



Статистика, учет и аудит, 4(99)2025. стр. 267-282

DOI: <https://doi.org/10.51579/1563-2415.2025.-4.19>

Экономика және менеджмент

FTAMP 73.29.61

ӨОЖ 656.862

ҚАЗАҚСТАН ТЕМІРЖОЛ КӨЛІГІНІҢ ЖҮК ТАСЫМАЛЫ ТИІМДІЛІГІ: АЙМАҚТЫҚ ТАЛДАУ ЖӘНЕ ДАМУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ

С.Б.Альдешова^{1}, А.А.Кажмухаметова¹, Г.Т.Ахметова², Д.М.Хамитова³*¹Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық университеті, Астана, Қазақстан²Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау, Қазақстан³Халықаралық туризм және меймандостық университеті, Түркістан, Қазақстан

*Corresponding author e-mail: lesmalika@mail.ru

Аңдатпа. Теміржол көлігі – Қазақстан экономикасының өндірістік және транзиттік әлеуетін қамтамасыз ететін басты инфрақұрылымдық сала, алайда оның аймақтар бойынша дамуы біркелкі емес, бұл көліктік шығындардың тиімділігіне және өңірлердің экономикалық белсенділігіне тікелей әсер етеді. Осыған байланысты зерттеу Қазақстандағы теміржол жүк тасымалының аймақтық ерекшеліктерін бағалауға және оның экономикалық тиімділігін кешенді түрде зерделеуге бағытталған. Мақалада тиімділік индикаторларын (орташа кіріс, жүк айналымы және тасымал қашықтығы) есептеу, құрылымдық және салыстырмалы талдау әдістері қолданылды. Ұлттық статистика бюросының өңірлік деректері негізінде тасымал көлемі, кірістілік және негізгі капиталға инвестициялар арақатынасы қарастырылып, әр аймақтың жүк ағыны мен инфрақұрылымдық қолдау деңгейі салыстырылды. Зерттеу нәтижесінде инфрақұрылымдық қолдаудың нақты жүктемеге сай келмеуі, инвестицияның тек бірнеше өңірге шоғырлануы, ал кейбір жүк тасымалы жоғары облыстарда қаржыландырудың мүлде болмауы анықталды. Бұл жүк тасымалы қызметінің сапасына, желіге түсетін жүктеме мен оның ұзақмерзімді сенімділігіне тікелей әсер етеді. Осы нәтижелер теміржол тасымалы тиімділігін арттыру үшін инвестициялық саясатты аймақтық қажеттіліктерге сай бейімдеу қажеттігін көрсетті. Зерттеудің ғылыми жаңалығы – тиімділік көрсеткіштерін кешенді қолдану арқылы инфрақұрылым мен логистиканың даму деңгейін бағалауға арналған әдістемелік негіз әзірленгендігінде жатыр. Зерттеу нәтижелері теміржол саласындағы көлік саясатын оңтайландыру, қаржыландыруды әділ бөлу және транзиттік әлеуетті тиімді пайдалану мақсаттарында қолданылуы мүмкін.

Түйінді сөздер: теміржол көлігі, теміржол тасымалы, транзиттік әлеует, көлік-логистикалық сала, теміржол көлігінің инфрақұрылымы, көлік кешені.

Негізгі ережелер. Көлік саласы елдің экономикалық және саяси дамуы үшін стратегиялық маңызы бар инфрақұрылымдық жүйе болып табылады. Қазақстанның аумағының кеңдігі, халық тығыздығының төмендігі және елді мекендердің бір-бірінен алшақтығы көлік кешенін ұлттық дамудың басым бағыттарының біріне айналдырады. Қазақстан көлігі әлемдік көлік жүйесімен ықпалдасқан және экономиканың негізгі қажеттіліктерінің бірі – өнім айналымын қамтамасыз ету функциясын атқарады. Осыған байланысты көлік кешенінің даму деңгейі ұлттық экономиканың тиімділігімен тікелей байланысты, ал тасымал көлемінің динамикасы жекелеген салалардың

Cite this article as: Aldeshova S.B., Kazhmukhametova A.A., Akhmetova G.T., Khamitova D.M. Economic efficiency of freight railway transport in Kazakhstan: regional analysis and development prospects. *Statistics, accounting and audit*. 2025, 4(99), 267-282. (In Kaz.). DOI: <https://doi.org/10.51579/1563-2415.2025.-4.19>



өндірістік белсенділігін сипаттайтын маңызды индикатор ретінде қызмет етеді. Теміржол көлігі жүк айналымының елеулі үлесін қамтамасыз етіп, елдің интеграциялық үдерістеріндегі және транзиттік әлеуетін іске асырудағы шешуші тетік ретінде қарастырылады.

Қытай ұсынған «Бір белдеу – бір жол» бастамасы Қазақстан үшін экономикалық тұрғыдан ерекше маңызға ие, өйткені ол Азия мен Еуропа арасындағы көлік-экономикалық байланыстарды нығайтуға, халықаралық ынтымақтастықты кеңейтуге және Еуразиялық кеңістіктегі көлік-логистикалық инфрақұрылымның дамуына жағдай жасайды [1].

Кіріспе. Қазақстан Республикасының геоэкономикалық жағдайы, аумағының ауқымдылығы және теңізге тікелей шығу мүмкіндігінің болмауы теміржол көлігін ұлттық көлік жүйесінің өзегіне айналдырады. Теміржол жүк тасымалы елдің ішкі нарығын байланыстырып қана қоймай, экспорттық және транзиттік жүк ағындарын қамтамасыз ету арқылы экономикалық қауіпсіздік пен аймақтық интеграцияда маңызды рөл атқарады. Қазақстан экономикасында көлік саласының үлесінің 8-10% деңгейінде болуы теміржол логистикасының макроэкономикалық маңызын айқындайды [2].

Соңғы жылдары Еуразиялық көлік дәліздерінің қайта қалыптасуы, Қытай – Еуропа бағытындағы транзиттік жүк ағындарының өсуі және Транскаспий халықаралық көлік маршрутының (Орта дәліз) белсенді дамуы Қазақстанның теміржол жүйесіне қойылатын талаптарды едәуір күшейтті. Алайда тасымалдау көлемінің өсуі инфрақұрылымның техникалық жай-күйі, жылжымалы құрамның тозуы, қозғалысты басқару жүйелерінің жеткіліксіз цифрландырылуы және логистикалық процестердің тиімді ұйымдастырылмауы сияқты құрылымдық шектеулермен қатар жүруде, бұл теміржол жүк тасымалының экономикалық тиімділігіне тікелей әсер етеді [3].

Осыған байланысты зерттеудің ғылыми проблемасы Қазақстандағы теміржол жүк логистикасын ұйымдастыру жүйесі мен оның экономикалық тиімділігін бағалау әдістемесінің жеткілікті түрде қалыптаспағандығымен негізделеді. Қолданыстағы зерттеулер көбінесе жекелеген техникалық немесе статистикалық көрсеткіштермен шектеліп, инфрақұрылымдық, инвестициялық және институционалдық факторлардың жиынтық әсерін толық қамтымайды. Нәтижесінде саланың нақты тиімділік әлеуетін бағалау және негізделген даму бағыттарын айқындау күрделене түседі.

Осы зерттеудің мақсаты – Қазақстандағы теміржол жүк тасымалының қазіргі жағдайын кешенді түрде талдау, оның экономикалық тиімділігін бағалау және тиімділікті арттырудың негізгі факторлары мен даму бағыттарын анықтау.

Зерттеудің ғылыми жаңалығы теміржол жүк логистикасының тиімділігін инфрақұрылымдық, экономикалық және ұйымдастырушылық көрсеткіштер жиынтығы негізінде бағалауда көрініс табады. Жұмыста теміржол жүк тасымалы тиімділігін бағалаудың интеграциялық тәсілі ұсынылып, логистикалық жүйенің цифрлық трансформациясы мен транзиттік әлеуетті іске асырудың экономикалық тетіктері негізделді.

Әдебиеттерге шолу. Соңғы жылдары жаһандық және аймақтық жеткізу тізбектерінің қайта құрылуы, халықаралық бәсекелестіктің күшеюі, интермодальды шешімдердің таралуы және цифрлық платформалардың енгізілуі теміржол жүк логистикасының тиімділігін бағалау мәселесіне ғылыми қызығушылықты арттырды. Қарастырылып отырған тақырып бойынша жарияланған жұмыстарда теміржол жүк тасымалының тиімділігі, әдетте, жүк ағындарының өзгеруі, транзиттік бағыттардың қайта қалыптасуы және логистикалық қызметтер нарығындағы бәсекелестіктің күшеюі



жағдайында талданады. Осы тұрғыдан алғанда, әдебиеттерде тиімділік мәселесі үш негізгі бағытта қарастырылады:

- 1) макродеңгейдегі тасымал үрдістері мен транзиттік рөлі;
- 2) логистикалық тізбек шеңберіндегі ұйымдық-экономикалық өзара байланыстар;
- 3) инновациялар мен техникалық жаңғыртудың тасымал нәтижелілігіне ықпалы.

