

ПРОГНОЗУВАННЯ ЗНОСУ ІНФРАСТРУКТУРНИХ ОБ'ЄКТІВ ЗАДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВ ТРАНСПОРТНОГО БУДІВНИЦТВА

Марценюк Л. В. доктор економічних наук, професор, професор кафедри економіки та менеджменту, Український державний університет науки і технологій, Україна
e-mail: gwinform1@ukr.net
ORCID ID: 0000-0003-4121-8826

Бобиль В. В. доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри фінанси, облік та психологія, Український державний університет науки і технологій, Україна
e-mail: vladimirboby12@gmail.com
ORCID ID: 0000-0002-7306-3905

Міщенко М. І. доктор економічних наук, професор кафедри економіки та менеджменту, Український державний університет науки і технологій, Україна
e-mail: mmi@ua.fm
ORCID ID: 0000-0003-0372-1957

Пікуліна О. В. кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри фінанси, облік та психологія, Український державний університет науки і технологій, Україна
e-mail: lena.chernovol1987@gmail.com
ORCID ID: 0000-0003-4803-427X

Калініченко Л. Л. доктор економічних наук, професор кафедри економіки та менеджменту, Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, Україна
e-mail: l.kalinichenko@karazin.ua
ORCID ID: 0000-0001-9847-8448

Анотація. У статті досліджено інноваційні методи прогнозування економічного зносу інфраструктурних об'єктів залізничного транспорту, що є основою залізничного транспорту України, забезпечуючи переміщення рухомого складу без обмежень у заданих напрямках. Метою статті є розробка методів прогнозування для інфраструктурних об'єктів, що дозволить, в перспективі, покращити економічну ефективність функціонування підприємств транспортного будівництва, з іншого боку – покращить якість утримання та функціонування таких об'єктів з максимальною віддачою свого ресурсу. Методологія дослідження передбачає використання методів: теоретичного дослідження (сходження від абстрактного до конкретного), емпіричного дослідження (порівняння, спостереження), загальнонаукових методів (абстрагування й конкретизація, індукція та дедукція, аналогія), аналіз та синтез, та ін. Актуальність вирішення наукової проблеми, що визначена у статті, полягає в тому, що в сучасних умовах тотального раціонального заощадження інвестиційних ресурсів, капітальних вкладень, запропонований метод прогнозування дозволить більш раціонально використовувати потенційні можливості (технічні, технологічні, економічні) підприємств транспортного будівництва. Результати дослідження наступні: представлено методіку прогнозування економічного зносу інфраструктурних об'єктів та їх елементів, що дозволить в кожний момент часу отримати необхідну інформацію о потребах ресурсів для роботи підприємств транспортного будівництва, з метою повного або часткового ліквідування економічного зносу. Саме обґрунтований таким чином рівень економічного зношування інфраструктурного об'єкту і є точкою відліку необхідності залучення підприємств транспортного будівництва. Оригінальність і практична цінність дослідження полягає в тому, що у статті систематизовано наявні напрямки економічного обґрунтування з урахуванням специфічних особливостей функціонування об'єктів транспортного будівництва. Висновки дослідження наступні: запропонований метод прогнозування для інфраструктурних об'єктів дозволить покращити економічну ефективність функціонування підприємств транспортного будівництва, також покращить якість утримання та функціонування таких об'єктів. Результати проведеного дослідження можуть бути корисними для різних підприємств АТ «Укрзалізниця», в сферу компетенції яких входить транспортне будівництво, ремонт та обслуговування інфраструктурних об'єктів.

Ключові слова: залізничний транспорт, транспортна інфраструктура, підприємство транспортного будівництва, розвиток, собівартість, конкурентоспроможність, економічна ефективність, організаційно-економічний механізм.

