

TRANSPORT TIZIMLARIDA IQTISODIY SAMARADORLIKNI OSHIRISHNING ZAMONAVIY YONDASHUVLARI

Saidmurodov Feruz Sodiqjon o'g'li

TDIU izlanuvchisi

Annotatsiya

Mazkur maqolada transport tizimlarining iqtisodiy samaradorligini oshirishga doir zamonaviy yondashuvlar tahlil qilinadi. Tadqiqotda infratuzilma, raqamlashtirish, ekologik barqarorlik, logistika samaradorligi va ijtimoiy tenglik omillari tizimli yondashuv asosida o'rganildi. Har bir omilning transport tizimi samaradorligiga ta'siri ilmiy manbalar asosida baholanib, konseptual model ishlab chiqildi. Olingan natijalar transport siyosatini shakllantirishda kompleks yondashuv zarurligini ko'rsatadi hamda milliy rivojlanishga ijobiy ta'sir ko'rsatishi mumkin bo'lgan takliflarni ilgari suradi.

Kalit so'zlar: transport tizimi, iqtisodiy samaradorlik, infratuzilma, raqamlashtirish, barqarorlik, logistik optimallashtirish, ijtimoiy tenglik

Аннотация

В статье рассматриваются современные подходы к повышению экономической эффективности транспортных систем. Исследование охватывает ключевые факторы: инфраструктуру, цифровизацию, экологическую устойчивость, логистическую эффективность и социальное равенство в рамках системного подхода. На основе научных источников оценено влияние каждого фактора, а также предложена концептуальная модель. Полученные результаты подчеркивают необходимость комплексного подхода при формировании транспортной политики и содержат рекомендации по повышению национальной экономической эффективности.

Ключевые слова: транспортная система, экономическая эффективность, инфраструктура, цифровизация, устойчивость, оптимизация логистики, социальное равенство

Abstract

This article analyzes modern approaches to improving the economic efficiency of transport systems. The study examines key factors such as infrastructure, digitalization, environmental sustainability, logistics efficiency, and social equity within a systemic framework. Each factor's impact is evaluated based on scholarly sources, and a conceptual model is proposed. The findings highlight the importance of an integrated approach in transport policy and offer practical recommendations for enhancing national economic development.

Keywords: transport system, economic efficiency, infrastructure, digitalization, sustainability, logistics optimization, social equity

KIRISH

Transport tizimlari jamiyat taraqqiyoti va iqtisodiy barqarorlikning ajralmas qismi sifatida shakllangan bo'lib, ular hududlararo integratsiyani chuqurlashtirish, ishlab chiqarish resurslarini harakatlantirish va aholiga sifatli xizmat ko'rsatishda muhim vosita vazifasini bajaradi. Ushbu tizimlarning to'g'ri tashkil etilishi milliy iqtisodiy

samaradorlikka sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Ayni paytda, transport sohasi global iqtisodiy aloqalarning jadallashuvi, texnologik yangilanishlar va ekologik talablar fonida yanada kompleks tus olmoqda.

Tahlillar shuni ko'rsatmoqdaki, transport tizimlarining samaradorligini oshirish faqat texnik modernizatsiya bilan cheklanmaydi. Bu jarayon infratuzilma sifati, raqamli texnologiyalarning joriy etilishi, xizmatlar optimalligi, ekologik xavfsizlik va ijtimoiy adolat mezonlari bilan chambarchas bog'liq. Yuqoridagi omillar tizimli yondashuvda qaralganda, ular o'zaro kuchaytiruvchi samaraga ega bo'lib, transport tizimining umumiy funktsionalligini yuqori darajaga olib chiqadi.

Ushbu ilmiy izlanishning maqsadi — transport tizimlarida iqtisodiy samaradorlikni ta'minlovchi asosiy omillarni nazariy jihatdan aniqlash, mavjud ilmiy qarashlarni tizimlashtirish va konseptual asosda umumlashtirilgan yondashuvni taklif etishdan iborat. Mazkur yondashuv transport sektorini faqat tashish vositasi sifatida emas, balki kompleks iqtisodiy va ijtimoiy tizim sifatida ko'rishga yordam beradi.

ADABIYOTLAR SHARHI

Transport tizimlarining iqtisodiy samaradorligini oshirish masalasi ko'plab tadqiqotlarda turli yondashuvlar orqali o'rganilgan bo'lib, ularning umumiy xulosasi — kompleks va tizimli yondashuv zarurligini ko'rsatadi. Ilmiy manbalar ushbu yondashuvni bevosita infratuzilma, raqamlashtirish, ekologik barqarorlik, operatsion samaradorlik va ijtimoiy tenglik omillari orqali tahlil qilgan.

