

БЕРЕЗА І.В.

аспірант

Інститут проблем ринку та економіко-екологічних досліджень НАНУ

Французький бульвар, 29, м. Одеса, Україна, 65044

E-mail: bereza_ivan@list.ru

МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНФРАСТРУКТУРНИХ ПРОЕКТІВ НА ОСНОВІ КОШТОРИСНО-НОРМАТИВНОЇ ВАРТОСТІ

Розроблено та запропоновано методичні підходи управління витратами при організації робіт з реконструкції та капітального ремонту залізничних будівель і споруд на основі кошторисно-нормативного методу із застосуванням методу оцінки вартості життєвого циклу як економічного аналізу сумарних витрат на виконання ремонтно-будівельних робіт. Дані по ресурсам, отримані з кошторисних розрахунків по розглянутих варіантах, дають можливість порівняти ресурсні показники як в кількісному, так і в вартісному вираженні і визначити максимальні значення за основними елементами витрат, які можуть бути використані в додаткових умовах за вибором економічно доцільного варіанта проведення ремонтно-будівельних робіт. Виходячи з представленого вище розроблена методика розрахунку нормативної кошторисної вартості робіт з РКР залізничних будівель і споруд на основі нормативного методу із застосуванням розроблених автором методичних рекомендацій по формуванню кошторисно-нормативних документів і поточних індексів зміни кошторисної вартості за статтями і елементами витрат.

Ключові слова: транспортне будівництво, економічна ефективність, об'єкти інфраструктури, кошторисна вартість, ремонтно-будівельні роботи

BEREZA I.V.

post-graduate student

Institute Of Market Problems And Economic & Ecological Research of the

National Academy Of Sciences Of Ukraine

Frantsuzskiy Boulevard, 29, Odessa, Ukraine

E-mail: bereza_ivan@list.ru

METHODOLOGICAL PRINCIPLES OF DEFINITION OF EFFICIENCY OF INFRASTRUCTURE PROJECTS ON THE BASIS OF COST-NORMATIVE VALUE

The methodical approaches to cost management in the organization of work on the reconstruction and overhaul of railway buildings and structures on the basis of the cost-standard method with the use of the method of estimating the cost of the life cycle as an economic analysis of the total expenses for the performance of repair and construction works are developed and proposed. For the implementation of local estimated estimates of the cost of reconstruction and overhaul of railway structures on the basis of normative and technical documentation and initial data (on the design of the building or structure, the machine complex and the length of time provided for the works ("window" or "closed transfer")), according to collections of estimated standards, the selection of appropriate prices for the complexes of works in the technological sequence, the corresponding version of work execution is carried out. In order to account for additional costs to individual prices, correction factors are used in accordance with the conditions of their application and are stipulated in the general provisions of the relevant price lists. The estimated cost of work on the railways of railways and structures is determined by the basic-index method. Data on the resources obtained from the estimated calculations for the considered options, make it possible to compare resource indicators in both quantitative and cost terms and determine the maximum values for the main elements of expenditure that can be used in additional conditions, at the option of an economically feasible option of repair- construction works. Proceeding from the above developed methodology for calculating the normative estimated cost of work on RCR railway buildings and structures on the basis of a normative method using the author's developed methodological recommendations for the formation of cost-regulatory documents and current indexes of change in the estimated cost of articles and elements of expenditure.

Keywords: transport construction, economic efficiency, infrastructure objects, estimated cost, repair and construction works

Постановка проблеми та її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями.

Для визначення вартості ремонтів об'єктів інфраструктури колійного комплексу залізничного транспорту України необхідні сучасні методичні підходи управління витратами в сфері транспортного будівництва, які дозволять в рамках проектів, що розробляються на реконструкцію і капітальний ремонт об'єктів залізничної інфраструктури проводити вибір серед альтернативних варіантів організації виробництва робіт на основі їх техніко-економічного порівняння і економічного ефекту.

Проаналізувавши витрати, пов'язані з виконанням планових робіт з реконструкції та капітального ремонту (далі РКР) основних засобів залізничного транспорту було визначено що вартість безпосередньо залежить від технології виконання ремонтно-будівельних робіт [3].

