Bilim
Innovatsiya
Barqaror rivojlanish

Noyabr
№ 11, 2026

AGROBIZNES, FAN VA TEXNOLOGIYALAR

ILMIY-AMALIY
ELEKTRON
JURNAL

Агробизнес, наука и технологии

Agribusiness, science and technology



№ 083688

ISSN:
3060-5245

Toshkent-2026

Platform & workflow by
OJS / PKP

BOSH MUHARRIR
Oblomuradov Narzullo Naimovich – i.f.d. (DSc), professor.
Bosh muharrir o'rinbosarlari:
Islamov Soxib Yaxshibekovich – q.x.f.d. (DSc), professor.
Sultonov Kamoliddin Sadriddinovich – q.x.f.d. (DSc), professor.
Farmonov To'lqin Xayitmurodovich – i.f.d. (DSc), professor.
Muharrir:
Beglayev Uchqun Xurramovich – i.f.f.d. (PhD), dotsent.
Tahrir hay'atining xalqaro a'zolari:
Kusainov Xalel Xaymullayevich – i.f.d. professor (Qozog'iston davlat texnologiya universiteti)
Vilija Aleknevičienė – i.f.d. professor (Universitet Vitovta Velikogo)
Gilbert Ludwig – professor, (Jamk University of Applied Sciences)
Bobojonov Ixtiyor Baxtiyorovich – i.f.d. professor (Germaniyaning Leybnits nomidagi Markaziy Osiyoda qishloq xo'jaligini rivojlantirish instituti (IAMO))
Daiva Makutenene – professor, (Vitautas Magnus universiteti, Litva)
Xaitboyeva Nargiza Alikulovna - i.f.d. dotsent (Tojikiston davlat huquq, biznes va siyosat universiteti)
Tahrir hay'ati:
08.00.00-Iqtisodiyot fanlari:
Gulyamov Saidasror Saidaxmedovich – i.f.d. (DSc), professor;
Saidov Muxammad-Ali Xakimovich – i.f.d. (DSc), professor;
Rustamova Iroda Baxramjanovna – i.f.d. (DSc), professor;
Ochilov Ilhom Sayitqulovich – i.f.d. (DSc), professor;
Askarov Nazimjon Niyozovich – i.f.d. (DSc), professor;
Abdullayev Altinbek Yangibayevich – i.f.d. (DSc), professor;
Boltayev Abror Sayitmuradovich – i.f.d. (DSc), dotsent;
Abduvasikov Abduaziz Abdulazizovich – i.f.n. professor;
Mamadiyarov Dilshad Uralovich – i.f.n. dotsent;
Achilov Mashrab Ulug'bekovich – i.f.f.d. (PhD), dotsent;
Galimova Feryuza Rafikovna – i.f.n. dotsent;
Odilova Dilnozaxon Barnayevna – i.f.f.d. (PhD), dotsent;
Yangiboyev Dilshod G'ulomovich – i.f.f.d. (PhD);
Saidova Dildora Nurmatovna – i.f.n. dotsent;
Dexkanova Nilufar Sagdullayevna – i.f.f.d. (PhD), dotsent;
Roziqov Jahongir Mustaqim o'g'li – i.f.f.d. (PhD), dotsent;
Boltayev Nurali Shiramatovich – i.f.f.d. (PhD), dotsent;
Ibragimova Madina Ismoilovna – i.f.f.d. (PhD), dotsent;
Javliyev Nuriddin Bektemir o'g'li – i.f.f.d. (PhD).

06.00.00-Qishloq xo'jaligi fanlari:
Shokirov Alisher Djuraboyevich – q.x.f.d. (DSc), professor;
Mardanov Husniddin Xolbozorovich – q.x.f.d. (DSc);
Abdiyev Fozil Rashidovich – q.x.f.d. (DSc);
Sattorov Maqsud Axtamovich – q.x.f.d. (DSc);
Yuldashov Nurbek Ergashovich – v.f.d. (DSc);
Xalmirzayev Dilmurad Kamilovich – q.x.f.d. (DSc), dotsent;
Namazov Ixtiyor Choriyevich – q.x.f.d. (DSc), professor;
Xudayqulov Jonibek Bozarovich – q.x.f.d. (DSc), professor;
Eshonqulov Jamoliddin Saporboy o'g'li – q.x.f.d. (DSc), professor;
Abdullayev Anvar Kodirullayevich – b.f.n., katta ilmiy xodim;
Atabayev Ma'ruf Maxmudovich – q.x.f.n. professor;
Safarov Asqar Asadullayevich – q.x.f.f.d. (PhD), dotsent;
Mustafakulov Davron Mamatqulovich – q.x.f.f.d. (PhD), dotsent;
Kasimov Botir Sadriddinovich – q.x.f.f.d. (PhD);
Akramov Umidilla Ikramdjanovich – q.x.f.n. dotsent;
Elboboyev Abdug'ani Shuxrat o'g'li – q.x.f.f.d. (PhD);
Muxammadov Yo'ldoshbek Akmal o'g'li – q.x.f.f.d. (PhD);
Maxmudova Shaxnoza Abdufattaxovna – q.x.f.f.d. (PhD), dotsent;
Idrisov Xusanjon Abdujabborovich – q.x.f.f.d. (PhD), dotsent.

MUASSIS
Toshkent davlat agrar universiteti

ALOQA UCHUN MA'LUMOTLAR
Manzil: Toshkent viloyati, Qibray tumani, Universitet ko'chasi, 2-uy.
Jurnalning telegram manzili:
t.me/agrobiznes_elektronjurnal
E-mail: licht-1989@mail.ru
Jurnalning rasmiy sayti:
https://www.agrobiznesjournal.uz
Tel: +(998) 93 439 30 00

JURNALNING ILMIYLIGI:

Ma'lumot uchun, OAK Rayosatining 30.11.2024-yildagi №364/5-sonli qarori bilan 08.00.00-Iqtisodiyot fanlari bo'yicha, 08.05.2025-yildagi №370/5-sonli qarori bilan 06.00.00-Qishloq xo'jaligi fanlari bo'yicha "Dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro'yxati"ga kiritilgan.