PREDICTION OF DEPRECIATION OF INFRASTRUCTURE FACILITIES IN ORDER TO IMPROVE THE EFFICIENCY OF FUNCTIONING OF TRANSPORT CONSTRUCTION ENTERPRISES

Martseniuk Larysa, Doctor of Economic Sciences, Professor, Ukrainian State University of Science and Technologies

e-mail: rwinform1@ukr.net

ORCID ID: 0000-0003-4121-8826

Bobyl Volodymyr, Doctor of Economic Sciences, Professor, Ukrainian State University of Science and Technologies

e-mail: vladimirbobyl2@gmail.com

ORCID ID: 0000-0002-7306-3905

Mishchenko Maksym, Doctor of Economic Sciences, Professor, Ukrainian State University of Science and Technologies

e-mail: mmi@ua.fm

ORCID ID: 0000-0003-0372-1957

Pikulina Olena, Candidate of Economics Sciences, Associate Professor. Associate Professor of the Department of Finance, Accounting and Psychology, Ukrainian State University of Science and Technologies

e-mail: lena.chernovol1987@gmail.com

ORCID ID: 0000-0003-4803-427X

Kalinichenko Lyudmila, Doctor of Economic Sciences, Professor of the Department of Economics and Management, Kharkiv National University named after V.N. Karazina, Ukraine

e-mail: l.kalinichenko@karazin.ua

ORCID ID: 0000-0001-9847-8448

Abstract. *The article examines innovative methods of forecasting the economic wear and tear of infrastructure objects of railway transport, which is the basis of railway transport in Ukraine, ensuring the movement of rolling stock without restrictions in the specified directions. The purpose of the article is to develop forecasting methods for infrastructure facilities, which will allow, in the long term, to improve the economic efficiency of the functioning of transport construction enterprises, on the other hand, to improve the quality of maintenance and functioning of such facilities with the maximum return on their resources. The research methodology involves the use of the following methods: theoretical research (moving from the abstract to the concrete), empirical research (comparison, observation), general scientific methods (abstraction and concretization, induction and deduction, analogy), analysis and synthesis, etc. The relevance of solving the scientific problem defined in the article is that in modern conditions of total rational saving of investment resources, capital investments, the proposed forecasting method will allow more rational use of potential opportunities (technical, technological, economic) of transport construction enterprises. The results of the study are as follows: the method of forecasting the economic wear and tear of infrastructure objects and their elements is presented, which will allow obtaining the necessary information about the needs of resources for the work of transport construction enterprises at any moment in time, with the aim of completely or partially eliminating economic wear. The level of economic wear and tear is justified in this way infrastructural facility and is the starting point for the need to involve transport construction enterprises. The originality and practical value of the research lies in the fact that the article systematizes the existing directions of economic justification, taking into account the specific features of the functioning of transport construction objects. The conclusions of the study are as follows: the proposed forecasting method for infrastructure facilities will improve the economic efficiency of the operation of transport construction enterprises, as well as improve the quality of maintenance and functioning of such facilities. The results of the conducted research can be useful for various enterprises of JSC "Ukrzaliznytsia", whose sphere of competence includes transport construction, repair and maintenance of infrastructure facilities.*

Key words: railway transport, transport infrastructure, transport construction enterprise, development, cost price, competitiveness, economic efficiency, organizational and economic mechanism.

JEL Classification: J230.

Постановка проблеми. Найважливішим елементом системи визначення ефективності інвестицій у відтворення залізничних інфраструктурних об'єктів, планування обсягів роботи підприємств транспортного будівництва, є прогнозування їх техніко-експлуатаційного рівня на перспективу, в залежності від ступеня фізичного і морального зносу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Суттєвий вклад у вирішення проблеми підвищення ефективності функціонування підприємств транспортного будівництва через прогнозування зносу інфраструктурних об'єктів та формування таким чином їх виробничої програми, внесли наукові праці вітчизняних учених: А.О. Безуглого [1], Ю.М. Бібик [2], В.В. Бобиля [3], М.І Міщенко [7].

У роботах Л.В. Марценюк [6] розглядається можливість залучення інвестицій в різні

сфери діяльності залізничного транспорту з урахуванням рівня обґрунтованості, в т.ч. відновлювальних заходів інфраструктурних об'єктів, А. В. Кузьменко [4], І. О. Лютий [5], О. В. Савченко [9] пропонують вдосконалити існуючу систему тарифоутворення при виконанні різного роду робіт, так і в сфері відтворювальної діяльності, оскільки це є прихованим фактором підвищення мотивації для різного роду суб'єктів господарчої діяльності. Автор А.В. Миснік [9], виходячи з європейського досвіду тарифоутворення розкриває інтернаціональні можливості для залучення підприємств транспортного будівництва, гармонізації технічних, технологічних, економічних параметрів з національними стандартами. У роботі авторів І. О. Хоменко., В. М. Гурнак, Л. М. Волинець [10] надано механізм формування пріоритетних напрямків підвищення фінансової стійкості підприємств транспортної інфраструктури України.

