ISNN 3030-3907

2026/3
VOLUME 8

DEVELOPMENT OF SCIENCE

ILMIY JURNAL



Development of science

Ilmiy jurnal

2026/3 VOLUME 8

ISSN 3030 -3907

Ilmiy jurnal OAK rayosatining 2024 yil 27 sentabrdagi 361-son qaroriga asosan 02.00.00 kimyo fanlari hamda 2025 yil 12 fevral 367- son qaroriga asosan 05.00.00 texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan.

BOSH MUHARRIR:
Temirov Alisher Hoshim o‘g‘li – texnika fanlari falsafa doktori (PhD),Dotsent.
TAHRIRIYAT KENGASH RAISI:
Fozilov Sadriddin Fayzullayevich – texnika fanlari doktori, professor
TAHRIRIYAT KENGASH A’ZOLARI

TEXNIKA FANLARI/ TECHNICAL SCIENCES/ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Bozorov G‘ayrat Rashidovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Abdurahmonov Olim Rustamovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Adizov Bobur Zamirovich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Umumiy va noorganik kimyo instituti, professor
Hayitov Ruslan Rustamjonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Jumayev Qayum Karimovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Berdiyev Dorob Murodovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor
Maxmudov Rafiq Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Tilloyev Lochin Ismatilloyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Raxmonov Qahramon Sanakulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Barakayev Nusratullo Rajabovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor.
Jo‘rayev Xayrullo Fayziyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Panoyev Erali Rajabboyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Ataullayev Sherzod Nabiullyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Malik Negmurodovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Axmedova Ozoda Bahronovna
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti.
Safarov Bahri Jumayevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Xaydarov Axtam Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Safarov Jasur Alijon o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Асадова Раъно Дилмуратовна
Тошкент Давлат техника университети доценти

KIMYO FANLARI/ CHEMICAL SCIENCES/ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Axmedov Voxid Nizomovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Umarov Baqo Bafoyevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Kodirov Abduaxad Abduraximovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Qurbonov Mingniqul Jumagulovich
Qarshi davlat Universiteti, dotsent
Turemuratov Sharibay Naurizbaevich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Qoraqalpog‘iston bo‘limi Bosh ilmiy kotibi, professor
Tursunov Kaxor Shonazarovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Do‘stov Hamro
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Panoyev Nodir Shavkatovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Olimov Bobur Bahodir o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Kasimov Sherzod Abduazimovich
Termiz Davlat Universiteti, professor.
Aliqulov Rustam Valiyevich
Termiz Davlat Universiteti, professor
Tropov Xamza Tursunovich
Samarqand Davlat Universiteti, professor

IQTISODIYOT FANLARI/ ECONOMICS/ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Nizamov Aslitdin Badreddinovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Boboyev Akmal Choriyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Ergashxojayeva Shaxnoza Djasurovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Saidaxmedova Nodira Ilxomovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Muxsinov Bekzod Toxirovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shakarov Qulmat Ashirovich
Renessans ta'lim universiteti,dotsent.
Jumaeva Zulfiya Qayumovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Norova Salomat Yusupovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Avezova Shaxnoza Maxmudjonovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Jalilov Jamshid G‘anijonovich
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, dotsent
Xasanova Gulruh Djumanazarovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

PEDAGOGIKA FANLARI/ PEDAGOGICAL SCIENCES / ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Siddiqova Sadoqat G‘afforovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Zoyirov Erkin Xalilovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, DSc, professor
Gaffarov Feruz Hasanovich
Puchon Universiteti, *professor*
Ruziyev Davron Yuldashevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Muradova Firuza Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Yunusova Gulandon Samiyevna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
To‘xtayeva Zebo Sharifovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Navro‘zova Gulchixra Nigmatovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Uzoqova Laylo Polvonovna
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.
To‘raqulova Marjona Qiyom qizi
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Muradova Zarina Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Sanjar Aslonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shodiyev Jahongir Jo‘raqulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent
Gaffarov Laziz Hasanovich
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.

Tahririyat a’zolarning to‘liq ro‘yxati jurnalning www.devos.uz saytida keltirilgan.