Elektron nashr, 151-sahifa.
2026-yil, №11. noyabr.

Jurnal har oyda bir marotaba elektron shaklda jurnalning rasmiy sayti orqali nashr etiladi.

MUNDARIJA

IQTISODIYOT FANLAR

MUXITDINOV SHOHIJAHON HUDOYOR O‘G‘LI
Barqaror cho‘l turizmi klasterlarini rejalashtirish va boshqarishning ko‘p mezonli modeli.....15
MISIROV ASLIDDIN MAMASOBIROVICH, OYYARIQOVA SABRINA ZOHID QIZI, RUSTAMOVA ZEBINISO BEHZOD QIZI
Tashqi iqtisodiy faoliyatni asosiy mazmuni.....24
JUMAYEV AKBAR MAHMUDOVICH
Viza rejimini liberallashtirishning kiruvchi turizmga ta’sirini baholash: gravitatsiya modeli va mashinali o‘qitish uyg‘unligi.....33
MISIROV ASLIDDIN MAMASOBIROVICH, YUSUPOV ALPOMISHBEK FAZLIDDIN O‘G‘LI, ZAFAROV OYBEK DILSHODOVICH
Tashqi iqtisodiy faoliyatning asosiy elementlari.....39
JUMAYEV AKBAR MAHMUDOVICH
O‘zbekistonda kiruvchi turizmning makroiqtisodiy ta’siri va uni dinamik panel model asosida prognozlash.....48
MISIROV ASLIDDIN MAMASOBIROVICH, AZAMAT ABDULLAYEV AKBAR O‘G‘LI, XASANOV BEHRUZ MA’MURJON O‘G‘LI
Tashqi iqtisodiy faoliyatga berilgan imtiyozlar.....54
DJURAYEVA IRODA BAHROM QIZI
Raqamli to‘lovlarning yashirin iqtisodiyotni qisqartirishdagi institutsional roli.....62
GAYBULLA KUCHKAROV
Qashqadaryo viloyatida moliyaviy xizmatlardan foydalanish imkoniyatlarini baholash va hududiy tafovutlarni qisqartirish yo‘llari.....71
SAYDIRASULOV LAZIZ ALIMOVICH
Soliq imtiyozlarining fiskal samaradorligini baholash va soliq xarajatlarini optimallashtirish yo‘nalishlari.....79
SAIDAXMEDOV NEMAT XAMIDOVICH
Raqamli transformatsiya sharoitida hududiy klasterlarning innovatsion rivojlanish mexanizmlarini takomillashtirish.....92
AZIMJON MUSAMUXAMEDOV
A composite charity index for assessing philanthropic organisations under partial disclosure: preliminary evidence from Uzbekistan.....97
IMINOV ZAFARBEK
Andijon viloyatida bandlik tuzilmasi, norasmiy bandlik va yashirin ishsizlikning statistik tahlili.....110
RAIMJANOV DEMIR RAIMJANXOJI O‘G‘LI
Hududiy sanoatning eksport salohiyati omillarini ekonometrik baholash va prognozlash (Andijon viloyati misolida).....124

SANGIROVA UMIDA RAVSHANOVNA
Suv tejovchi innovatsion texnologiyalarni joriy etishning xorijiy tajribasi va uni O‘zbekiston sharoitiga tadbiq etish yo‘nalishlari.....136
SHUKUROV SOBIR MAMASOLIEVICH
Household financial vulnerability in Uzbekistan: debt burden, regional disparities and a stress test.....143
TURSUNOVA DILNAVOZ DAVRON QIZI
Oziq-ovqat sanoati tashkiliy-iqtisodiy mexanizmi samaradorligini integral indeks asosida baholash.....151

OZIQ-OVQAT SANOATI TASHKILIY-IQTISODIY MEXANIZMI SAMARADORLIGINI INTEGRAL INDEKS ASOSIDA BAHOLASH

TURSUNOVA DILNAVOZ DAVRON QIZI
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti tayanch doktoranti
E-mail: dilnavoznurmanova@gmail.com
ORCID: 0009-0006-6420-7635

Annotatsiya. Maqolada O‘zbekiston oziq-ovqat sanoati tashkiliy-iqtisodiy mexanizmining samaradorligi uning to‘rt funksiyasi — xomashyo bilan ta’minlash, investitsiya, ishlab chiqarish va sotish kesimida baholangan. Buning uchun 12 ta ko‘rsatkichdan iborat tizim asosida min-max me’yorlashtirish va entropiya usulida vaznlangan 0–1 shkalali integral indeks (TIMSI), funksiyalar muvofiqligi koeffitsiyenti va investitsiya–natija uzilishi koeffitsiyenti (INU) taklif etilgan. 2015–2025-yillar ma’lumotlari bo‘yicha TIMSI U-simon traektoriyani namoyon etdi: 0,496 dan 2022-yilda 0,146 gacha pasayib, 2025-yilda 0,728 ga ko‘tarildi. Investitsiya subindeksi 0,050 dan 1,000 gacha oshgani holda xomashyo bilan ta’minlash funksiyasi 2018–2024-yillarda cheklovchi bo‘lib qoldi, INU esa 2025-yilda davrdagi eng yuqori darajaga (0,362) yetdi. Natijalar tarmoqdagi asosiy muammo resurslar yetishmasligida emas, ularni natijaga aylantiruvchi funksiyalarning zaifligida ekanini ko‘rsatadi va davlat dasturlari monitoringini tadbirlar ijrosidan natijalarni baholashga o‘tkazish zarurligini asoslaydi.
Kalit so‘zlar: oziq-ovqat sanoati; tashkiliy-iqtisodiy mexanizm; integral indeks; entropiya usuli; funksional cheklov; funksiyalar muvofiqligi; investitsiya–natija uzilishi.

