УДК: 656.12(575)

МЕТОДОЛОГИЯИ БАҲОДИҲИИ САМАРАНОКИИ ИСТИФОДАИ ТАРКИБИ ҲАРАКАТКУНАНДАИ НАҚЛИЁТИ РОҲИ ОҲАН ДАР ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН

Ш.Н. Қурбонов, У.Ҷ. Ҷалилов

Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ

Дар мақола масоили марбут ба арзёбии самаранокии истифодаи таркиби ҳаракаткунандаи роҳи оҳани Ҷумҳурии Тоҷикистон мавриди баррасӣ қарор гирифтааст. Муаллифон методологияи таҳлили нишондиҳандаҳои техникию иқтисодиро пешниҳод менамоянд, ки имкони баҳогузории дақиқи вазъи мавҷударо дар соҳаи нақлиёти роҳи оҳан фароҳам месозад. Таъсири омилҳои мухталиф ба самаранокии истифодабарии таркиби ҳаракаткунанда, аз ҷумла сатҳи истифодаи иқтидори техникӣ ва самаранокии истифодабарии таркиби ҳаракаткунандаи нақлиёти роҳи оҳан баррасӣ мегардад. Дар натиҷа, роҳҳои такмил ва рушди устувори соҳаи нақлиёти роҳи оҳан дар Ҷумҳурии Тоҷикистон пешниҳод шудаанд. Бо дарназардошти ҷараёни босуръати навсозии инфрасохтори нақлиётии Ҷумҳурии Тоҷикистон, масъалаи баланд бардоштани самаранокии истифодаи таркиби ҳаракаткунандаи нақлиёти роҳи оҳан аҳамияти махсус пайдо мекунад.

Калидвожаҳо: *нақлиёти роҳи оҳан, таркиби ҳаракаткунанда, нишондиҳандаҳои техникию иқтисодӣ, самаранокии истифода, методологияи баҳодиҳӣ, инфрасохтор.*

МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН

Ш.Н. Курбонов, У.Дж. Джалилов

В статье рассматриваются вопросы, связанные с оценкой эффективности использования подвижного состава железных дорог Республики Таджикистан. Авторы предлагают методологию анализа технико-экономических показателей, позволяющую точно оценить сложившуюся ситуацию в сфере железнодорожного транспорта. Обсуждается влияние различных факторов на эффективность использования подвижного состава, в том числе уровня использования технической мощности и эффективности использования подвижного состава железнодорожного транспорта. В результате были предложены пути улучшения и устойчивого развития отрасли железнодорожного транспорта в Республике Таджикистан. В связи с быстрым процессом модернизации транспортной инфраструктуры Республики Таджикистан вопрос повышения эффективности использования подвижного состава железнодорожного транспорта приобретает особое значение, в данной статье рассматриваются научные подходы к разработке и внедрению методики оценки, в качестве основы для анализа и оценки представлены основные технические, экономические и эксплуатационные показатели.

Ключевые слова: *железнодорожный транспорт, подвижной состав, технико-экономические показатели, эффективность использования, методология оценки, инфраструктура.*

METHODOLOGY FOR ASSESSING THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF RAILWAY ROLLING STOCK IN THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN

Sh.N. Kurbonov, U.J. Jalilov

The article discusses issues related to the assessment of the effectiveness of the use of rolling stock of the railways of the Republic of Tajikistan. The authors propose a methodology for analyzing technical and economic indicators, which makes it possible to accurately assess the current situation in the field of railway transport. The influence of various factors on the efficiency of using rolling stock is discussed, including the level of utilization of technical capacity and the efficiency of using railway rolling stock. As a result, ways to improve and sustainably develop the railway transport industry in the Republic of Tajikistan were proposed. Due to the rapid process of modernization of the transport infrastructure of the Republic of Tajikistan, the issue of increasing the efficiency of the use of railway rolling stock is of particular importance. This article examines scientific approaches to the development and implementation of evaluation methods, and presents the main technical, economic and operational indicators as a basis for analysis and evaluation.

Keywords: *railway transport, rolling stock, technical and economic indicators, efficiency of use, assessment methodology, infrastructure.*

Сарсухан

Нақлиёти роҳи оҳан дар рушди иҷтимоӣ ва иқтисодии Тоҷикистон нақши калидӣ дорад. Маҳдудиятҳо, техникаи нисбатан кӯҳна ва талаботи рӯзмарраи логистикӣ зарурати ҷустуҷӯи усулҳои баландбардории самаранокии истифодабарии таркиби ҳаракаткунандаи нақлиёти роҳи оҳанро ба миён меоранд. Дар ин замина, на танҳо навсозии техникӣ, балки такмили усулҳои баҳодиҳии системавӣ низ зарур аст [7].

Дар Тоҷикистон таркиби ҳаракаткунанда (локомотивҳо ва вагонҳо) аксар вақт ба таври оқилона истифода намешавад: қисмати зиёде бекор мемонад, сатҳи омодагии техникӣ паст ва хароҷоти нигоҳдорӣ зиёд мешаванд. Набудани меъёрҳои ягонаи арзёбӣ боиси тасвири нодурусти самаранокии истифода мегардад. Дар чунин ҳолат, зарур аст, ки муносибати таҳлил ва идоракунии таркиби ҳаракаткунанда ҷиддан такмил ёбад.

Мақсади асосии омӯзиши мазкур таҳияи методологияи комплексии арзёбии самаранокии истифодаи таркиби ҳаракаткунандаи нақлиёти роҳи оҳан дар Ҷумҳурии Тоҷикистон мебошад. Ин методология бояд имконият фароҳам оварад, ки вазъи кунунии истифодаи таркиби ҳаракаткунанда ба таври объективӣ арзёбӣ гардад ва самтҳои асосии беҳтарсозии фаъолият таҳия карда шаванд. Маҷмааи нақлиётии Ҷумҳурии Тоҷикистон намудҳои гуногуни нақлиётро, аз ҷумла нақлиёти автомобилӣ, роҳи оҳан ва авиатсиониро дар бар мегирад. Ҳамзамон, роҳҳои автомобилӣ низ дар ин маҷмуъ шомил мебошанд[12].