У зв'язку з вищевикладеним автором розроблені методичні підходи до планування витрат, пов'язаних з РКР будівель і споруд на основі заходів з яких слід формувати собівартість. В її склад включені витрати по вартості ремонтно-будівельних робіт, додаткових витрат на заходи, необхідні для забезпечення пропуску поїздів, вартісній оцінці часу зупинки руху на ділянці при організації ремонтно-будівельних робіт і розміру недоотриманого ПАТ «УЗ» маржинального доходу (різниця між виручкою товариства, яку воно отримує від транспортних послуг та загальною сумою витрат), внаслідок неможливості пропуску планової кількості поїздів по заданих напрямках [3].

При визначенні альтернативних варіантів виконання робіт з РКР будівель і споруд слід враховувати технологічну можливість виконання даних робіт цілий рік, як в літній, так і в зимовий період.

Причому в зв'язку з нерівномірністю розподілу пасажирських і вантажних перевезень по мережі залізниць протягом всього року, цей параметр може значно впливати на вибір при прийнятті рішення про час і технологію виконання ремонтно-будівельних робіт.

Аналіз останніх публікацій по проблемі. Для визначення економічно доцільного за витратами варіанту виробництва ремонтно-будівельних робіт потрібно зібрати і проаналізувати вихідні дані, провести розрахунки відповідно до наведеної нижче покрокової моделлю і визначити сумарні витрати за альтернативними варіантами РКР транспортного об'єкта, враховуючи інноваційну складову [12].

Вибір економічно доцільного варіанта по цілорічній організації робіт при РКР споруди пропонується проводити відповідно до результатів розрахунків вартості за наступними варіантами виконання робіт:

- в «вікно» великої тривалості (варіант 1). Даний варіант передбачає виконання ремонтно-будівельних робіт за типовою технологією та з використанням стандартизованих матеріальних ресурсів та будівельних матеріалів [5];

- на закритому для руху поїздів перегоні на весь період виконання робіт (варіант 2). Даний варіант робіт незважаючи на закриття перегону передбачає виконання ремонтно-будівельних робіт за сучасними технологічними процесами, що передбачає скорочення терміну виконання робіт, за технологією компанії «СТАЛДОМ-Україна» [<http://staldom.com.ua/ru-RU/about>]. Компанія «СТАЛДОМ-Україна» входить до складу міжнародного холдингу "STALDOM", який більше 15 років лідирує на ринку будівництва з легких сталевих тонкостінних конструкцій. СТАЛДОМ - Сучасна Технологія Альтернативного легкозбірного домобудівництва - по праву визнана кращою в сегменті каркасного будівництва будинків і зведення громадських будівель. Успішний європейський досвід (80% будинків Швеції, Фінляндії побудовані за каркасною технологією) вже багато років застосовується і в Україні. Завоювавши ліву частку українського ринку каркасного будівництва, компанія «СТАЛДОМ» утримує передові позиції в розробці і впровадженні даної технології для комерційного і приватного будівництва. Просування технології СТАЛДОМ в Україні обумовлено напрямком географічного вектора розвитку компанії «СТАЛДОМ». На сьогоднішній день технологія «СТАЛДОМ» активно впроваджується в Грузії, Вірменії, країнах північної Африки.

В Україні компанія «СТАЛДОМ» працює з 2005 р За цей порівняно короткий період побудовано безліч споруд та будівель житлового, комерційного і промислового призначення.

Методичний підхід щодо визначення економічно доцільного варіанта виконання робіт може здійснюватися в рамках існуючих методів прийняття оптимальних рішень. Вибір варіанту на основі порівняння при розробці проекту визначається на основі критеріїв, вибір яких повинен відповідати

досягненням економічної науки. З числа найбільш часто використовуваних критеріїв можна навести такі:

А) Величина інвестицій на будівництво (реконструкцію) або витрати на капітальний ремонт об'єкта. Це досить простий, з точки зору розрахункової методології та детермінованості вихідних даних (особливо при нормативному методі) критерій, проте не враховує особливості інших, крім інвестиційної, етапів проекту. Він може використовуватися для приблизного зіставлення окремих проектних (конструктивних) рішень, що не роблять серйозний вплив на особливості виконання робіт з урахуванням пропуску необхідного поїздо-потоків;

