



TOSHKENT VILOYATIDAGI OZIQ-OVQAT TA'MINOTI TIZIMI INFRATUZILMASI VA ISHTIROKCHILARI TAHLILI

Mavlanov Sobirjon Pardabayevich

Kadrlar malakasini oshirish va statistik tadqiqotlar instituti mustaqil izlanuvchisi

sobirjon047@gmail.com

Annotatsiya

Mazkur maqolada Toshkent viloyatida oziq-ovqat ta'minoti tizimini tashkil etuvchi infratuzilma elementlari va tizim ishtirokchilari tarkibi tahlil qilingan. Tadqiqot davomida logistika infratuzilmasining mavjud holati, ishlab chiqaruvchilar, qayta ishlovchilar, transportchilar, omborxona tizimlari va chakana savdo subyektlari o'rtasidagi o'zaro aloqalar o'rganildi. Shuningdek, ta'minot zanjiridagi muhim bo'g'inlar — mahsulot oqimining samaradorligi, saqlash va tarqatish mexanizmlari, raqamli texnologiyalarni joriy etish darajasi baholandi. Tahlillar Toshkent viloyatida oziq-ovqat ta'minotining barqarorligi va ishonchliligi zamonaviy infratuzilma bilan bevosita bog'liqligini ko'rsatmoqda.

Аннотация

В данной статье проанализированы элементы инфраструктуры и состав участников системы продовольственного обеспечения в Ташкентской области. В ходе исследования изучено текущее состояние логистической инфраструктуры, взаимосвязи между производителями, переработчиками, транспортными операторами, складскими системами и субъектами розничной торговли. Кроме того, была проведена оценка ключевых звеньев цепочки поставок — эффективности движения продукции, механизмов хранения и распределения, а также уровня внедрения цифровых технологий. Результаты анализа показывают, что устойчивость и надежность продовольственного обеспечения в Ташкентской области напрямую зависят от состояния современной инфраструктуры.

Annotation

This article analyzes the structural elements of the food supply system infrastructure and the composition of its stakeholders in Tashkent region. The study examines the current state of logistics infrastructure, the interrelations between producers, processors, transport operators, warehouse systems, and retail entities. Additionally, key components of the supply chain—such as the efficiency of product flow, storage and distribution mechanisms, and the level of digital technology integration—are

evaluated. The findings indicate that the stability and reliability of the food supply system in Tashkent region are directly linked to the development of modern infrastructure.

Kalit so'zlar

Oziq-ovqat ta'minoti tizimi, logistika infratuzilmasi, ishtirokchilar tahlili, Toshkent viloyati, transport kechikishlari, omborxona tizimi, raqamlashtirish, oziq-ovqat xavfsizligi, ta'minot zanjiri, samaradorlik.

Ключевые слова

Система продовольственного обеспечения, логистическая инфраструктура, анализ участников, Ташкентская область, транспортные задержки, складская система, цифровизация, продовольственная безопасность, цепочка поставок, эффективность.

Keywords

Food supply system, logistics infrastructure, stakeholder analysis, Tashkent region, transport delays, warehouse system, digitalization, food security, supply chain, efficiency.

Kirish

Bugungi kunda oziq-ovqat ta'minoti tizimi nafaqat iqtisodiy, balki ekologik va gumanitar jihatdan ham jiddiy muammolar qarshisida turibdi. Global miqyosda aholining keskin ko'payishi, tabiiy resurslarning cheklanganligi, yer degradatsiyasi va iqlim o'zgarishi kabi omillar oziq-ovqat xavfsizligi masalasini yanada dolzarblashtirmoqda. Birlashgan Millatlar Tashkilotining Oziq-ovqat va qishloq xo'jaligi tashkiloti (FAO) tomonidan 2012 yilda e'lon qilingan prognozlarga ko'ra, 2050 yilga kelib, odatdagidek biznes stsenariysi asosida global oziq-ovqat ishlab chiqarish hajmi kamida 60 foizga oshirilishi zarur.

Aholi sonining yuqorilab borayotgan tendensiyasi inobatga olinsa, bu talab ikki baravar ko'payishi mumkin.

