoring tizimi — butun mexanizmning GTPI koʻrsatkichlari asosida uzluksiz takomillashtirilishini taʼminlaydi.

Hududlarni yashil salohiyat va ekologik yuklama nisbati boʻyicha tipologiyalash natijalari 3-jadvalda umumlashtirilgan.

3-jadval.

Hududlar tipologiyasi: yashil salohiyat va ekologik yuklama nisbati boʻyicha guruhlash

Toifa	Hududlar soni	Kiruvchi hududlar	Ustuvor siyosat yoʻnalishi
Yuqori salohiyat / past yuklama	4	Navoiy, Buxoro, Samarqand, Jizzax	Yashil energetika klasterlarini jadal kengaytirish, eksport salohiyatini oshirish
Oʻrta salohiyat / oʻrta yuklama	6	Surxondaryo, Sirdaryo, Qashqadaryo, Toshkent sh., Toshkent v., Xorazm	Resurs tejamkor texnologiyalarni joriy etish, aralash energiya portfeli
Past salohiyat / yuqori yuklama	4	Andijon, Namangan, Farg'ona, Qoraqalpog'iston Respublikasi	Moslashuv choralari, suv tejash infratuzilmasi, ijtimoiy himoya dasturlari

Tipologiya natijalari shuni koʻrsatadiki, milliy yashil siyosat barcha hududlarga bir xil yondashuv bilan emas, balki uch xil strategik yoʻnalish — jadal kengaytirish, aralash portfel va moslashuv — boʻyicha differensiatsiyalangan tarzda amalga oshirilishi lozim. Bunday yondashuv cheklangan davlat resurslarini eng yuqori qaytim beradigan yoʻnalishlarga yoʻnaltirish imkonini beradi.

MUHOKAMA

Tadqiqot natijalari ilgari surilgan gipotezani tasdiqladi: yuqori energiya salohiyatiga ega hududlarning barchasi yuqori integral GTPI ko'rsatkichiga ega emas. Xususan, Navoiy va Buxoro viloyatlari yuqori quyosh-shamol salohiyati ($I_{res} > 0,85$) bilan bir qatorda nisbatan o'rtacha resurs-suv tejamkorligi ($I_{we} \approx 0,50-0,55$) ko'rsatkichiga ega, bu esa energiya salohiyatining o'zi resurs tejamkorligini avtomatik ravishda ta'minlamasligini ko'rsatadi. Bu holat Barbye [1] ilgari surgan g'oyani tasdiqlaydi: yashil o'tishning muvaffaqiyati faqat tabiiy resurslar mavjudligiga emas, balki institutsional mexanizmlar — moliyaviy rag'batlantirish, tartibga solish va nazorat tizimlarining sifatiga bog'liq. Toshkent shahrining past I_{res} (0,35) va I_{ec} (0,40) ko'rsatkichlariga qaramay yuqori I_{gi} (0,90) ko'rsatkichiga ega bo'lishi ham institutsional omilning mustaqil ahamiyatini yana bir bor tasdiqlaydi: poytaxtda moliyaviy va institutsional resurslar mavjud bo'lsa-da, tabiiy energiya salohiyati va ekologik yuklama boshqa omillar bilan belgilanadi.

Nega Buxoro, Navoiy va Surxondaryoda quyosh-shamol salohiyati yuqori bo'lgani holda, umumiy resurs tejamkorligi past qolmoqda, degan savolga javob qidirilganda, asosiy sabab sifatida ushbu hududlarda an'anaviy sug'orma dehqonchilik va energiya-intensiv sanoat tarmoqlarining (kimyo, oltin va uran qazib olish, sement ishlab chiqarish) ustunligini ko'rsatish mumkin — bu tarmoqlar tarixan past narxdagi energiya va suvga asoslangan texnologik jarayonlarga moslashgan bo'lib, ularni resurs tejamkor texnologiyalarga o'tkazish katta boshlang'ich investitsiya va vaqt talab qiladi. Jahon banki hisobotida [5] ta'kidlanganidek, sug'orish va drenaj tizimini modernizatsiya qilish uchun 2023–2030 yillarda 6 milliard AQSh dollari miqdorida investitsiya talab etiladi, bu ko'rsatkich mintaqaviy resurs tejamkorligini oshirishning moliyaviy ko'lamini yaqqol namoyon etadi.

Qoraqalpog'iston Respublikasi va Orolbo'yi mintaqasining yashil transformatsiyasi alohida xususiyatlarga ega: bu yerda yashil iqtisodiyotga o'tish klassik ma'noda iqtisodiy o'sish bilan emas, balki ekologik tiklanish va aholi salomatligini saqlash bilan chambarchas bog'liq. Davlat dasturlarida [16] Orol dengizi tubida yashil maydonlar barpo etish va galofit (sho'rga chidamli) o'simliklar ekish orqali chang bo'ronlarining oldini olish asosiy yo'nalish sifatida belgilangan, biroq bu chora-tadbirlar GTPI tarkibidagi I_{ec} subindeksini oshirsa-da, I_{we} va iqtisodiy salohiyat ko'rsatkichlariga qisqa muddatda sezilarli ta'sir ko'rsatmaydi. Shu sababli, ushbu mintaqada uchun GTPI natijalarini boshqa hududlar bilan bevosita solishtirish o'rniga, alohida "ekologik tiklanish indeksi" ishlab chiqish maqsadga muvofiq bo'lishi mumkin.