Б) Показники економічної ефективності. З наукових праць в даній області слід відзначити праці Бараша Ю.С. [1], Волкова Б.А. [4], Котлубая О.М. [9], Кулаєва Ю.Ф. [10], Міщенко М.І. [11] та інших, які працюють над галузевим застосуванням дисконтованих економічних показників при розрахунках економічної ефективності. Як зазначається в [11], залізничне будівництво або перебудова існуючих залізничних об'єктів, вимагає розгляду значного числа варіантів при виборі найбільш ефективного проектного рішення. Порівнянні варіанти повинні відповідати умовам сумісності і аналізуватися при різних умовах експлуатації, наприклад: види тяги, типи пристроїв сигналізації, централізації та блокування, зі збереженням або зміною існуючого плану і профілю лінії;

В) Вартість життєвого циклу об'єкта дозволяє зіставляти різні за структурою та обліку витрати альтернативних варіантів проекту. Незважаючи на те, що в даний час його використання в якості основного не пропонується діючими методиками, перевагою даного методу є можливість одночасного використання при порівнянні варіантів визначати економічні витрати і при цьому проводити порівняння виключно технічних і технологічних показників. Це дозволяє проводити зіставлення проектів незалежно від впливу ринкових макроекономічних чинників, відомчої приналежності, звичайно, за умови приведення цін до єдиного базисного періоду. З огляду на цю особливість, в роботі був використаний критерій вартість життєвого циклу саме для закритих конструктивно-технологічних задач вибору варіантів, що є особливістю транспортно-будівельного комплексу. Рациональні рішення в цьому випадку можуть бути знайдені з умови мінімуму сумарних витрат, пов'язаних з РКР будівель і споруд [7].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Економічний ефект визначається як різниця між розглянутими альтернативними варіантами організації РКР.

Крім основного критерію вибору економічно доцільного варіанта організації ремонтно-будівельних робіт діючими методичними документами передбачається використання додаткових критеріїв, пов'язаних з технічними та технологічними показниками [8]. Дані додаткові критерії дозволяють розглядати економічно доцільний варіант виробництва ремонтно-будівельних робіт і проводити порівняння технічних і технологічних показників, такі як час виконання ремонтно-будівельних робіт, сукупні трудовитрати на проведення ремонтно-будівельних робіт, час затримки поїздів через проведення ремонтно-будівельних робіт (поїздо-години) і ін. З методичної точки зору, це положення знаходиться в протиріччі з основними положеннями теорії вибору оптимальних рішень в тому числі, до діючих методик. Міркуючи про причини подібного припущення, слід враховувати особливість реалізації проектів в транспортно-будівельному комплексі. Зокрема, відсутність на даний момент адаптованої методики відбору варіантів для об'єктів транспортної залізничної інфраструктури, що враховує одночасно як завдання проектної оптимізації, так і управління вартістю при бюджетуванні [3]. Це підкреслює значимість поставлених в роботі мети і для галузевого впровадження в тому числі.

Формулювання цілей дослідження. Метою даної статті є розробка методичних засад визначення ефективності інфраструктурних проектів на основі кошторисно-нормативної вартості в сучасних умовах [6] функціонування підприємств транспортного будівництва.

Виклад основних результатів та їх обґрунтування. Додаткові показники використовуються для підвищення ступеня обґрунтованості вибору варіанта, а також у випадку, коли основні показники не забезпечують однозначного встановлення найбільш ефективного варіанту. Така ситуація може настати, коли показники по порівнюваним варіантам відрізняються один від одного на величину, що не перевищує точність розрахунку.

Різниця, наприклад, чистого дисконтованого доходу, в межах якої варіанти слід вважати однаково ефективними, може досягати для об'єктів залізничного транспорту при обґрунтуванні інвестицій -10-15%, на стадії безпосереднього проектування - 5-8%.

В ході дослідження розроблена і представлена блок-схема розрахунку витрат і оцінки альтернативних варіантів організації робіт з РКР будівель і споруд транспорту.

Вихідна інформаційна база, точність і методи визначення як вартісних, так і натуральних показників за альтернативними варіантами повинні бути однаковими. Не можна, наприклад, допускати щоб вартість реконструкції (капітального ремонту) об'єктів інфраструктури залізничного транспорту по одному варіанту розраховувалася за укрупненими показниками вартості, а по-іншому - за одиничними розцінками. Обсяги будівельно-монтажних робіт повинні бути підраховані за варіантами з однаковим ступенем точності.

