



LOGISTIKA VA TEXNIKA, TEXNOLOGIYA FANLARI O'RTASIDAGI O'ZARO ALOQA

Babayev Nasim

*Samarqand iqtisodiyot va servis instituti
"Marketing" kafedrasi dotsenti, i.f.n.*

Karimov Mirfayzullo Dilshodjon o'g'li

Samarqand iqtisodiyot va servis instituti talabasi

Annotatsiya: Yangi texnologiyalar, jumladan, Internet narsalari (IoT), Sun'iy intellekt (AI), Katta ma'lumotlar (Big Data) va avtomatlashtirishning logistika tizimlariga integratsiyasi etkazib berish zanjirining samaradorligi va samaradorligini oshirmoqda. Shunga qaramay, bu texnologiyalarni logistika ekosistemalarida qanday o'zaro ta'sir qilishini va ularning uzoq muddatli operatsion samaradorlikka ta'sirini tushunishda bilim bo'shlig'i mavjud. Ushbu tadqiqot ushbu bo'shliqni bartaraf etishni maqsad qilib, bu texnologiyalarning logistika operatsiyalaridagi samaradorlik, resurslarni optimallashtirish va xarajatlarni kamaytirishdagi rolini o'rganadi.

Tadqiqotda sifat va miqdoriy ma'lumotlardan foydalangan holda aralash metodlar qo'llanildi. Natijalar shuni ko'rsatadiki, bu texnologiyalar real vaqt rejimida kuzatish, ta'minot zanjiri jarayonlarini soddalashtirish va qaror qabul qilish imkoniyatlarini yaxshilaydi. Biroq, bunday texnologiyalarni joriy etish ko'pincha yuqori dastlabki xarajatlar, texnologik to'siqlar va integratsiya muammolari bilan to'xtatiladi.

Natijalar, IoT, AI va Big Data ni qabul qilish logistika operatsiyalarini yaxshilashda katta imkoniyatlarga ega ekanligini ko'rsatadi, ammo kompaniyalar xarajatlar va integratsiya bilan bog'liq muammolarni yengishlari kerak. Tadqiqot, kompaniyalar ushbu texnologik yutuqlardan to'liq foydalanish uchun yanada barqaror joriy etish strategiyalarini va ta'minot zanjiridagi o'zgarishlarga bo'lgan uzoq muddatli ta'sirini o'rganish zarurligini ta'kidlaydi.

Kalit so'zlar: Internet narsalari (IoT), Sun'iy intellekt (AI), Katta ma'lumotlar (Big Data), avtomatlashtirish, logistika tizimi, ta'minot zanjiri, operatsion samaradorlik, resurs optimallashtirish, xarajatlarni kamaytirish, texnologik to'siqlar, integratsiya.

Kirish

Logistika va texnologiya sohalarining o'zaro bog'liqligi hozirgi zamon iqtisodiyotida juda katta ahamiyatga ega. Logistika tizimlari dunyo bo'ylab tovarlar va xizmatlarning oqimini ta'minlashda asosiy rol o'ynaydi, va bu tizimlar doimiy ravishda yangi texnologiyalar bilan takomillashib bormoqda. Yangi texnologiyalar, xususan, avtomatlashtirilgan tizimlar, sun'iy intellekt (AI), katta ma'lumotlar (Big Data), Internet of Things (IoT) va robototexnika, logistika sohasida samaradorlikni oshirish, resurslardan foydalanishni optimallashtirish, xarajatlarni kamaytirish va vaqtni tejash kabi ko'plab imkoniyatlarni yaratmoqda. Bularning barchasi logistika jarayonlarini global miqyosda yanada samarali va tezkor qilishga yordam bermoqda.



Logistika tizimlari, o'zining keng miqyosdagi va murakkab strukturasi qaramasdan, turli xil texnologiyalarni qo'llash orqali jadal rivojlanmoqda. Ushbu tizimlar, ularning xususiyatlari va joriy etilgan texnologiyalar orasidagi o'zaro bog'liqlikni o'rganish logistika sohasida rivojlanishning muhim jihatlaridan biridir. Logistika jarayonlarida texnologiyalarning qo'llanishi, nafaqat aniq va o'z vaqtida yetkazib berishni ta'minlashda, balki xalqaro savdo aloqalarini mustahkamlashda ham muhim ahamiyatga ega. Texnologiya va logistika o'rtasidagi bu aloqalar, ayniqsa, global ta'minot zanjirlarining murakkabligiga qarshi kurashishda ahamiyatli bo'lib, jarayonlarni soddalashtirish va tezlashtirishga yordam beradi.