Avvalo, transport infratuzilmasining iqtisodiy rivojlanishga ta'siri haqida Ivanova tomonidan taklif etilgan umumlashtirilgan muvozanat modeli [9] muhim asos yaratadi. Bu model mintaqaviy bog'liqlik va transport tarmoqlarining iqtisodiy oqibatlarini tahlil qilish imkonini beradi. Mazkur yondashuvni amaliy misolda ko'rish mumkin: Kaliningrad viloyatining transport tizimini zamonaviylashtirish orqali samaradorlik qanday oshgani alohida tadqiqotda batafsil ochib berilgan [3].

Raqamli texnologiyalarning integratsiyasi masalasida Vasilenko va hamkorlari tomonidan olib borilgan izlanishlar muhim o'rin tutadi. Ular elektron boshqaruv modullari yordamida temiryo'l tizimida xizmat sifati va xarajatlar samaradorligini oshirish imkoniyatlarini ko'rsatib berishgan [7]. Bu yondashuv raqamli transformatsiyaning nafaqat texnologik, balki iqtisodiy jihatdan ham foydali ekanini asoslab beradi. Shuningdek, xizmat sifatini baholashda qo'llaniladigan metodologiyalar, xususan geometriya o'rtachasi usuli, bu jarayonning aniqligini oshiradi [8].

Barqaror transport tizimlarini shakllantirishda ekologik va ijtimoiy ko'rsatkichlarning hisobga olinishi zarurati ko'plab tadqiqotlarda ta'kidlangan. Makarova va boshqalari tomonidan ishlab chiqilgan ko'rsatkichlar tizimi energiya sarfi, chiqindi miqdori, yo'lovchi qamrovi kabi mezonlarga asoslanadi [4]. Bu ekologik yondashuv Sun tomonidan taqdim etilgan aqlli transport tizimlari konsepsiyasi bilan mos keladi. Sun bu tizim orqali transportni avtomatlashtirish, energiya samaradorligini oshirish va barqarorlikni ta'minlash masalalarini muvofiqlashtirgan [10].

Transportda operatsion samaradorlik esa yuk oqimlarini optimallashtirish va transport infratuzilmasidan to'liq foydalanish orqali ta'minlanadi. Lomotko va

hamkasblari tomonidan taklif etilgan algoritmlar ayniqsa don mahsulotlarini tashish samaradorligini oshirishda o'zini oqlagan [1]. Porro va Gia esa transport sektori va ishlab chiqarish sektori o'rtasidagi o'zaro ta'sirni statistik tahlil asosida baholab, transportning makroiqtisodiy ahamiyatini ko'rsatishgan [5].

Ijtimoiy tenglik masalasi transport sohasida ko'pincha e'tibordan chetda qoladi. Biroq Wang va Chen tomonidan ishlab chiqilgan ko'p maqsadli optimallashtirish modeli bu muammoni yechishda muhim vosita bo'lib xizmat qilmoqda [2]. Ularning modeli iqtisodiy samaradorlik bilan birga aholining transport xizmatlaridan teng foydalanish imkoniyatini ta'minlashga yo'naltirilgan. Bu fikr Bieliatynskiy va boshqalar tomonidan qo'llab-quvvatlanadi — ular transport texnologiyalarini joriy etishda institutsional va siyosiy-iqtisodiy shart-sharoitlarning ta'sirini chuqur tahlil qilishgan [6].

METODOLOGIYA

Mazkur tadqiqotda transport tizimlarining iqtisodiy samaradorligini baholashda tizimli yondashuv asos qilib olindi. Metodologik asos sifatida ko'p komponentli analiz, zamonaviy ilmiy adabiyotlar tahlili va konseptual sxematik modellashtirish usullari qo'llanildi. Analiz infratuzilma, raqamlashtirish, ekologik barqarorlik, logistika samaradorligi va ijtimoiy tenglik omillari asosida olib borildi. Har bir omil bo'yicha ilgari surilgan nazariy yondashuvlar mavjud amaliy tadqiqotlar bilan solishtirildi. Tahlil qilingan manbalar asosida transport tizimining iqtisodiy samaradorlikka ta'siri izchil baholandi. Natijada, barcha omillarni integratsiyalashgan holda birlashtiruvchi konseptual model ishlab chiqildi. Bu yondashuv orqali murakkab transport tizimining samaradorlik omillari o'zaro bog'liq va tizimli holatda talqin etildi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Tadqiqotda aniqlangan beshta asosiy yo'nalish asosida transport tizimlarining iqtisodiy samaradorligiga oid turli nazariy yondashuvlar tahlil qilindi. Bu yondashuvlar o'zaro tizimli bog'liqlikda ko'rib chiqilib, umumiy transport strategiyasida qanday o'rin tutishi baholandi.