So'nggi o'n yilliklarda yerdan foydalanishdagi intensiv amaliyotlar va genetik imkoniyatlarning chegaraga yetishi global miqyosda hosildorlikning sekinlashuviga olib keldi. Shu sababli, oziq-ovqat ta'minoti tizimining uzluksizligi va samaradorligini ta'minlash uchun mavjud infratuzilmani optimallashtirish va raqamli yechimlar orqali transformatsiya qilish muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Xususan, O'zbekistonning eng yirik iqtisodiy va transport-logistik markazlaridan biri hisoblangan Toshkent viloyatida oziq-ovqat mahsulotlarini yetkazib berish tizimi murakkab infratuzilmaga ega bo'lib, uni zamonaviy texnologiyalar asosida qayta tashkil etish dolzarb masalaga aylanmoqda.

Ushbu ilmiy maqola doirasida viloyatdagi oziq-ovqat ta'minoti zanjiri infratuzilmasi, tizim ishtirokchilari, ularning o'zaro aloqasi, mavjud muammolar va raqamlashtirish imkoniyatlari tahlil qilinadi hamda samarali boshqaruv yechimlari ishlab chiqiladi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili

Smart-logistika texnologiyalarini oziq-ovqat mahsulotlarini yetkazib berish tizimiga joriy etishning nazariy va amaliy jihatlarini bir qator xorijiy olimlar tomonidan keng yoritilgan. Jumladan, S. Chopra, P. Meindl, D. Simchi-Levi, M. Christopher, J. Fernie, L. Harris, K. Haksever, R. Russell kabi olimlarning ilmiy izlanishlarida ta'minot zanjiri

samaradorligi, sun'iy intellekt, IoT, GPS va blokcheyn texnologiyalarining logistika jarayonlariga integratsiyasi bo'yicha nazariy modellar ishlab chiqilgan. Ular logistika tizimlarida real vaqt rejimidagi monitoring, prognozlash, xarajatlarni kamaytirish va mahsulot sifati ustidan nazoratni kuchaytirish orqali iqtisodiy samaradorlikka erishish yo'llarini asoslab berganlar.

MDH mamlakatlari, xususan Rossiya olimlari orasida E.L. Neshitailo, T.A. Gavrilovskaya, N.R. Kelchevskaya, A.N. Dmitriev, O.Yu. Turaeva kabi tadqiqotchilar tomonidan logistik jarayonlarni raqamlashtirish, aqlli ombor tizimlarini yaratish, transport yo'nalishlarini avtomatlashtirish, raqamli texnologiyalar asosida oziq-ovqat zanjirini boshqarish masalalari o'rganilgan.

O'zbekiston sharoitida esa bu boradagi ilmiy tadqiqotlar so'nggi yillarda rivojlanib bormoqda. Xususan, I. Normatov, Sh. Xoliqov, M. Egamberdiyev, N. Vaydullayev kabi olimlar tomonidan logistika tizimini modernizatsiya qilish, ta'minot zanjirlarida sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalardan foydalanish, oziq-ovqat mahsulotlarini monitoring qilish va saqlash bo'yicha tadqiqotlar olib borilgan. Shuningdek, B. Nuritdinov rahbarligidagi ilmiy guruh tomonidan IoT texnologiyalarini omborxona boshqaruvi va mahsulot oqimini nazorat qilish tizimlariga integratsiyalashga doir amaliy ishlanmalar ishlab chiqilgan.

Biroq, mavjud ilmiy ishlarda Toshkent viloyati sharoitida oziq-ovqat mahsulotlarini yetkazib berish tizimini smart-logistika texnologiyalari asosida optimallashtirishga bag'ishlangan kompleks tadqiqotlar yetarli darajada yoritilmagan. Ayniqsa, joylardagi transport kechikishlari, ombor muammolari, mahsulot yo'qotishlari va raqamli texnologiyalarni joriy etishdagi to'siqlarni tahlil qilish, ularni yechish uchun algoritmik va amaliy yondashuvlarni ishlab chiqish bugungi kunda dolzarb hisoblanadi.