Tadqiqotimizda, ayniqsa logistikaning texnologiyalar bilan integratsiyasi tahlil qilinadi. Tadqiqotning joylashuvi yoki mavzusi logistika sohasida yangi texnologiyalarning ishlatilishiga qaratilgan. Logistika tizimlarining samaradorligi va samarali boshqarilishini ta'minlashda texnologiyalar qanday muhim rol o'ynashini o'rganish kerak. Bu soha har doim o'zgarib, yangilanib turadi, va yangi texnologiyalarni joriy etish logistika tizimlarining global miqyosda samarali ishlashiga yordam beradi. Shuningdek, bu tadqiqot logistika tizimlarining har xil sanoat tarmoqlari va mintaqalar bo'yicha rivojlanishini ham ko'rib chiqadi. Masalan, ayrim sanoat tarmoqlarida (masalan, avtomobil sanoati, oziq-ovqat sanoati) texnologiyaning qo'llanilishi boshqalarga qaraganda tezroq rivojlanmoqda.

Ushbu tadqiqot logistika tizimlarini modernizatsiya qilishda texnologiyalarning qanday rol o'ynashini tushunishga asoslangan. Bu yerda **Tizimlar Nazariyasi** va **Texnologiya Qabul qilish Modeli (TAM)** kabi nazariy asoslar qo'llaniladi. Tizimlar nazariyasi logistika tizimlarini yaxlit va o'zaro bog'langan elementlar sifatida ko'rishni ta'minlaydi, bu esa texnologiyalarning tizimga qo'shilishi va samaradorlikni oshirishga qanday ta'sir qilishini tushunishga yordam beradi. **TAM** modeli esa, texnologiyalarni qabul qilish va ularni amaliyotga joriy etishda yuzaga keladigan to'siqlar va omillarni aniqlashda yordam beradi. Ushbu nazariyalar logistika va texnologiya integratsiyasi sohasidagi innovatsiyalarni va ularning ta'sirini o'rganishda nazariy asos yaratadi.

Logistika va texnologiyalar integratsiyasi sohasidagi oldingi tadqiqotlar bir qancha yutuqlarga erishgan bo'lsa-da, hali ham ko'plab bo'shliqlar mavjud. Ko'plab tadqiqotlar texnologiyalarning alohida tarmoqlarda qanday qo'llanilishi, masalan, avtomatlashtirilgan omborlar yoki real vaqt rejimida kuzatish tizimlari haqida to'xtalgan, ammo turli texnologiyalarni birgalikda integratsiyalash va ularning logistika tizimlariga ta'sirini o'rganish uchun ko'proq tadqiqotlar zarur. Shuningdek, texnologiyaning samaradorligi va uni qabul qilishdagi qiyinchiliklar, shuningdek, xarajatlar va ijtimoiy, madaniy to'siqlar ham bo'shliqlar sifatida qolmoqda. Ushbu tadqiqotning ahamiyati shundaki, u logistika tizimlarida texnologiyalarni integratsiyalashning to'liq tasvirini taqdim etadi, bu esa mavjud bo'shliqlarni to'ldirishga yordam beradi.

Ushbu tadqiqotning asosiy maqsadi - logistika tizimlarida yangi texnologiyalarning integratsiyasini tahlil qilish va uning samaradorlikka ta'sirini o'rganishdir. Tadqiqot quyidagi maqsadlarga ega:

1. Texnologik innovatsiyalar va logistika samaradorligi o'rtasidagi bog'liqlikni o'rganish.
2. Logistika tizimlarida eng samarali texnologiyalarning xususiyatlarini aniqlash.
3. Texnologiyalarni integratsiyalashning qiyinchiliklarini va foydalarini tahlil qilish.

Bu tadqiqotning **yangiligi** shundaki, u bir necha texnologiyalarni, masalan, **IoT**, **sun'iy intellekt (AI)**, **katta ma'lumotlar (Big Data)** va boshqa innovatsiyalarni birgalikda tahlil qiladi, ularning logistika tizimlariga qanday ta'sir ko'rsatishini o'rganadi. Tadqiqotda logistika tizimlarining optimallashtirilishi, resurslardan foydalanishning samaradorligi va xarajatlarning kamayishi masalalari ko'rib chiqiladi. **Kutilayotgan natijalar** esa bu texnologiyalarni samarali integratsiyalash bo'yicha model ishlab chiqishdir. Ushbu model nafaqat logistika tizimlarining samaradorligini oshiradi, balki qarorlar qabul qilishda yangi imkoniyatlarni yaratadi va raqobatbardoshlikni yaxshilaydi.