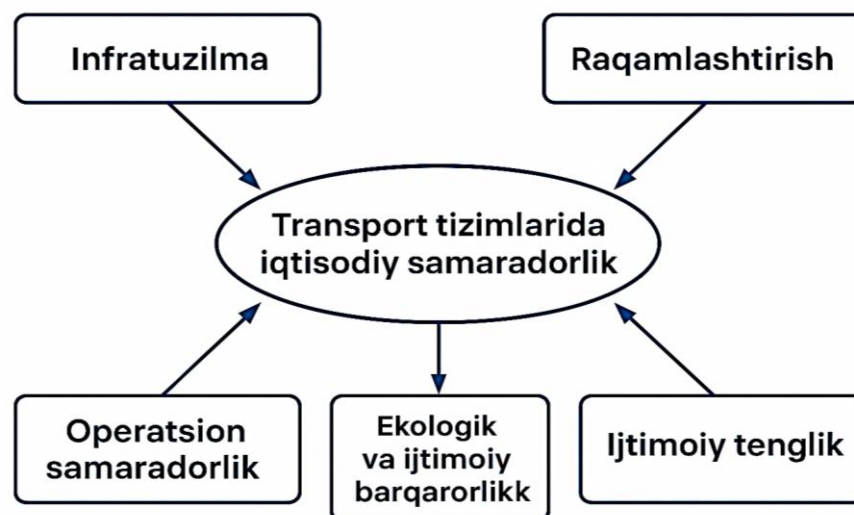
Birinchidan, transport infratuzilmasiga qaratilgan investitsiyalar nafaqat mintaqaviy aloqadorlikni kuchaytiradi, balki hududlararo savdo oqimlarini jadallashtiradi. Ivanova tomonidan taklif etilgan umumlashtirilgan muvozanat modeli orqali aniqlanganidek, infratuzilmaviy yondashuvlar iqtisodiy dinamikaning strukturasi shakllantiruvchi omil sifatida qaralmoqda [9]. Kaliningrad viloyatidagi real holat asosida ishlab chiqilgan ssenariylar esa bu nazariyani amaliy misol orqali tasdiqlaydi — transport “bo'g'in”larini bartaraf etish orqali logistika oqimlari sezilarli darajada optimallashtirilishi mumkin [3].

Ikkinchidan, raqamli texnologiyalarning integratsiyasi samaradorlikni oshirishda muhim funksional vosita sifatida namoyon bo'lmoqda. Raqamlashtirish yordamida xizmatlar sifati nazorat qilinadi, marshrutlar real vaqtda optimallashtiriladi, foydalanuvchilar oqimi tahlil qilinadi. Vasilenko va boshqalar tomonidan keltirilgan natijalarga ko'ra, Rossiya temiryo'l tizimida elektron boshqaruv modullarini joriy etish operatsion xarajatlarni kamaytirish va xizmat sifati indeksini oshirishga olib kelgan

[7]. Shuningdek, xizmat sifati baholashda geometriya o'rtachasi kabi statistik metodlarning qo'llanilishi, sifatli boshqaruvning obyektiv o'lchovga ega bo'lishini ta'minlaydi [8].

Uchinchidan, barqarorlik va ekologik yondashuvlar transport siyosatini shakllantirishda tobora muhim ahamiyat kasb etmoqda. Makarova va hamkorlari tomonidan taklif etilgan ko'rsatkichlar tizimi energiya sarfi, chiqindi hajmi va ijtimoiy qamrov darajasini o'z ichiga olgan holda, transport tizimining umumiy barqarorligini baholash imkonini beradi [4]. Ushbu yondashuv Sun tomonidan taklif qilingan aqlli transport tizimi konsepsiyasi bilan bevosita uyg'unlashadi. Ushbu modelda texnologik avtomatlashtirish va ekologik mas'uliyat bir-biri bilan muvofiqlashtirilgan [10].