---

[12] Государственная целевая программа «Развитие транспортного комплекса Республики Таджикистан на 2010-2025 годы»

Ба рушди нақлиёти роҳи оҳан, махсусан ба сохтмони роҳҳои оҳане, ки марказро бо минтақаҳои стратегӣ мепайвандад, диққати махсус дода мешавад. Нақлиёти роҳи оҳан "...барои интиқоли масофаҳои дур самаранок аст, аммо дар танзими тарифҳо ҳамеша рақобати озод вуҷуд надорад, ки ин ба самаранокии кор таъсир мерасонад. Нақлиёти роҳи оҳани ҷумҳурӣ бо қобилияти баланди интиқол ва арзиши нисбатан пасти хизматрасонӣ фарқ мекунад. Ҳангоми сохтмони роҳҳои оҳан сармоягузории калон лозим аст, ки аксар вақт танҳо бо ҷалби назаррас ва истифодаи самараноки он пардохт карда мешавад. Роҳи оҳани Тоҷикистон дорои 33 истгоҳ мебошад, ки дар қитъаи марказӣ 10 истгоҳ, дар қитъаи шимолӣ 10 истгоҳ ва дар қитъаи ҷанубӣ 13 истгоҳ ҷойгиранд. Сохтори интиқоли бор ва мусофирон тавассути қитъаҳои роҳи оҳани Тоҷикистон нишон медиҳад, ки пуршиддаттарин қитъаҳо барои интиқоли бору мусофирон гуногунанд. Дар байни қитъаҳои боркашонӣ бештар дар минтақаҳои Душанбе–Чиптура, Чиптура–Турсунзода, Хуҷанд–Конибодом ва Қурғонтеппа–Хошаде интиқол меёбанд. Дар самти боркашонии байналмилалӣ зиёда аз 90% тавассути роҳи оҳан амалӣ мешавад. Дар Ҷумҳурии Тоҷикистон муносибати мустақими байни суръати афзоиши даромади воқеии аҳолӣ ва ҳаҷми мусофиркашонӣ дар нақлиёти роҳи оҳан вуҷуд надорад". Сабаб ин аст, ки талабот ба хизматрасониҳои нақлиёти мусофирбар бештар ба тағйироти муҳоҷирати аҳолӣ ва ҳолати иҷтимоии табақаҳои камбизоати аҳолӣ вобаста мебошад, на ба сатҳи афзоиши даромади миёнаи воқеӣ. Бояд тазаккур дод, ки дар солҳои охир Ҳукумати мамлакат бо роҳбарии Пешвои муаззами миллат, Ҷаноби олӣ муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон тадбирҳои мушаххасе ҷиҳати рушди соҳа амалӣ намудаанд, ки ҳудашон низ дар баромади расмияшон ба он таъкид кардаанд: "...дар даврони соҳибистиқлолӣ дар кишвар 58 лоиҳаи сармоягузории давлатӣ дар самти сохтмону таҷдиди роҳҳои мошингард ва роҳи оҳан, бунёди инфрасохтори онҳо ва таҳким бахшидани иқтидори техникии соҳа ба маблағи 26,6 миллиард сомонӣ амалӣ гардида, ҳоло корҳо дар ин самт бомаром идома доранд"[13].

Роҳҳои оҳани мавҷуда дар тамоми қитъаҳо то соли 2025 барои хизматрасонии ҳаҷми пешбинишудаи интиқол қобилияти кофӣ доранд. Таҳлил нишон медиҳад, ки " ...сармоягузориҳо ба инфрасохтори роҳи оҳан нисбат ба дигар бахшҳои нақлиёт бештар ба мақсад мувофиқанд [3]. Бо вуҷуди ин, рушди васеи шабакаи роҳи оҳан дар самти робитаи Ҷануб-Марказ ва Марказ-Шимол дар ҷумҳурӣ пешбинӣ шудааст. Айни замон ҳаҷми борҳои байналмилалӣ, ки дар контейнерҳои стандарти ISO интиқол дода мешаванд, нисбатан кам аст. Дар соли 2008 тавассути роҳи оҳан камтар аз 15 000 контейнер ва тавассути роҳи автомобилӣ зиёда аз 2 000 контейнер интиқол ёфтааст" [2].

Мавод ва усулҳои тадқиқот

Бо вуҷуди ин, тибқи дурнамо, то соли 2025 суръати афзоиш коҳиш ёфта, афзоиши солона ҳамагӣ то 5% маҳдуд хоҳад шуд (ҷадвали 1).

Ҷадвали 1 - Афзоиши интиқоли контейнерҳо (ISO) дар роҳи оҳани Тоҷикистон[14]

Даврҳо	Суръати афзоиш (%)	Ҳаҷми интиқол (контейнер)
2010	–	27 500
2010–2014	25	56 200
2015–2019	15	100 000
2020–2025	10	127 000

Ҷадвали 1 нишон медиҳад, ки сарфи назар аз коҳиш ёфтани суръати афзоиш дар давраҳои баъдӣ, ҳаҷми умумии интиқоли контейнерҳо пайваста афзоиш хоҳад ёфт.

Рушди ҳамлу нақли контейнерӣ дар Тоҷикистон чи тавре қайд намудаанд "...ба монеаҳои ҷиддӣ дучор шудааст. Сабабҳои асосии он аз набудани таҷҳизоти махсус барои боркунӣ ва борфарорӣ, набудани созишномаҳои расмӣ бо кишварҳои ҳамсоя, кам будани борҳо дар самти бозгашт ва таносуби номусоиди борҳои гаронбаҳо ва зудвайроншаванда иборатанд. Ин омилҳо истифодаи контейнерҳоро душвор ва камсамар мегардонанд"[2].