При визначенні витрат повинна прийматися однакова для порівнюваних варіантів система вимірників, що розраховується відповідно до єдиного методологічним підходом і ступенем точності. Час проходження поїздів по ділянці, витрата палива, наприклад, при порівнянні альтернативних варіантів проектів повинна бути, визначена або по рівноважним швидкостям, або за допомогою кривих швидкостей, побудованих в процесі тягових розрахунків. Вартісні показники слід визначати для однойменних ресурсів в однаковому рівні цін.

Вибір проектних рішень слід здійснювати по однотипним показниками порівнюваних варіантів і враховувати всю сукупність економічних, соціальних, екологічних та інших факторів.

Варіанти повинні мати маркетингове опрацювання, оцінку ризиків інвестиційних вкладень при невизначеності вихідної інформації. Можливість появи форс-мажорних обставин, якщо це береться до уваги при виборі варіанта інвестиційного вкладення, необхідно враховувати у всіх аналізованих рішеннях.

Технічні умови та інші нормативні документи повинні бути єдиними для всіх розглянутих варіантів. Реконструкція, капітальний ремонт залізничних об'єктів або пристроїв інфраструктурного комплексу повинна враховувати один і той же часовий період по всіх розглянутих варіантів. Порівнянні варіанти з різною потужністю, місткістю і іншими параметрами повинні приводиться до порівнянним умов і ступеня деталізації.

Таким чином, ремонтно-будівельні роботи визначають вимоги реалізації перед проектних проробок, розробку проекту і складання бюджетів в рівних умовах, з однаковими передумовами і припущеннями. Однак, в транспортно-будівельному комплексі такі можливості обмежені особливостями життєвого циклу об'єктів інфраструктури [7]. Так, сама потреба в ремонтах і реконструкції - величина з високою дисперсією, визначається в рамках багатофакторної моделі, в залежності від пропущеного тоннажу або терміну експлуатації, природно-кліматичних умов та інших факторів.

Виробництво робіт з РКР будівель і споруд виконується на діючих ділянках в зв'язку з даною обставиною часовий чинник в залежності від технології може відрізнятися не значно. Отже, враховувати інфляцію і зміну цінових показників ресурсів не потрібно.

Для вибору найбільш раціонального рішення використовується в загальному випадку ціла система показників, що відображають властивості запроєктованих пристроїв і споруд. Дані показники слід класифікувати за такими ознаками: кількості врахованих властивостей, формою вираження, змісту, обліку часу, ступенем визначеності, формі обчислення, ступеня впливу на вибір рішення і масштабності показника. Як показники економічної ефективності інвестицій інвестиційного проекту в цілому слід враховувати чистий дисконтований дохід, індекс прибутковості, внутрішню норму прибутковості, наведені будівельно-експлуатаційні витрати, термін окупності капітальних вкладень та інші.

Економічна ефективність проектів визначається на передпроектному етапі проектування, а при розробці проектною документації це значення ефективності уточнюється.

При проектуванні залізничних об'єктів оцінка економічної ефективності будівництва, реконструкції та капітального ремонту об'єктів здійснюється відповідно до діючої нормативно-правової бази.

Для реалізації зазначених методичних підходів розроблено такі методики визначення:

- кошторисної вартості робіт з РКР залізничних будівельних об'єктів на основі нормативного методу;

- витрат на організаційно-технічні заходи, пов'язані із забезпеченням руху поїздів по одній із колій багатоколійного ділянки на період проведення ремонтно-будівельних робіт на основі нормативного методу;

- витрат, пов'язаних зі зміною організації руху поїздів і з неможливістю прийняття до перевезення вантажів в період проведення ремонтно-будівельних робіт.

З урахуванням усього сказаного автором розроблені методичні підходи управління витратами при організації робіт з РКР залізничних будівель і споруд на основі нормативного методу із застосуванням методу оцінки вартості життєвого циклу як економічного аналізу сумарних витрат на виконання ремонтно-будівельних робіт [7].