Бірінші бағыттағы зерттеулерде теміржол жүк тасымалы макродеңгейде қарастырылып, елдердің халықаралық көлік жүйесіндегі орны мен транзиттік әлеуеті негізгі талдау нысанына айналады. Атап айтқанда, А. Омаров және әріптестерінің еңбектерінде Еуразиялық экономикалық одақ елдеріндегі теміржол тасымалдарының құрылымы, жүк айналымының динамикасы және негізгі көлік дәліздері талданады [4]. Авторлар Қазақстанның Еуразиялық кеңістіктегі транзиттік рөлінің күшейгенін атап өтіп, сонымен қатар инфрақұрылымдық шектеулер мен тарифтік саясаттың жүк тасымалы тиімділігіне ықпал ететінін көрсетеді. Бұл зерттеу теміржол логистикасын ұлттық деңгейден тыс, макрологистикалық кеңістік аясында бағалаудың маңызын негіздейді.

Екінші бағыттағы еңбектерде теміржол жүк логистикасының тиімділігі логистикалық тізбек шеңберіндегі ұйымдық-экономикалық өзара байланыстар арқылы түсіндіріледі. Бұл тұрғыда M.Krześniak және авторлар тобы теміржол көлігін value chain әдіснамасы негізінде қарастырып, инфрақұрылым операторы, тасымалдаушы, логистикалық компания және жүк жөнелтуші арасындағы келісілген әрекеттердің шешуші рөл атқаратынын көрсетеді [5]. Авторлар бәсекелестік ортаның дамуы, цифрлық шешімдерді енгізу және интермодальды тасымалдардың кеңеюі логистикалық шығындарды төмендетіп, қызмет көрсету сапасын арттыру арқылы жалпы тиімділікті жоғарылататынын дәлелдейді. Аталған тәсіл теміржол жүк тасымалын тек техникалық процесс ретінде емес, экономикалық өзара байланыстар жүйесі ретінде бағалауға мүмкіндік береді.

Үшінші бағыттағы зерттеулер теміржол жүк логистикасының тиімділігін арттыруда инновациялар мен техникалық жаңғыртудың шешуші рөлін көрсетеді. N. Petrović және әріптестері жүк теміржол тасымалы тиімділігін сандық әдістер арқылы бағалап, инфрақұрылымға инвестициялар, басқару шешімдері және операциялық көрсеткіштер арасындағы өзара байланысты дәлелдейді [6]. Бұл зерттеулер тиімділікті көпөлшемді экономикалық категория ретінде қарастыру қажеттігін негіздейді.

Институционалдық және энергетикалық аспектілер теміржол жүк тасымалы тиімділігін арттырудың маңызды құрамдас бөлігі ретінде халықаралық сараптамалық еңбектерде кеңінен қарастырылады. Халықаралық энергетикалық агенттік (IEA) және Теміржолдардың халықаралық одағы (UIC) бірлескен жариялаған зерттеуінде теміржол көлігінің тиімділігі тек жүк көлемінің өсуімен емес, инфрақұрылымды жүйелі жаңартумен, энергия тұтыну құрылымын оңтайландырумен және көлік саясатының институционалдық үйлесімділігімен тығыз байланысты екені көрсетіледі. Атап айтқанда, энергия тиімді технологияларды енгізу, теміржол желілерін электрлендіру деңгейін арттыру және жүк тасымалын басқарудың бірыңғай стратегиялық тәсілін қалыптастыру операциялық шығындарды төмендетуге және теміржол көлігінің бәсекеге қабілеттілігін күшейтуге мүмкіндік беретіні негізделеді [7].

Осы орайда еуропалық теміржол жүк дәліздерінің тиімді жұмыс істеу мәселесіне арналған зерттеулер ерекше мәнге ие. B. Djordjević және әріптестері еуропалық теміржол жүк дәліздерінің қазіргі жағдайын талдай отырып, тиімділікті арттыру тек инфрақұрылымды дамытумен шектелмейтінін, ең алдымен институционалдық



үйлестірудің сапасына, өткізу қабілетін бірлесіп басқаруға және трансшекаралық логистикалық процестерді өзара келісу арқылы ұйымдастыруға тәуелді екенін көрсетеді [8]. Авторлар теміржол дәліздерін жекелеген ұлттық учаскелердің жиынтығы ретінде емес, бірыңғай логистикалық жүйе ретінде қарастыру қажеттігін негіздейді.

Сыртқы геоэкономикалық факторлардың ықпалы да теміржол жүк тасымалының тиімділігіне әсер етеді. М. Тураева Ресейдегі жүк тасымалы жүйесінің жаңа геоэкономикалық жағдайдағы трансформациясын талдап, маршруттардың қайта құрылуы мен балама дәліздердің дамуы Қазақстанның транзиттік рөлін күшейтуі мүмкін екенін көрсетеді [9].

Қарастырылған ғылыми еңбектер теміржол жүк логистикасының тиімділігін әртүрлі теориялық және қолданбалы қырларынан сипаттайды, алайда олардың басым бөлігі тиімділікті бағалауда фрагменттелген тәсілдерге сүйенетінін көрсетеді. Макродеңгейдегі зерттеулер транзиттік рөл мен жүк ағындарының динамикасын ашып бергенімен, бұл үрдістердің экономикалық нәтижелілікке ықпалын кешенді түрде өлшеу шектеулі болып отыр. Логистикалық тізбекке негізделген еңбектер өзара әрекеттестіктің маңызын дәлелдейді, бірақ олар көбінесе институционалдық және аумақтық ерекшеліктерді ескермей, жалпылама модельдер ұсынады.

Инновациялар мен техникалық жаңғыртуға арналған зерттеулер операциялық тиімділікті арттырудың әлеуетін көрсеткенімен, инфрақұрылымдық инвестициялар, басқару шешімдері және нарықтық орта арасындағы өзара байланыс жеткілікті түрде жүйеленбеген. Сонымен қатар халықаралық еңбектерде ұсынылған әдістемелер көбіне дамыған көлік инфрақұрылымы бар елдер тәжірибесіне негізделіп, Қазақстан сияқты кең аумақты, транзиттік экономика жағдайына толық бейімделмеген. Бұл жағдай тиімділікті бағалауда ұлттық ерекшеліктерді ескеретін бейімделген тәсілдердің қажеттілігін айқындайды.

Осылайша, әдебиеттерді талдау теміржол жүк логистикасының тиімділігін бағалау үшін инфрақұрылымдық, экономикалық және ұйымдастырушылық факторларды бір мезгілде қамтитын интеграциялық тәсілдің ғылыми тұрғыдан негізделмегенін көрсетеді. Аталған олқылық Қазақстан жағдайында теміржол жүк тасымалының нақты экономикалық тиімділігін анықтауға бағытталған кешенді талдаудың өзектілігін негіздейді және осы зерттеудің мақсаттары мен әдіснамалық бағытын айқындайды.

Материалдар мен әдістер. Зерттеу Қазақстанның теміржол жүк тасымалы саласындағы аймақтық инвестициялық белсенділік пен тасымал тиімділігін бағалауға бағытталды. Эмпирикалық база ретінде ҚР Ұлттық статистика бюросының 2023 және 2024 жылдарға арналған ресми мәліметтері пайдаланылды. Нақтырақ айтқанда, талдау үшін жүк көлемі (млн. тонна), жүк айналымы (млн. т-км), кіріс көлемі (млн. теңге) және негізгі капиталға салынған инвестициялар (млн. теңге) бойынша деректер қолданылды. Сонымен қатар, инфрақұрылым ұзындығы мен тығыздығына қатысты мәліметтер мемлекеттік стратегиялық құжаттардан алынды.

Теміржол тасымалы тиімділігін бағалау үшін келесі үш негізгі көрсеткіш есептелді:

- орташа кіріс (теңге/т) – кірісті жүк көлеміне бөлу арқылы;
- орташа кіріс (теңге/т-км) – кірісті жүк айналымына бөлу арқылы;
- 1 тонна жүктің орташа тасымал қашықтығы (км) – жүк айналымының жүк көлеміне қатынасы арқылы.

