

## УДК 625.31:656.224.072.44

В. Г. КУЗНЕЦОВ<sup>1</sup>, П. О. ПШІНЬКО<sup>2</sup>, І. В. КЛИМЕНКО<sup>3</sup>, А. В. ГУМЕНЮК<sup>4\*</sup>,  
С. М. ЗАГОРУЛЬКО<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Каф. «Електропостачання залізниць», Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна, вул. Лазаряна, 2, Дніпропетровськ, Україна, 49010, тел. + 38 (056) 373 15 25, ел. пошта vkuz@i.ua, ORCID 0000-0003-4165-1056

<sup>2</sup>Каф. «Будівельне виробництво та геодезія», Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна, вул. Лазаряна, 2, Дніпропетровськ, Україна, 49010, тел. +38 (056) 776 83 10, ел. пошта mostproekt@yandex.ua, ORCID 0000-0003-4187-5340

<sup>3</sup>СПКТБЗТ «Інфратранспроєкт-ДПТ», Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна, вул. Лазаряна, 2, Дніпропетровськ, Україна, 49010, тел. +38 (056) 776 83 10, ел. пошта klimenkoigor0212@gmail.com, ORCID 0000-0003-1194-4755

<sup>4\*</sup>СПКТБЗТ «Інфратранспроєкт-ДПТ», Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна, вул. Лазаряна, 2, Дніпропетровськ, Україна, 49010, тел. +38 (056) 776 83 10, ел. пошта angumenyuk@ya.ru, ORCID 0000-0002-5717-5106

<sup>5</sup>СПКТБЗТ «Інфратранспроєкт-ДПТ», Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна, вул. Лазаряна, 2, Дніпропетровськ, Україна, 49010, тел. +38 (056) 776 83 10, ел. пошта zaga1010@mail.ru, ORCID 0000-0001-8064-484X

## ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТУРИЗМУ УКРАЇНИ НА ВУЗЬКОКОЛІЙНИХ ЛІНІЯХ ЗАКАРПАТТЯ

**Мета.** Наукова робота має за мету: 1) визначення перспектив розвитку залізничного туризму України на вузькоколійних лініях Закарпаття; 2) аналіз технічного стану Боржавської вузькоколійної залізниці для реалізації проекту відновлення ефективного функціонування гірських залізниць шириною колії 750 мм в Карпатському регіоні з подальшою можливістю їх приєднання до розгалуженої міжнародної туристичної мережі; 3) дослідження сучасного стану та тенденцій розвитку туристичної галузі України та пасажирського господарства вітчизняних залізниць; 4) висвітлення ролі та місця залізничного туризму в системі перевезень.

**Методика.** Експертною групою виконувались виїзні огляди та натурні дослідження об'єктів колійного господарства та пасажирської інфраструктури, рухомого складу й допоміжних виробництв, що задіяні у функціонуванні вузькоколійної залізниці. Було оцінено загальний технічний стан залізничної колії та штучних споруд ділянки вузькоколійної залізниці в Карпатському регіоні. **Результати.** У рамках виїзних оглядів експертною групою встановлено, що об'єкти колійного господарства, пасажирської інфраструктури, рухомого складу та допоміжних виробництв, задіяних у функціонуванні вузькоколійної залізниці, знаходяться в занедбаному стані та потребують значних оновлень і капітального ремонту. Але маршрути проходження пасажирських поїздів залишаються придатними для участі в проекті розвитку залізничного туризму України.

**Наукова новизна.** Вперше зроблено аналіз стану вузькоколійної залізниці для подальшої реалізації проекту з розвитку залізничного туризму в Україні. Виконано аналіз зарубіжного досвіду організації залізничного туризму. Досліджено сучасний стан і тенденції розвитку туристичної галузі України, визначено та систематизовано фактори конкурентоспроможності залізничного транспорту для забезпечення туристичних перевезень в Україні. **Практична значимість.** Відновлення та ефективне функціонування гірських залізниць шириною 750 мм у Карпатському регіоні дасть поштовх розвитку туризму, машинобудуванню, будівництву та енергетики. В той же час дані дії дозволять нарешті здійснити науково обґрунтовані ефективні протипаводкові заходи, які захистять населення від стихійних екологічних лих.