Кошторисна вартість робіт формується проектними організаціями при розробці проектно-кошторисної документації відповідно до основних умов і показниками організації проведення ремонтно-будівельних робіт, встановлених службою замовника, з урахуванням конкретних характеристик залізничних споруд, умов експлуатації ремонтованих будинків, розроблених організаційно-технологічних схем проведення ремонтних робіт спеціалізованими комплексами і залежить від аналізованого варіанта виконання робіт [5].

Кошторисна документація розробляється відповідно до «ДСТУ» [13]. Кошторисні нормативи на проведення робіт з реконструкції, капітального ремонту залізничних будівель і споруд враховують витрати на комплекси ремонтно-будівельних робіт. У кошторисних нормативах передбачені найбільш ефективні технологічні та організаційні схеми виробництва ремонтно-будівельних робіт відповідно до типових технологічних процесів, розроблених проектно-технологічно-конструкторським бюро і затвердженими встановленим порядком в ПАТ «УЗ».

Для виконання локальних кошторисних розрахунків вартості реконструкції і капітального ремонту залізничних споруд на підставі нормативно-технічної документації та вихідних даних (по конструкції будівлі або споруди, машинізованому комплексу та тривалості надання часу для проведення робіт («вікно» або «закритий перегін»)), по збірникам кошторисних нормативів виконується підбір відповідних розцінок на комплекси робіт в технологічній послідовності, відповідної варіанту виконання робіт. Для обліку додаткових витрат до одиничних розцінках застосовують поправочні коефіцієнти відповідно до умов їх застосування і обумовлені в загальних положеннях відповідних збірників розцінок. У розрахунку кошторисної вартості транспортні витрати з доставки матеріалом, виробів і конструкцій враховуються окремим рядком за даними збірника ДСТУ на підставі поданих в вихідних даних відстаней транспортування матеріалів.

Кошторисна вартість робіт з РКР залізничних будівель і споруд визначається базисно-індексним методом. Базисно-індексний метод визначення кошторисної вартості передбачає складання кошторисних розрахунків (кошторисів) в базисному рівні цін з використанням одиничних розцінок і системи індексів зміни кошторисної вартості.

Збірники поточних індексів зміни кошторисної вартості розробляються щоквартально на основі цінних показників, що склалися на момент їх розробки і затверджуються в установленому порядку розпорядженнями Міністерства регіонального будівництва України на відповідну дату. Індeksi зміни кошторисної вартості на роботи з реконструкції та капітального ремонту залізничних будівель розробляються на комплекс будівельно-монтажних робіт в цілому.

Залежно від джерела фінансування поточна кошторисна вартість визначається застосуванням:

- індексів, затверджених ПАТ «УЗ» - для об'єктів, що фінансуються за рахунок коштів ПАТ «УЗ» (галузеві індекси);

- індексів, рекомендованих до застосування Мінрегіонбуд України - для об'єктів, що фінансуються із залученням державних коштів.

Для більш достовірного визначення вартості робіт по реконструкції або капітальному ремонту залізничних споруд в роботі автором запропоновано визначати вартість в поточному рівні цін із застосуванням індексів зміни кошторисної вартості за статтями витрат: оплата праці робітників і машиністів [2], експлуатація машин і механізмів, матеріальні ресурси.

Розрахунок інших витрат і робіт при визначенні кошторисної вартості робіт з реконструкції та капітального ремонту будівель і споруд здійснюється відповідно до положень ДСТУ [13].

Кошторисні розрахунки виконуються проектними організаціями із застосуванням кошторисно-програмних комплексів, які дозволяють розкласти загальну кошторисну вартість виконуваних ремонтно-будівельних робіт на окремі ресурсні та вартісні складові: оплату праці робітників (монтерів колії) і машиністів [2], матеріальні ресурси, експлуатацію машин і механізмів.