To'rtinchidan, operatsion darajadagi samaradorlikni oshirishda logistik oqimlarni aniq rejalashtirish, yuk tashish hajmlari va marshrutlar o'rtasida muvozanatni saqlash talab etiladi. Lomotko va uning hamkasblari tomonidan taklif etilgan algoritmik yondashuvlar orqali don mahsulotlari tashish samaradorligi sezilarli darajada oshirilgan bo'lib, bu transport infratuzilmasi resurslaridan to'laqonli foydalanishga xizmat qiladi [1]. Bu fikrni Porro va Gia tomonidan amalga oshirilgan sektorlararo samaradorlik tahlili ham qo'llab-quvvatlaydi, ular transportning ishlab chiqarish jarayonlariga bevosita ta'sirini statistik asosda isbotlab berishgan [5].



1-rasm. Transport tizimlarida iqtisodiy samaradorlikni oshirish omillari: konseptual sxema¹

Nihoyat, transport tizimlarining ijtimoiy funksiyasi va iqtisodiy samaradorlik o'rtasidagi muvozanat masalasi tadqiqot doirasida alohida o'rin egalladi. Wang va Chen tomonidan taklif etilgan ko'p maqsadli optimallashtirish modeli orqali infratuzilmaning iqtisodiy samarasi va ijtimoiy tenglik talablari bir vaqtning o'zida baholanishi mumkin [2]. Bu yondashuv transport siyosatini faqat foyda-yo'qotish mezonlari asosida emas, balki aholining teng foydalanish imkoniyatlari kontekstida ham shakllantirishni taklif etadi. Bieliatynskiy va hamkorlari esa transport texnologiyalarini joriy etishda institutsional va iqtisodiy shart-sharoitlarning ta'sirini

¹¹ Muallif ishlanmasi

chuqur tahlil qilib, samaradorlikka faqat texnologik emas, balki siyosiy-iqtisodiy omillar ham ta'sir ko'rsatishini ko'rsatgan [6].

Ushbu rasm tahlillar asosida ishlab chiqilgan bo'lib, transport tizimining iqtisodiy samaradorligiga ta'sir ko'rsatuvchi beshta asosiy omilni bir tizim doirasida umumlashtiradi. Sxemaning markazida joylashgan "Iqtisodiy samaradorlik" konsepti atrofida joylashgan komponentlar — infratuzilmaviy rivojlanish, raqamli transformatsiya, ekologik barqarorlik, logistika oqimlarining muvozanati va ijtimoiy tenglik — har biri transport tizimining alohida jihatlarini aks ettiradi. Bu sxema yordamida transport tizimini optimallashtirish strategiyasi kompleks yondashuvga asoslangan holda shakllantirilishi lozimligi yanada yaqqol namoyon bo'ladi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

O'tkazilgan tahlillar shuni ko'rsatadiki, transport tizimlarining iqtisodiy samaradorligi bir nechta muhim omillar — infratuzilmaviy rivojlanish, raqamlashtirish, operatsion samaradorlik, ekologik barqarorlik va ijtimoiy tenglik — o'zaro bog'liq holda rivojlanganida sezilarli darajada oshadi. Har bir omil alohida muhim bo'lishiga qaramay, ular o'zaro uyg'unlashgan holda ishlaganda yanada samarali natijalar beradi.

Transport infratuzilmasiga maqsadli sarmoyalar hududlararo aloqalarni kuchaytiradi va iqtisodiy faollikni oshiradi. Raqamli texnologiyalar esa tizimni shaffof, boshqariladigan va real vaqtga moslashtirilgan holga keltiradi. Logistika oqimlarini optimallashtirish orqali resurslardan to'liq foydalanish imkoniyati yuzaga keladi. Ekologik yondashuvlar va ijtimoiy tenglik esa barqarorlik va adolatni ta'minlab, transport xizmatlarining ijtimoiy qiymatini oshiradi.

Shu asosda quyidagi takliflar ishlab chiqildi:

1. Transport infratuzilmasini rivojlantirishda hududiy farqlarni hisobga olgan holda ustuvorliklar belgilanishi lozim.
2. Raqamlashtirish jarayonlarini tezlashtirish va aqlli boshqaruv tizimlarini bosqichma-bosqich joriy etish zarur.
3. Logistika tizimlarini optimallashtirish uchun raqamli monitoring, real vaqtda ma'lumot almashinuvi va avtomatlashtirilgan rejalashtirish vositalari keng joriy etilishi lozim.
4. Transport siyosatida ekologik va ijtimoiy mezonlar qat'iy hisobga olinib, barqaror rivojlanish tamoyillari asosida qarorlar qabul qilinishi kerak.
5. Ijtimoiy adolat va tenglikni ta'minlash uchun barcha aholining transport xizmatlaridan teng foydalanish imkoniyatiga ega bo'lishi muhim.