Аннотация. В статье оценивается эффективность организационно-экономического механизма пищевой промышленности Узбекистана в разрезе четырёх функций: сырьевого обеспечения, инвестиционной, производственной и сбытовой. Предложен интегральный индекс (TIMSI) по шкале 0–1 на основе системы из 12 показателей с min-max нормированием и энтропийным взвешиванием, а также коэффициент согласованности функций и коэффициент разрыва «инвестиции–результат» (INU). По данным 2015–2025 гг. индекс снизился с 0,496 до 0,146 в 2022 г. и вырос до 0,728 в 2025 г. При росте инвестиционного субиндекса с 0,050 до 1,000 сдерживающей в 2018–2024 гг. оставалась функция сырьевого обеспечения, а INU в 2025 г. достиг максимума за период (0,362). Сделан вывод, что ключевая проблема отрасли — не нехватка ресурсов, а слабость функций, преобразующих их в результат.
Ключевые слова: пищевая промышленность; организационно-экономический механизм; интегральный индекс; энтропийный метод; функциональное ограничение; согласованность функций.

Abstract. The article assesses the performance of the organizational and economic mechanism of Uzbekistan’s food industry across four functions: raw material supply, investment, production and sales. A 0–1 composite index (TIMSI) built from 12 indicators with min-max normalization and entropy weights is proposed, together with a function coordination coefficient and an investment–outcome gap coefficient (INU). Over 2015–2025 the index followed a U-shaped path, falling from 0.496 to 0.146 in 2022 and rising to 0.728 in 2025. While the investment sub-index grew from 0.050 to 1.000, raw material supply remained the binding function in 2018–2024, and INU reached its period high of 0.362 in 2025. The findings indicate that the sector’s main problem is not a shortage of resources but weak functions that convert resources into output.
Keywords: food industry; organizational and economic mechanism; composite index; entropy method; functional constraint; coordination of functions.

KIRISH

Oziq-ovqat sanoati qishloq xo‘jaligi xomashyosini iste’molchiga yetkazuvchi asosiy bo‘g‘in bo‘lib, oziq-ovqat xavfsizligi, bandlik va eksport salohiyatini bir

vaqtda ta’minlovchi strategik tarmoq hisoblanadi[4]. O‘zbekistonda tarmoq so‘nggi yillarda eng tez o‘sayotgan sohalardan biriga aylandi: rasmiy statistika asosidagi hisob-kitoblarga ko‘ra, oziq-ovqat sanoati mahsuloti joriy narxlarda 2017-yildagi 23,2 trln. so‘mdan 2025-yilda 152,1 trln. so‘mga, asosiy kapitalga investitsiyalar esa 1,18 trln. so‘mdan 13,76 trln. so‘mga yetgan[23]. Biroq bu o‘sishning bir qismi narxlar dinamikasi bilan bog‘liq bo‘lib, hajm ko‘rsatkichlari mexanizmning qaysi bo‘g‘ini samarali ishlayotganini ko‘rsatmaydi.

Tarmoqni rivojlantirish bo‘yicha amaldagi davlat siyosati O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining PF-36-son[1] va PF-37-son[2] farmonlari hamda “Oziq-ovqat xavfsizligi to‘g‘risida”gi O‘RQ-1023-son Qonunida belgilangan. PF-36-son Farmonda yuqori qo‘shilgan qiymatli mahsulotlar hajmini 1,5 baravar, eksportni 2 baravar oshirish maqsadi qo‘yilgan, uning ijrosi esa Muvofiqlashtiruvchi kengash tomonidan “yo‘l xaritasi” tadbirlari bo‘yicha har chorakda kuzatiladi[1]. Demak, monitoring obyekti tadbirlarning bajarilishi bo‘lib, ular natijasida mexanizmning qaysi funksiyasi qanchalik yaxshilangani baholanmaydi.

Shu sababli tadqiqot muammosi quyidagicha shakllantirildi: davlat qo‘llab-quvvatlash vositalari ko‘payib, investitsiyalar keskin oshgan sharoitda oziq-ovqat sanoati tashkiliy-iqtisodiy mexanizmining qaysi funksiyasi tarmoq natijasini cheklamoqda va jalb qilingan resurslar natijaga qanchalik aylanmoqda?

Tadqiqotning maqsadi oziq-ovqat sanoati tashkiliy-iqtisodiy mexanizmi samaradorligini uning funksiyalari kesimida yagona 0–1 shkalada baholovchi integral indeksni ishlab chiqish va uni O‘zbekistonning 2015–2025-yillar ma’lumotlarida sinab ko‘rishdan iborat. Tadqiqotda ikki faraz tekshirildi: (H1) mexanizmning umumiy natijasi eng zaif funksiya bilan cheklanadi; (H2) mexanizm samaradorligi resurslar hajmiga emas, funksiyalar muvofiqligiga bog‘liq.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR TAHLILI

Xorijiy adabiyotda oziq-ovqat sanoati qiymat zanjirining tizimli bo‘g‘ini sifatida qaraladi. T.Reardon va hammualliflar qayta ishlash, ulgurji savdo va logistikani o‘z ichiga oluvchi “o‘rta bo‘g‘in” iste’molchi xarajatlarining katta qismini yaratishini va aynan shu bo‘g‘inda investitsiya va institutsional innovatsiyalar eng katta samara berishini ko‘rsatgan[5]. C.Barrett, T.Reardon, J.Swinnen va D.Zilberman shartnomaviy ishlab chiqarish, vertikal muvofiqlashtirish va standartlar xomashyo ishlab chiqaruvchilarni qayta ishlash bilan bog‘lashning asosiy vositasiga aylanganini asoslagan[4], J.Swinnen va R.Kuijpers esa qiymat zanjiri innovatsiyalarining tipologiyasini ishlab chiqqan[6]. C.Béné oziq-ovqat tizimlarining bardoshliligi alohida bo‘g‘inning emas, bo‘g‘inlar o‘rtasidagi aloqalarning xususiyati ekanini ta’kidlagan[7]; bu g‘oya mazkur tadqiqotda funksiyalar muvofiqligini alohida o‘lchashga asos bo‘ldi.