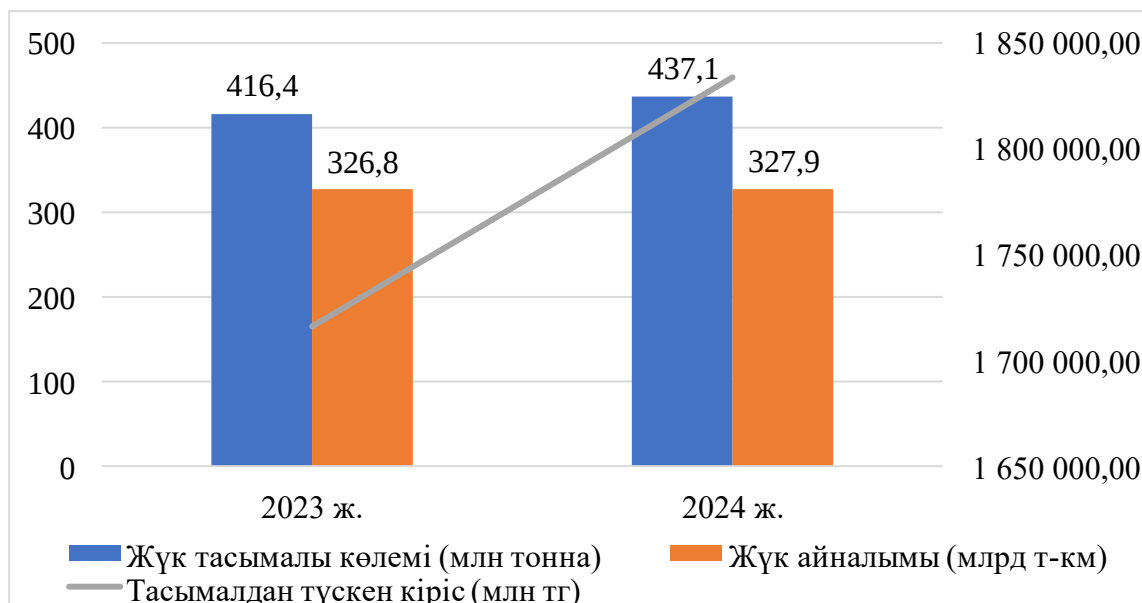
Бұл көрсеткіштер теміржол қызметінің экономикалық тиімділігін, логистикалық құрылымның ерекшеліктерін және инфрақұрылымның нақты жүктемесін бағалауға мүмкіндік береді. Есептеулерде 2023-2024 жж. қаңтар-қыркүйек аралығындағы



республикалық және аймақтық статистикалық деректер қолданылды. Барлық есептеулер бірізді формулалармен орындалып, салыстырмалылық пен әдістемелік дәлдік сақталды.

Сондай-ақ, деректерді көрнекі түрде көрсету үшін диаграммалар мен кестелер пайдаланылып, олардың көмегімен тасымал көлемі мен инвестиция арасындағы сәйкессіздіктер, сондай-ақ тиімділік құрылымы айқындалды. Жалпы, қолданылған әдістер деректердің нақты мазмұнын аша отырып, зерттеу нәтижелерінің сенімділігі мен ғылыми негізділігін қамтамасыз етті.

Нәтижелер мен талқалау. Теміржол көлігі экономикадағы стратегиялық маңызын сақтап отыр: көлік секторы ел ЖІӨ-нің 8-10%-ға жуығын құрайды, бұл теміржол логистикасының макроэкономикалық маңызын айқындайды. Алайда тасымалдардың өсімі инфрақұрылымның техникалық жай-күйінің нашарлығы, жылжымалы құрамның тозуы, қозғалысты басқарудың жеткіліксіз цифрландырылуы және логистикалық процестердің тиімсіз ұйымдастырылуы сияқты құрылымдық шектеулермен тежелуде, бұлардың барлығы теміржол жүк тасымалының экономикалық тиімділігіне тікелей әсер етеді. Сондықтан натуралдық көлем индексі (НКИ) сияқты кешенді көрсеткіштер арқылы теміржол қызметінің нақты өсімін бақылау маңызды. 2024 жылы теміржол тасымалы бойынша НКИ шамамен 105% деңгейінде болғаны тасымал қызметі көлемінің біраз өскенін растайды. Статистикалық деректер 2024 жылы Қазақстан теміржол көлігімен тасымалданған жүктің жалпы көлемі 437,1 млн. тоннаны құрағанын, бұл 2023 жылмен салыстырғанда 5%-ға артық екенін көрсетеді; сол кезеңде жүк айналымы 327,9 млрд. т-км деңгейінде қалыптасты (1-сурет).



Сурет 1 – 2023-2024 жылдардағы теміржол тасымалының жиынтық көрсеткіштері

Ескерту: [10, 11] мәлімет көзі негізінде авторлармен құрастырылған

Жалпы республикалық деңгейдегі нәтижелер теміржол тасымалдарының экономикалық тиімділігін арттыру әлеуеті әлі де толық пайдаланылмағанын көрсетеді. 1-суретте көрсетілгендей, тасымал тоннасындағы өсім жүк айналымының мардымсыз



ұлғаюымен қатар орын алған, бұл орташа тасымал қашықтығының қысқарғанын білдіреді. Ол ұлттық тасымал құрылымының өзгеруімен байланысты болуы мүмкін (мысалы, транзиттік тасымал үлесінің азаюы немесе ішкі тасымалдардың өсуі). Дегенмен, теміржол логистикасының макродеңгейдегі ролі зор: ол елдің өндіруші секторларын байланыстырып, экспорттық және транзиттік жүк ағындарын қамтамасыз ету арқылы экономикалық қауіпсіздік пен интеграцияға ықпал етеді. Сондықтан теміржол тасымалының тиімді дамуы бүкіл ұлттық экономиканың бәсекеге қабілеттілігіне оң әсер ететін фактор болып табылады.

Теміржол жүк тасымалының аймақтық құрылымын талдау айтарлықтай ауытқулар бар екенін көрсетеді (1-кесте).

Кесте 1 - 2024 жылғы облыстар бөлінісіндегі теміржол көлігі жұмысының негізгі көрсеткіштері (2023 жылғы деңгейге пайыздық өлшеммен)

Аймақ	Тасымалданған жүк (мың т)	2023 жылға қатысты өзгеруі	Жүк айналымы (млн. т-км)	2023 жылға қатысты өзгеруі	2024 кіріс (млн. тг.)	2023 жылға қатысты өзгеруі
Қазақстан	437 108,99	105,0	327 943,61	100,3	1833616,2	106,9
Абай	13 960,69	91,9	11 357,52	88,8	63868,5	105,2
Ақмола	30 897,48	100,6	25 129,90	97,2	141333,0	105,2
Ақтөбе	37 154,41	93,3	30 225,10	90,2	170862,4	105,8
Алматы облысы	3 839,85	69,4	3 126,79	67,1	17575,9	105,3
Атырау	22 000,94	110,3	16 470,86	104,9	88998,7	105,5
Батыс Қазақстан	5 049,87	88,7	4 108,68	85,7	23600,3	107,5
Жамбыл	32 692,67	113,5	26 582,00	109,6	149520,1	105,2
Жетісу	5 759,11	58,	4 692,85	57,0	26370,6	105,3
Қарағанды	42 008,24	87,8	31 099,47	95,5	169137,9	105,3
Қостанай	27 712,78	99,7	23 264,29	98,4	121841,3	105,2
Қызылорда	23 606,38	103,1	19 198,59	99,6	109967,2	107,2
Маңғыстау	22 665,38	115,7	14 567,32	88,3	89330,3	107,9
Павлодар	49 860,87	121,9	25 513,30	115,3	119791,9	103,6
Солтүстік Қазақстан	7 824,48	82,1	6 367,70	79,4	35845,0	105,4
Түркістан	3 497,70	59,1	2 850,07	57,2	16015,6	105,3
Ұлытау	9 372,72	87,3	7 626,22	84,3	44578,1	109,4
Шығыс Қазақстан	7 557,78	92,9	6 148,33	89,8	34618,4	105,4
Астана қ.	48 531,94	132,2	39 482,96	127,7	245932,2	115,7
Алматы қ.	22 092,31	132,9	17 956,84	128,3	101349,8	105,6
Шымкент қ.	21 023,39	147,9	12 174,83	133,7	63079,1	104,2