Ushbu takliflar asosida shakllantirilgan integratsiyalashgan yondashuv transport tizimlarining samaradorligini oshirishga xizmat qilishi va milliy iqtisodiy rivojlanishga ijobiy ta'sir ko'rsatishi kutiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Lomotko, D., Arsenko, D., Konovalova, O., & Ischuka, O. (2019). Methods of infrastructure management for optimization of grain transport organization. *Procedia Computer Science*, 149, 500–507. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.01.168>

2. Wang, C.-H., & Chen, N. (2021). A multi-objective optimization approach to balancing economic efficiency and equity in accessibility to multi-use paths. *Transportation*, 48, 1967–1986. <https://doi.org/10.1007/s11116-020-10117-9>
3. Gumenyuk, I. S., Voloshenko, K. Yu., & Novikova, A. A. (2020). Scenarios of increasing the economic efficiency of the Kaliningrad regional transport system. *Baltic Region*, 12(2), 51–70. <https://balticregion.kantiana.ru/en/2020/2/2723/>
4. Makarova, I., Shubenkova, K., & Pashkevich, A. (2021). Efficiency assessment of measures to increase sustainability of the transport system. *Transport*, 36(2), 123–133. <https://doi.org/10.3846/transport.2021.14996>
5. Porro, L., & Gia, N. (2023). Assessing transport system efficiency and sustainable development in trade and manufacturing sector. *Journal of Economic, Environmental and Political Outlook*, 4(2), 9–16. <https://jeepo.org/>
6. Bieliatynskiy, A., Bieliatynska, A., Isroilov, B., Mussabalina, D., & Karimbayeva, G. (2025). Economic conditions for the introduction of transportation technologies in integrated transport systems. *Systemy Logistyczne Wojsk*, 62, 203–222. <https://doi.org/10.37055/slww/21104>
7. Vasilenko, M., Kuzina, E., Bepalov, V., Drozdov, N., Tagiltseva, J., Korenyakina, N., Prokopchuk, V., & Nadolinsky, P. (2021). Digital technologies in quality and efficiency management of transport service. *E3S Web of Conferences*, 244, 11046. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202124411046>
8. Panferova, L., & Kulagina, A. (2020). Analysis of effectiveness of the public transport system in modern conditions of development. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 392, 514–517. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200312.108>
9. Ivanova, O. (2003). The role of transport infrastructure in regional economic development. *TOI Report 671/2003*, Institute of Transport Economics. <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=1725>
10. Sun, D. (2017). Smart transport system model construction based on intelligent transportation and green transport concept. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 90, 012073. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/90/1/012073>



Marketing

ilmiy, amaliy va ommabop jurnali

Muharrir:

Xakimov Ziyodulla Axmadovich

Ingliz tili muharriri:

Tursunov Boburjon Ortiqmirzayevich

Rus tili muharriri:

Kaxramonov Xurshidjon Shuxrat o'g'li

Musahhah:

Karimova Shirin Zoxid qizi

Sahifalovchi va dizaynerlar:

Sadikov Shoxrux Shuxratovich

Abidjonov Nodirbek Odijon o'g'li

2025-yil, sentyabr, 9-son

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Marketing" ilmiy, amaliy va ommabop jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar mas'ul. 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 maqola, ommabop maqola, reklama, hikoya va boshqa ilmiy-ijodiy materiallar yuborishingiz mumkin.

Materiallar va reklamalar pullik asosda chop etiladi.

Elektron pochta:

info@marketingjournal.uz

Bot:

[@marketinjournalbot](https://t.me/@marketinjournalbot)

Tel.:

+998977838464, +998939266610

Jurnalning rasmiy sayti: <https://marketingjournal.uz>

Marketing jurnali O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi **Oliy attestatsiya komissiyasi rayosatining 2024-yil 04-oktabrdagi 332/5 sonli qarori** bilan milliy ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan



"Marketing" ilmiy, amaliy va ommabop jurnali 2024-yil 15-martdan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan **C-5669517** reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan. **Litsenziya raqami: №240874**



"Marketing" ilmiy, amaliy va ommabop jurnalining xalqaro darajasi: **9710**. GOCT 7.56-2002 " Seriyali nashrlarning xalqaro standart raqamlanishi" davlatlataro standartlari talablari. **Berilgan ISSN tartib raqami: 3060-4621**