Бо дарназардошти ин мушкилот, зарурати таҳияи методологияи мушаххас барои баҳодиҳии самаранокии истифодаи таркиби ҳаракаткунандаи нақлиёти роҳи оҳан ба миён меояд.

Методологияи тадқиқот бо маҷмуи нишондиҳандаҳои асосии баҳодиҳии самаранокии истифодаи таркиби ҳаракаткунандаи нақлиёти роҳи оҳани зерин бояд асос ёбанд:

1. Коэффитсиенти омодагии техникӣ (Ктг):

$$Ктг=Вр/Вр+Вт \tag{1}$$

дар ин ҷо: Вр - вақти корӣ, Вт - вақти дар таъмирбуда.

Ин коэффитсиент дараҷаи омодабошии техникии ҳайати ҳаракаткунандаро нишон медиҳад.

[13] Паёми Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон «Дар бораи самтҳои асосии сиёсати дохилӣ ва хориҷии ҷумҳурӣ», 28.12.2023с., шаҳри Душанбе

[14] Государственная целевая программа «Развитие транспортного комплекса Республики Таджикистан на 2010-2025 годы»

2. Коэффитсиенти истифодаи масофаи гашт (Куп):

$$Куп=Пл/П \quad (2)$$

дар ин ҷо: Пл - масофаи тайкардашудаи музднок, П - масофаи умумии тайкардашуда.

Ин нишондиҳанда самаранокии истифодаи ҳаракат дар масирро муайян мекунад.

3. Маҳсулнокии вагон ё локомотив (В):

$$B=Q/N \quad (3)$$

дар ин ҷо: Q - ҳаҷми умумии интиқоли бор (мусофирон), N - шумораи вагонҳо (локомотивҳо).

Ин нишондиҳанда ҳосилнокии миёнаи як воҳиди ҳаракаткунандаро нишон медиҳад. Ин нишондиҳандаҳо имконият медиҳанд, ки самаранокии техникию истифодабарии таркиби ҳаракаткунандаи нақлиёти роҳи оҳан ба таври аниқ арзёбӣ гардида, захираҳои беҳсозии он муайян шаванд.

Методологияи арзёбӣ на танҳо имкон медиҳад самаранокии ҷории истифодаи таркиби ҳаракаткунандаро дақиқ кунанд, балки равандҳои истифодаи онро дар сатҳи стратегӣ низ идора намояд. Барои Тоҷикистон, ки нақлиёти роҳи оҳан нақши муҳими пайвасткунандаи кишварҳои ҳамсояро дорад, ин масъала махсус аҳамият дорад.

Дар шароити маҳдудияти маълумоти оморӣ ва хусусияти мураккаби системаи миллии роҳи оҳан, усули арзёбии экспертӣ метавонад ҳамчун роҳнамои оқилона ва муассир истифода шавад. Аз ин лиҳоз мо омилҳои асосӣ, ки ба самаранокии истифодаи таркиби ҳаракаткунандаи нақлиёти роҳи оҳан дар Ҷумҳурии Тоҷикистон таъсир мерасонанд, муайян намудем.

Барои гузаронидани таҳлил ва ҷамъоварии андешаҳои мутахассисон, усули арзёбии гурӯҳии кормандони пуртаҷрибаи КВД “Роҳи оҳани Тоҷикистон” интихоб карда шудааст. Ин усул имкон медиҳад, ки таҷрибаи амалии мутахассисон ва корбарони соҳаи нақлиёти роҳи оҳан дар шакли муқоисашаванда ва баҳогузоришаванда ҷамъоварӣ ва таҳлил гардад. Бо назардошти зарурати таҳлили ҳамаҷонибаи фаъолияти нақлиёти роҳи оҳан, ҳам дар самти боркашонӣ ва ҳам мусофирбарӣ, арзёбии самаранокӣ бояд ҳамаи ҷанбаҳои муҳими равандро фаро гирад.

Барои баҳогузории мукаммал ва дақиқи самаранокии мусофирбарии роҳи оҳан, омилҳои гуногун ба гурӯҳҳои зерин тақсим мешаванд:

-Омилҳои техникӣ: Ин гурӯҳ нишондихандаҳоро дар бар мегирад, ки ба ҳолати техникии таркиби ҳаракаткунанда рабт доранд. Аз ҷумла, коэффитсиенти омодагии техникӣ, фосилаи байни таъмир, ҳиссаи таркиби ҳаракаткунанда бо зиёд шудани муҳлати истифода, шумораи носозиҳои техникӣ ва вайроншавиҳо дар як моҳ, инчунин синни миёнаи вагонҳо ва локомотивҳо.

-Омилҳои истифодабарӣ: Ин гурӯҳ ба нишондиҳандаҳои мисли коэффитсиенти истифодаи парк, масофаи миёнаи тайкардашудаи шабонарӯзӣ, вақти миёнаи бекорӣ ва суръати миёнаи қатораи мусофирбар дахл дорад.

-Омилҳои сифатӣ: Баррасии сифати хизматрасонӣ ва шароити мусофирбариро дар бар мегирад. Аз ҷумла пуршавии таркиби ҳаракаткунанда, миқдори сафарҳои бекоршуда ва таъхиршуда, риояи графики ҳаракат ва ҳамчунин мавҷудияти кондитсионер.

-Омилҳои иқтисодӣ: Арзиши аслии мусофирбарӣ барои як мусофир-километр, даромад аз як вагон ва истеъмоли сӯзишворӣ барои 1000 мусофир-километрр дар бар мегирад.