Tadqiqot metodologiyasi

Tadqiqotda tizimli yondashuv, tahliliy va qiyosiy metodlardan foydalanildi. Toshkent viloyatidagi oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqaruvchi va taqsimlovchi korxonalar misolida amaliy holat tahlil qilindi. Raqamlashtirish darajasi, infratuzilma holati, logistika zanjiri ishtirokchilari o'rtasidagi aloqalar va mavjud muammolar aniqlanib, ularni bartaraf etish uchun smart-logistika texnologiyalarining integratsiyasi modellashtirildi. Tadqiqot davomida statistik ko'rsatkichlar, so'rovnomalar natijalari va xorijiy tajribalar bilan qiyosiy tahlillar asos bo'ldi.

Tahlil va natijalar

Tadqiqot natijalari Toshkent viloyatida oziq-ovqat mahsulotlarini yetkazib berish tizimida logistika infratuzilmasi va raqamlashtirish darajasi o'rtacha darajada ekanini ko'rsatdi. Tahlillarga ko'ra, aksariyat ishlab chiqaruvchi va taqsimlovchi korxonalarda transport kechikishlari, omborxonalarda real vaqt monitoring tizimlarining yetishmasligi, mahsulot yo'qotishlari va nazoratning sustligi kuzatilmoqda. Shuningdek, so'rovnoma va amaliy kuzatuvlar asosida aniqlanishicha, IoT, GPS, WMS kabi smart-logistika texnologiyalarining joriy etilishi orqali logistika zanjirining samaradorligini oshirish, mahsulot sifati va yetkazib berish tezligini yaxshilash imkoniyati mavjud. Bu esa tizimda xarajatlarni kamaytirish va oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashda muhim omil bo'lib xizmat qiladi (1-rasm).



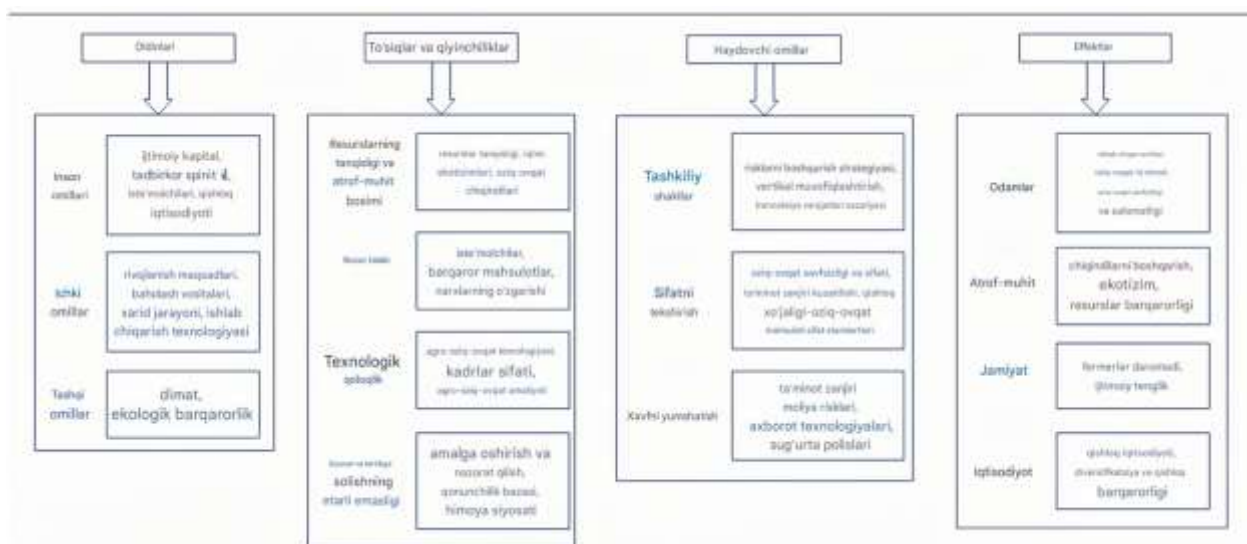
1-rasm. “Oziq-ovqat zanjiri bo‘yicha kuzatuv tizimining umumiy modeli”

1-rasmda oziq-ovqat ta‘minoti zanjiri bo‘yicha kuzatuv tizimining umumiy modeli tasvirlangan. Ushbu model oziq-ovqat mahsulotlarining ishlab chiqarilishidan to yakuniy iste‘molchigacha bo‘lgan har bir bosqichni qamrab oladi, ferma (xom ashyo manbai), qayta ishlash (xom ashyoning tayyor mahsulotga aylanishi), tarqatish (logistika orqali yetkazib berish) va chakana savdo (iste‘molchiga yetkazish nuqtasi). Har bir bosqichda kuzatuv tizimlari yordamida ma‘lumotlar monitoringi olib boriladi, bu esa oziq-ovqat xavfsizligi va sifatini ta‘minlashda muhim rol o‘ynaydi.