MDH adabiyotida “tashkiliy-iqtisodiy mexanizm” tushunchasi uch yondashuvda talqin qilinadi. Instrumental yondashuvda u iqtisodiy jarayonlarga ta’sir etuvchi dastak va usullar majmui (V.Z.Mazloev va boshq.[10]), tizimli-

2026-yil, noyabr.
№11-son.
ISSN: 3060-5245

tuzilmaviy yondashuvda tashkiliy tuzilmalar va huquqiy shakllar tizimi (B.A.Rayzberg va boshq.[9]; Z.A.Ashurov[11]), funksional yondashuvda esa subyektlar manfaatlarini muvofiqlashtirib belgilangan natijaga erishishni ta'minlovchi qoidalar tizimi sifatida qaraladi (L.Hurwicz[13]; S.Chausov[12]). Dastlabki ikki yondashuv mexanizm tarkibini, uchinchisi esa uning qanday ishlashini tushuntiradi. O'zbekistonda M.A.Muxtorova tarmoq mexanizmini ichki va tashqi omillarning o'zaro bog'liqligi asosida ifodalagan[14], biroq mexanizm elementlarining birgalikdagi natijadorligini tarmoq miqyosida baholash alohida tadqiqot obyekti bo'lmagan.

Uslubiy jihatdan integral (kompozit) indekslar keng qo'llanilmoqda. OECD va JRC qo'llanmasi ko'rsatkichlarni tanlash, me'yorlashtirish va vaznlashning standart bosqichlarini belgilaydi[16]. Z.Wu va hammualliflar tarmoqning sifatli rivojlanishini entropiya–CRITIC vaznlari va quyi tizimlar muvofiqligi (coupling coordination) modeli orqali baholagan[18]. A.V.Belokopytov va D.A.Kopeykin davlat ko'magini ishlab chiqarish hajmi bilan bog'lovchi regressiya asosida mablag'larni samarali tadbirlarga qayta taqsimlash natijani oshirishini ko'rsatgan[19], S.N.Seregin Rossiyada investitsiya va pul-kredit sharoitlari tarmoq o'sishini cheklayotganini qayd etgan[20], R.Bayjolova va hammualliflar esa Qozog'istonda investitsiyalarni ishlab chiqarish o'sishining hal qiluvchi omili deb topgan[21]. O'zbekistonda E.Burundukova va hammualliflar oziq-ovqat xavfsizligini makrodarajada baholagan[22], K.X.Muftaydinov va I.Yu.Umarov tarmoq jarayonlarini trend modellari bilan prognozlagan[24].

Shunday qilib, mavjud tadqiqotlarda tarmoq rivojlanishi, investitsiya va davlat ko'magi alohida o'rganilgan bo'lsa-da, mexanizmni funksiyalari kesimida yagona shkalada baholash, cheklovchi funksiyani aniqlash va investitsiyalarning boshqa funksiyalardagi natijaga aylanishini o'lchash masalasi ochiq qolmoqda. Mazkur maqola shu bo'shliqni to'ldirishga qaratilgan.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot funksional yondashuv va E.Goldratt cheklovlar nazariyasiga tayanadi: o'zaro bog'liq bo'g'inlardan iborat tizimning natijasi uning eng zaif bo'g'ini bilan cheklanadi[15]. Tashkiliy-iqtisodiy mexanizm to'rt funksiya orqali amal qiladi deb qaraldi: xomashyo bilan ta'minlash (X), investitsiya (I), ishlab chiqarish (tashkiliy) (T) va sotish (S). Har bir funksiya "maqsad – vosita – natija" zanjiri bo'yicha baholandi, eng past subindeksga ega funksiya esa "funksional cheklov" deb belgilandi.

Ko'rsatkichlar uch mezon asosida tanlandi: funksiya mazmunini bevosita aks ettirishi, rasmiy statistikada har yili e'lon qilinishi va 2015–2025-yillar uchun to'liq qatorga ega bo'lishi. Natijada 12 ta ko'rsatkichdan iborat tizim shakllantirildi (1-jadval). Ma'lumotlar Milliy statistika qo'mitasining sanoat, investitsiyalar, tashqi savdo va korxonalar moliyaviy natijalari bo'yicha nashrlaridan olindi[23]; qiymat ko'rsatkichlari 2010-yil o'zgarmas narxlarida hisoblandi, 2025-yil ma'lumotlari dastlabki hisoblanadi.

1-jadval

TIMSI ko‘rsatkichlar tizimi

Funksiya	Ko‘rsatkich	Hisoblash usuli	Yo‘nalish
Xomashyo bilan ta’minlash (X)	X1. Qayta ishlash koeffitsiyenti, %	Oziq-ovqat sanoati mahsuloti / qishloq xo‘jaligi mahsuloti × 100	+
	X2. Ishlab chiqaruvchi sanoatdagi ulush, %	Oziq-ovqat, ichimlik va tamaki / ishlab chiqaruvchi sanoat × 100	+
Investitsiya (I)	I1. Investitsiya intensivligi	Investitsiyalar / asosiy fondlar	+
	I2. Xorijiy investitsiya va kreditlar ulushi, %	Xorijiy investitsiyalar / jami investitsiyalar × 100	+
	I3. Bir xodimga investitsiya, mln. so‘m	Investitsiyalar / band bo‘lganlar	+
Ishlab chiqarish (T)	T1. Mehnat unumdorligi, mln. so‘m/kishi	Mahsulot / band bo‘lganlar	+
	T2. O‘rtacha korxona hajmi, kishi	Band bo‘lganlar / korxonalar soni	+
	T3. Xarajat sig‘imi, %	Tannarx / mahsulot × 100	–
	T4. Foyda rentabelligi, %	Soliqqacha foyda / tannarx × 100	+
Sotish (S)	S1. Eksportning importni qoplash koeffitsiyenti	Eksport / import	+
	S2. Eksport hajmi, mln. AQSH dollari	Eksport	+
	S3. Narxlarning nisbiy indeksi	Choraklik qatorning yillik o‘rtachasi	–

Manba: Muallif ishlanmasi.