-Омилҳои экологӣ: Ба ҳаҷми партовҳои CO_2 барои 1000 км дахл дорад.

Ин гурӯҳи омилҳо барои баҳодиҳии ҳамаҷониба ва систематикӣ дар самти мусофирбарии роҳи оҳан истифода мешаванд ва ба беҳбуди самаранокӣ ва сифати хизматрасонӣ мусоидат мекунанд.

Ин нишондиҳандаҳо дар шакли функсияҳои математикӣ ифода ёфта, дар ҷадвали 2 барои ҳар як гурӯҳи омилҳои баҳогузории самаранокии мусофирбарии роҳи оҳан бо нишон додани воҳидҳои ченак оварда шудаанд.

Ҷадвали 2 – Нишондиҳандаҳои гурӯҳбандии омилҳои баҳогузории самаранокии мусофирбарӣ тавассути нақлиёти роҳи оҳан

Гурӯҳи омилҳо ва нишондихандаҳо	**Воҳиди ченак**
Омилҳои техникӣ (F_1)	
Коэффитсиенти омодагии техникӣ, (x_1)	Бе воҳид
Фосилаи байни таъмир, (x_2)	Шабонарӯзӣ
Ҳиссаи таркиби ҳаракаткунандаи муҳлати истифодааш зиёдшуда (x_3)	Фоиз (%)
Шумораи носозиҳои техникӣ ва вайроншавиҳо дар як моҳ, (x_4)	Адад
Синни миёнаи вагонҳо ва локомотивҳо, (x_5)	Сол
Омилҳои истифодабарӣ (F_2)	
Коэффитсиенти истифодаи парк, (x_6)	Бе воҳид
Масофаи миёнаи тайкардашудаи шабонарӯзӣ, (x_7)	Километр (км)
Суръати миёнаи қатораи мусофирбар, (x_8)	Км /соат

Гурӯҳи омилҳо ва нишондиҳандаҳо	Воҳиди ченак
Омилҳои сифатӣ (F_3)	
Пуршавии таркиби ҳаракаткунанда, (x_9)	Фоиз (%)
Риояи графики ҳаракат, (x_{10})	Фоиз (%)
Миқдори сафарҳои бекоршуда ва таъхиршуда, (x_{11})	Сафарҳо
Мавҷудияти кондитсионер, (x_{12})	Фоиз (%)
Омилҳои иқтисодӣ (F_4)	
Арзиши аслии мусофирбарӣ барои як мусофир-километр, (x_{13})	Сомонӣ/км
Даромад аз як вагон, (x_{14})	Сомонӣ
Истеъмоли сӯзишворӣ барои 1000 мусофир-километр, (x_{15})	Литр/1000 м.км
Омилҳои экологӣ (F_5)	
Ҳаҷми партовҳои CO_2 барои 1000 мусофир-километр, (x_{16})	Кг/1000 м-км

Манбаъ: дар асоси пешниҳодоти муаллифон

Барои баҳодиҳии пурраи самаранокии интиқоли борҳо бошад, омилҳо ва нишондиҳандаҳои зерин ҷудо карда мешаванд:

Омилҳои техникӣ: Коэффитсиенти омодагии техникӣ, фосилаи байни таъмир, ҳиссаи таркиби ҳаракаткунанда бо зиёд шудани мӯҳлати истифода, (%), шумораи носозиҳои техникӣ ва вайроншавиҳо дар як моҳ ва синни миёнаи вагонҳо ва локомотивҳо.

Омилҳои истифодабарӣ: Коэффитсиенти истифодаи парк ва боргардиш дар як моҳ.

Омилҳои истеҳсолӣ: Маҳсулнокии як вагон ва боркунии миёнаи вагон.

Омилҳои иқтисодӣ: Арзиши аслии боркашонӣ барои 1 тонна-километр, даромад аз як вагон, хароҷоти нигоҳдории техникии воситаҳои нақлиёт барои ҳар 1000 тонна-километр ва истеъмоли сӯзишворӣ барои 1000 километр.

Омилҳои экологӣ: Ҳаҷми партовҳои CO_2 дар 1000 тонна-километр,

Омилҳои логистикӣ: Муҳлати миёнаи тартиб додани ҳуҷҷатҳои интиқолӣ, муҳлати миёнаи амалиёти борфарорӣ ва борбарорӣ, ҳиссаи боркашонӣ бо истифода аз ҳуҷҷатгузории рақамӣ ва шумораи шикоятҳои борфиристонандагон оид ба хизматрасониҳои логистикӣ барои ҳар 1000 мизоҷ.

Ин гурӯҳи омилҳо заминаи боэътимод барои арзёбии ҳамаҷониба ва беҳтар намудани самаранокии интиқоли борҳоро фароҳам меоранд.

Натиҷаҳои тадқиқот

Инчунин барои баҳодиҳии пурраи самаранокии интиқоли борҳо, омилҳо ва нишондиҳандаҳои зерин гурӯҳбандишуда, ҷудо карда шудаанд (ҷадвали 3):

Ҷадвал 3 - Гурӯҳҳои омилҳо ва нишондиҳандаҳо барои баҳодиҳии самаранокии интиқоли борҳо тавассути нақлиёти роҳи оҳан