Tahririyat hay’ati a’zolarining tarkibini o‘zgartirish hamda qo‘shimcha kiritish yoki tahririyat a’zoligidan chiqarish bosh muharrir tomonidan amalga oshiriladi.

ISSN 3030-3907

Development of science ilmiy jurnali 2024 yil 15 aprel kuni №256445 sonli guvohnoma bilan Davlat ro‘yxatidan o‘tgan.

To‘plam elektron ko‘rinishda (pdf formatida) mualliflarga taqdim etiladi. To‘plamga kiritiladigan maqolalarning mazmuni, ulardagi statistik ma’lumotlar va me’yoriy hujjatlarning to‘g‘riligiga hamda har qanday fikr - mulohazalarga mualliflarning o‘zlari mas’ul hisoblanadilar. Talablarga javob bermaydigan maqolalar to‘plamga kiritilmaydi. Tashkiliy qo‘mita maqola matnini qisqartirish, qisman tuzatish kiritish, seksiyalarga joylashtirish huquqiga ega.

ISSN 3030-3907

TAQSIMOT MARKAZI ORQALI XALQARO YUKLARNI YETKAZIB BERISHNI REJALASHTIRISH

Gaffarov Maxammatzokir Toshtemirovich,
Andijon davlat texnika instituti, dotsent.
E-mail: mgaffarov1965@gmail.com.
Tel. +99891 161-11-07

Annotatsiya. Ushbu maqolada xalqaro logistika tizimining muhim jihatlari, taqsimot markazlari orqali yuklarni yetkazib berish jarayonlari va transportni tashkil etishning samarali variantlari tahlil qilinadi. Shuningdek, amaliy logistika prinsiplari, bojxona rasmiylashtiruvi, xavfsizlik va risklarni boshqarish usullari hamda ta'minot zanjirini boshqarishning afzalliklari haqida batafsil ma'lumotlar keltirilgan. Xalqaro yuk tashish jarayonlarida multimodal transport, raqamli boshqaruv tizimlari va ekologik xavfsizlik masalalarining ahamiyati ta'kidlanadi. Ushbu maqola xalqaro transport va logistika jarayonlarini optimallashtirishga qaratilgan nazariy va amaliy yondashuvlarni yoritadi.

Kalit so‘zlar: xalqaro logistika, tarqatish markazlari, multimodal transport, amaliy logistika tamoyillari, bojxona rasmiylashtiruvi, ta’minot zanjiri boshqaruvi, xavfsizlik va risklarni boshqarish, ekologik xavfsizlik.

Аннотация. В данной статье будут проанализированы важные аспекты международной логистической системы, процессы доставки грузов через распределительные центры и эффективные варианты организации перевозок. Он также предоставляет подробную информацию о принципах практической логистики, таможенном оформлении, методах безопасности и управления рисками, а также о преимуществах управления цепочкой поставок. Подчеркивается важность мультимодальных перевозок, цифровых систем управления и вопросов экологической безопасности в международных грузовых процессах. В этой статье рассматриваются теоретические и практические подходы к оптимизации международных транспортных и логистических процессов.

Ключевые слова: международная логистика, распределительные центры, мультимодальный транспорт, принципы прикладной логистики, таможенное оформление, управление цепочкой поставок, безопасность и управление рисками, экологическая безопасность.

Abstract. This article will analyze important aspects of the international logistics system, cargo delivery processes through distribution centers, and effective options for organizing cargo transportation. It also provides detailed information on practical logistics principles, customs clearance, security and risk management techniques, and the benefits of supply chain management. The importance

ISSN 3030-3907

of multimodal transport, digital management systems and environmental safety issues in international freight processes is emphasized. This article discusses theoretical and practical approaches to optimizing international transport and logistics processes.

Keywords: international logistics, distribution centers, multimodal transport, principles of applied logistics, customs clearance, supply chain management, safety and risk management, environmental safety.

KIRISH.

Xalqaro savdo va transport sohasining rivojlanishi zamonaviy iqtisodiyotning ajralmas qismiga aylandi. Bugungi kunda xalqaro yuk tashish jarayonlarini samarali tashkil etish taqsimot markazlari, multimodal transport tizimlari va amaliy logistika prinsiplari orqali amalga oshirilmoqda. Bu jarayonlarda bojxona rasmiylashtiruvi, xavfsizlik choralari va ta'minot zanjirini boshqarish kabi omillar alohida ahamiyat kasb etadi [1,2].