Yashil energetika va yashil sanoat klasterlarini rivojlantirishda bir qator institutsional to'siqlar mavjud: markazlashtirilgan energiya narxlari siyosati hududiy investorlar uchun rag'batlantiruvchi signallarni susaytiradi; mahalliy hokimliklarning yashil loyihalarni mustaqil moliyalashtirish va litsenziyalash vakolatlari cheklangan; yashil obligatsiyalar va boshqa moliyaviy vositalar bozori hali yetarlicha rivojlanmagan. Bularning barchasi GTPI tarkibidagi I_{gi} subindeksining ko'plab hududlarda past qolishiga sabab bo'lmoqda.

Tadqiqotning bir qator cheklovlari mavjud. Birinchidan, ba'zi subindekslar

(xususan, I_{we} va I_{gi}) rasmiy statistikaning yetarli tafsilotda mavjud emasligi sababli proksi-ko'rsatkichlar va ekspert baholariga asoslangan, bu natijalarning aniqligiga ma'lum darajada ta'sir ko'rsatishi mumkin. Ikkinchidan, vazn koeffitsientlari ekspert baholash usuli bilan belgilangan bo'lib, ularni o'zgartirish integral reytingga ta'sir qilishi mumkin — shu sababli sezgirlik tahlili (sensitivity analysis) kelgusi tadqiqotlar uchun tavsiya etiladi. Uchinchidan, tadqiqot 2020–2025 yillar kesimidagi statik tahlilga asoslangan bo'lib, uzoq muddatli dinamik omillarni to'liq aks ettirmaydi.

XULOSA

O'tkazilgan tadqiqot O'zbekiston hududlarining yashil iqtisodiyotga o'tish salohiyati bir xil emasligini va bu nomutanosizlikni faqat tabiiy-resurs omillari bilan emas, balki institutsional tayyorgarlik darajasi bilan ham izohlash zarurligini empirik jihatdan tasdiqladi. Tadqiqot gipotezasi to'liq tasdiqlandi: yuqori energiya salohiyatiga ega hududlarning barchasi yuqori integral GTPI ko'rsatkichiga ega emas, bu bog'liqlik institutsional va investitsion omillar bilan moderatsiyalanadi. Hududlar uch shartli guruhga — yetakchi (Navoiy, Buxoro, Samarqand, Jizzax), o'rta (Surxondaryo, Sirdaryo, Qashqadaryo, Toshkent shahri va viloyati, Xorazm) va ekologik yuklama yuqori (Andijon, Namangan, Farg'ona, Qoraqalpog'iston Respublikasi) guruhlariga ajratildi.

Olingan natijalar asosida quyidagi amaliy tavsiyalar ishlab chiqildi: Iqtisodiyot va moliya vazirligiga — hududiy yashil investitsiya dasturlarini GTPI natijalariga asoslangan holda differensiatsiyalash; Energetika vazirligiga — yetakchi guruh hududlarida (Navoiy, Buxoro, Samarqand, Jizzax) qayta tiklanuvchi energiya xablarini jadal kengaytirish, ekologik yuklama yuqori hududlarda esa energiya samaradorligi va suv tejash texnologiyalariga ustuvorlik berish; mahalliy hokimliklarga — hududiy dekarbonizatsiya monitoring tizimini joriy etish va yillik GTPI hisobotlarini yuritish tavsiya etiladi.

Kelgusi tadqiqotlar uchun istiqbolli yo'nalishlar sifatida GTPI vazn koeffitsientlari bo'yicha sezgirlik tahlilini chuqurlashtirish, tuman darajasidagi (mikrohudud) ma'lumotlar bazasini shakllantirish, shuningdek Orolbo'yi mintaqasi uchun alohida ekologik tiklanish indeksini ishlab chiqish tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Barbier E. A Global Green New Deal: Rethinking the Economic Recovery. — Cambridge: Cambridge University Press, 2010. — 258 p.
2. Grossman G.M., Krueger A.B. Economic Growth and the Environment // The Quarterly Journal of Economics. — 1995. — Vol. 110, № 2. — P. 353–377.
3. Nordhaus W. The Climate Casino: Risk, Uncertainty, and Economics for a Warming World. — New Haven: Yale University Press, 2013. — 392 p.
4. Stern N. The Economics of Climate Change: The Stern Review. — Cambridge: Cambridge University Press, 2007. — 692 p.
5. World Bank Group. Uzbekistan Country Climate and Development Report. — Washington, DC: World Bank, 2023. — DOI: 10.1596/40608.
6. IRENA. Renewable Energy Statistics 2024. — Abu Dhabi: International

Renewable Energy Agency, 2024.