Гурӯҳи омилҳо ва нишондиҳандаҳо	Воҳиди ченак
1. Омилҳои техникӣ, (F_1)	
1.1. Коэффитсиенти омодагии техникӣ, (x_1)	Бе воҳид
1.2. Фосилаи байни таъмир, (x_2)	Шабонарӯзӣ
1.3. Ҳиссаи таркиби ҳаракаткунанда бо зиёдшавии мӯҳлати истифода (x_3)	Фоиз (%)
1.4. Шумораи носозиҳои техникӣ ва вайроншавиҳо дар як моҳ, (x_4)	Адад
1.5. Синни миёнаи вагонҳо ва локомотивҳо (x_5)	Сол
2. Омилҳои истифодабарӣ, (F_2)	
2.1. Коэффитсиенти истифодаи парк, (x_6)	Бе воҳид
2.3. Боргардиш дар як моҳ, (x_7)	Т.км
3. Омилҳои истеҳсолӣ, (F_3)	
3.1. Маҳсулнокии як вагон, (x_8)	тонна-км/вагон
3.3. Боркунии миёнаи вагон, (x_9)	Тонна
4. Омилҳои иқтисодӣ, (F_4)	
4.1. Арзиши аслии боркашонӣ барои 1 тонна-километр, (x_{10})	Сомонӣ/км
4.2. Даромад аз як вагон, (x_{11})	Сомонӣ
4.3. Хароҷоти нигоҳдории техникии воситаҳои нақлиёт барои ҳар 1000 тонна-километр, (x_{12})	Сомонӣ
4.4. Истеъмоли сӯзишворӣ барои 1000 тонна-километр, (x_{13})	Литр/1000 т-км
5. Омилҳои экологӣ, (F_5)	
5.1. Ҳаҷми партовҳои CO_2 барои 1000 тонна-километр (x_{14})	Кг/1000 т.-км
6. Омилҳои логистикӣ, (F_6)	
6.1. Муҳлати миёнаи тартиб додани ҳуҷҷатҳои интиқолӣ, (x_{15})	Дақиқа

Гурӯҳи омилҳо ва нишондиҳандаҳо	Воҳиди ченак
6.2. Муҳлати миёнаи амалиёти борфарорӣ ва борбарорӣ, (x_{16})	Дақиқа
6.3. Ҳиссаи боркашонӣ бо истифода аз ҳуҷҷатгузории рақамӣ, (x_{17})	Фоиз (%)
6.4. Шумораи шикоятҳои борфиристонандагон оид ба хизматрасониҳои логистикӣ, барои ҳар 1000 мизоҷ, (x_{18})	Адад

Манбаъ: дар асоси пешниҳодоти муаллифон

Ин нишондиҳандаҳо барои таҳлилу баҳогузории ҳамаҷонибаи самаранокии интиқоли борҳо тавассути нақлиёти роҳи оҳан, истифода мешаванд ва имкон медиҳанд, ки омилҳои гуногун ба таври дақиқ арзёбӣ гарданд.

Пас аз муайян намудани гурӯҳҳои омилҳо ва баҳогузории экспертӣ (ҷадвали 4 ва 5), бо мақсади санҷиши ҳамоҳангии ақидаҳои коршиносон, аз коэффитсиенти Кендалл истифода бурда шуд. Ин коэффитсиент нишон медиҳад, ки то чӣ андоза андешаҳои экспертон дар мавриди аҳамияти омилҳо ба ҳам наздик ва мувофиқ мебошанд.

Ҷадвали 4 - Натиҷаи арзёбии коршиносон оид ба омилҳои асосии муайянкунандаи самаранокии интиқоли мусофирон тавассути нақлиёти роҳи оҳан

Омилҳо	Коршиносон														
	№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	№11	№12	№13	№14	№15
X_1	70	78	75	78	75	79	78	77	75	75	76	75	78	76	75
X_2	63	65	70	65	70	63	60	73	62	60	65	63	63	64	63
X_3	60	60	65	63	65	67	65	65	60	63	59	60	61	61	60
X_4	86	85	80	80	60	90	8	85	60	80	84	58	83	83	80
X_5	75	77	70	70	70	85	70	75	65	76	76	70	76	77	72
X_6	90	88	85	85	90	75	90	90	95	92	92	95	92	91	85
X_7	85	91	95	90	90	90	85	90	90	87	90	90	93	90	83
X_8	70	75	50	65	65	90	70	60	75	65	66	70	60	67	57
X_9	90	90	70	90	95	60	90	95	95	96	93	93	65	93	97
X_{10}	95	90	90	90	90	90	80	90	90	70	80	98	95	96	95
X_{11}	80	70	75	56	70	50	50	50	50	80	75	50	70	60	51
X_{12}	70	75	68	60	70	73	60	70	70	60	70	73	76	65	75
X_{13}	93	90	90	85	93	90	80	80	85	90	92	85	91	91	85
X_{14}	97	95	93	80	95	95	85	85	90	93	90	90	93	95	90
X_{15}	86	85	80	85	90	85	80	75	80	85	86	85	80	85	80
X_{16}	82	75	78	75	80	80	75	70	80	70	75	80	75	81	75

Манбаъ: Натиҷаи пурсишнома

Ҷадвали 5 - Натиҷаи арзёбии коршиносон оид ба омилҳои асосии муайянкунандаи самаранокии интиқоли борҳо тавассути нақлиёти роҳи оҳан

Омилҳо	**Коршиносон**														
	№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	№11	№12	№13	№14	№15
X_1	82	85	85	84	82	75	75	74	80	82	73	85	88	79	82
X_2	53	75	55	50	60	70	60	45	55	50	60	60	53	53	60
X_3	45	47	40	43	47	40	50	49	40	40	45	50	50	47	40
X_4	70	70	50	70	60	60	70	70	70	70	65	70	80	70	65
X_5	40	55	40	45	40	45	35	45	55	49	50	35	39	45	55
X_6	75	70	70	70	89	74	80	90	90	88	82	83	75	80	80
X_7	60	65	60	63	70	66	70	80	70	70	73	73	73	70	75
X_8	85	90	90	94	90	91	85	90	95	90	80	95	92	91	85
X_9	90	96	92	95	95	94	90	97	89	98	80	92	92	88	83
X_{10}	92	93	90	95	95	92	90	94	93	94	85	95	90	90	85
X_{11}	97	94	99	98	95	91	97	99	95	96	94	98	97	95	90