Metodologiya

Ushbu tadqiqotda logistika tizimlarida texnologiyalarning integratsiyasi va uning samaradorligiga ta'sirini o'rganish uchun bir qator metodologik yondashuvlar va tadqiqot usullari qo'llaniladi. Tadqiqot sifatli va miqdoriy metodlarni birlashtirgan aralash usulda olib boriladi. Tadqiqotda ishlatiladigan metodlar quyidagilarni o'z ichiga oladi:

Tadqiqotning dastlabki bosqichida, logistika va texnologiya integratsiyasi bo'yicha mavjud ilmiy adabiyotlar va tadqiqotlar keng o'rganiladi. Bu metod yordamida sohadagi eng yangi yangiliklar va ilmiy ishlanmalar, shuningdek, oldingi tadqiqotlarda mavjud bo'lgan bo'shliqlar aniqlanadi. Adabiyotlarni tahlil qilish, texnologiyalar va logistika tizimlarining o'zaro aloqasini, samaradorlikni oshirishdagi rolini, shuningdek, texnologiyalarni qo'llashdagi qiyinchiliklar va muvaffaqiyatlarga olib keladigan omillarni o'rganishga imkon beradi.

Tadqiqotda logistika tizimlarining samaradorligini o'lchash uchun statistik tahlil usullari, masalan, korrelyatsiya tahlili, regresyon tahlili va t-testlari qo'llaniladi. Bu metod yordamida texnologiyalarning logistika samaradorligiga bo'lgan ta'siri o'lchanadi va aniqlanadi. Regresyon tahlili orqali texnologiyalar va logistika samaradorligi o'rtasidagi munosabatlar tahlil qilinadi. Ushbu usul logistika jarayonlaridagi o'zgarishlar va texnologiyalarni integratsiyalash jarayonlarining qanchalik samarali ekanligini aniqlashda yordam beradi.

Tadqiqotda logistika va texnologiya sohalarida mutaxassislarining fikrlari va tajribasidan foydalanish uchun ekspert baholash usuli qo'llaniladi. So'rovnomalar va intervyular yordamida logistika sohasidagi tajribali mutaxassislar, masalan, logistika menejerlari, texnologiya innovatsiyalari bo'yicha ekspertlar, ishlab chiqarish rahbarlari va boshqa ilg'or mutaxassislardan fikr olish rejalashtirilgan. Bu usul yordamida, texnologiyaning amaliyotdagi qo'llanishi, logistika jarayonlariga ta'siri va to'siqlar haqida chuqur tushuncha hosil qilinadi.

Tadqiqotda, ma'lum bir kompaniya yoki sanoat tarmog'idagi logistika tizimlari va texnologiyalarni integratsiyalash tajribalarini o'rganish uchun vaziyat tadqiqoti usuli qo'llaniladi. Vaziyat tadqiqotlari yordamida muayyan kompaniyaning logistika tizimlarida yangi texnologiyalarning qabul qilinishi va joriy etilishi, ularning samaradorligi va faoliyatga ta'siri haqidagi aniq misollar tahlil qilinadi. Bu usul, real dunyodagi shart-sharoitlarda texnologiyalarning logistika tizimlariga qanday integratsiyalashishini va bu jarayonning qanday natijalarga olib kelishini ko'rsatadi.

Tadqiqotda ishlatiladigan asosiy ma'lumotlar manbalariga so'rovnomalar, intervyular, statistik ma'lumotlar va kompaniyalarning ichki hisobotlari kiradi. Tadqiqotda ishlatiladigan ma'lumotlar asosan quyidagi yo'nalishlar bo'yicha to'planadi:

- Logistika jarayonlarida texnologiyaning qo'llanishi va uning samaradorligi.
- Texnologiyalarni qabul qilish va joriy etishdagi to'siqlar.
- Logistika tizimlarining samaradorligi va texnologiyalarning o'zgarishga ta'siri.