Дані по ресурсам, отримані з кошторисних розрахунків по розглянутих варіантах, дають можливість порівняти ресурсні показники як в кількісному, так і в вартісному вираженні і визначити

максимальні значення за основними елементами витрат, які можуть бути використані в додаткових умовах за вибором економічно доцільного варіанта проведення ремонтно-будівельних робіт.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Виходячи з представленого вище розроблена методика розрахунку нормативної кошторисної вартості робіт з РКР залізничних будівель і споруд на основі нормативного методу із застосуванням розроблених автором методичних рекомендацій по формуванню кошторисно-нормативних документів і поточних індексів зміни кошторисної вартості за статтями і елементами витрат.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бараш Ю. С. Управління залізничним транспортом України: [монографія] / Ю. С. Бараш. – [2-ге вид. перероблене і доп.]. – Д. : Вид-во Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна, 2006 – 264 с.
2. Береза І.В. Удосконалення кадрового потенціалу підприємств транспортного будівництва під впливом факторів стратегічного розвитку / М. І. Міщенко, І.В. Береза // Науковий журнал «Економічний вісник Національного гірничого університету». – Дніпропетровськ: НГУ, 2016. - № 4 (56). – С. 119-125.
3. Брызгалова, Р.М. Имитационная модель управления стоимостью железнодорожного строительства [Текст] / Р.М. Брызгалова, В.С. Воробьев, К.В. Катальмова. - Научный журнал «Научные проблемы транспорта Сибири и Дальнего Востока». - Новосибирск: НГАСУ. – 2008. - №2. – С. 51-57.
4. Волков Б. А. Экономика и управление недвижимостью на железнодорожном транспорте : учеб. для вузов ж.-д. трансп. / Б. А. Волков, Г. В. Федотов, А. А. Гавриленков ; под ред. Б. А. Волкова. – М. : Учеб.-метод. центр по образованию на ж.-д. трансп., 2007. – 637 с.
5. Данилишин Б. М. Оцінка техніко-економічного стану об'єктів інфраструктури та виробничих фондів України: Монографія / Данилишин Б. М., Хвесик М. А., Корецький М. Х., Дацій О. І. – Донецьк: ТОВ «Юго-Восток, ЛТД», 2008. – 375 с.
6. Державна цільова програма реформування залізничного транспорту на 2010 – 2019 роки [Електронний ресурс] : затв. Постановою Кабінету Міністрів України від 16 груд. 2009 р. № 1390 [в редакції Постанови Кабінету Міністрів України від 26 жовт. 2011 р. № 1106]. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/>. - Назва з титул. екрану.
7. К. Понтиселли. Стоимость жизненного цикла железнодорожного подвижного состава: от теории к практике / К. Понтиселли // Техника железных дорог. – 2009. – № 4. – С. 19-21.
8. Колесникова Н. М. Адаптивно-гармонізаційний механізм ціноутворення на залізничному транспорті: формування, функціонування та розвиток: [монографія] / Н. М. Колесникова. – К.: КУЕТТ, 2006. – 564 с.
9. Котлубай А. М. Критерии управления транспортными системами. Развитие методов управления та господарювання на транспорті : зб. наук. пр. / А. М. Котлубай, А. А. Липинская. – Одеса : ОДМУ, 2000. – Вип. 7. – С. 56–66.
10. Кулаев Ю. Ф. Методы экономической оценки инвестиционных проектов на транспорте / Ю. Ф. Кулаев. – К. : Транспорт України, 2001. – 182 с.
11. Міщенко М.І. Економіко-організаційні основи функціонування підприємств колійної інфраструктури: монографія/ М.І. Міщенко. – Одеса: ІПРЕД НАН України, 2013. – 489 с.
12. A good time for infrastructure investment by R.A. - The Economist, Washington, Mar 28th 2012. [Електронний ресурс] –Режим доступу <http://www.economist.com/blogs/freeexchange/2012/03/low-hanging-fruit>
13. Ціноутворення, експертиза та розвиток будівельної діяльності. Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України. (2017) <http://www.minregion.gov.ua/napryamki-diyalnosti/building/pricing/tsinoutvorennya/>