Aqlli logistika texnologiyalari, masalan, Internet of Things (IoT), Sun‘iy Intellect (SI), Katta Ma‘lumotlar (Big Data), blokcheyn va robototexnika, logistika va ta‘minot zanjirini qayta shakllantirmoqda. Ushbu innovatsiyalar real vaqt rejimida ma‘lumotlarni olish, qaror qabul qilish qobiliyatlarini yaxshilash va avtomatlashtirish orqali oziq-ovqat ta‘minoti zanjirlarining samaradorligini, aniqligini va barqarorligini sezilarli darajada oshiradi. Oziq-ovqat sanoatida, mahsulotni o‘z vaqtida yetkazib berish, mahsulotning yaxlitligi va chiqindilarni kamaytirish juda muhim bo‘lgan sharoitda, ushbu texnologiyalarni joriy etish ayniqsa foydalidir.

Aqlli logistika texnologiyalari, ta‘minot zanjirining samaradorligini, shaffofligini va chidamliligini oshirish uchun Internet of Things (IoT), Sun‘iy Intellect (AI), blokcheyn va katta ma‘lumotlar tahlili kabi ilg‘or raqamli vositalardan foydalanadi. Ushbu innovatsiyalar real vaqtda kuzatish, prognozlash tahlili va avtomatlashtirilgan qaror qabul qilishni ta‘minlab, an‘anaviy logistika tizimlarini moslashuvchan, ma‘lumotlarga asoslangan tizimlarga aylantiradi.

Oziq-ovqat ta‘minot zanjirlarida, buzoqlanish, samaradorlikning pastligi va talabning o‘zgarishi katta muammolarni keltirib chiqaradigan sharoitda, aqlli logistika texnologiyalari inqilobiy yechimlarni taqdim etadi. Ushbu texnologiyalar transport, saqlash va tarqatishni optimallashtirish orqali chiqindilarni kamaytirish, xarajatlarni pasaytirish va oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlashga yordam beradi - bu, ayniqsa, dehqonchilik iqtisodiyotda muhim o‘rin tutgan O‘zbekiston kabi mamlakat uchun juda muhimdir (2 - rasm).



2-rasm. Oziq-ovqat ta'minoti tizimiga ta'sir qiluvchi omillar, to'siqlar, harakatlantiruvchi kuchlar va ularning ijtimoiy-iqtisodiy va ekologik effektlari.

2-rasmda oziq-ovqat ta'minoti tizimiga ta'sir qiluvchi omillar, duch kelinadigan to'siqlar va qiyinchiliklar, uni harakatlantiruvchi kuchlar hamda tizim natijasida yuzaga keluvchi iqtisodiy, ekologik va ijtimoiy effektlar o'zaro aloqador tarzda ko'rsatilgan.

Diagramma oziq-ovqat ta'minotidagi inson, ichki va tashqi omillar, ekologik barqarorlik, texnologik rivojlanish, sifat nazorati, axborot texnologiyalari, xavflarni boshqarish mexanizmlarining o'zaro bog'liqligini ochib beradi.

Markazsizlashtirilgan Blokcheyn, tarqatilgan yozuvlar texnologiyasidir, u tranzaksiyalarni xavfsiz, shaffof va o'zgarmas tarzda yozib boradi. Blokcheyn oziq-ovqat ta'minot zanjirlarida tobora kengroq qo'llanilmoqda, buning sabablari quyidagilardir Blokcheyn oziq-ovqat mahsulotining fermadan dasturxonigacha bo'lgan yo'lini har bir qadamni yozib borishga imkon beradi, shaffof va o'zgarmas yozuv yaratadi. Iste'molchilar va bizneslar oziq-ovqat mahsulotlarining kelib chiqishini va yo'lini kuzatishi mumkin, bu esa oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash va organik yoki adolatli savdo sertifikatlashi kabi iddaolarni tasdiqlash uchun ayniqsa muhimdir. Agar oziq-ovqat xavfsizligi muammosi yuzaga kelsa, blokcheyn bizneslarga zaharlanish manbasini tezda aniqlash va ta'sirlangan mahsulotlarni minimal buzilish bilan qaytarish imkonini beradi. Bu katta miqyosdagi tarqalishlarni oldini olishga va huquqiy va obro'ga zarar etkazish xavfini kamaytirishga yordam beradi.