Ko‘rsatkichlar min-max usulida me’yorlashtirildi: stimulyatorlar uchun (1), destimulyatorlar uchun (2) formula qo‘llanildi[16]:

$$z_{ij} = \frac{x_{ij} - \min x_j}{\max x_j - \min x_j}, \qquad (1)$$

$$z_{ij} = \frac{\max x_j - x_{ij}}{\max x_j - \min x_j}, \qquad (2)$$

bunda x_{ij} — j-ko‘rsatkichning i-yildagi qiymati; $\min x_j$, $\max x_j$ — 2015–2025-yillardagi chegaraviy qiymatlar.

Funksiya ichidagi vaznlar Shannon entropiyasi usulida aniqlandi[17]: entropiyasi past, ya’ni ko‘proq axborot beruvchi ko‘rsatkichga yuqoriroq vazn beriladi (n = 11 yil; z = 0 bo‘lgan hollarda barcha qiymatlarga 0,0001 qo‘shildi):

$$p_{ij} = \frac{z_{ij}}{\sum_{i=1}^{n} z_{ij}}, \quad e_j = -\frac{1}{\ln m}\sum_{i=1}^{n} p_{ij} \ln p_{ij}, \quad w_j = \frac{1 - e_j}{\sum_{k=1}^{m_f}(1 - e_k)}, \qquad (3)$$

bunda p_{ij} — i-yil qiymatining ulushi; e_j — ko‘rsatkich entropiyasi; w_j — ko‘rsatkichning funksiya ichidagi vazni; m_f — f-funksiyadagi ko‘rsatkichlar soni.

Funksional subindekslar va integral indeks (4) formula bo‘yicha hisoblandi. Funksiyalarga teng (0,25) vazn berildi, chunki ular qiymat zanjirining ketma-ket bo‘g‘inlari bo‘lib, biri boshqasini almashtira olmaydi:

$$F_{f,i} = \sum_{j=1}^{m_f} w_j z_{ij}, \qquad \text{TIMSI}_i = \frac{1}{4}\left(F_{X,i} + F_{I,i} + F_{T,i} + F_{S,i}\right). \qquad (4)$$

Integral indeksning asosiy kamchiligi — funksiyalardagi o‘zgarishlarning bir-birini qoplashi — funksiyalar muvofiqligi koeffitsiyenti (C) va muvofiqlashgan rivojlanish darajasi (D) orqali bartaraf etildi[18]. C subindekslarning o‘rta geometrigi va o‘rta arifmetigi nisbati bo‘lib, barcha funksiyalar teng bo‘lsa 1 ga teng, birortasi keskin orqada qolsa nolga yaqinlashadi:

$$C_i = \frac{F_{X,i}F_{I,i}F_{T,i}F_{S,i}}{\frac{1}{4}\left(F_{X,i} + F_{I,i} + F_{T,i} + F_{S,i}\right)}, \qquad D_i = \sqrt{C_i \cdot \mathrm{TIMSI}_i}. \qquad (5)$$

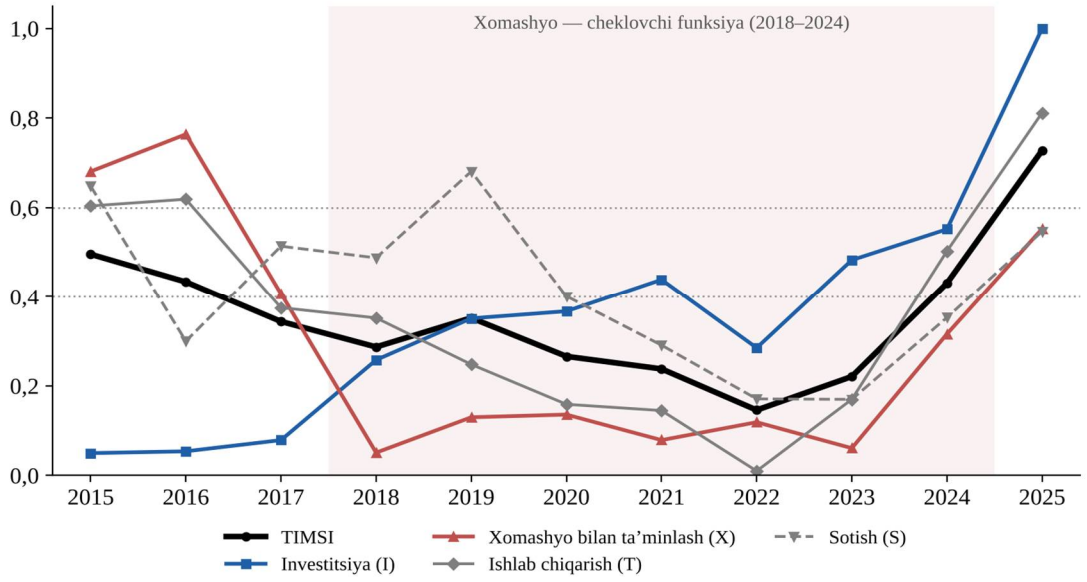
Investitsiya resurslarining boshqa funksiyalardagi natijaga qanchalik aylanayotganini o‘lchash uchun muallif tomonidan investitsiya–natija uzilishi koeffitsiyenti (INU) taklif etildi. Uning musbat qiymati investitsiya funksiyasi boshqalardan ilgarilab ketayotganini, manfiy qiymati esa investitsiyaning o‘zi cheklovchi ekanini bildiradi:

$$\mathrm{INU}_i = F_{I,i} - \frac{1}{3}\left(F_{X,i} + F_{T,i} + F_{S,i}\right). \qquad (6)$$

Indeks va subindekslar besh darajali shkala bo‘yicha talqin qilindi: 0,00–0,20 — kritik, 0,21–0,40 — past, 0,41–0,60 — o‘rta, 0,61–0,80 — yuqori, 0,81–1,00 — juda yuqori. Monitoring uchun ular uch signal zonasiga birlashtirildi: “qizil” (< 0,40), “sariq” (0,40–0,60) va “yashil” (≥ 0,60). Natijalarning barqarorligi teng vaznli va umumiy entropiya vaznli muqobil variantlar bilan tekshirildi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Integral indeks 2015–2025-yillarda U-simon traektoriyani namoyon etdi: 2015-yildagi 0,496 (o‘rta daraja) dan 2022-yilda 0,146 gacha (kritik daraja) pasayib, 2024-yilda 0,431 ga, 2025-yilda 0,728 ga (yuqori daraja) ko‘tarildi (1-rasm).