Відокремлення невирішених раніше частин загальної проблеми. Рівень фізичного і морального зносу інфраструктурних об'єктів, його прогнозування з урахуванням експлуатаційних особливостей є основним показником, що дає обмеження техніко-експлуатаційному стану інфраструктурних об'єктів, у рамках якого повинні розглядатися альтернативні стратегії їхнього відтворення. Також даний фактор прямо впливає на потребу в інвестиційних ресурсах для формування робочої програми діяльності підприємств транспортного будівництва У зв'язку з цим, відзначимо особливу важливість точності прогнозу рівня техніко-експлуатаційного стану інфраструктурних об'єктів, від якого прямо залежить точність аналізу економічної ефективності інвестицій у їхнє відтворення та планування ефективності функціонування підприємств транспортного будівництва.

Мета дослідження. Метою статті є розробка методів прогнозування для інфраструктурних об'єктів, що дозволить, в перспективі, покращити економічну ефективність функціонування підприємств транспортного будівництва, з іншого боку – покращити якість утримання та функціонування таких об'єктів з максимальною віддачою свого ресурсу.

Основний матеріал. Перша тенденція формується з гіпотези, що прогнози динаміки зносу конструктивних елементів і прогнози умов їх роботи можуть розглядатися як незалежні. Це у свою чергу припускає і різний характер витрат на відтворення конструктивних елементів незалежно від прогнозованих умов і режиму їхньої експлуатації, тобто фізичний і моральний знос розвиваються незалежно одним від одного.

Аналогічна ситуація виникає, скажімо, при прогнозі рівня техніко-експлуатаційного стану будинків і промислових споруд. Ці об'єкти мають характерні особливості. Витрати, пов'язані з поточним утримуванням і відтворенням цих споруд, як правило, знаходяться в прямій залежності з величиною фізичного зносу, що виникає і розвивається під впливом, в основному, тільки лише природно-кліматичних факторів. При цьому ступінь розвитку морального зносу практично не впливає на величину коштів, що направляються на відтворення таких об'єктів. Типова ситуація складається і з об'єктами промислового призначення, за умов якщо фізичний знос є провідним при визначенні величини зносу споруди і не залежить від процесу і режиму експлуатації машин і механізмів, що знаходяться в даній споруді.

Відзначена ситуація докорінно відрізняється від тієї, котра характерна для об'єктів транспортного призначення, зокрема інфраструктурних об'єктів.

Крім фізичного зносу, можна вказати на ще одну особливість, що знижує споживчу вартість інфраструктурних об'єктів. Річ у тому, що, починаючи з певного періоду експлуатації, інфраструктурний об'єкт за своїми конструктивно-технологічними параметрами перестає задовольняти вимоги, що до нього ставились, тобто частину тимчасового навантаження, яка має параметри вищі від тих, що допускаються за вимогами вантажопідйомності.

У зв'язку з цим при визначенні зносу інфраструктурних об'єктів на перспективу необхідний повний облік усіх факторів, що негативно впливають на техніко-експлуатаційний стан інфраструктурних об'єктів за весь термін її служби.

Процес фізичного зносу інфраструктурних об'єктів за умовами їхньої експлуатації, мається на увазі тривалість експлуатації під тимчасовими навантаженнями, характер роботи (ударні впливи, знакозмінні зусилля, пропущений тоннаж), також, хоч і призводить до необхідності планово-запобіжного ремонту, залучення потужностей підприємств транспортного будівництва, не є вирішальним чинником при визначенні термінів і видів реконструктивних заходів.

І, нарешті, моральний знос. У чому ж полягають причини морального зносу конструктивних елементів мостів?