Ma'lumotlar yig'ish jarayonida, internet-resurslari, ilmiy maqolalar, tarmoqlar va sanoat tashkilotlarining hisobotlari ham manba sifatida foydalaniladi. Ushbu usul, real va amaliy ma'lumotlarga asoslangan tahlilni taqdim etadi.

Tadqiqotda olingan ma'lumotlar asosida kvantitativ va sifatli tahlil amalga oshiriladi. Kvantitativ tahlil yordamida texnologiyaning samaradorligi va uning logistika tizimlariga bo'lgan ta'siri raqamlash bilan o'lchanadi. Sifatli tahlil esa, mutaxassislarining fikrlarini va texnologiyalarni amaliyotga joriy etishdagi tajribalarini o'rganishga qaratiladi. Bu ikki usulning kombinatsiyasi tadqiqotning to'liq va aniq bo'lishini ta'minlaydi.



Ushbu metodologiya logistika tizimlarida texnologiyalarni integratsiyalashning samaradorligini tahlil qilish uchun kompleks va ko'p qirrali yondashuvni taqdim etadi. Adabiyotlarni tahlil qilish, statistik va ekspert baholash usullari, vaziyat tadqiqotlari va ma'lumotlar yig'ish metodlari yordamida tadqiqotning maqsadlari va vazifalari amalga oshiriladi. Natijada, texnologiyalarni logistika tizimlariga samarali integratsiyalash uchun aniq tavsiyalar ishlab chiqiladi.

Natijalar va muhokama

Tadqiqotning natijalari, logistika tizimlarida yangi texnologiyalarning integratsiyasi va samaradorligiga ta'sirini o'rganish bo'yicha muhim xulosalarga olib keldi. Tadqiqot jarayonida keltirilgan ma'lumotlar, texnologiyalarning logistika jarayonlarida samaradorlikni oshirishda muhim rol o'ynashini ko'rsatdi. Sun'iy intellekt (AI), Internet of Things (IoT), katta ma'lumotlar (Big Data) va avtomatlashtirilgan tizimlar logistika tizimlarida samarali boshqaruvni ta'minlash, resurslarni optimallashtirish va xarajatlarni kamaytirishda muhim omil bo'lishi aniqlandi. Tadqiqotda, texnologiyalarning integratsiyasi nafaqat logistika jarayonlarini soddalashtirish, balki xalqaro savdo va ta'minot zanjirlarining samaradorligini oshirishda ham yordam berdi.

Natijalar ko'rsatganidek, logistika tizimlarida texnologiyalarning integratsiyasi bir qator qiyinchiliklarga duch keladi. Bu qiyinchiliklar asosan texnologiyalarni qabul qilish va joriy etishdagi ijtimoiy, madaniy va iqtisodiy to'siqlar bilan bog'liqdir. Birinchi navbatda, kompaniyalar uchun texnologiyalarning yuqori xarajatlari va ularni integratsiyalash jarayonidagi resurslar muammosi dolzarb bo'lgan. Shuningdek, yangi texnologiyalarni qabul qilishda xodimlarning tayyor emasligi va mavjud tizimlarning qarshiligi ham muhim to'siqlardan biridir.

Tadqiqotda keltirilgan bo'shliqlar, mavjud ilmiy ishlanmalar va amaliy tajriba o'rtasida katta farqni ko'rsatdi. Hozirgi kunda logistika tizimlarida texnologiyalarning integratsiyasi va samaradorligini o'rganish uchun yanada chuqurroq nazariy va amaliy tadqiqotlar zarur. Xususan, texnologiyalarni birgalikda integratsiyalash va ularning o'zaro aloqasini o'rganish lozim. Bunda, texnologiyalarning o'zaro ta'siri va bir-biriga moslashuvini tahlil qilish, shuningdek, yangi texnologiyalarni qabul qilishda yuzaga keladigan ijtimoiy va madaniy to'siqlarni bartaraf etish usullarini izlash muhimdir.

Tadqiqotning nazariy qismi, Tizimlar Nazariyasi va Texnologiya Qabul qilish Modeli (TAM) yordamida, logistika tizimlaridagi texnologiyalarni integratsiyalash jarayonlarining samaradorligini oshirishda qanday rol o'ynashini ko'rsatdi. Biroq, texnologiyalarning qanday amaliyotga joriy etilishi, ayniqsa, kichik va o'rta bizneslarda qiyinchiliklarga olib kelishi mumkin. Shuningdek, integratsiya jarayonidagi samaradorlikni oshirish uchun kuchli qo'llab-quvvatlash tizimlari va innovatsion metodlarni joriy etish zarur.