*Ключові слова:* вузькоколійна залізниця; туризм; інфраструктура; колія; штучні споруди; відновлення; капітальний ремонт

### Вступ

Загальновідомо, що туризм – один з напрямків ефективного розвитку економіки, підтримки територіальних громад, створення нових робочих місць та поповнення місцевого бю-

джету [10]. Найяскравішим прикладом, що підтверджує вищезазначену думку, є «економічне чудо» Об'єднаних Арабських Еміратів (ОАЕ), адже лише 30 років тому 73 % ВВП ОАЕ забезпечувались доходами від видобутку та продажу нафти. Але ефективні та далекоглядні рішення

## НАУКА ТА ПРОГРЕС ТРАНСПОРТУ

найвищого керівництва Еміратів вже сьогодні забезпечують можливість зниження залежності їх економіки від нафтовидобувної галузі та суттєво диверсифікують напрямки надходжень до бюджету. Одним із напрямків диверсифікації є туристична галузь. Відповідно до загально-розповсюджених у світових ЗМІ даних доходи від туризму, що склали у 2013 р. 14 % ВВП ОАЕ, більш ніж у два рази перевищили відповідні доходи від продажу нафти, що у 2013 р. склали 5 % ВВП.

Враховуючи величезну кількість пам'ятних історичних місць, особливості культури та побуту етносу, унікальні гірські та рівнинні місцевості, природні заказники, узбережжя Чорного та Азовського морів, Україна, безумовно, має шанси стати «туристичною Меккою» як у європейському, так і світовому масштабах. І першим поштовхом для цього має бути розвиток сучасної європейської транспортної інфраструктури: будівництво та ремонт авто- та залізничних доріг, доведення якості обслуговування пасажирів до найвищих світових стандартів. В Європі накопичено великий досвід щодо організації туристських перевезень, які організуються екскурсійними поїздами. Найбільш розвинено залізничний туризм в Німеччині, Швеції, Швейцарії, США, Індії. Фірма Wagon Lit є найпотужнішим європейським турсоператором, що організовує подорожі на швидкісних та супершвидкісних експресах. На американському континенті функціонують маршрути Транс-Канада, Транс-Америка, Транс-Атлантика [11]. Залізничний туризм зручний для людей у більшості країн і має такі переваги, як більш спокійний спосіб переміщення, можливість насолоджуватися краєвидами, підвищений комфорт [16].

Для ефективного розвитку залізничного туризму його необхідно вивчати на теоретичному рівні, досліджувати його особливості порівняно з іншими видами туризму, планувати етапи його реалізації в Україні [7]. В [8] висвітлюються перспективи впровадження в Україні подієвого залізничного туризму. Подієвий туризм – це різновид туризму, основна мета якого присвячена якій-небудь історичній події. Найбільш поширені – фестивальний і гастрономічний різновиди подієвого туризму.

Враховуючи широку розгалуженість заліз-

ничних колій України, роль залізничного транспорту на ринку туристичних перевезень має всі шанси на звання – головного. Адже залізничний транспорт є безпечним, економічним, екологічним та найбільш зручним для перевезення до пунктів призначення великої кількості пасажирів, саме тому і було вирішено розглянути перспективу його застосування для переміщення вітчизняних і зарубіжних екскурсантів.

Аналіз європейського досвіду впровадження та реалізації програм залізничного туризму вказує на можливість суттєвого підвищення рівня життя місцевих громад, внаслідок функціонування гірських вузькоколіїних залізниць як туристичних об'єктів. Розвиток вузькоколіїнок як туристичних об'єктів дає суттєвий поштовх для створення відповідної туристичної інфраструктури: будівництва готелів, баз відпочинку, що, безумовно, призведе до створення нових робочих місць, вливань коштів приватних інвесторів у розвиток туристичного бізнесу регіону.