Xulosa va takliflar

O'rganilgan ma'lumotlar asosida shuni xulosa qilish mumkinki, Toshkent viloyatida oziq-ovqat ta'minoti tizimi ko'plab ichki va tashqi omillarning ta'siri ostida shakllanmoqda. Inson kapitali, ishlab chiqarish texnologiyasi, iqlim o'zgarishlari, ekotizim muammolari, transport kechikishlari, texnologik qoloqlik va siyosiy tartibga solishdagi bo'shliqlar ushbu tizimda to'siqlar va zaif bo'g'inlarni yuzaga keltirmoqda.

Smart-logistika texnologiyalari, axborot tizimlari, IoT va sun'iy intellekt asosida yaratilgan boshqaruv mexanizmlari ushbu muammolarni kamaytirishga xizmat qilishi mumkin. Xususan, sifat monitoringi, xavf tahlili, vertikal integratsiya va sug'urta mexanizmlari orqali ta'minot zanjiri samaradorligi oshiriladi.

Takliflar:

Raqamli texnologiyalarni integratsiyalash – omborxona boshqaruvi, mahsulot kuzatuv va tarqatish jarayonlariga IoT va GPS texnologiyalarini joriy qilish lozim.

Ekologik va resurs barqarorligini ta'minlash – suv, energiya va tuproqdan foydalanishda barqarorlik tamoyillarini joriy etish orqali infratuzilmani muvozanatlashtirish zarur.

Kadrlar salohiyatini oshirish – agro-logistika, raqamli texnologiyalar va oziq-ovqat xavfsizligi bo'yicha mutaxassislar tayyorlash tizimi takomillashtirilishi lozim.

Sifatni nazorat qilish tizimini mustahkamlash – oziq-ovqat mahsulotlarining xavfsizligi va sifatini aniqlash bo'yicha zamonaviy standartlar asosida tekshirish mexanizmlarini ishlab chiqish kerak.

Tarmoqda ishtirokchilar o'rtasida hamkorlikni kuchaytirish – ishlab chiqaruvchi, qayta ishlovchi, logistika va chakana sotuvchi o'rtasida ma'lumotlar almashinuvi va koordinatsiyani kuchaytirish tavsiya etiladi.

Ushbu takliflar asosida Toshkent viloyatida oziq-ovqat ta'minoti tizimining iqtisodiy, ekologik va ijtimoiy jihatdan barqarorligi ta'minlanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Normatov I.S. (2021). Oziq-ovqat mahsulotlarini yetkazib berish tizimini raqamlashtirishning regional omillari. – Toshkent: “Iqtisodiyot va innovatsion rivojlanish” jurnali, №1, 43–50-betlar.
2. Simchi-Levi D., Kaminsky P., Simchi-Levi E. (2021). Designing and Managing the Supply Chain: Concepts, Strategies and Case Studies. – New York: McGraw-Hill Education.
3. Vaydullayev N.A. (2023). Toshkent viloyatida oziq-ovqat logistika infratuzilmasining raqamli texnologiyalar asosida samaradorligini oshirish. – “Raqamli iqtisodiyot” jurnali, №3(45), 22–30-betlar.
4. Ablazov, L., & Xurramov, R. (2024). Korxonalar faoliyatini raqamlashtirish samaradorligini ekonometrik baholash. Raqamli Iqtisodiyot Va Axborot Texnologiyalari, 4(4), 34–39. Retrieved from <https://dgeconomy.tsue.uz/index.php/dgeco/article/view/274>
5. Chopra S., Meindl P. (2022). Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation. – Pearson Education, 7th edition.