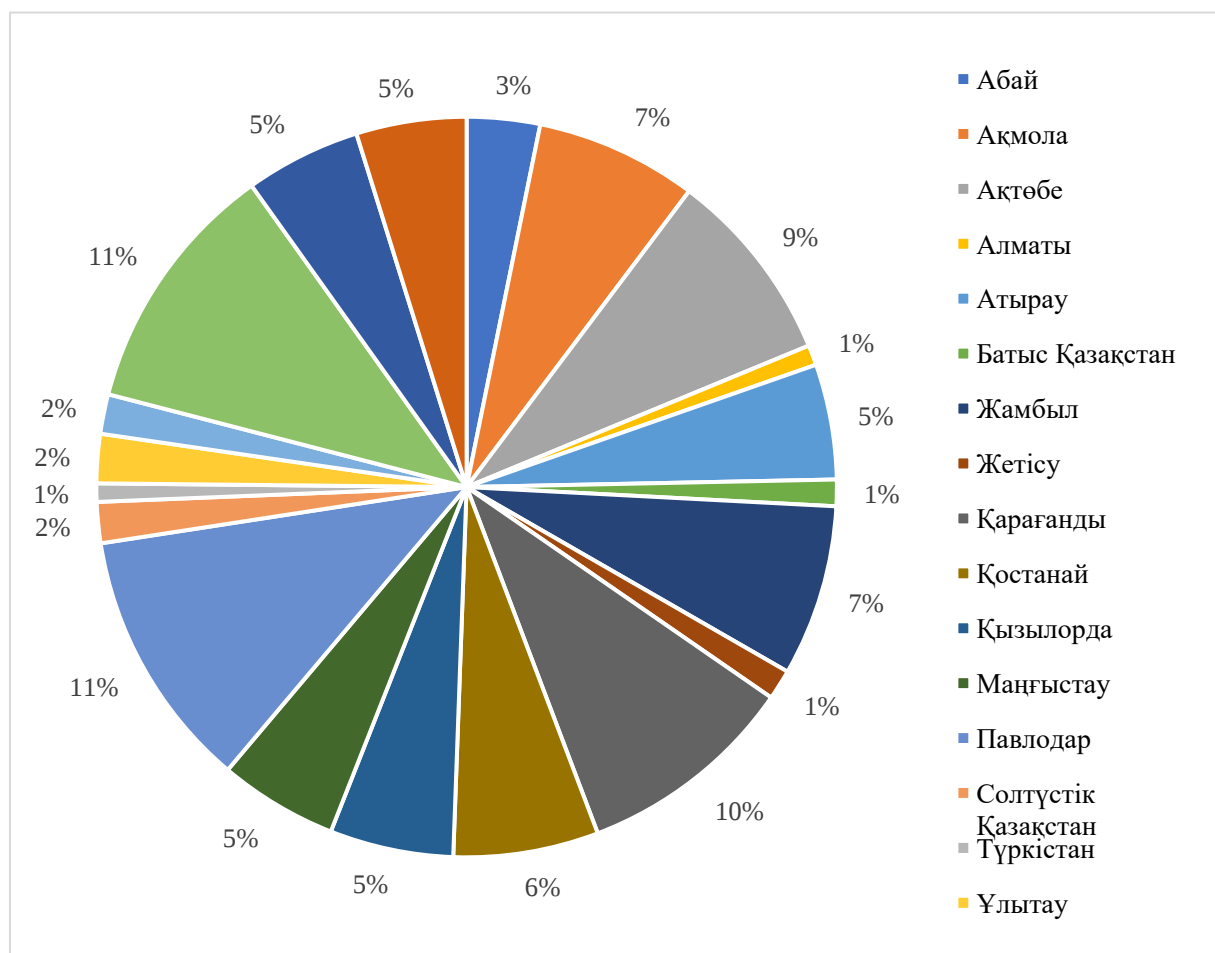
Ескерту: [10, 11] мәлімет көзі негізінде авторлармен құрастырылған

2024 жылы Қазақстан теміржол көлігімен тасымалданған жүк көлемі 437,1 млн. тоннаны құрап, өткен жылдың сәйкес кезеңімен салыстырғанда 5,0%-ға артты. Жүк айналымы 327 943,61 млн. т-км көрсеткішімен өлшеніп, 0,3%-ға ұлғайды. Бұл динамика жүк құрылымындағы қайта бейімделу үдерістерімен және өңіраралық тасымал бағыттарының тұрақтануымен түсіндіріледі. Аталған кезеңде теміржол тасымалының жалпы кірісі 1 833 616,2 млн. теңгеге жетіп, инфляциялық факторлар мен тарифтік саясаттың ықпалымен 6,9%-дық өсім көрсетті.

Теміржол жүк тасымалының өңірлік құрылымын талдау айтарлықтай ауытқулар бар екенін көрсетеді. Кесте 3 деректеріне сәйкес, 2024 жылы ең көп жүк тасымалдаған



өңір – Павлодар облысы (49,86 млн. т), бұл жалпы көлемнің шамамен 11,4%-ын құрады. Екінші орында астана – Астана қаласы (48,53 млн. т, 11,1%), одан кейін Қарағанды облысы (42,01 млн. т, 9,6%), Ақтөбе облысы (37,15 млн. т, 8,5%) және Жамбыл облысы (32,69 млн. т, 7,5%) орналасқан. Осы алғашқы бестік жалпы тасымал көлемінің жартысына жуығын қамтамасыз етеді. Тасымалдың айтарлықтай бөлігі бірнеше өнеркәсібі өркендеген өңірлерге шоғырланғанын байқауға болады. Мәселен, Павлодар облысы көмір және металлургия сияқты жүктердің үлесі жоғары болуына байланысты көш бастап тұр, ал Астана қаласы ірі көлік торабы және тұтыну орталығы ретінде екінші орынға шықты. Екінші жағынан, кейбір өңірлерде теміржол арқылы тасымалданатын жүк көлемі өте төмен. Түркістан облысында бар болғаны ~3,5 млн. т (0,8%), Алматы облысында – 3,84 млн. т (0,9%), Батыс Қазақстан облысында – 5,05 млн. т (1,2%) жүк тасымалданған, яғни ұлттық көлемдегі үлесі мардымсыз. Бұл ең төмен көрсеткіштердің аталған оңтүстік және батыс өңірлерге тиесілі болуы өңірлік экономикалық құрылымның ерекшеліктеріне байланысты: өнеркәсіп пен ірі жүк өндірісі бұл аймақтарда шоғырланбаған. Аймақтардың республикалық жүк айналымындағы үлесі көрнекті түрде 2-суретке көрсетілген.



Сурет 2 – 2024 жылғы жүк тасымалы көлемінің аймақтар бойынша үлестік құрылымы

Ескерту: [11] мәлімет көзі негізінде авторлармен құрастырылған



Талдау көрсеткендей, теміржол жүк тасымалдары географиясының біркелкі емес, ал жүк тасымалының жалпы көлемнің жартысына жуығы санаулы аймақтарға тиесілі екендігі байқалады.

Қазақстандағы теміржол тасымалының тиімділігі төмендегі 2-кестеде көрсетілген. Орташа кіріс көрсеткіштері тасымалдаудан түскен кірісті сәйкес жүк көлеміне (тоннамен) немесе жүк айналымына (тонна-километрмен) бөлумен есептелді; ал 1 тонна жүктің орташа тасымал қашықтығы жүк айналымының жүк көлеміне қатынасы арқылы анықталды

Кесте 2 – Қазақстандағы теміржол тасымалының тиімділік көрсеткіштері

Көрсеткіш атауы	Өлшем бірлігі	2024 ж. мәні	2023 ж. мәні	Өзгеріс (%)
Орташа кіріс (жүктің 1 тоннасына)	теңге/т	4 194	3 973	+5,6%
Орташа кіріс (1 т-км үшін)	теңге/т-км	5,59	5,23	+6,9%
1 тонна жүктің орташа тасымал қашықтығы	км	750	760	–1,3%

Ескерту: 1-кесте деректерінің негізінде авторлармен есептелген

Кесте 3 – Қазақстан аймақтарындағы теміржол тасымалының тиімділік көрсеткіштері (2024 ж.)

Өңір	Орташа кіріс (тг./т)	Орташа кіріс (тг./т-км)	1 т жүктің орташа тасымал қашықтығы (км)
Абай облысы	4704	5.6	837
Ақмола облысы	4704	5.6	836
Ақтөбе облысы	4729	5.7	837
Алматы облысы	4707	5.6	837
Атырау облысы	4160	5.4	770
Батыс Қазақстан	3386	5.3	840
Жамбыл облысы	4576	5.6	814
Жетісу облысы	4578	5.6	815
Қарағанды облысы	4140	5.4	761
Қостанай облысы	4399	5.5	840
Қызылорда облысы	4800	5.7	837
Маңғыстау облысы	3940	5.3	643
Павлодар облысы	2471	4.7	526
Солтүстік Қазақстан облысы	4585	5.6	814
Түркістан облысы	4585	5.6	815
Ұлытау облысы	4748	5.7	835
Шығыс Қазақстан облысы	4584	5.6	814
Астана қ.	5211	6.2	837
Алматы қ.	5642	6.7	813
Шымкент қ.	5176	7.2	579

*Орташа кіріс көрсеткіштері – әр өңірде тасымалданған жүк көлемінің бір тоннасына және бір тонна-километріне шаққандағы кіріс мөлшері; орташа тасымал қашықтығы – өңірдегі жүк үшін тасымалдың орташа жүріс қашықтығы.