Як один із прикладів, можливості застосування залізничного транспорту в туристичній галузі є частково збережена до сьогодні мережа діючих вузькоколіїних залізниць (з шириною колії в 750 мм), побудовані за часів Австро-Угорщини у Карпатському регіоні України. На початку ХХ століття тільки по Закарпаттю проходило більше тисячі кілометрів вузькоколіїнок різного господарського призначення. В основному їх проклали у гори – для перевезення лісоматеріалів.

### Мета

Метою роботи є визначення перспектив розвитку залізничного туризму України на вузькоколіїних лініях Закарпаття та аналіз технічного стану об'єктів колійного господарства, пасажирської інфраструктури, рухомого складу і допоміжних виробництв, задіяних у функціонуванні Боржавської вузькоколіїної залізниці відповідно до нормативних документів [2–6], виконання робіт з економічного, соціального і технічного обґрунтування можливості включення цієї вузькоколіїнки в сукупність туристичних напрямків України.

Реалізація проекту відновлення ефективного функціонування гірських залізниць шириною колії 750 мм в Закарпатті дасть можливість

## НАУКА ТА ПРОГРЕС ТРАНСПОРТУ

приєднати їх до розгалуженої міжнародної туристичної мережі. Його впровадження дасть поштовх розвитку туристичної інфраструктури регіону, машинобудуванню, будівництву та енергетиці, створенню нових робочих місць. Це дозволить територіальним громадам гірських районів наблизити до кожного будинку всі принади цивілізації і, як наслідок, зупинити міграційні процеси, викликані безробіттям.

### Методика

Нещодавно свій столітній ювілей відзначила Боржавська вузькоколія, яка з'єднує райцентр Іршаву із селом Хмільник, містом Виноградів та містом Берегове (в народі її називають «Кушницька Анця»). Від колишньої залізниці, довжиною понад 100 км, яка закінчувалась у мальовничій місцевості Українських Карпат, залишилось приблизно 62 км. Цим транспортом щодня у своїх справах їздять близько півтисячі місцевих жителів. За словами залізничників, що її експлуатують, ця залізниця є збитковою. Хоча автори статті мали нагоду особисто переконатись у туристичній привабливості цього об'єкта інфраструктури та туристичного потенціалу його оточуючої місцевості.

Між тим, в Європі вузькоколії – це об'єкти для особливого виду туризму. У сусідній Угорщині зараз беззбитково діють два десятки вузькоколіїнок. А в Польщі гірська Бещадська дорога протяжністю всього 35 км щорічно перевозить 40 тисяч туристів і отримує 100 тис. євро прибутку.

В рамках співпраці з «Європейським союзом транспортників України», активована реалізація проекту відновлення ефективного функціонування гірських залізниць шириною колії 750 мм в Закарпатті з подальшою можливістю їх приєднання до розгалуженої міжнародної туристичної мережі.

Проект передбачає, зокрема, дослідження сучасного стану та тенденцій розвитку туристичної галузі України та пасажирського господарства вітчизняних залізниць, а також роль і місце залізничного туризму в системі перевезень, аналіз закордонного досвіду організації залізничного туризму, визначення та систематизацію факторів конкурентоспроможності залізничного транспорту для забезпечення туристичних перевезень в Україні тощо.

Управління таким великим проектом, як проект з відновлення функціонування гірських залізниць, доцільно здійснювати відповідно до сучасних принципів. Згідно зі стандартом ANSI PMI PMBOOK (Project Management Body of Knowledge) існують такі фази впродовж життєвого циклу проекту:

- фаза ініціації – постановка цілей, збір вимог, розробка концепції проекту;
- фаза розробки – планування проекту;
- фаза реалізації – поетапний процес виконання проекту;
- фаза завершення – процес виходу з проекту.