Logistika tizimida raqamli texnologiyalarni qo‘llash va ekologik xavfsizlik talablarini inobatga olish xalqaro yuk tashishning samaradorligini oshirishga yordam beradi. Ushbu maqola xalqaro logistika tizimining nazariy va amaliy jihatlarini o‘rganish, transportni tashkil etishning samarali variantlarini tahlil qilish hamda amaliy logistika prinsiplarining afzalliklarini yoritishga qaratilgan. Maqolada keltirilgan yondashuvlar xalqaro yuk tashish jarayonlarini optimallashtirish va transport-logistika sohasida innovatsion yechimlarni topishga xizmat qiladi [3].

Taqsimot markazlarining xalqaro logistika tizimidagi roli.

Taqsimot markazlari xalqaro logistika tizimining asosiy komponentlaridan biri bo‘lib, ular yuklarni samarali boshqarish, saqlash va taqsimlash jarayonlarini amalga oshirishda muhim ahamiyatga ega. Ushbu markazlar mahsulotlarni mijozlarga o‘z vaqtida yetkazib berishni ta‘minlash orqali ta‘minot zanjirining uzluksizligini kafolatlaydi.

Taqsimot markazlari quyidagi asosiy vazifalarni bajaradi:

- Mahsulotlarni konsolidatsiya qilish va qayta taqsimlash: Yuklarni turli manbalardan yig‘ib, mijozlar talabiga muvofiq qayta taqsimlaydi. Bu transport xarajatlarini kamaytiradi va logistika jarayonlarini optimallashtiradi.
- Omborlash va inventar boshqaruvi: Mahsulotlarni qisqa yoki uzoq muddatli saqlash imkoniyatini beradi, bu esa bozor talablariga tezkor javob berishga yordam beradi.
- Qo‘shimcha xizmatlar: Qadoqlash, yorliqlash, sifatni nazorat qilish va boshqa qo‘shimcha jarayonlarni bajaradi [4].

Misol sifatida, Levi Strauss kompaniyasining taqsimot tizimi keltirilishi

ISSN 3030-3907

mumkin. Ular matolarni AQSh va Meksikodan yig‘ib, Dominikan Respublikasidagi savdo zonasida mahsulotlarni tikish jarayonini amalga oshiradi. So‘ngra, tayyor mahsulotlar AQShdagi markazlarga qaytariladi va butun dunyo bo‘ylab mijozlarga tarqatiladi. Ushbu tizim xarajatlarni kamaytirish va ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga yordam beradi [5].

Taqsimot markazlari xalqaro savdoda mahsulotlarning geografik masofalarni qisqartirish va transport xarajatlarini kamaytirish imkonini beradi. Ular global ta‘minot zanjirida tezkorlikni ta‘minlab, mijozlarga xizmat ko‘rsatish darajasini oshiradi.

Amaliy logistika prinsiplari va ularning afzalliklari [6].

Amaliy logistika prinsiplari xalqaro yuk tashish jarayonlarini samarali boshqarishda muhim ahamiyatga ega. Quyida eng asosiy prinsiplardan ikkitasining afzalliklari keltirilgan: [7]

Lean logistika:

- Resurslarni tejash va jarayonlarni optimallashtirish orqali logistika xarajatlarini kamaytiradi.
- Ortiqcha zaxiralarni yo‘qotish va mahsulot oqimini soddalashtirish orqali samaradorlikni oshiradi.
- Ishlab chiqarish va taqsimot jarayonlarini talabga asoslangan holda boshqarish imkonini beradi.

Agility (tezkorlik):

- Bozor talablaridagi o‘zgarishlarga tezkor javob berish imkoniyatini yaratadi [8].
- Mijozlarning turli talablariga moslashuvchanlikni oshiradi.
- Kutilmagan logistika muammolarini tezda hal qilishga yordam beradi.