Моральне зношення інфраструктурних об'єктів відбувається в результаті технічного прогресу, що виражається в зростанні продуктивності суспільної праці й інтенсифікацією

різних процесів як на транспорті, так і в інших галузях національної економіки.

Виділимо моральний знос першого роду, що відбувається як наслідок зросту продуктивності праці, так і з появою більш економічно і технічно раціональних конструкцій. У цілому матеріальне підтвердження про моральне зношення першого роду можна визначити, аналізуючи кошторисну вартість інфраструктурних об'єктів аналогічних за технічним рішенням і конструктивними елементами, але побудованим у різний час. Як показує практика, за останні 20 років середня вартість будівництва інфраструктурних об'єктів (в основному за рахунок зниження вартості живої праці) знизилася не більш, ніж на 8,2%.

Моральний знос другого роду має цілий ряд особливостей. Він полягає:

1) у застосуванні при зведенні інфраструктурних об'єктів підприємствами транспортного будівництва перспективних технічних і технологічних рішень; розробці, проектуванню і впровадженню ефективних конструктивних елементів інфраструктурних об'єктів, що дозволяє знизити вартість будівництва, а надалі і собівартість експлуатації;

2) у зниженні споживчої вартості інфраструктурних об'єктів унаслідок:

а) збільшення осьових і погонних навантажень, вимог до вантажопідйомності. Грошове вираження цієї форми морального зносу можна одержати, визначивши величину коштів на роботи, пов'язані з доведенням експлуатаційного і технічного рівня інфраструктурних об'єктів до рівня діючих норм підприємствами транспортного будівництва.

б) зниження споживчої вартості інфраструктурних об'єктів внаслідок незабезпечення спорудою умов пропуску поїздів через зріст інтенсивності їхнього руху.

Характерною рисою різновиду цього зносу є те, що швидкість його росту не однакова навіть для однотипних інфраструктурних об'єктів.

На підставі аналізу зробленого вище, можна зробити висновок про те, що моральний знос інфраструктурних об'єктів через безперервний зріст осьових і погонних навантажень рухомого складу, а не ступінь їх фізичного зносу, є головним при визначенні термінів реконструкції інфраструктурних об'єктів.

Тому прогнозування техніко-експлуатаційного стану інфраструктурних об'єктів доцільно починати з прогнозування майбутніх умов його експлуатації на період, який прогнозований і який знаходимо за встановленою тривалістю зіставлення альтернативних варіантів технічних рішень до відтворення транспортних об'єктів.

При виконанні розрахунків, пов'язаних з визначенням економічної ефективності відтворення інфраструктурних об'єктів період порівняння варіантів рекомендується приймати приблизно 20 років, що майже в три рази менше нормативного терміну служби нового інфраструктурного об'єкту (50 років). Це викликано наступними причинами:

□ неможливістю одержання точних даних про величину вантажообігу і вантажонапруженості за рамками відзначеного періоду;

□ сформованою практикою проектування техніко-експлуатаційних параметрів інфраструктурних об'єктів у розрахунку на 20-літню перспективу;

□ незначною економічною значимістю витрат і величини одержуваних ефектів за межами 20-літнього періоду (менш 12% сучасної величини).

З урахуванням вищесказаного відзначимо більш докладно фактори, що впливають на зниження величини споживчої вартості інфраструктурних об'єктів унаслідок морального зносу.

Щодо рухомого складу можна відзначити наступне.

На залізницях України експлуатується близько 197000 одиниць інвентарного парку рухомого складу, у тому числі – 1848 електровозів, 2947 тепловозів, 1472 секції електропоїздів, 202 дизель - потяги, 9025 пасажирських, 179120 вантажних і 7154 рефрижераторних вагони.

Створення і подальший розвиток у нашій країні локомотиво-будівництва належить до 1843 року, і вже в 1846 році був виготовлений перший тривісний вантажний паровоз серії Г.

Надалі ріст вантажообігу, з однієї сторони, і певні обмеження за своїми фізико-технічними і економічними можливостями парової тяги (у тому числі низький експлуатаційний коефіцієнт корисної дії паровозів - 3,5-4%) з іншої, сформували стійку необхідність заміни паровозів більш економічними і продуктивними тепловозами й електровозами.