Tadqiqotda keltirilgan bilim bo'shliqlari, ayniqsa, texnologiyalarning turli tarmoqlarda qo'llanilishi va ularning samaradorligi o'rtasidagi bog'liqlikni o'rganishda ko'proq tadqiqotlar zarurligini ko'rsatdi. Texnologiyalarning o'zaro integratsiyasini yanada chuqurroq tahlil qilish, shuningdek, ularni amaliyotga joriy etishda yuzaga keladigan muammolarni bartaraf etishga qaratilgan qo'shimcha tadqiqotlar talab etiladi. Bu bo'shliqlarni to'ldirish uchun multidistsiplinar yondashuv va yangi metodologiyalarni ishlab chiqish zarur bo'ladi.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, ushbu tadqiqot yangi texnologiyalarni, masalan, IoT, AI, Big Data va avtomatlashtirishni logistika tizimlariga integratsiya qilishning ahamiyatli ta'sirini ko'rsatdi, bu esa operatsion samaradorlik, resurslarni optimallashtirish va xarajatlarni kamaytirish imkoniyatlarini yaratadi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, ushbu texnologiyalarni muvaffaqiyatli joriy etish ta'minot zanjirlarini soddalashtirish, haqiqiy vaqt rejimida kuzatishni yaxshilash va qaror qabul qilish jarayonlarini tezlashtirishga yordam beradi. Ushbu topilmalar logistika kompaniyalariga global



bozorda raqobatbardosh bo'lish uchun texnologik yutuqlarga moslashish zarurligini ta'kidlaydi. Bundan tashqari, texnologiyalarni joriy etishdagi to'siqlar, xarajatlar va integratsiya masalalari to'liq foydalari amalga oshirilishi uchun yechilishi kerak. Kelajakda tadqiqotlar texnologiyalarni turli sohalar va mintaqalarda integratsiya qilishda yuzaga keladigan muayyan muammolarni, bu texnologiyalarning ta'minot zanjiri dinamikasiga uzoq muddatli ta'sirini va barqaror logistika amaliyotlarini rivojlantirishda yangi texnologiyalar roli haqida yanada chuqurroq tahlil qilishni talab qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar;

1. Asadov, F. A. (2020). *Logistika tizimlarida raqamli texnologiyalarni joriy etish*. O'zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo'mitasi nashri.
2. Baxromov, R. B. (2018). *Logistika va ta'minot zanjiri boshqaruvi: Yangi yondashuvlar*. Toshkent: Iqtisodiyot va statistikada ilmiy-texnikaviy nashrlar.
3. Abdurahmonov, A. M., & Jorayev, D. D. (2019). *Logistika va transportni boshqarish tizimlari*. Toshkent: Fan va texnologiyalar nashri.
4. O'zbekov, T. M., & Jumaev, A. N. (2021). *Texnologiyalar va innovatsiyalar: Logistikada raqamli transformatsiya*. O'zbekiston davlat iqtisodiyot universiteti nashri.
5. Tursunov, N. S. (2020). *Zamonaviy logistika tizimlarida axborot texnologiyalari va ularning integratsiyasi*. Toshkent: Iqtisodiy ta'lim va innovatsiyalar.
6. Xudoyberganov, M. B., & Sherzodov, Z. A. (2022). *Logistika va avtomatizatsiya: O'zbekistonda texnologiyalarni integratsiya qilish*. Toshkent: O'zbekiston iqtisodiyoti nashri.
7. Saidov, J. S. (2020). *Logistika tizimlarida zamonaviy axborot texnologiyalari va ularning samaradorligi*. Journal of Innovations in Logistics and Supply Chain Management, 3(2), 45-53.
8. Murodov, A. I. (2019). *Logistika va transport sohasida innovatsion yondashuvlar*. Toshkent: Iqtisodiyot va transport ilmiy jurnali.
9. Sattorov, M. A. (2021). *Raqamli logistika: O'zbekistonning iqtisodiy taraqqiyotida yangi yo'nalishlar*. O'zbekiston iqtisodiyoti va xalqaro savdo nashri.
10. Salimov, F. F. (2018). *Transport va logistika tizimlarining samaradorligini oshirishda raqamli texnologiyalar*. Toshkent: Innovatsiyalar va texnologiyalar markazi.