Misol sifatida, DHL kompaniyasining tezkorlik prinsipi asosida ishlash tajribasini keltirish mumkin. Ular yuklarni real vaqt rejimida kuzatish va mijoz talablariga moslashish orqali xalqaro tashish jarayonlarini samarali boshqaradilar. Ushbu prinsiplardan foydalanish xalqaro ta‘minot zanjirini boshqarishda raqobatbardoshlikni oshirishga xizmat qiladi va mijozlarga yuqori sifatli xizmat ko‘rsatishni ta‘minlaydi.

Xalqaro yuk tashishda elektron hujjatlarning afzalliklari

Elektron hujjatlar xalqaro logistika jarayonlarida samaradorlikni oshirish va qog‘oz hujjatlarni almashtirish orqali ko‘plab afzalliklarni taqdim etadi. Ularning asosiy afzalliklari quyidagilardan iborat:

- Tezkorlik va aniqlik: Elektron hujjatlar yuk tashish jarayonlarida ma‘lumotlarning real vaqt rejimida almashinuvini ta‘minlaydi, bu esa jarayonlarni tezlashtiradi va xatoliklarni kamaytiradi.
- Xarajatlarni kamaytirish: Qog‘oz hujjatlar bilan bog‘liq xarajatlarni bartaraf

ISSN 3030-3907

etadi, shu jumladan bosma materiallar va yetkazib berish xarajatlarini.

- Bojxona jarayonlarini soddalashtirish: Elektron hujjatlar bojxona organlari bilan tezkor aloqani ta‘minlab, yuklarni rasmiylashtirish jarayonlarini soddalashtiradi.

Misol sifatida, ATA Carnet tizimi keltirilishi mumkin. Ushbu tizim xalqaro yuklarni bojxona rasmiylashtiruvi jarayonida qog‘ozsiz hujjatlar orqali tezkor harakatlanishini ta‘minlaydi va vaqtni sezilarli darajada tejaydi.

Elektron hujjatlar xalqaro yuk tashishning zamonaviy talablari va raqamli texnologiyalar bilan integratsiyasini ta‘minlab, logistika jarayonlarini yanada samarali va ishonchli qiladi.

Xalqaro yuk tashishda xavfsizlik ta’minoti logistika jarayonlarining ajralmas tarkibiy qismi bo‘lib, bu jarayon yuklarning yo‘qolishi, shikastlanishi yoki noqonuniy harakatlarning oldini olishga xizmat qiladi. Zamonaviy xalqaro logistika xavfsizlik masalalariga alohida e’tibor qaratadi, chunki ushbu jarayonlarning samaradorligi va ishonchliligi xalqaro savdoning uzluksizligini ta’minlashga bog‘liq. Quyidagi asosiy strategiyalar xalqaro yuk tashishda xavfsizlikni mustahkamlashda muhim hisoblanadi:

Xavfsizlik texnologiyalarini qo‘llash

Zamonaviy GPS kuzatuv tizimlari, RFID texnologiyalari va xavfsizlik kameralaridan foydalanish orqali yuklarning harakati real vaqt rejimida kuzatiladi. Bu yuklarning har qanday o‘g‘irlanishi yoki yo‘qolishining oldini olish uchun ishonchli mexanizm yaratadi.

Xalqaro xavfsizlik standartlariga rioya qilish

C-TPAT (terrorizmga qarshi bojxona-savdo hamkorligi) va TAPA (tashilgan aktivlarni himoya qilish uyushmasi) kabi xavfsizlik standartlariga amal qilish global savdo zanjirida xavfsizlikning yuqori darajasini ta’minlaydi. Ushbu standartlar yuk tashishning har bir bosqichida aniqlik va qonuniylikni kafolatlaydi.

Xodimlarni o‘qitish va ularning malakasini oshirish

Xavfsizlikni ta’minlashda inson omili muhim rol o‘ynaydi. Shu sababli, logistika jarayonlariga jalb qilingan xodimlarni muntazam ravishda xavfsizlik bo‘yicha o‘qitish va ularga zaruriy ko‘nikmalarni o‘rgatish talab etiladi. Xodimlarning ehtiyotkorligi va bilimdonligi xavf- xatarlarni minimallashtirishga yordam beradi.