Омилҳо	Коршиносон														
	№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	№11	№12	№13	№14	№15
X_{12}	60	70	66	70	69	75	75	65	68	74	72	75	74	70	75
X_{13}	65	70	65	65	62	60	60	60	62	65	60	73	66	65	70
X_{14}	70	68	70	70	71	73	65	70	74	67	65	75	72	70	65
X_{15}	70	72	82	75	83	84	78	85	80	85	74	84	75	78	60
X_{16}	70	97	95	95	96	94	93	98	99	91	90	92	65	90	85
X_{17}	63	63	75	70	64	72	70	63	75	72	71	67	65	70	90
X_{18}	59	50	60	45	59	48	43	42	48	53	49	51	40	50	60

Манбаъ: Натиҷаи пурсишнома

Натиҷаи ҳисоби коэффитсиенти Кендалл дар зер пешниҳод мегардад, ки дараҷаи мувофиқати назарҳои экспертҳоро дар баҳогузории омилҳои самаранокии интиқоли мусофирон ва борҳо инъикос мекунад.

Бо истифода аз коэффитсиенти мувофиқати Кендалл W дараҷаи ҳамоҳангии назари коршиносон таҳлил мегардад.

Барои арзёбии аҳамияти статистикии коэффитсиенти мувофиқати Кендалл W, истифода бурдани χ^2 Пирсон, ки бо дараҷаи озодии (m-1) тобеъ аст, имконпазир аст.

Аҳамияти коэффитсиенти Кендалл (мувофиқати) W бо муқоисаи арзиши χ^2 ҳисобшуда ва ҷадвалӣ муайян мешавад, ки он аз сатҳи аҳамият (p) ва дараҷаи озодии (k = m - 1) вобаста аст. Агар арзиши χ^2 ҳисобшуда аз ҷадвалӣ калон бошад, аҳамияти статистикӣ дорад.

Бар асоси ҳисобкуниҳои самаранокии мусофирбарии роҳи оҳан ва санҷиши аҳамияти он, натиҷаҳои зерин ба даст оварда шуданд:

$$W= 0,74; \quad \chi^2расч. =166,05; \quad \chi^2табл = 24,99;$$

$$\chi^2расч =166,05 > \chi^2табл.= 24,99$$

Ҳисоби самаранокии боркашонии роҳи оҳан ва санҷиши аҳамияти он нишон дод, ки натиҷаҳои бадастомада барои таҳлилу баҳогузории самаранокии системаи нақлиёт аҳамияти калон доранд:

$$W= 0,88; \chi^2расч. = 224,19; \chi^2табл = 27,58;$$

$$\chi^2расч =224,19 > \chi^2табл.= 27,58$$

Дар натиҷа, гипотеза оид ба мувофиқати нишондодҳои коршиносон, ки бо истифода аз коэффитсиенти Кендалл W ҳисоб шудааст, рад карда нашуд. Миёни коршиносон мувофиқат дар ин бора вуҷуд дорад.

Бо вуҷуди мувофиқати нишондодҳои коршиносон дар бораи аҳамияти омилҳои интихобшуда, таҳлилҳо нишон медиҳанд, ки самаранокии системаи бехатарии нақлиёти роҳи оҳан, садамаҳо ва зарарҳои моддӣ ҳар сол идома доранд, ки амнияти нақлиёт ва рушди инфрасохторро таҳдид мекунанд [4].

Аз ин рӯ, сохторҳои масъул дар Тоҷикистон бояд идоракунии бехатариро тақвият диҳанд, технологияи муосир ва мукаммали бехатариро ҷорӣ кунанд, системаи идоракунии боэътимодро таҳия намоянд ва омилҳои гуногуни хавфро, ки ба истифодаи бехатарии локомотивҳо дар шароити Тоҷикистон таъсир мерасонанд, бартараф созанд.

Татбиқи стратегияҳои муассир барои таъмини бехатарӣ ва устувории нақлиёти роҳи оҳани Тоҷикистон, ки ба рушди устувор ва солими инфрасохтор ва иқтидорҳои нақлиёт мусоидат менамоянд, барои кишвар аҳамияти бузург дорад.

Локомотивҳои роҳи оҳан ҳамчун унсури асосии нақлиёти роҳи оҳан ба ҳисоб меравад, зеро қаторахо ташкили асосии системаи нақлиёти роҳи оҳанро ташкил медиҳанд. Аз ин рӯ, самаранокии интиқоли қаторахо ва бехатарии онҳо дар ҳар як марҳилаи ҳаракат барои рушди бехатар ва устувори нақлиёти роҳи оҳан дар Тоҷикистон аҳамияти калидӣ дорад.

Коэффитсиенти истифодаи қаторҳои роҳи оҳан аз якчанд омилҳо, аз қабили фиристодани қаторҳо дар хаттҳои муайян, ҳамкории байни ҳайати корӣ ва қаторҳо, ва инчунин маълумот дар бораи истифодаи вақт, шумораи ҳаррӯзаи қаторҳо ва суръати интиқоли онҳо вобаста аст.

Бо тадқиқоти амиқ дар бораи истифодаи локомотивҳо, мо метавонем мушкилоти самаранокии амалии онҳо ва роҳҳои беҳтар кардани системаро пайдо кунем. Баланд бардоштани самаранокии истифода тавассути такмили техникӣ ва кам кардани хароҷот кӯмак мекунад, ки дар натиҷа нақлиёт, хидматрасонӣ ва тиҷорат самараноктар мешаванд. Инчунин, хизматрасонии мусофирон ва боркашонӣ беҳтар мегардад[15].