7. IPCC. Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report. — Geneva: Intergovernmental Panel on Climate Change, 2023.

8. UNFCCC. Paris Agreement. — Paris: United Nations Framework Convention on Climate Change, 2015. — 27 p.

9. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 4 oktyabrdagi PQ-4477-son "2019–2030 yillar davrida O'zbekiston Respublikasining "yashil" iqtisodiyotga o'tish strategiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi Qarori // Lex.uz [Elektron resurs]. — URL: <https://lex.uz/docs/4539502> (murojaat sanasi: 10.09.2026).

10. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 2 dekabrdagi PQ-436-son "2030 yilgacha O'zbekiston Respublikasining "yashil" iqtisodiyotga o'tishiga qaratilgan islohotlar samaradorligini oshirish bo'yicha chora-tadbirlar to'g'risida"gi Qarori // Lex.uz [Elektron resurs]. — URL: <https://lex.uz/docs/6303230> (murojaat sanasi: 10.09.2026).

11. O'zbekistonda 2025 yilda quyosh va shamol orqali elektr energiyasi ishlab chiqarish 2 karra ko'paydi — Energetika vazirligi // Gazeta.uz [Elektron resurs], 2026 yil 5 yanvar. — URL: <https://www.gazeta.uz/uz/2026/01/05/energy/>.

12. O'zbekistonda 2025 yilda elektr ishlab chiqarish oshdi, quyosh va shamol energiyasi hajmi ikki barobar ko'paydi // Zamin.uz [Elektron resurs], 2026 yil 3 yanvar. — URL: <https://zamin.uz/uzbekiston/180244-ozbekistonda-2025-yilda-elektr-ishlab-chiqarish-oshdi-quesh-va-shamol-energiyasi-hajmi-ikki-barobar-kopaydi.html>.

13. O'zbekiston BAA kompaniyalari bilan 24/7 rejimida ishlaydigan qayta tiklanuvchi energiya loyihasi bo'yicha kelishuv imzoladi // Gazeta.uz [Elektron resurs], 2026 yil 16 yanvar. — URL: <https://www.gazeta.uz/uz/2026/01/16/masdar-eudc/>.

14. "Qayta tiklanuvchi energiya manbalari asosida energiya ta'minotini tashkil etish sohasini tartibga solish va rivojlantirish to'g'risida"gi Qonun // Lex.uz [Elektron resurs]. — URL: <https://www.lex.uz/acts/4346831> (murojaat sanasi: 10.09.2026).

15. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2026 yil 16 fevraldagi PF-21-son "Mamlakat taraqqiyotining 2030 yilgacha mo'ljallangan ustuvor yo'nalishlari doirasida islohotlarni izchil davom ettirish va yangi bosqichga olib chiqishning qo'shimcha chora-tadbirlari to'g'risida"gi Farmoni // Lex.uz [Elektron resurs]. — URL: <https://lex.uz/docs/8050769> (murojaat sanasi: 10.09.2026).

16. O'zbekiston Respublikasi Statistika agentligi. Hududlarning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishining asosiy ko'rsatkichlari, 2025 yil. — Toshkent: Stat.uz, 2025 [Elektron resurs]. — URL: <https://stat.uz>.

17. O'zbekiston Respublikasi Ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va iqlim o'zgarishi vazirligi. Milliy hisobot: iqlim o'zgarishi va issiqxona gazlari chiqindilari, 2024 yil. — Toshkent, 2024.

18. "O'zbekiston — 2030" strategiyasini "Atrof-muhitni asrash va "yashil iqtisodiyot" yilida amalga oshirishga oid davlat dasturi to'g'risida // UZA.uz [Elektron resurs], 2025 yil 7 fevral. — URL: <https://uza.uz/posts/ozbekiston-2030-strategiyasini-atrof-muhitni-asrash-va-yashil-iqtisodiyot-yilida-amalga-oshirishga-oid-davlat->

dasturi-togrisida_686015.

19. UNDP, O‘zbekiston Respublikasi Iqtisodiyot va moliya vazirligi. Climate Public Expenditure and Institutional Review: Uzbekistan. — Tashkent: UNDP, 2023.

20. Qoraqalpog'iston Respublikasi Vazirlar Kengashi. Orolbo‘yi mintaqasini 2022–2026 yillarda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish bo‘yicha kompleks chora-tadbirlar dasturi. — Nukus, 2022.

Depute fikri: qayta tiklanuvchi energetikani rivojlantirishning maqsadli parametrlari // Parliament.gov.uz [Elektron resurs]. — URL: <http://parliament.gov.uz/uz/events/opinion/22758/>.