Misol sifatida FedEx kompaniyasining xavfsizlikni ta’minlashdagi ilg‘or strategiyalarini keltirish mumkin. Kompaniya zamonaviy texnologiyalarni qo‘llab, yuklarning harakatini nazorat qilish bilan birga, yuk tashish jarayonining har bir bosqichida xavfsizlikni oshirishga intiladi. Ushbu yondashuv nafaqat yuklarni himoya qiladi, balki mijozlarga xizmat ko‘rsatish darajasini ham sezilarli darajada oshiradi.

ISSN 3030-3907

Xalqaro yuk tashish jarayonlarini samarali boshqarish uchun xavfsizlik strategiyalarining integratsiyasi muhimdir. Bu strategiyalar faqat yuklarni himoya qilish bilan cheklanib qolmasdan, logistika jarayonlarining barqarorligini oshirishga va umumiy iqtisodiy manfaatlarga xizmat qiladi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Ushbu maqola xalqaro logistika tizimlarining samaradorligini oshirishga qaratilgan nazariy va amaliy yondashuvlarni ko‘rib chiqadi. Taqsimot markazlarining roli, multimodal transport tizimlari, amaliy logistika prinsiplari va elektron hujjatlar kabi masalalar xalqaro yuk tashishni optimallashtirishda muhim ahamiyatga ega ekani ta’kidlandi. Bundan tashqari, xavfsizlikni ta’minlash va ekologik talablarni inobatga olish global logistika tizimining barqarorligi uchun zarurdir.

TAKLIFLAR.

1. Logistika tizimini raqamlashtirish: Elektron hujjatlar va real vaqt rejimida kuzatish tizimlarini joriy etish jarayonlarni soddalashtirib, samaradorlikni oshiradi.
2. Taqsimot markazlarini rivojlantirish: Geografik jihatdan muhim nuqtalarda zamonaviy taqsimot markazlarini tashkil etish transport xarajatlarini kamaytiradi va ta’minot zanjirini optimallashtiradi.
3. Xavfsizlik standartlarini joriy etish: Zamonaviy texnologiyalar va xalqaro xavfsizlik standartlariga moslashish orqali yuk tashish.

ADABIYOTLAR

1. Branch, Alan E. Global Supply Chain Management and International Logistics. 2009.
2. Christopher, Martin. Logistics & Supply Chain Management (Fourth Edition).
3. Wood, Donald F., Barone, Anthony P., Murphy, Paul R., Wardlow, Daniel L. International Logistics (Second Edition).
4. Sirojiddinova, I., Ernazarov, A., Alijonova, O., Todjiboeva, N., Ulkanov, S., Turaev, S., & Ulkanova, S. (2026, March). Methodology for assessing the ecological state of the environment with the participation of a motor vehicle complex. In AIP Conference Proceedings (Vol. 3390, No. 1, p. 040016). AIP Publishing LLC.
5. Menaka, G., Kumar, A., Sapaev, I. B., Dadaxon, A., Ulkanov, S., & Praveenkumar, R. (2025). Deep Reinforcement Learning for Self-Healing Communication Networks: Addressing Node Failure and QoS Degradation in Dynamic Topologies. National Journal of Antennas and Propagation, 7(2), 133-144.
6. Kholmatov, U., Ulkanov, S., Zingirov, S., Akhunov, R., Mansurov, M., & Akhmatokhunov, B. (2025). Static and dynamic characteristics of optoelectronic

ISSN 3030-3907

discrete converters for automatic measurement of displacements and dimensions. In EPJ Web of Conferences (Vol. 321, p. 03001). EDP Sciences.
7. Ernazarov, A., Nasirov, I., Haydarov, M., Nurdinov, M., Sobirov, M. M., & Ulkanov, S. (2026, March). Optimization of the parameters of the functioning of public passenger transport stops. In AIP Conference Proceedings (Vol. 3390, No. 1, p. 050004). AIP Publishing LLC.
8. Sokhibova Z. et al. Thermal conductivity of granulated silicon doped with alkali metal atoms //EPJ Web of Conferences. – EDP Sciences, 2025. – T. 321. – C. 02014.

ISSN 3030-3907