Ескерту: 1-кесте деректерінің негізінде авторлармен есептелген

Есептеулер көрсеткендей, 2024 жылы теміржол көлігі қызметінің тиімділік көрсеткіштері оң бағытта қалыптасқанын байқауға болады. Кестеде көрсетілгендей,



орта есеппен алғанда, 1 тонна жүктен 4 194 теңге кіріс түсіп, бұл көрсеткіш 2023 жылмен салыстырғанда 5,6%-ға артқан. Ал 1 тонна-километр үшін кіріс 5,59 теңгені құрап, нақты тиімділіктің жақсарғанын айғақтайды. Сонымен қатар, 2024 жылы жүктің орташа тасымал қашықтығы 750 шақырым шамасында тіркеліп, өткен жылмен салыстырғанда 1,3%-ға қысқарған. Бұл көрсеткіштер тасымал жүйесінің ішкі тиімділігінің артуымен қатар, жүк ағындарының шоғырлануы мен тасымал маршруттарының оңтайландырылуын көрсетеді.

Аймақтар бойынша теміржол көлігі қызметінің тиімділік көрсеткіштері де есептелді (3-кесте).

Аймақтық деңгейде теміржол тасымалының тиімділік көрсеткіштері біршама әрқелкі екенін көрсетеді. Орташа кіріс көрсеткіші (теңге/т) республикалық мәнге (4 194 тг./т) жақын немесе одан жоғары аймақтарда тасымалдың маржиналдық сипаты жоғары сақталған. Мысалы, Астана (5 211 тг./т), Алматы (5 642 тг./т) және Шымкент (5 176 тг./т) қалаларында орташа кіріс республикалық орташа мәннен айтарлықтай жоғары. Бұл қалалардың транзиттік, аймақтық тораптық және жоғары маржиналдық жүк ағындарына қызмет көрсететін хаб ретіндегі рөлімен түсіндіріледі.

1 т-км үшін кірістің ең жоғары мәні Шымкент қаласында – 7,2 тг./т-км. Жалпы алғанда, осы тиімділік көрсеткіші логистикалық тығыздық пен тиімді маршруттармен тығыз байланысты. Кестеде көрсетілген деректерді талдау көрсеткендей, жүктің орташа тасымал қашықтығы көрсеткіші аймақтық көлік географиясының ерекшеліктерін бейнелейді: орталық және солтүстік аймақтарда бұл көрсеткіш 830–840 км аралығында болса, Маңғыстау (643 км), Павлодар (526 км) және Шымкент (579 км) аймақтарында айтарлықтай қысқа. Бұл, бір жағынан, жүктің өңір ішінде немесе жақын маңдағы облыстарға тасымалдануымен, екінші жағынан, бағыттардың қысқалығымен байланысты болуы мүмкін.

Жалпы алғанда, аймақтық тиімділік құрылымы теміржол тасымалдарының табыстылығына тек көлемдік факторлар ғана емес, сонымен қатар тасымал бағытының ұзақтығы, экономикалық белсенділік, тарифтік сараланым және транзиттік ағындар сияқты сапалық көрсеткіштердің де ықпал ететінін көрсетеді.

Аймақтық тиімділік құрылымына жасалған талдау жүк тасымалынан түсетін кірістің деңгейі тек тасымал көлеміне ғана емес, сонымен қатар инфрақұрылымдық қолжетімділік пен маршруттық әлеуетке де тікелей байланысты екенін көрсетті. Бұл теміржол жүйесінің техникалық дамуымен тығыз байланысты фактор. Демек, жүк тасымалының өсімін қамтамасыз ету үшін теміржол инфрақұрылымының кеңеюі мен жаңғыруы шешуші рөл атқарады. Осыған байланысты Қазақстанның стратегиялық құжаттарында теміржол желісін ұлғайтуға бағытталған нақты жоспарлар белгіленген (Кесте 4).

Кесте 4 – Теміржол инфрақұрылымының стратегиялық жоспарда көзделген даму көрсеткіштері

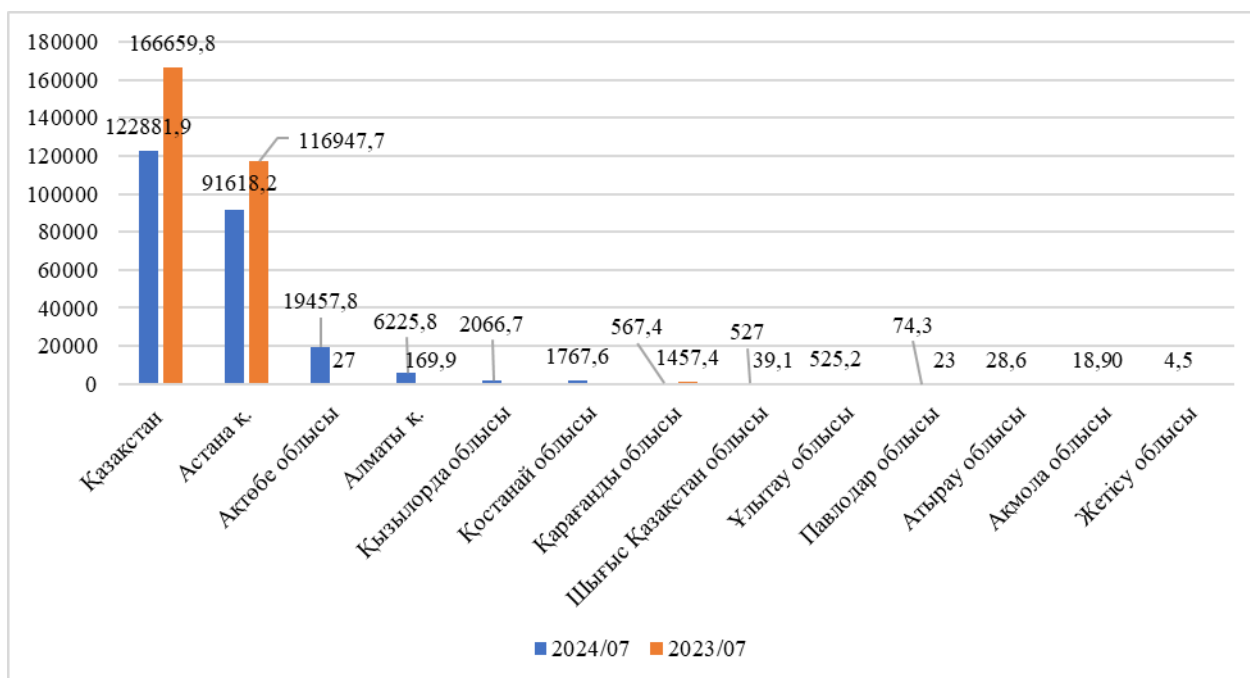
Көрсеткіштер	Өлшем бірлігі	Қазіргі деңгейі	2020 жыл	2030 жыл	2050 жыл
Жалпы пайдаланымдағы темір жол ұзындығы	км	15 755	15 750	17 900	18 000
Теміржол желісінің тығыздығы	км/1000 км ²	5,9	5,9	6,4	6,6
Автомобиль жолдарының тығыздығы	км/1000 км ²	35,6	35,7	36,5	37,0
Ескерту: [12] мәлімет көзі негізінде авторлармен құрастырылған					



Кестеде көрсетілгендей, Қазақстан теміржол жүйесінің жалпы пайдаланымдағы жолдарының ұзындығы қазіргі таңда шамамен 15 755 км-ді құрайды. 2030 жылға қарай бұл көрсеткіш 17 900 км-ге, ал 2050 жылға дейін 18 000 км-ге дейін ұлғайту жоспарланып отыр. Бұл өсімнің шектеулі болуы – инфрақұрылым дамуының негізгі бағыты жаңа магистральдар салу емес, керісінше қолданыстағы желіні жаңғыртуға негізделетінін аңғартады.

Теміржол желісінің аумақтық тығыздығының өзгерісі де осы үрдісті растайды: қазіргі 5,9 км/1000 км² деңгейінен бұл көрсеткіш 2030 жылы 6,4-ке, ал 2050 жылы 6,6-ға дейін ғана артады. Салыстыру үшін, автомобиль жолдарының тығыздығы әлдеқайда жоғары – 35,6 км/1000 км² деңгейінде, және 2050 жылға қарай 37,0 км/1000 км²-ге жетуі күтілуде [12]. Бұл көрсеткіштер Қазақстанның кең-байтақ географиясы жағдайында теміржол желісін тығыз орналастырудың экономикалық жағынан әрдайым тиімді бола бермейтінін көрсетеді. Әсіресе шалғай аймақтарға теміржол инфрақұрылымын тарту шығынды және ұзақ мерзімді инвестицияны қажет етеді.

Инфрақұрылымды дамытудың жоспарланған көрсеткіштері теміржол желісінің кеңеюі эволюциялық сипатта болатынын аңғартады. Жол ұзындығы 2020-2050 жж. аралығында небәрі 14%-ға өссе де, осы кезеңде тасымал көлемдері мен транзиттік жүк ағындары айтарлықтай артуы мүмкін. Сол себепті қолданыстағы инфрақұрылымды жаңғырту, жылдамдықты арттыру және цифрландыру шаралары өте өзекті. Зерттеу нәтижелері теміржол инфрақұрылымын жаңғырту, цифрландыру және логистикалық тиімділікті арттыру елдің транзиттік мүмкіндіктерін кеңейтудің басты факторлары екенін көрсетеді. Яғни, жаңа желілер салудан гөрі қолданыстағы желінің техникалық мүмкіндіктерін жақсарту Қазақстанның транзиттік әлеуетін тиімді пайдалануға жол ашады.