Manba: O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi ma’lumotlari asosida muallif hisob-kitoblari.

1-rasm. Oziq-ovqat sanoati tashkiliy-iqtisodiy mexanizmining integral indeksi (TIMSI) va funksional subindekslari dinamikasi, 2015–2025-yillar

2026-yil, noyabr.
№11-son.
ISSN: 3060-5245

Funksional subindekslar bu dinamikaning sabablarini ochib beradi. Investitsiya subindeksi butun davr mobaynida eng tez o‘sdi va 2025-yilda davrdagi eng yaxshi holatga (1,000) yetdi: xorijiy investitsiya va kreditlar ulushi 10,4 foizdan 80,4 foizga, bir xodimga real investitsiya 4,8 mln. so‘mdan 23,4 mln. so‘mga oshdi. Xomashyo bilan ta’minlash subindeksi esa 2015–2016-yillardagi 0,68–0,76 darajadan 2018-yilda 0,051 ga tushib, 2023-yilgacha 0,06–0,14 oralig‘ida qoldi. Qayta ishlash koeffitsiyenti 2010–2023-yillarda 13,5–19,4 foiz oralig‘ida tebranib, o‘rtacha 16,7 foizni tashkil etdi, holbuki qishloq xo‘jaligi mahsuloti joriy narxlarda 13 baravardan ortiq o‘sgan.

Ishlab chiqarish subindeksi 2022-yilda deyarli nolga (0,010) tushdi: xarajat sig‘imi 69,7 foizga ko‘tarilib, foyda rentabelligi 1,7 foizgacha, o‘rtacha korxona hajmi 4,1 kishigacha pasaydi. 2025-yilda u mehnat unumdorligining 341,0 mln. so‘m/kishiga yetishi hisobiga 0,812 ga ko‘tarildi. Sotish subindeksi importning tez o‘sishi tufayli 2019-yildagi 0,681 dan 2022–2023-yillarda 0,17 gacha pasaydi: eksport 2,5 baravar oshgani holda eksportning importni qoplash koeffitsiyenti 1,28 dan 0,66 ga tushdi.

2-jadval

Funksiyalar muvofiqligi, investitsiya–natija uzilishi va cheklovchi funksiya, 2015–2025-yillar

Yil	TIMSI darajasi	C	D	INU	Cheklovchi funksiya
2015	o‘rta	0,684	0,582	−0,595	Investitsiya
2016	o‘rta	0,681	0,543	−0,507	Investitsiya
2017	past	0,817	0,530	−0,353	Investitsiya
2018	past	0,759	0,467	−0,039	Xomashyo
2019	past	0,840	0,544	−0,002	Xomashyo
2020	past	0,894	0,487	0,135	Xomashyo
2021	past	0,819	0,442	0,268	Xomashyo
2022	kritik	0,597	0,295	0,185	Ishlab chiqarish
2023	past	0,772	0,413	0,350	Xomashyo
2024	o‘rta	0,973	0,648	0,162	Xomashyo
2025	yuqori	0,967	0,839	0,362	Sotish

Manba: O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi ma’lumotlari asosida muallif hisob-kitoblari.

Cheklovchi funksiya davr mobaynida almashdi (2-jadval). 2015–2017-yillarda mexanizmni investitsiya funksiyasi cheklagan bo‘lsa, 2018–2024-yillarda xomashyo bilan ta’minlash funksiyasi cheklovchi bo‘ldi (2022-yil bundan mustasno). 2025-yilda eng past subindeks sotish funksiyasiga to‘g‘ri keldi, biroq u xomashyo subindeksidan atigi 0,006 ga past (0,547 va 0,553), ya’ni ikkala funksiya ham “sariq” zonada qolmoqda. Funksiyalar muvofiqligi koeffitsiyenti 2022-yilda eng past darajaga (0,597) tushdi, D esa 0,295 bilan “nomuvofiqlik” zonasiga kirdi; 2025-yilda D 0,839 ga yetdi.

INU 2015–2017-yillarda manfiy bo‘lib, 2020-yildan musbat qiymatga o‘tdi va 2023-yilda 0,350 ga yetdi: investitsiya subindeksi 0,483 bo‘lgani holda qolgan uch funksiyaning o‘rtachasi atigi 0,134 ni tashkil etdi. 2025-yilda investitsiyalarning keskin o‘sishi bilan INU yana davrdagi eng yuqori darajaga (0,362) ko‘tarildi. Muqobil vaznlash variantlarining asosiy variant bilan korrelyatsiyasi 0,998 va

0,999 ni tashkil etdi, uchala variantda ham indeks 2022-yilda eng past, 2025-yilda eng yuqori bo‘ldi.

Olingan natijalar H1 farazni tasdiqlaydi. Investitsiya cheklovi bartaraf etilgani sari mexanizm natijasi xomashyo bilan ta’minlash, keyin esa sotish funksiyasi bilan cheklana boshladi. Bu cheklovlar nazariyasidagi minimum qoidasining tarmoq miqyosidagi amaliy ko‘rinishidir[15]: bir funksiyani kuchaytirish boshqa funksiya orqada qolguncha natija beradi, so‘ngra cheklov boshqa bo‘g‘inga ko‘chadi.

H2 faraz ham qo‘llab-quvvatlanadi. PF-36 va PF-37-son farmonlarda vositalar soni bo‘yicha eng ko‘pi xomashyo funksiyasiga (kooperatsiya-klaster aloqalari, texnoparklar) yo‘naltirilgan, biroq ularning natijasi o‘lchanmaydi; moliyaviy resurslarning asosiy qismi esa investitsiya kreditlariga to‘g‘ri keladi. Faqat eksportoldi moliyalashtirishda imtiyoz natijaga bog‘langan: eksport kamida 20 foizga oshmasa, kredit tijorat krediti sifatida qayta rasmiylashtiriladi. Natijada investitsiya subindeksi eng yuqori darajaga yetgan, xomashyo funksiyasi esa yetti yil davomida eng zaif bo‘g‘in bo‘lib qolgan, INU esa yuqori darajada saqlanmoqda.