Мушкилот дар идоракунии бехатарии локомотивҳои роҳи оҳан бо истифодаи усулҳои кӯҳна ва технологияҳои номукаммал ба миён меоянд. Ҳоло бисёре аз шуъбаҳо аз усулҳои анъанавӣ кор мебаранд, ки боиси хатарҳо ва камбудиҳо мешаванд. Барои таъмин намудани бехатарии интиқол ва устувории он, зарур аст, ки системаи муосир ва стандартизатсияшудаи идоракунии амният ҷорӣ карда шавад.

Технологияҳои пешрафта, аз ҷумла технологияҳои иттилоотӣ, дар нақлиёти роҳи оҳан дар Тоҷикистон аҳамияти зиёд пайдо мекунанд. Системаҳои амниятӣ ва истифодаи локомотивҳо бо мурури вақт доимо такмил ёфта, бояд ба талаботи муосир мувофиқ бошанд. Агар усулҳои кӯҳна ва номукаммал барои идоракунии бехатарии локомотивҳои роҳи оҳан истифода шаванд, хатарҳои амниятӣ пурра бартараф намешаванд. Камбудиҳо дар идоракунӣ метавонанд ба натиҷаҳои номатлуб ва хатарнок оварда расонанд. Барои таъмини бехатарии интиқол ва устувории роҳи оҳан дар Тоҷикистон, лозим аст, ки системаҳои амниятӣ бо истифодаи технологияҳои нав такмил ёбанд, ва ҳамзамон тахассуси кормандон дар соҳаи бехатарӣ ва идоракунӣ баланд бардошта шавад.

Эътимоднокӣ ва бехатарии истифодаи локомотивҳо дар Тоҷикистон ба малакаи баланд ва омодагии кормандони локомотив вобаста аст. Бо таваҷҷуҳ ба рушди технологияҳои иттилоотӣ ва автоматизатсия, усулҳои идоракунӣ дар соҳаи нақлиёти роҳи оҳан пайваста такмил меёбанд [5].

Барои беҳтар кардани идоракунии бехатарӣ ва устувории нақлиёти роҳи оҳан Тоҷикистон, зарур аст, ки системаҳои кӯҳна ва камбудиҳо ҳарчи зудтар ислоҳ шаванд. Кормандон ва шуъбаҳои масъул бояд иқдомоти муассир андешанд, то ки бехатарии ҳаракат ва иҷрои кори нақлиёт мутобиқ бо талаботи муосир ва шароити воқеии кишвар таъмин гардад.

Барои таъмини бехатарии роҳи оҳан, муҳим аст, ки “...системаи анъанавии идоракунии амният ислоҳ ва такмил дода шавад. Ба шароити ҳозира, бояд системаи идоракунӣ ба сатҳи илмиву мукаммал баробар карда шавад, то ки бехатарии ҳаракат дар ҷойи аввал қарор гирад. Ҳамзамон, нақшаи вокуниш ба таҳдидҳои эҳтимолии хатарҳои амниятӣ бояд таҳия шуда, кормандон омодагии пурра дошта бошанд, то дар ҳолатҳои хатарнок бо эътимод амал намоянд” [8].

Шуъбаҳое, ки барои идоракунии бехатарии роҳи оҳан масъуланд, бояд ба системаи навтаъсиси идоракунии амният риоя кунанд, ҳамоҳангсозӣ ва ҳамкориҳои амиқро байни якдигар таъмин намоянд, ваколатҳо ва уҳдадориҳои кориро дақиқ муайян кунанд ва барои баланд бардоштани самаранокии идоракунии амният ва бехатарии нақлиёт мусоидат кунанд.

Воҳидҳои дахлдор бояд “...талаботи техникии бехатарии амалиётро таҳия ва ба шакли дастур тартиб диҳанд, то рушди муназзами соҳаи назорати бехатариро таъмин кунанд. Барои пешгирӣ кардани хатарҳо, суръат дар ҳар қитъаи роҳ бояд мувофиқи талабот танзим шавад, ки ба кори самараноки локомотив ва кам кардани истеъмоли сӯзишворӣ мусоидат кунад”[16].

Барои беҳтар кардани бехатарии истифодаи роҳи оҳан дар Тоҷикистон, зарур аст, ки системаи пешгӯии хатарҳо ва пешгирии садамаҳо, таъсис ёбад. Ин раванд ба баланд бардоштани сатҳи бехатарии идоракунии нақлиёти роҳи оҳан кумак мекунад. Маҳз омодагии кормандони роҳи оҳан ва баланд бардоштани огоҳии онҳо дар бораи вазифаҳои бехатарӣ ва мушкилоти эҳтимолии хатарҳо дар фаъолияти нақлиёт муҳим аст. Шуъбаҳои марбут бояд дониш ва малакаҳои кормандонро дар бораи техникаи муосири роҳҳои оҳан ва масъулиятҳои бехатарӣ беҳтар кунанд. Воҳидҳои идоракунии бехатарии роҳи оҳан бояд ба таълими ҳамаҷонибаи кормандон оид ба идоракунии бехатарӣ аҳамият диҳанд.

---

[15] Лян Цинсинь. Краткое исследование по использованию системы управления безопасностью в железнодорожных локомотивах. Наука и техника Wind, 2020.

[16] Чжао Мин. Исследование по использованию стратегий управления безопасностью для железнодорожных локомотивов. Современный маркетинг (Бизнес-издание), 2019

Онҳо бояд ҳисси бехатарӣ ва муқовимат ба тағйиротро ташвиқ кунанд, амалиётро стандартизатсия кунанд ва барои вокуниш ба ҳолатҳои фавқулодда имкониятҳои кофӣ фароҳам оранд, то бехатарии мусофирон ва шароити бароҳат ва бехатарии сафар таъмин карда шавад. Дар ҳамин ҳол, “сохторҳои масъул барои идоракунии бехатарии нақлиёти роҳи оҳан бояд механизми мукофот ва ҷазо барои дастовардҳои хуби кормандон пешниҳод кунанд. Системаи мукофот ва ҷазо бояд пайваста такмил ёфта, кормандонро ба кор бо шавқ ва масъулият водор созад, то онҳо барои баланд бардоштани сифати кор кӯшиш кунанд” [10].