Життєвий цикл проекту з відновлення функціонування гірських вузькоколіїних залізниць може бути поділений на такі фази:

- дослідження технічного стану гірських вузькоколіїних залізниць;
- прикладні та дослідно-конструкторські розробки;
- випробування туристських маршрутів;
- запуск туристських залізничних маршрутів;
- просування і реалізація.

Ефективне виконання процесів проекту вимагає від менеджера проекту знань в таких галузях:

- управління людськими ресурсами (Project Human Resource Management);
- управління витратами (Project Cost Management);
- управління змістом (Project Scope Management);
- управління термінами (Project Time Management);
- управління якістю (Project Quality Management);
- управління комунікаціями (Project Communication Management);
- управління ризиками (Project Risk Management);
- управління постачаннями і контрактами (Project Procurement And Contracts Management).

Нещодавно розпочала роботу відповідна експертна група. До її складу увійшли голова Громадської ради при Закарпатській ОДА Федір Харута, науковці Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту

## НАУКА ТА ПРОГРЕС ТРАНСПОРТУ

ту ім. академіка В. Лазаряна (ДНУЗТ) та представники ДТГО «Львівська залізниця».

Експертна група виконала виїзні огляди об'єктів колійного господарства та інфраструктури, що задіяні у функціонуванні вузькоколійної залізниці протяжністю майже 50 км. В рамках огляду було оцінено стан штучних споруд і залізничної колії на лінії Берегове – Хмільник, Хмільник – Виноградів, Хмільник – Іршава.

Натурні дослідження комісії показали, що загальний стан колії цієї залізниці може характеризуватись як незадовільний. Колія укладена на дерев'яних шпалах (деякі залізобетонні, менше 5 % від загальної кількості, індивідуального проектування). Майже на всій довжині колії відсутній щебеневий баласт, наявні дефекти шпал. Щодо ж технічного стану рухомого складу – він потребує суттєвого оновлення, на час обстеження експлуатувався лише один поїзд (рис. 1), що складався з тепловоза та двох пасажирських вагонів. Але мусимо зазначити, що мальовничі краєвиди за вікном цього поїзда (рис. 2) змушують повністю забути про технічний стан вузькоколійки. Адже навіть діюча ділянка колії пролягає із мальовничого передгір'я Карпат до Закарпатських рівнин, минаючи гірські струмки, річки, ліси та цілину, де мешкають дикі тварини і птахи.

Боржавську вузькоколійку можна розділити на три ділянки, а саме: ст. Берегове – ст. Хмільник; ст. Виноградів – ст. Хмільник; ст. Хмільник – ст. Іршава, технічний стан яких було проаналізовано окремо.

На ділянці Берегове – Хмільник розташовані 96 водопропускних труб та 5 малих залізобетонних мостів. Загальний технічний стан штучних споруд на цій ділянці – задовільний. Водопропускні труби потребують розчищення вхідного та вихідного русел водотоків, на мостах необхідне відновлення експлуатаційних облаштувань (перильна огорожа, тротуарний настил), розчищення підмостового русла.

На вузькоколійній ділянці Виноградів – Хмільник розташовані такі штучні споруди:

- водопропускні труби – 37 шт;
- металеві мости – 2 шт;
- залізобетонні мости – 7 шт.

Колія укладена на дерев'яних шпалах (деякі залізобетонні, індивідуального проектування). Водопропускні труби знаходяться в задовіль-

ному стані, але, як і на попередній ділянці, потребують розчищення вхідного та вихідного русел водотоків. На ділянці знаходяться два металеві мости. Перший – середній міст за схемою 19,80+52,00+19,20 на ПК 191+1,4 був побудований у 1884 році (рис. 3 і 4).



Рис. 1. Рухомий склад Боржавської вузькоколійки

Fig. 1. The rolling stock of Borzhava narrow gauge railway



Рис. 2. Місцевість навколо вузькоколійки

Fig. 2. The area around the narrow gauge railway



Рис. 3. Загальний вигляд мосту на ПК 191+1,4

Fig. 4. General view of bridge on PC 191+1,4



## НАУКА ТА ПРОГРЕС ТРАНСПОРТУ



Рис. 4. Загальний вигляд мостового полотна

Fig. 4. General view of the bridge road

Другий середній міст за схемою  $2 \times 10,00$  м на ПК 183+94,1 (рис. 5 і 6) має металеві прогонові будови – балочні з суцільною стінкою із їздою по верху.