Bu xulosa xorijiy tadqiqotlar bilan hamohang. T.Reardon va C.Barrett ishlarida xomashyo va qayta ishlash o‘rtasidagi uzilish shartnomaviy va kooperatsion innovatsiyalar orqali hal etilishi ko‘rsatilgan[4], C.Béné esa tizim bardoshliligini bo‘g‘inlar o‘rtasidagi aloqalar bilan bog‘laydi[7]. MDH tadqiqotlarida investitsiya tarmoq o‘sishining asosiy omili sifatida qaraladi[20]; O‘zbekiston natijalari esa investitsiya zarur, ammo yetarli shart emasligini ko‘rsatadi: resurslar boshqa funksiyalardagi natijaga aylanmasa, ularning samarasi cheklanadi.

2024–2025-yillardagi yaxshilanishni ehtiyotkorlik bilan talqin qilish lozim. Qayta ishlash koeffitsiyentining 23,4 va 29,9 foizga ko‘tarilishi ko‘p jihatdan narx omili bilan bog‘liq: 2025-yilda oziq-ovqat sanoati mahsulotining nominal hajmi 48,1 foiz, qishloq xo‘jaligi mahsuloti esa 15,6 foiz o‘sgan. Bundan tashqari, 2025-yil ma’lumotlari dastlabki hisoblanadi.

Tadqiqotning cheklovlari ham mavjud. Birinchidan, min-max me’yorlashtirish natijalarni 2015–2025-yillardagi eng yaxshi va eng yomon holatga nisbatan ifodalaydi, shu sababli indeks mutlaq emas, nisbiy baho beradi; keyingi monitoringda bu davrdagi chegaraviy qiymatlar etalon sifatida saqlanadi. Ikkinchidan, kuzatuvlar soni (11 yil) entropiya vaznlarining barqarorligini cheklaydi, garchi muqobil vaznlash variantlari natijalarni tasdiqlagan bo‘lsa-da. Uchinchidan, indeks qaysi funksiya cheklovchi ekanini ko‘rsatadi, biroq funksiya omillarining ishlab chiqarishga ta’sir kuchini o‘lchamaydi; bu masala ekonometrik modellar bilan alohida baholanishi lozim.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Tadqiqot natijasida oziq-ovqat sanoati tashkiliy-iqtisodiy mexanizmi samaradorligini funksiyalar kesimida baholovchi uslubiyat ishlab chiqildi va sinovdan o‘tkazildi. Asosiy xulosalar quyidagilardan iborat.

2026-yil, noyabr.
№11-son.
ISSN: 3060-5245

Birinchidan, 12 ta ko‘rsatkichga asoslangan, entropiya usulida vaznlangan 0–1 shkalali integral indeks (TIMSI) funksiyalar muvofiqligi koeffitsiyenti va INU bilan birga mexanizmning umumiy darajasini ham, ichki tuzilishini ham ko‘rsatadi. Barcha ko‘rsatkichlar rasmiy statistika asosida har yili hisoblanadi.

Ikkinchidan, TIMSI 2015–2025-yillarda U-simon traektoriyani namoyon etdi (0,496 → 0,146 → 0,728); natijalar muqobil vaznlash usullarida tasdiqlandi (korrelyatsiya 0,998–0,999).

Uchinchidan, investitsiya subindeksi 0,050 dan 1,000 gacha oshgani holda xomashyo bilan ta’minlash funksiyasi 2018–2024-yillarda cheklovchi bo‘ldi; 2025-yilda xomashyo (0,553) va sotish (0,547) funksiyalari “sariq” zonada qolmoqda.

To‘rtinchidan, INU 2025-yilda davrdagi eng yuqori darajaga (0,362) yetdi. Demak, tarmoqdagi asosiy muammo resurslar yetishmasligida emas, ularni natijaga aylantiruvchi funksiyalarning zaifligida.

Natijalar asosida quyidagi takliflar ilgari suriladi: PF-36-son Farmon ijrosi monitoringini tadbirlar bajarilishidan funksional subindekslar bo‘yicha natijalarni baholashga o‘tkazish va TIMSI hamda INU ni yillik hisobot ko‘rsatkichlariga kiritish; davlat qo‘llab-quvvatlash vositalarini funksional subindekslarning signal zonalariga qarab ishga tushirish, “qizil” va “sariq” zonadagi funksiyalarga (2025-yil holatiga ko‘ra xomashyo va sotish) ustuvor resurs ajratish; eksportoldi moliyalashtirishda qo‘llanilgan natija shartini imtiyozli investitsiya kreditlari, aylanma mablag‘ kreditlari va subsidiyalarga tatbiq etish; kooperatsiya-klaster shartnomalari va texnoparklar joylashuvini xomashyo funksiyasi ko‘rsatkichlari (qayta ishlash koeffitsiyenti) bilan bog‘lash.

Keyingi tadqiqotlarda funksiyalarni ifodalovchi omillarning ishlab chiqarish hajmiga qisqa va uzoq muddatli ta’sirini ekonometrik baholash hamda indeksni hududlar kesimida hisoblash maqsadga muvofiq.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 16-fevraldagi “Respublikada oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-36-son Farmoni.

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 21-fevraldagi ““O‘zbekiston — 2030” strategiyasini “Yoshlar va biznesni qo‘llab-quvvatlash yili”da amalga oshirishga oid davlat dasturi to‘g‘risida”gi PF-37-son Farmoni.

3. O‘zbekiston Respublikasining 2025-yil 3-fevraldagi “Oziq-ovqat xavfsizligi to‘g‘risida”gi O‘RQ-1023-son Qonuni.

4. Barrett C.B., Reardon T., Swinnen J., Zilberman D. Agri-food Value Chain Revolutions in Low- and Middle-Income Countries // Journal of Economic Literature. – 2022. – Vol. 60. – No. 4. – P. 1316–1377.