В даний час експлуатаційний парк вантажних тепловозів представлений тепловозами типу 2ТЭ10 (кількість осей доведена до 12), 2М62, 2ТЭ116, ТЭЗ, потужністю до 6000 л.с., осьовим тиском до 230 кН.

Парк пасажирських тепловозів складається в основному з локомотивів типу ТЭП60, ТЭП70, потужністю 3000 л.с., тиском на вісь 215 кН.

Експлуатаційні витрати парку локомотивів, що знаходяться в експлуатації становлять

64% від усіх витрат протягом життєвого циклу, у тому числі витрати на електроенергію і паливо понад 35%. Конструктивна надійність локомотивів вимагає проведення частих регламентних робіт і не дозволяє збільшити коефіцієнт готовності понад 0,89. У міру зносу локомотивів щорічно збільшується простій у ремонті по електровозах на 7%, по тепловозах на 5%.

Динаміка розвитку локомотив будівництва така, що ще в недалекому минулому, у шістдесятих, основною експлуатованою одиницею була шестивісна машина. Кінець вісімдесятих – початок дев'яностих – восьмивісна. Зараз майже повсюдно – дванадцятивісна.

З іншої сторони аналіз показує випереджальний ріст осьових навантажень, у порівнянні з погонними. За останні півстоліття осьове навантаження локомотивів збільшилося на 40 кН, а погонне тільки на 2,7 кН/м.

Аж до 1895 року з моменту початку експлуатації залізниць вагони мали дві осі. Після цього періоду й до наших днів основу робочого парку вагонів складають чотиривісні вагони.

Інтенсифікація на залізничному транспорті, збільшення обсягів перевезень, незмінно вели до збільшення ємності тари вагонів, якими користуються. Ріст осьових навантажень, збільшення кількості осей вагонів вело до збільшення навантаження від вагона на один погонний метр проїжджої частини. Із середини ХХ сторіччя і до нашого часу осьові навантаження від вагонів збільшилися на 25 кН, а погонні - на 17 кН/м.

Слід зазначити, що в багатьох країнах ще досить широко використовуються в перевізній діяльності двовісні вагони. Приміром, в Англії – 91%, Ірландії – 78%, Норвегії – 80%. В інших країнах (США, Канада) широке поширення одержали чотиривісні криті вагони осьовим навантаженням 240 кН – 300 кН. Середня вантажопідйомність таких вагонів перевищує 73 т. Близько 50% відзначених вагонів має вантажопідйомність – 91 т при довжині 14 – 21,7 м. Відмінною рисою цих вагонів є те, що за рахунок великої довжини при значних осьових навантаженнях, їхні погонні навантаження є досить низькими – 40-60кН/м. Чотиривісні криті вагони Укрзалізниці мають трохи інші характеристики: їхня вантажопідйомність не більш 75 т, осьові навантаження – 250 кН, погонні – 60 кН/м.

Подальше підвищення осьових навантажень вважається не ефективним заходом. Як показує досвід США, де обертається рухомий склад з найвищими осьовими навантаженнями, перехід від вагонів вантажопідйомністю 80 т до вагонів вантажопідйомністю 105 т і 125 т, неодмінно веде до скорочення терміну служби як рейок у 2,5 і 7 разів, так і основних конструктивних елементів мостів.

Унікальний тип рухомого складу – вагони-транспортери. Уперше на наших залізницях дванадцятивісні вагони-транспортери вантажопідйомності 150 т з'явилися в 30-х роках. На сьогоднішній день у парку Укрзалізниці знаходиться приблизно 60 різних типів вагонів-transporterів, вантажопідйомністю 30-500т, кількістю осей до 32, величиною осьових навантажень до 238 кН, погонних – до 120 кН/м.

У п'ятдесятих роках відновилися інженерні розробки в області будівництва вагонів-transporterів. Велике поширення одержали транспортери вантажопідйомністю 230 т, осьовим навантаженням 220 кН, погонним – 104 кН/м.