Рис. 5. Загальний вигляд мосту на ПК 183+94,1

Fig. 5. General view of the bridge on PC 183+94,1

Загальний технічний стан обох мостів – задовільний. Необхідне відновлення експлуатаційних облаштувань (перильна огорожа, тротуарний настил), розчищення підмостового русла.

Загальний технічний стан залізобетонних мостів на лінії – задовільний. Необхідне відновлення баластної призми на прогонових будовах (рис. 7), відновлення експлуатаційних облаштувань (перильна огорожа, тротуарний настил), усунення незначних дефектів бетону (рис. 8).

Загальний технічний стан колії на лінії Іршава – Хмільник – незадовільний. Відсутній щебеневий баласт, наявність дефектів шпал. Колія укладена на дерев'яних шпалах (деякі

залізобетонні, індивідуального проектування). Загальний вигляд залізничної колії зображено на рис. 9.



Рис. 6. Загальний вигляд мостового полотна на ПК 183+94,1.

Fig. 6. General view of the bridge on PC 183+94,1



Рис. 7. Загальний вигляд мосту на ПК 86+04,5.

Fig. 7. General view of the bridge on PC 86+04,5



Рис. 8. Загальний вигляд мостового полотна

Fig. 8. General view of the bridge road

## НАУКА ТА ПРОГРЕС ТРАНСПОРТУ



Рис. 9. Загальний вигляд залізничної колії

Fig. 9. General view of a railway track

На ділянці Іршава – Хмільник розташовані такі штучні споруди:

- водопропускні труби – 46 шт;
- металеві мости – 1 шт;
- залізобетонні мости – 15 шт.

Водопропускні труби знаходяться в задовільному стані, але потребують розчищення вхідного та вихідного русел водотоків.

Залізобетонний міст на ПК 429+04,9 знаходиться в аварійному стані – відсутня проміжна опора (рис. 10 і 11), через що змінена статична схема роботи мосту.



Рис. 10. Загальний вигляд мосту на ПК 429+04,9

Fig. 10. General view of the bridge on PC 429+04,9



Рис. 11. Загальний вигляд мостового полотна

Fig. 11. General view of the bridge road

Інші залізобетонні мости на лінії знаходяться в задовільному стані. Потребують відновлення баластної призми на прогонових будовах, відновлення експлуатаційних облаштувань (перильна огорожа, тротуарний настил), усунення незначних дефектів бетону та розчищення підмостового русла.

### Результати

Експертною групою виконані виїзні огляди об'єктів колійного господарства, пасажирської інфраструктури, рухомого складу і допоміжних виробництв, задіяних у функціонуванні вузькоколійної залізниці протяжністю майже 50 км, що дозволить визначити обсяги робіт для відновлення залізничних колій шириною 750 мм та супутньої інфраструктури.

В результаті огляду встановлено, що інфраструктура вузькоколійної залізниці знаходиться в занедбаному стані і потребує значних оновлень і капітального ремонту з причини фінансування цієї дороги протягом більше ніж 20 років за залишковим принципом. Але маршрути проходження пасажирських поїздів залишаються придатними для участі в проекті розвитку залізничного туризму України.

### Наукова новизна та практична значимість

Для подальшої реалізації проекту з розвитку залізничного туризму в Україні вперше було зроблено аналіз стану вузькоколійної залізниці.

Практична значимість цього проекту дуже значна, адже передбачає, зокрема, дослідження сучасного стану та тенденцій розвитку туристичної галузі України та пасажирського господарства вітчизняних залізниць, а також роль і місце залізничного туризму в системі перевезень, аналіз зарубіжного досвіду організації залізничного туризму, визначення та систематизацію факторів конкурентоспроможності залізничного транспорту для забезпечення туристичних перевезень в Україні тощо.