Муҳокимаҳо

Дар асоси гуфтаҳо болозикр, барои шароити Тоҷикистон, ки нақлиёти роҳи оҳан дар он нақши муҳимро дар ҳамлу нақл ва рушди иқтисодӣ мебозад, татбиқи системаи бехатарии муассир ва самаранок зарур аст. Аз ин рӯ, барои беҳтар намудани сатҳи бехатарии истифодаи таркиби ҳаракаткунандаи нақлиёти роҳи оҳан ва инфрасохтори он дар шароити Ҷумҳурии Тоҷикистон чунин тавсияҳо пешкаш карда мешавад:

-амали намудани низоми ҳавасмандгардонии кормандон ва муҷозоти онҳо [9];

-баланд бардоштани сатҳи тахассунокии кормандон;

-татбиқ ва истифодаи технологияҳои инноватсионӣ дар системаи бехатарии ҳаракат[1];

-бартараф намудани ҳолатҳои садаманокӣ ва пешгирии хатарҳо дар раванди истеҳсолӣ;

-ташаккули системаи иттилоотӣ байни шуъбаҳо ва қисматҳои гуногун;

-истифодаи васеи ситемаҳои интеллектуалӣ дар раванди идоракунӣ.

Хулоса

Дар шароити Ҷумҳурии Тоҷикистон, ки нақлиёти роҳи оҳан дар рушди иқтисодиёти кишвар ва амнияти интиқоли молу маҳсулот мавқеъи муҳимро ишғол менамояд, таҳлили истифодаи самараноки таркиби ҳаракаткунандаи нақлиёти роҳи оҳан дар асоси техналогияҳои инноватсионӣ аҳамияти калон дорад. Бо ин мақсад ба инобат гирифтани таъсири омилҳои дохилӣ ва беруна ба маҳсулнокии кори нақлиёти роҳи оҳан ва инфрасохтори он, инчунин ба инобат гирифтани ҷабҳаҳои экологӣ, иқтисодӣ ва техникие, ки идораи самараноки нақлиёти роҳи оҳанро таъмин менамоянд, муҳим дониста мешавад. Ин на танҳо ба рушди устувори соҳаи нақлиёти роҳи оҳан, балки ба кам кардани хатарҳо ва дар маҷмуъ, ба рушди босуботи иқтисоди кишвар низ кӯмак мерасонад.

Муқарриз: Раҷабов А.А. – н.и.и., и.в. дотсенти кафедраи фаъолияти гумруки Донишгоҳи байналмилалии сайёҳӣ ва соҳибкории Тоҷикистон

Литература

1. Аникеева Л.О., Лебедева Е.В. Анализ эффективности внедрения инновационных грузовых вагонов // Экономика железных дорог. - 2016. - №10.
2. Государственная целевая программа «Развитие транспортного комплекса Республики Таджикистан на 2010-2025 годы».
3. Каутц В.Э. Развитие железных дорог - основа развития экономики страны // Транспортная инфраструктура Сибирского региона. - 201. - Т. 2.
4. Лян Цинсинь. Краткое исследование по использованию системы управления безопасностью в железнодорожных локомотивах. Наука и техника Wind, 2020.
5. Мачерет Д.А. Рост дальности грузовых перевозок как долгосрочная экономическая тенденция // Вестник научно-исследовательского института железнодорожного транспорта. - 2016. - №3.
6. Паёми Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон «Дар бораи самтҳои асосии сиёсати дохилӣ ва хориҷии ҷумҳурӣ», 28.12.2023с., шаҳри Душанбе
7. Подвижной состав XXI века: идеи, требования, проекты. Рекомендации научно-технической конференции.//Наука и транспорт, специальный выпуск «Модернизация железнодорожного транспорта», 2009.
8. Суо Чаошунь. Анализ проблем и предложений по управлению безопасностью использования железнодорожных локомотивов. Наука и техника Wind, 2020.
9. Устав железнодорожного транспорта Республики Таджикистан.
10. Чжан Пэн. Краткое обсуждение стратегии улучшения управления безопасностью железнодорожных локомотивов. Наука и техника Wind, 2018.

11. Чжао Мин. Исследование по использованию стратегий управления безопасностью для железнодорожных локомотивов. Современный маркетинг (Бизнес-издание), 2019.

МАЪЛУМОТ ДАР БОРАИ МУАЛЛИФОН- СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ- INFORMATION ABOUT AUTHORS

TJ	RU	EN
Қурбонов Шералӣ Нуралиевич	Курбонов Шерали Нуралиевич	Kurbonov Sherali Nuralievich
унвонҷӯйи кафедраи ташкили интиқол ва идора дар нақлиёт	соискатель кафедры организации перевозок и управления на транспорте	candidate of the Department of Transportation Organization and Management
Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ	Таджикский технический университет имени академика М.С. Осими	Tajik technical university named after academician M.S.Osimi
TJ	RU	EN
Ҷалилов Умарҷон Ҷамилович	Джалилов Умарджон Джамилович	Jalilov Umardjon Jamilovich
д.и.и., дотсент, мудири кафедраи ташкили интиқол ва идора дар нақлиёт	доктор экономических наук, доцент, зав. каф. организации перевозок и управления на транспорте	Doctor of Economics, Associate Professor, Head of the Department organization of transportation and management of transport
Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ	Таджикский технический университет имени академика М.С. Осими	Tajik technical university named after academician M.S. Osimi
E-mail: umar.dtt.2002@gmail.com		