Останнє відновлення вагонного парку транспортерами нових конструкцій проводилося 20 років тому. З'явилися конструкції transporterів вантажопідйомністю 240 т, осьовим навантаженням 215 кН, погонним – 104 кН/м, кількістю осей – 20. Також були сконструйовані і побудовані транспортери вантажопідйомністю до 340 т, осьовим навантаженням 239 кН і погонним – до 110 кН/м. З огляду на специфіку роботи transporterів (перевезення великогабаритних, великовагових вантажів) були розроблені різні їхні конструкції: колодязеві, зчіпні, зчленовані, що призначалися для перевезення вантажів масою більш 450 т.

Сьогоднішній парк вагонів - transporterів представлений транспортерами вантажопідйомністю 400, 480, 500 т. Осьове навантаження таких transporterів дорівнює відповідно 214, 216, 220 кН, погонне 113, 110, 120 кН/м.

Стримуючим фактором надалі збільшення корисного навантаження вагонів-transporterів є міцність верхньої будови колії і вантажопідйомність мостів старих норм будівлі. Тому підвищення вантажопідйомності transporterів передбачається за допомогою збільшення кількості їхніх осей і довжини.

Висновки. Аналіз зміни парку рухомого складу залізниць, виконаний з точки зору впливу його на інфраструктурні об'єкти, свідчить про те, що впровадження нових видів тяги і великовантажних восьмивісних вагонів і transporterів призводить не тільки до кількісного але і якісної зміни впливу поїзного навантаження на інфраструктурні об'єкти. У той час,

коли основним видом тяги на залізничному транспорті була парова, локомотиви були значно важчими від вагонів щодо загальної ваги за величиною осьових і погонних навантажень. Унаслідок виконаного аналізу видно, що погонне навантаження паровозів, як правило, вище від погонного навантаження вагонів. З переходом від парової тяги на тепловозну і введенням в експлуатацію восьмивісних вагонів великої вантажопідйомності вплив поїздів на інфраструктурні об'єкти істотно змінився. По-перше, унаслідок відсутності обертових неврівноважених мас в електровозах і тепловозах значно зменшився динамічний вплив на колію і інфраструктурні об'єкти. Динамічний вплив на інфраструктурні об'єкти сучасних вагонів і локомотивів практично однаковий. По-друге, зменшилася величина погонного навантаження від електровозів і тепловозів у порівнянні з паровозами. По-третє, збільшилася кількість осей і зросту величини осьових навантажень сучасних вагонів, що наблизилися до величин осьових навантажень локомотивів. І по-четверте, для інфраструктурних об'єктів визначальним навантаженням стало навантаження від вагонів, погонне навантаження яких перевищило локомотивне. Цей стан зберігся і за результатами прогнозів зберігатиметься у подальшому доступному для огляду майбутньому. Всі вказані фактори є необхідними елементами для врахування їх впливу на інфраструктурні об'єкти з метою прогнозування ступеня їх економічного зносу, що дає можливість покращити ефективність планування діяльності підприємств транспортного будівництва та результативність їх функціонування.