Крім того, відновлення та ефективне функціонування гірських залізниць шириною 750 мм в Закарпатському регіоні – проект не тільки реальний, а й економічно необхідний. Його впровадження дасть поштовх розвитку машинобудування, будівництва і енергетики і дозволить нарешті здійснити науково обґрун-



## НАУКА ТА ПРОГРЕС ТРАНСПОРТУ

товані ефективні протипаводкові заходи, які забезпечать населення від стихійних та екологічних лих.

На сьогодні багаті природно-рекреаційні ресурси Закарпатського регіону – лікувальні мінеральні води, лісові, ландшафтні, гідрологічні і спелеологічні ресурси і об'єкти природного заповідного фонду – використовуються далеко не повною мірою. У тому числі і через слабку комунікаційну доступність перспективних для освоєння в туристично-рекреаційних цілях територій та незадовільний стан транспортної інфраструктури туристично-рекреаційного комплексу в гірських районах. Тому одним з головних завдань ефективного використання конкурентних переваг туристичної галузі Карпатського регіону є забезпечення доступності мережі спеціалізованих об'єктів профільної інфраструктури. У тому числі і вузькоколійною залізницею, якою одночасно можуть скористатися великі групи туристів.

### Висновки

1. Виконані виїзні огляди об'єктів колійного господарства, пасажирської інфраструктури, рухомого складу і допоміжних виробництв, задіяних у функціонуванні вузькоколійної залізниці протяжністю майже 50 км, дозволяють визначити обсяги робіт для ремонту залізничних колій шириною 750 мм та супутньої інфраструктури. Це дає змогу почати роботи з економічного, соціального і технічного обґрунтування можливості включення цієї вузькоколійки до сукупності туристичних напрямків України. Доцільно виконати аналогічні роботи на всіх ділянках вузькоколійних залізниць Закарпаття й інших областей регіону для подальшої підготовки вихідних даних щодо визначення обсягу робіт і знаходження інвестицій для відновлення й ремонту залізничних колій шириною 750 мм і супутньої інфраструктури.

2. В рамках огляду встановлено, що інфраструктура вузькоколійної залізниці, з причини фінансування цієї дороги протягом більше 20 років за залишковим принципом, знаходиться в занедбаному стані й потребує значних оновлень і капітального ремонту. Але маршрути проходження пасажирських поїздів залишаються придатними для участі в проекті розвитку залізничного туризму України. Сьогодні заліз-

ниця використовується для пасажирського сполучення між населеними пунктами ділянки Виноградів–Хмільник–Іршава і відіграє важливу роль у суспільному житті регіону.

3. Дослідження існуючого стану мережі гірських вузькоколійних залізниць, що залишені у спадок Україні з часів Австро-Угорської Імперії, показали, що дані залізниці можуть викликати велику зацікавленість з-поміж вітчизняних та закордонних туристів як окремі туристичні об'єкти, так і як об'єкти туристичної інфраструктури, виконуючи роль карпатської туристичної транспортної мережі, що може стати ще однією туристичною родзинкою Закарпатського регіону. Тому, досить актуальною задачею є залучення коштів держави та приватних інвесторів для ремонту існуючих, відновлення розібраних та будівництва нових ділянок цих залізниць.

4. Проект з відновлення та ефективного функціонування гірських залізниць шириною 750 мм в Закарпатському регіоні має економічну та соціальну важливість. Його впровадження дасть поштовх розвитку машинобудування, будівництва і енергетики і дозволить нарешті здійснити науково обґрунтовані ефективні протипаводкові заходи, які забезпечать населення від стихійних та екологічних лих.