Сурет 3 – Теміржол жүк тасымалы сегментіндегі негізгі капиталға салынған инвестициялар, млн. теңге

Ескерту: [13] мәлімет көзі негізінде авторлармен құрастырылған



Теміржол инфрақұрылымын дамыту негізгі капиталға бағытталатын инвестициялар көлеміне тікелей байланысты. Алайда талдау нәтижелері бұл бағыттағы қаржыландыру көлемінің қысқарғанын және аймақтар бойынша теңгерімсіз бөлінетінін көрсетіп отыр. 2024 жылдың қаңтар-шілде айларында теміржол жүк тасымалы сегментіне негізгі капиталға 122,9 млрд. теңге инвестиция салынған, бұл 2023 жылдың сәйкес кезеңімен салыстырғанда 26,3%-ға аз (3-сурет).

Сурет 3-тегі деректер 2024 жылдың қаңтар-шілде айларында теміржол жүк тасымалы инфрақұрылымына бағытталған инвестициялық ағындардың аймақтық теңгерімсіздігін нақты көрсетеді. Жалпы 122,9 млрд. теңгенің шамамен 75%-ы Астана қаласына тиесілі болып, бұл аймақтың абсолютті көшбасшылығын дәлелдейді. Алайда, бұл көрсеткіштің өзі 2023 жылғы деңгеймен салыстырғанда 21,7%-ға азайған. Көшбасшы үштікті Ақтөбе облысы (19,5 млрд. тг.) мен Алматы қаласы (6,2 млрд. тг.) толықтырып отыр. Бұл аймақтарда алдыңғы жылмен салыстырғанда күрт өсім тіркелген (тиісінше 71 есеге және 35 есеге жуық), бұл біркатар ірі жобалардың іске қосылуымен байланысты болуы мүмкін.

Алайда, елдегі 20 аймақтың тек 12-сінде ғана инвестициялық белсенділік байқалуы – бұл саладағы қаражат бөлу теңгерімінің бұзылғанын көрсетеді. Түркістан, Маңғыстау, Батыс Қазақстан, Жамбыл, Абай және Солтүстік Қазақстан облыстарына 2024 жылдың алғашқы жеті айында мүлде инвестиция бөлінбеген. Бұл аймақтарда теміржол желісін жаңарту мен дамыту жобалары іске аспағанын немесе мүлде жоспарланбағанын білдіреді. Мұндай теңсіздік инфрақұрылымның жаңартылу қарқынын баяулатып қана қоймай, жүк тасымалы тиімділігінің төмендеуіне де әкелуі мүмкін.

Сондай-ақ кейбір аймақтарда жүк тасымалы көлемі жоғары болғанымен, инвестициялық салым көлемі мардымсыз. Мәселен, Павлодар облысы 2024 жылы жүк айналымы бойынша алдыңғы қатарда болғанымен (25,5 млрд. т-км), негізгі капиталға салынған инвестиция бар болғаны 74,3 млн. теңгені құрады. Бұл тасымал көлемі мен инфрақұрылымдық жаңартуға бөлінген қаражат арасында елеулі алшақтық барын көрсетеді. Ұқсас жағдай Қарағанды облысында да байқалады: жүк айналымы жоғары деңгейде сақталғанымен, инвестиция көлемі 166,7 млн. теңгеден аспаған.

Бұл қарама-қайшылық бірнеше факторлармен түсіндірілуі мүмкін. Біріншіден, кейбір аймақтарда қолданыстағы инфрақұрылымның тозу деңгейі жоғары болғанымен, жаңарту жұмыстары жеткілікті деңгейде қаржыландырылмай отыр. Екіншіден, бюджет қаражатын бөлу кезінде инвестициялық шешімдер көбіне саяси немесе орталық жобаларға бағдарланатын сипатта болуы мүмкін. Нәтижесінде өндірістік және көліктік әлеуеті жоғары аймақтар инфрақұрылымдық инвестициялардан шет қалып, бұл ұзақ мерзімді перспективада өңіраралық дисбаланстардың ұлғаюына әкелуі ықтимал.

Сонымен қатар, мұндай жағдай жүк айналымы үлкен аймақтардағы теміржол желісінің шамадан тыс жүктелуіне, қызмет көрсету сапасының нашарлауына және жөндеу-инвестициялық циклдің үзілуіне себеп болуы мүмкін. Бұл – тек ағымдағы тиімділікке ғана емес, сонымен қатар ұзақ мерзімді тұрақтылыққа да қатер төндіретін фактор. Егер инфрақұрылымдық қолдау жүк ағынына сай жүргізілмесе, бұл жүктің бір бөлігінің автомобиль көлігіне ауысуына, транзиттік маршруттардың қайта бағытталуына немесе логистикалық шығындардың өсуіне алып келуі мүмкін.

Осылайша, теміржол желісіне түсетін нақты жүктеме мен оған бөлінетін инвестиция көлемі арасында жүйелі сәйкестік орнату – саланың өнімділігін арттырудың және көлік қауіпсіздігін қамтамасыз етудің негізгі алғышарты болып табылады. Сондықтан да инвестициялық саясатты аймақтық тасымал құрылымына қарай теңгерімді түрде қайта бейімдеу қажет.



Жүк тасымалы көлемінің өсу қарқыны мен инфрақұрылымдық дамуды салыстыру теміржол логистикасының тиімділігінде шешілуі тиіс мәселелер бар екенін айқындады. 2024 жылы тасымал тоннасындағы өсім едәуір болғанымен, жүк айналымының шамалы ғана ұлғаюы орташа тасымал қашықтығының қысқарғанын көрсетеді. Есептеулер бойынша, 2023 жылы бір тонна жүкті тасымалдаудың орташа қашықтығы 785 км болса, 2024 жылы бұл көрсеткіш 750 км-ге дейін төмендеген. Бұл өзгеріс транзиттік тасымалдардың салыстырмалы үлесінің азайып, тасымал құрылымында қысқа қашықтыққа жүретін жүктердің артқанын білдіруі мүмкін. Мұндай үрдіс теміржол тасымалдарының әлеуетін толық пайдалану жолында кедергі саналады. Теміржол желісінің өткізу қабілеті мен жылдамдығын арттыру – тиімділікті көтерудің басты резерві. Қазақстан теміржолдарындағы жүк пойыздардың орташа жылдамдығы 2021 ж. мәліметтер бойынша 51-52 км/сағ шамасында болған, бұл Ресей (70км/сағ) мен Қытай (90 км/сағ) деңгейімен салыстырғанда төмен. Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, теміржол желісіндегі қозғалыс жылдамдығының 100 км/сағ дейін артуы жүк айналымының көлемін екі есеге дейін ұлғайтуы мүмкін, бұл көлік дәліздерінің өткізу қабілетін және инфрақұрылымның тиімділігін айтарлықтай арттырады [14]. Демек, инфрақұрылымды жаңарту, желілерді электрлендіру және тар орындарды кеңейту арқылы жылдамдықты көтеру транзиттік және ішкі тасымал тиімділігін айтарлықтай өсіруге мүмкіндік бар. Бұдан бөлек, теміржол қызметін цифрландыру, қозғалысты диспетчерлеудің заманауи жүйелерін енгізу және логистиканы ұйымдастыруды жетілдіру тасымал процестерін оңтайландырып, уақыт пен шығындарды үнемдеуге жол ашады.

Теміржол тасымалының экономикалық тиімділігі қаржылық нәтижелерден де көрінеді. Бұған дейін атап өткендей, 2024 жылы жүк тасымалдаудан түскен кіріс 1,834 трлн теңгені құрап, 2023 жылға қарағанда шамамен 6,9%-ға өсті (кесте 1). Табыс өсімі натуралдық көлем өсімінен сәл жоғары болғаны тарифтік саясат пен тасымалдау құрылымындағы өзгерістерге байланысты деп пайымдауға болады. Мысалы, кейбір жоғары қосылған құны бар жүктерді тасымалдау артқан болуы немесе тарифтердің индексациясы жүргізілген болуы мүмкін. Расында, ғаламтордағы ресми ақпараттарға сүйенсек, осы аралықта теміржол тасымал қызметтерінің құны 8%-ға ұлғайған [13]. Дегенмен, кірістің ұлғаюы негізінен тасымал көлемдерінің артуы мен қызмет сапасының жақсаруынан туындаған позитивті үрдіс деп бағаланады. Бұл теміржол логистикасының ұлттық компаниялар мен жеке операторлар үшін тартымдылығын сақтайтынын және дұрыс стратегия болса пайдамен жұмыс істей алатынын көрсетеді.