5. Reardon T., Echeverria R., Berdegué J., Minten B., Liverpool-Tasie S., Tschirley D., Zilberman D. Rapid transformation of food systems in developing regions: Highlighting the role of agricultural research & innovations // Agricultural Systems. – 2019. – Vol. 172. – P. 47–59.

6. Swinnen J., Kuijpers R. Value chain innovations for technology transfer in developing and emerging economies: Conceptual issues, typology, and policy implications // Food Policy. – 2019. – Vol. 83. – P. 298–309.

7. Béné C. Resilience of local food systems and links to food security – A review of some important concepts in the context of COVID-19 and other shocks // Food Security. – 2020. – Vol. 12. – P. 805–822.

8. HLPE. Food security and nutrition: building a global narrative towards 2030. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security. – Rome: HLPE, 2020.

9. Rayzberg B.A., Lozovskiy L.Sh., Starodubtseva E.B. Sovremennyy ekonomicheskiy slovar. 6-e izd. – M.: INFRA-M, 2011.

10. Mazloev V.Z., Lysenko Yu.V., Lysenko M.V. Organizatsionno-ekonomicheskiy mekhanizm realizatsii strategiy ekonomicheskogo rosta / pod red. A.N. Semina. – Chelyabinsk: Pechatnyy dvor, 2011. – 442 s.

11. Ashurov Z.A. Korporativ boshqaruvning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmi: monografiya. – T.: Lesson Press, 2019. – 275 b.

12. Chausov S. Issledovaniye podkhodov k postroyeniyu organizatsionno-ekonomicheskogo mekhanizma kooperatsii i integratsii // Obespecheniye kachestva produktsii APK v usloviyakh regionalnoy i mezhdunarodnoy integratsii: materialy XIII Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. – Minsk, 2021. – S. 223–225.

13. Hurwicz L. The Design of Mechanisms for Resource Allocation // American Economic Review. – 1973. – Vol. 63. – No. 2. – P. 1–30.

14. Muxtorova M.A. Oziq-ovqat sanoatini tashkiliy-iqtisodiy jihatdan rivojlantirishning nazariy asoslari // Yashil iqtisodiyot va taraqqiyot. – 2024. – T. 1. – № 3.

15. Goldratt E.M., Cox J. The Goal: A Process of Ongoing Improvement. – Great Barrington: North River Press, 1984.

16. OECD, JRC. Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide. – Paris: OECD Publishing, 2008.

17. Shannon C.E. A Mathematical Theory of Communication // Bell System Technical Journal. – 1948. – Vol. 27. – No. 3. – P. 379–423.

18. Wu Z., Zheng X., Chen Y., Huang S., Duan C., Hu W. Coordination between scientific and technological innovation and the high-quality development of Baijiu industry: The coupling and decoupling perspective // PLOS ONE. – 2024. – Vol. 19(5). – e0301589.

19. Belokopytov A.V., Kopeykin D.A. Sovershenstvovaniye mekhanizmov gosudarstvennoy podderzhki agropromyshlennogo kompleksa v sovremennykh usloviyakh khozyaystvovaniya // Prodovolstvennaya politika i bezopasnost. – 2024. – T. 11. – № 3. – S. 569–580.

20. Seregin S.N. Tekhnologicheskiy suverenitet prodovolstvennogo kompleksa Rossii: sovremennoye sostoyaniye i klyuchevye napravleniya budushchego razvitiya // Ekonomika, trud, upravleniye v selskom khozyaystve. – 2024. – № 10. – S. 127–144.

21. Baizholova R., Shmarlouskaya H., Sarzhanov D., Amangeldiyeva Zh. Analysis and evaluation of indicators of the development of the food industry of Kazakhstan // Bulletin of the Karaganda University. Economy Series. – 2022. – № 3(107). – P. 15–25.

22. Burundukova E., Dyatlova T., Ustyuzhantseva A., Shulimova M., Fayzullaev N. Ensuring food security of the Republic of Uzbekistan in modern conditions // BIO Web of Conferences. – 2023. – Vol. 78. – Art. 08001.

23. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi rasmiy sayti. – www.stat.uz (sanoat, investitsiyalar, tashqi savdo va korxonalar moliyaviy natijalari bo‘yicha statistik to‘plamlar).

24. Muftaydinov K., Umarov I.Y. Modeling and forecasting economic processes of food industry enterprises // Annali d’Italia. – 2024. – № 61. – P. 31–35.

2026-yil, noyabr. №11-son.

Mas’ul muharrir: Beglayev Uchqun
Musahhih: Boltayev Nurali
Sahifalovchi va dizaynerlar: Normurodov Sarvar,
Sharipov Shoxruh

© Materiallar ko‘chirib bosilganda “Agrobiznes, fan va texnologiyalar” ilmiy-amaliy elektron jurnali manba sifatida ko‘rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar mas’ul hisoblanadi. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelavermasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

Mazkur jurnalda maqolalar chop etish uchun quyidagi havolalarga murojaat qilish mumkin. Ilmiy maqolalar, reklama, hikoya va boshqa ilmiy-ijodiy materiallar yuborishingiz mumkin. Materiallar va reklamalar pullik asosda chop etiladi.

Elektron pochta: licht-1989@mail.ru
Jurnalning telegram manzili: t.me/agrobiznes_elektronjurnal
Telefon raqami: +998939018320, +998934393000
Jurnal rasmiy sayti: https://www.agrobiznesjournal.uz

“Agrobiznes, fan va texnologiyalar” ilmiy-amaliy elektron jurnali O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi rayosatining 30.11.2024-yildagi №364/5-sonli qarori bilan 08.00.00-Iqtisodiyot fanlari bo‘yicha, 08.05.2025-yildagi №370/5-sonli qarori bilan 06.00.00-Qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha “Dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro‘yxati”ga kiritilgan.

“Agrobiznes, fan va texnologiyalar” ilmiy-amaliy elektron jurnali 2023-yil 23-maydan O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan **C-5669225** reyestr raqami tartibi bo‘yicha ro‘yxatdan o‘tkazilgan.
Litsenziya raqami: №083688

Manzilimiz: Toshkent viloyati, Qibray tumani, Universitet ko‘chasi, 2-uy