REFERENCES

1. Barash, YU. S. (2006). *Upravlinnia zaliznychnym transportom Ukrainy [Rail Transport Management in Ukraine]*. Dnepropetrovsk: Dnipropetr. nats. un-tu zalizn. transp. im. akad. V. Lazaryana [in Ukrainian].
2. Bereza, I.V., & Mishchenko, M.I. (2016). Udoskonalennia kadrovoho potentsialu pidprijemstv transportnoho budivnytstva pid vplyvom faktoriv stratehichnoho rozvytku [Improvement of personnel potential of transport construction enterprises under the influence of factors of strategic development] *Ekonomichnyy visnyk Natsional'noho hirnychoho universytetu - Economic Bulletin of the National Mining University*, 4 (56), 119-125. [in Ukrainian]
3. Bryzholova, R. M., & Vorobyov, V.S., & Katalinov, K.V. (2008) Imitatsiina model' upravlinnia vytratamy na budivnytstvo zaliznytsi [Imitation model for managing the cost of railway construction] *Naukovi problemy transportu Sybiru ta Dalekoho Skhodu - Scientific problems of transportation of Siberia and the Far East*, 2, 51-57. [in Russian]
4. Volkov, B. A., Fedotov, H. V., & Havrylenkov, A. A. (2007). *Ekonomika ta upravlinnia nerukhomistiu na zaliznychnomu transporti [Economy and management of real estate in rail transport]*. Moskva. Tsentrosvity na zaliznychnomu trans. [in Russian].
5. Danylyshyn, B. M., Khvesyuk, M. A., Korets'ky, M. KH., & Datsii O. I. (2008). *Otsinka tekhniko-ekonomichnoho stanu obyektiv infrastruktury ta vyrobnychkykh fondiv Ukrainy [Estimation of technical and economic condition of infrastructure objects and production assets of Ukraine]*. Donetsk: TOV «Yuhovostok, LTD [in Ukrainian]
6. Derzhavna tsiliova prohrama reformuvannia zaliznychnoho transportu na 2010 – 2019 roky : zatv. Postanovoyu Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 16 hrud. 2009 r. №1390 [State target program for rail transport reform for 2010 - 2019 Decree of the Cabinet of Ministers of Ukraine of 16 December. 2009 № 1390]. zakon1.rada.gov.ua. Retrieved from <http://zakon1.rada.gov.ua>. [in Ukrainian]
7. Pontichelli, K. (2009). Vartist' zhyttievoho tsykladu zaliznychnoho rukhomoho skladu: vid teorii do praktyky [Cost of life cycle of railway rolling stock: from theory to practice] *Tekhnika zaliznyts' – Technique of railways*, 4, 19-21. [in Russian].
8. Kolesnykova, N. M. (2006). *Adaptyvno-harmonizatsiyni mekhanizm tsinoutvorennia na zaliznychnomu transporti: formuvannia, funktsionuvannia ta rozvytok [Adaptive-Harmonization Mechanism for Pricing in Rail Transport: Formation, Functioning and Development]* Kiev: KUETT [in Ukrainian]
9. Kotlubai, A. M., & Lypynskaia, A. A. (2000). Kryterii upravleniia transportnyimi systemami [Criteria for the management of transport systems]. *Rozvytok metodiv upravlinnya ta hospodaryuvannya na transporti - Development of methods of management and management of transport. Vol. 7*, 56–66. [in Russian].
10. Kulaiev YU. F. (2001). *Metody ekonomicheskoi otsenky investytsyonnykh proektov na transporte [Methods of economic evaluation of investment projects in transport]* Kiev: Transport Ukrayiny [in Russian].
11. Mishchenko, M.I. (2013). *Ekonomiko-orhanizatsiyni osnovy funktsionuvannia pidprijemstv kolinnoi infrastruktury [Economic and organizational bases of functioning of enterprises of the railway infrastructure]* Odesa : IPREED NAN Ukrainy [in Ukrainian]
12. A good time for infrastructure investment by R.A (2012). *The Economist*, Washington, Mar 28th 2012. www.economist.com/blogs/freeexchange/2012/03/low-hanging-fruit Retrieved from <http://www.economist.com/blogs/freeexchange/2012/03/low-hanging-fruit> [in English]
13. Tsinoutvorennia, ekspertyza ta rozvytok budivel'noi diyal'nosti. Ministerstvo rehional'noho rozvytku, budivnytstva ta zhytlovo-komunal'noho hospodarstva Ukrainy. [Pricing, expertise and development of construction activities. Ministry of Regional Development, Construction and Housing and Communal Services of Ukraine] (2017) <http://www.minregion.gov.ua/napryamki-diyalnosti/building/pricing/tsinoutvorennia> Retrieved from <http://www.minregion.gov.ua/napryamki-diyalnosti/building/pricing/tsinoutvorennia> [in Ukrainian]