Алайда тасымал тиімділігін одан әрі арттыру үшін инфрақұрылымдық және ұйымдастырушылық шектеулерді жою қажет. Алынған нәтижелер теміржол саласындағы жаңғырту мен инвестиция тапшылығы кей аймақтарда тасымал өнімділігін тежейтінін көрсетті. Сондықтан мемлекет пен «ҚТЖ» тарапынан инфрақұрылымды кешенді жаңарту, жылжымалы құрам паркін жаңалау, озық логистикалық технологияларды енгізу және білікті мамандар даярлау шаралары жалғасын табуы тиіс. Зерттеу нәтижелері бойынша теміржол инфрақұрылымын жаңғырту және цифрлық трансформациялау елдің транзиттік әлеуетін толық іске асырудың шешуші факторы болып табылады. Теміржол жүк тасымалы тиімді дамыған жағдайда ұлттық көлік-логистикалық жүйенің бәсекеге қабілеттілігі айтарлықтай артып, Қазақстанның Еуразиялық кеңістіктегі транзиттік хаб ретіндегі позициясы нығая түсетіні дәлелденді. Бұл нәтижелер Қазақстан теміржол жүк логистикасының қазіргі ахуалын жан-жақты сипаттап қана қоймай, саланың дамуы үшін инфрақұрылымдық және ұйымдастырушылық басымдықтарды айқындауға нақты негіз береді. Әрі қарай теміржол логистикасының тиімділігін арттыру бойынша ұсынылатын



шаралар кешені аталған проблемаларды еңсеруге және саланың тұрақты өсуін қамтамасыз етуге бағытталуы қажет.

Қорытынды. Бұл зерттеу Қазақстандағы теміржол жүк тасымалы саласындағы аймақаралық теңсіздіктер мен инфрақұрылым тиімділігін бағалауға арналған кешенді тәсілді ұсынды. Талдау нәтижелері теміржол жүйесінің жүк тасымалдау әлеуеті сақталып отырғанын, алайда инфрақұрылым мен инвестициялық қолдаудың аймақтар бойынша біркелкі емес екенін көрсетті.

Зерттеуде тиімділік көрсеткіштерін есептеу, салыстырмалы және құрылымдық талдау әдістері қолданылып, олар көлік инфрақұрылымын бағалаудың жаңа қырларын ашуға мүмкіндік берді. Жүк көлемі, жүк айналымы және кірістілік көрсеткіштерін салыстыру арқылы тасымал тиімділігіне әсер ететін ішкі және сыртқы факторлар анықталды. Мұндай тәсіл аймақтық даму стратегияларын нақты деректер негізінде жетілдіруге жол ашады.

Зерттеу нәтижелері қазіргі инфрақұрылымдық саясат пен аймақтық жоспарлау арасында алшақтық бар екенін анықтады. Аймақтардың көлік әлеуетін толық пайдалану үшін қаржыландыру жүйесін және инфрақұрылымдық қолдауды аймақтардың ерекшеліктеріне бейімдеу қажет. Мұндай шаралар көлік жүйесінің орнықтылығы мен ұзақ мерзімді тиімділігін қамтамасыз етуге ықпал етеді.

Зерттеудің ғылыми жаңалығы – теміржол жүк тасымалының экономикалық тиімділігін бағалау үшін көрсеткіштер жүйесі мен талдау құрылымын қалыптастыруында. Ал оның практикалық маңызы – алынған нәтижелерді инвестициялық жоспарлау, өңірлік саясатты түзету және инфрақұрылымдық даму бағыттарын нақтылау барысында пайдалануға болатындығында.

Алдағы зерттеулер аясында бірнеше өзекті бағыт белгілеуге болады. Олардың ішінде тиімділік көрсеткіштерінің серпінін көпжылдық тұрғыда бақылау, цифрлық логистика мен автоматтандырудың әсерін бағалау және транзиттік тасымал құрылымына ықпалын модельдеу мүмкіндіктерін атап өтуге болады. Аталған қадамдар теміржол саласын стратегиялық деңгейде басқаруға қажетті ғылыми негіз қалыптастырады.

Әдебиет тізімі:

1. Schagerl C., Soldo L. The impact of the Belt and Road Initiative on Kazakhstan. *MAP Social Sciences*, 2023, 3 (1), pp. 33-40, <https://doi.org/10.53880/2744-2454.2023.3.1.33>.
2. Daribekov S.S., Daribekova A.S., Ospanov G.M. Trends in the development of railway services in the current conditions of economic development. *Bulletin of Karaganda University. Economics Series*, 2018, 1(89), pp. 60-66, <https://bbr.buketov.edu.kz/economy-vestnik/article/view/432>.
3. Szeląg A. Innovative solutions in railway transport for improving safety and reliability. *Archives of Transport*, 2017, 42 (2), pp. 85-94, <https://doi.org/10.5604/01.3001.0010.0529>.
4. Omarov A.D., Musaev ZH.S., Togaeva B.B., SHingisova P.K. Analiz sostoyaniya i tendencij razvitiya perevozok na zheleznodorozhnom transporte stran EAES [Analysis of the state and development trends of railway transport in the EAEU countries]. *Promyshlennyj transport Kazahstana*, 2021, 1, pp. 76-85, <https://search.rads-doi.org/showfile/ru/35148> (In Russian).
5. Krześniak M., Jacyna M., Pryciński P., Murawski J., Bańka M. Business environment of rail transport in the context of the value chain. *Scientific Journal of Silesian University of Technology. Series Transport*, 2022, 116, pp. 179-195, <https://doi.org/10.20858/sjsutst.2022.116.11>.
6. Petrović N., Jovanović V., Marinković D., Marković S., Nikolić B. Measuring the efficiency of rail freight transport: A case study. *Acta Polytechnica Hungarica*, 2025, 22(4), pp. 123-136, <https://doi.org/10.12700/APH.22.4.2025.4.8>.
7. International Energy Agency, International Union of Railways. *Railway handbook on energy consumption and CO₂ emissions*. Paris, 2017, 112 p., https://uic.org/IMG/pdf/handbook_iea-uic_2017_web3.pdf.



8. Djordjević B., Ståhlberg A., Krmac E., Mane A.S., Kordnejad B. Efficient use of European rail freight corridors: current status and potential enablers. *Transportation Planning and Technology*, 2024, 47(1), pp. 62-88, <https://doi.org/10.1080/03081060.2023.2294344>.
9. Turaeva M.O. Rossijskie gruzoperevozki v novyh usloviyah: vozmozhnosti i ogranichiteli [Russian Cargo Traffic in New Conditions: Opportunities and Restrictions.]. *Vestnik Rossijskogo ekonomicheskogo universiteta imeni G.V. Plekhanova*, 2025, 1, pp. 159-167, <https://doi.org/10.21686/2413-2829-2025-1-159-167> (In Russian).
10. Bureau of National Statistics of the Republic of Kazakhstan. Transport in the Republic of Kazakhstan (January–December 2023). Available at: <https://stat.gov.kz/industries/business-statistics/stat-transport/publications/113825/> (date of access: 25.05.2025).
11. Bureau of National Statistics of the Republic of Kazakhstan. Transport in the Republic of Kazakhstan (January–December 2024). Available at: <https://stat.gov.kz/industries/business-statistics/stat-transport/publications/279840/> (date of access: 25.05.2025).
12. Government of the Republic of Kazakhstan. Resolution No. 1116 of December 30, 2022 on approval of the Concept for the development of the transport and logistics potential of the Republic of Kazakhstan until 2030. 2022, Available at: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P2200001116> (date of access: 06.06.2025).
13. Services of railway transport increased by 8%. https://cdb.kz/sistema/novosti/uslugi_zheleznodorozhnogo_transportavyroslina_8 (date of access: 06.06.2025).
14. *Corridor performance measurement and monitoring: Kazakhstan – final assessment*. Asian Development Bank, Manila, 2021, 56 p.