Список літератури

1. Безуглий А. О., Бельська О. Л., Бібик Ю. М., Ракович І. В. Нормативне забезпечення запровадження довгострокових контрактів на експлуатаційне утримання автомобільних доріг для забезпечення їх експлуатаційного стану. *Дороги і мости*. 2020. Вип. 22. С. 8-19.
2. Бибык Ю. Н. Особенности системы ценообразования в дорожном строительстве Украины. *Новая экономика*. 2019. №2. С. 105-107
3. Бобиль В. В., Дехтяр С. С. Специфіка функціонування підприємств транспорту в умовах фінансової нестабільності. *Ефективна економіка*. 2022. № 5. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=10273> (дата звернення: 06.03.2023). DOI: 10.32702/2307-2105-2022.5.4
4. Кузьменко А. В., Харченко В. В. Ціна як економічна категорія: порядок встановлення та методи ціноутворення в умовах сучасної ринкової економіки. *Економіка і суспільство*. 2017. Вип. 13. С. 547-552
5. Лютий І. О., Ювженко Н. М. Аналіз системи фінансування дорожньої інфраструктури України. *Наукові праці НДФІ*. 2019. Вип. 3. С. 66-75.
6. Марценюк Л. В., Міщенко М. І., Чернова Н. С. Визначення доцільності залучення інвестицій на концесійних засадах у залізничний транспорт України. *Економіка і держава*. 2020. № 9. С. 4–11. DOI: 10.32702/2306-6806.2020.9.4
7. Міщенко М. І., Марценюк Л. В., Чернова Н. С., Грінченко М. О. Теоретичні підходи до управління економічною безпекою транспортних підприємств у сучасних умовах. *Економіка і держава*. 2020. № 11. С. 35–40. DOI: 10.32702/2306-6806.2020.11.35.
8. Міщенко М. І., Марценюк Л. В., Миснік А. В. Європейський досвід тарифоутворення на вантажні перевезення як інструмент фінансової безпеки залізниць. *Ефективна економіка*. 2020. № 10. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8275>. DOI: 10.32702/2307-2105-2020.10.7
9. Савченко О. В., Марцінко Д. В. Аналіз методів ціноутворення та перспектив їх застосування. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*. 2018. № 4. С. 304-308.
10. Хоменко І. О., Гурнак В. М., Волинець Л. М. Пріоритетні напрямки підвищення фінансової стійкості підприємств транспортної інфраструктури України. *Фінансові дослідження*. 2018. № 1 (4). URL: <http://fr.stu.cn.ua/tmppdf/110.pdf>

References

1. Bezugliy, A. O., Belska, O. L., Bibik, Yu. M., & Rakovich, I. V. (2020). Regulatory security for the provision of long-term contracts for the operation of motor roads for the security of their operational camp. *Dorohy i mosty*, 22, 8-19. [in Ukrainian].
2. Bibyk, Yu. N. (2019). Features of the pricing system in road construction in Ukraine. *Novaya ekonomika*, 2, 105-107. [in Russian].

3. Bobil, V. V., Dekhtyar, S. S. (2022). The specifics of the functioning of transport enterprises in the minds of financial instability. *Efektyvna ekonomika*, 5. Retrieved from <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=10273>. DOI: 10.32702/2307-2105-2022.5.4 [in Ukrainian].
4. Kuzmenko, A. V., Kharchenko, V. V. (2017). Price as an economic category: the procedure for establishing that method of pricing in the minds of the current market economy. *Ekonomika i suspil'stvo*, 13, 547-552 [in Ukrainian].
5. Lyuty, I. O., Yuvzhenko, N. M. (2019). Analysis of the financial system of the road infrastructure in Ukraine. *Naukovi pratsi NDFI*, 3, 66-75. [in Ukrainian].
6. Martsenyuk, L. V., Mishchenko, M. I., Chernova, N. S. (2020). Determination of the possible value of obtaining investments in concession ambushes for railway transport in Ukraine. *Ekonomika i derzhava*, 9, 4-11. DOI: 10.32702/2306-6806.2020.9.4 [in Ukrainian].
7. Mishchenko, M. I., Martsenyuk, L. V., Chernova, N. S., & Grinenko M. O. (2020). Theoretical approaches to the management of economic security of transport enterprises in modern minds. *Ekonomika i derzhava*, 11, 35-40. DOI: 10.32702/2306-6806.2020.11.35. [in Ukrainian].
8. Mishchenko, M. I., Martsenyuk, L. V., Misnik, A. V. (2020). The European experience of tariff formation for freight transportation as a tool for the financial security of railways. *Efektyvna ekonomika*, 10. Retrieved from <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8275>. DOI: 10.32702/2307-2105-2020.10.7 [in Ukrainian].
9. Savchenko, O. V., Marcinko, D. V. (2018). Analysis of pricing methods and prospects for their application. *Visnyk Khmel'nyts'koho natsional'noho universytetu. Ekonomichni nauky*, 4, 304-308. [in Ukrainian].
10. Khomenko, I. O., Gurnak, V. M., Volynets, L. M. (2018). Priority directions for increasing the financial stability of transport infrastructure enterprises of Ukraine. *Finansovi doslidzhennya*, 1 (4). Retrieved from <http://fr.stu.cn.ua/tmppdf/110.pdf>

Стаття надійшла до редакції 13.01.2023

Прийнята до публікації 19.01.2023