References

1. Schagerl C., Soldo L. The impact of the Belt and Road Initiative on Kazakhstan. *MAP Social Sciences*, 2023, 3 (1), pp. 33-40, <https://doi.org/10.53880/2744-2454.2023.3.1.33>.
2. Daribekov S.S., Daribekova A.S., Ospanov G.M. Trends in the development of railway services in the current conditions of economic development. *Bulletin of Karaganda University. Economics Series*, 2018, 1(89), pp. 60-66, <https://bbr.buketov.edu.kz/economy-vestnik/article/view/432>.
3. Szeląg A. Innovative solutions in railway transport for improving safety and reliability. *Archives of Transport*, 2017, 42 (2), pp. 85-94, <https://doi.org/10.5604/01.3001.0010.0529>.
4. Omarov A.D., Musaev ZH.S., Togaeva B.B., SHingisova P.K. Analiz sostoyaniya i tendencij razvitiya perevozok na zheleznodorozhnom transporte stran EAES [Analysis of the state and development trends of railway transport in the EAEU countries]. *Promyshlennyj transport Kazahstana*, 2021, 1, pp. 76-85, <https://search.rads-doi.org/showfile/ru/35148> (In Russian).
5. Krześniak M., Jacyna M., Pryciński P., Murawski J., Bańka M. Business environment of rail transport in the context of the value chain. *Scientific Journal of Silesian University of Technology. Series Transport*, 2022, 116, pp. 179-195, <https://doi.org/10.20858/sjsutst.2022.116.11>.
6. Petrović N., Jovanović V., Marinković D., Marković S., Nikolić B. Measuring the efficiency of rail freight transport: A case study. *Acta Polytechnica Hungarica*, 2025, 22(4), pp. 123-136, <https://doi.org/10.12700/APH.22.4.2025.4.8>.
7. International Energy Agency, International Union of Railways. *Railway handbook on energy consumption and CO₂ emissions*. Paris, 2017, 112 p., https://uic.org/IMG/pdf/handbook_iaea-uic_2017_web3.pdf.
8. Djordjević B., Ståhlberg A., Krmac E., Mane A.S., Kordnejad B. Efficient use of European rail freight corridors: current status and potential enablers. *Transportation Planning and Technology*, 2024, 47(1), pp. 62-88, <https://doi.org/10.1080/03081060.2023.2294344>.
9. Turaeva M.O. Rossijskie gruzoperevozki v novyh usloviyah: vozmozhnosti i ogranichiteli [Russian Cargo Traffic in New Conditions: Opportunities and Restrictions.]. *Vestnik Rossijskogo ekonomicheskogo universiteta imeni G.V. Plekhanova*, 2025, 1, pp. 159-167, <https://doi.org/10.21686/2413-2829-2025-1-159-167> (In Russian).
10. Bureau of National Statistics of the Republic of Kazakhstan. Transport in the Republic of Kazakhstan (January–December 2023). Available at: <https://stat.gov.kz/industries/business-statistics/stat-transport/publications/113825/> (date of access: 25.05.2025).
11. Bureau of National Statistics of the Republic of Kazakhstan. Transport in the Republic of Kazakhstan (January–December 2024). Available at: <https://stat.gov.kz/industries/business-statistics/stat-transport/publications/279840/> (date of access: 25.05.2025).



12. Government of the Republic of Kazakhstan. Resolution No. 1116 of December 30, 2022 on approval of the Concept for the development of the transport and logistics potential of the Republic of Kazakhstan until 2030. 2022, Available at: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P2200001116> (date of access: 06.06.2025).

13. Services of railway transport increased by 8%. https://cdb.kz/sistema/novosti/uslugi_zheleznodorozhnogo_transportavyroslina_8 (date of access: 06.06.2025).

14. Corridor performance measurement and monitoring: Kazakhstan – final assessment. Asian Development Bank, Manila, 2021, 56 p.

ECONOMIC EFFICIENCY OF FREIGHT RAILWAY TRANSPORT IN KAZAKHSTAN: REGIONAL ANALYSIS AND DEVELOPMENT PROSPECTS

S.B.Aldeshova^{1*}, A.A.Kazhmukhametova¹, G.T.Akhmetova², D.M. Khamitova³

¹ L.N.Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan

² Kh.Dosmukhamedov Atyrau University, Atyrau, Kazakhstan

³ International University of Tourism and Hospitality, Turkestan, Kazakhstan

Summary. Railway transport is a key infrastructure sector that supports Kazakhstan's industrial growth and transit potential. However, its development across regions remains uneven, which directly affects the efficiency of transport costs and the level of regional economic activity. This study aims to comprehensively assess the economic efficiency of freight railway transport in the context of regional disparities. The article employs structural and comparative analysis methods, as well as calculations of key efficiency indicators (average revenue, freight turnover, and average haul distance). Based on regional data from the Bureau of National Statistics, the study examines the correlation between freight volumes, profitability, and fixed capital investments, comparing infrastructure support and freight flow levels across different regions. The results reveal pronounced imbalances: infrastructure funding does not match actual transport loads, and investments are concentrated in a limited number of areas, while several high-traffic regions receive little to no funding. These issues have a direct impact on the quality of freight services, the load on the railway network, and its long-term reliability. The findings highlight the need to align investment policy with regional demand to improve railway transport efficiency. The scientific novelty of the study lies in the development of a methodological framework that utilizes comprehensive performance indicators to assess the state of infrastructure and logistics. The results can inform more equitable funding strategies, optimize transport policy, and enhance Kazakhstan's transit capacity.

Keywords: railway transport, railway transportation, transit potential, transport and logistics sector, railway transport infrastructure, transport complex.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГРУЗОВЫХ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПЕРЕВОЗОК В КАЗАХСТАНЕ: РЕГИОНАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

С.Б. Альдешова^{1*}, А.А. Кажмухаметова¹, Г.Т. Ахметова², Д.М. Хамитова³

¹ Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан

² Атырауский университет им. Х. Досмухамедова, Атырау, Казахстан

³ Международный университет туризма и гостеприимства, Туркестан, Казахстан

Резюме. Настоящее исследование направлено на комплексную оценку экономической эффективности грузовых железнодорожных перевозок с учетом региональных особенностей. В статье использованы методы структурного и сравнительного анализа, а также расчет индикаторов эффективности (средняя выручка, грузооборот и средняя дальность перевозки). На основе региональных данных Бюро национальной статистики рассмотрено соотношение объемов перевозок, доходности и инвестиций в основной капитал, проведено сопоставление уровня инфраструктурной поддержки и грузовых потоков по аймакам. Результаты показали наличие существенных диспропорций: инфраструктурное финансирование не соответствует реальной нагрузке, инвестиции концентрируются в отдельных территориях, в то время как в ряде областей с высоким уровнем



перевозок финансирование отсутствует. Это напрямую влияет на качество транспортных услуг, нагрузку на сеть и её долгосрочную надёжность. Исследование подчеркивает необходимость адаптации инвестиционной политики к региональным потребностям для повышения эффективности железнодорожных перевозок. Научная новизна заключается в разработке методологической базы для оценки уровня развития инфраструктуры и логистики с применением комплексных индикаторов эффективности. Полученные результаты могут быть использованы для оптимизации транспортной политики в железнодорожной отрасли, справедливого распределения инвестиций и повышения транзитного потенциала страны.

Ключевые слова: железнодорожный транспорт, железнодорожные перевозки, транзитный потенциал, транспортно-логистическая сфера, инфраструктура железнодорожного транспорта, транспортный комплекс.

Авторлар туралы ақпарат:

Альдеешова Самал Балгабаевна* – PhD докторанты, Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан, e-mail: lesmalika@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5366-2487>

Кажмухаметова Асем Архашеевна - экономика ғылымдарының кандидаты, Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан, e-mail: asem.kaa@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6957-7364>

Ахметова Гульмира Тулегеновна - экономика ғылымдарының кандидаты, Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау, Қазақстан, e-mail: esentemir@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9510-8695>

Хамитова Дариға Мейрамовна - экономика ғылымдарының кандидаты, Халықаралық туризм және меймандостық университеті, Түркістан, Қазақстан, e-mail: dariga.hamitova@iuth.edu.kz, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2903-9908>

Информация об авторах:

Альдеешова Самал Балгабаевна* – докторант PhD, Евразийский национальный университет имени Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан, e-mail: lesmalika@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5366-2487>

Кажмухаметова Асем Архашеевна - кандидат экономических наук, Евразийский национальный университет имени Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан, Астана, Казахстан, e-mail: asem.kaa@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6957-7364>

Ахметова Гульмира Тулегеновна - кандидат экономических наук, Атырауский университет имени Х.Досмұхамедова, Атырау, Казахстан, e-mail: esentemir@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9510-8695>

Хамитова Дариға Мейрамовна - кандидат экономических наук, Международный университет туризма и гостеприимства, Туркестан, Казахстан, e-mail: dariga.hamitova@iuth.edu.kz, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2903-9908>

Information about the authors:

Aldeshova Samal Balgabaevna* – PhD student, L.N.Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan, e-mail: lesmalika@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5366-2487>

Kazhmukhametova Assem Archashevna - Candidate of Economic Sciences, L.N.Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan, e-mail: asem.kaa@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6957-7364>

Akhmetova Gulmira Tulegenovna - candidate of Economic Sciences, Kh.Dosmukhamedov Atyrau University, Atyrau, Kazakhstan, e-mail: esentemir@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9510-8695>

Khamitova Dariga Meiramovna - candidate of Economic Sciences, International University of Tourism and Hospitality, Turkestan, Kazakhstan, e-mail: dariga.hamitova@iuth.edu.kz, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2903-9908>

Алынды: 22.04.2025

Қарауға қабылданды: 15.05.2025

Онлайн қолжетімді: 24.12.2025