5. Після виконання технічного обстеження вузькоколійних залізниць Закарпаття й інших областей регіону автори планують розробити методи організації туристичних перевезень залізничним транспортом по всій Україні. Адже наша країна займає одне з провідних місць в Європі за рівнем забезпеченості цінними природними та культурними ресурсами. Зокрема, ми маємо такі об'єкти Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО, як собор Святої Софії та прилеглі монастирські споруди, Києво-Печерська лавра, ансамбль історичного центру Львова, пункти геодезичної дуги Струве, дерев'яні церкви Карпатського регіону, біосферний заповідник «Асканія-Нова» та інші. Саме тому створення системних і комплексних умов для поширення туризму та зміцнення курортів мають стати одним із пріоритетів забезпечення сталого розвитку як окремих регіонів, так і держави в цілому.

## НАУКА ТА ПРОГРЕС ТРАНСПОРТУ

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Балака, Є. І. Організаційний аспект відродження та розвитку залізничного туризму на основі кластеризації / Є. І. Балака, Г. О. Сіваконева // Технолог. аудит и резервы пр-ва. – 2014. – № 1 (2). – С. 41–44.
2. ДБН В.1.2-14-2009. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ. – Чинні від 2009–12–01. – Київ : Мінірегіонбуд України, 2009. – 36 с.
3. ДБН В.2.3-26:2010. Мости і труби. Сталеві конструкції. Правила проектування. – Чинні від 2011–10–01. – Київ : Мін-во регіонального розвитку та буд-ва України, 2011. – 195 с.
4. ДБН В.2.3-14:2006. Мости та труби. Правила проектування. – Чинні від 2007–02–01. – Київ : Мін-во буд-ва, архітектури та житл.-ком. госп-ва, 2006. – 367 с.
5. ДБН В.2.3-19-2008. Споруди транспорту. Залізничні колії 1520 мм. Норми проектування. – Чинні від 2008–01–26. – Київ : Мінірегіонбуд України, 2009. – 126 с.
6. ДБН В.2.3-6:2009. Споруди транспорту. Мости та труби. Обстеження і випробовування. – Чинні від 2010–03–01. – Київ : Мінірегіонбуд України, 2009. – 63 с.
7. Дергоусова, А. О. Позиціонування залізничного транспорту на ринку туристичних послуг / А. О. Дергоусова // Економіка. Фінанси. Право. – 2013. – № 12. – С. 4–7.
8. Познякова, О. В. Подієвий туристський потенціал України як напрям розвитку залізничного туризму / О. В. Познякова // Економіка і управління : зб. наук. пр. / Держ. економіко-технол. ун-т трансп. – Київ, 2012. – № 21–22 (1). – С. 290–294.
9. Поліщук, Д. О. Оцінювання стану колійного господарства Укрзалізниці / Д. О. Поліщук // Вісн. Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна. – Дніпропетровськ, 2012. – Вип. 4 – С. 203–211.
10. Пшінько, О. Перспективи розвитку залізничного туризму в Україні / О. Пшінько, Р. Вернигора, Р. Коробйова // Укр. залізниці. – 2014. – № 12. – С. 38–42.
11. Стрілець, В. І. Організація залізничного туризму в Україні як чинник підвищення прибутковості галузі / В. І. Стрілець, О. Ф. Ялбуган // Пробл. економіки трансп. : зб. наук. пр. ДНУЗТ. – Дніпропетровськ, 2011. – Вип. 1. – С. 114–117.
12. Супонєва, В. П. Розвиток залізничного туризму України та утворення нового підрозділу з управління залізничним туризмом / В. П. Супонєва // Вісн. економіки трансп. і пром-ті : зб. наук.-практ. стат. / Укр. держ. акад. залізн. трансп. – Харків, 2009. – Вип. 25. – С. 137–140.
13. Blancheton, B. The three systems of rail tourism: French case / B. Blancheton // Tourism Management Perspective. – 2013. – № 5. – P. 31–40. doi: 10.1016/j.tmp.2012.09.008.
14. Bramwell, B. Tourism collaboration and partnerships: Politics, practice and sustainability / B. Bramwell, B. Lane. – Clevedon : Channel View Publications, 2000. – 343 p.
15. Hannam, K. Developments and key issues in tourism nobilities / K. Hannam, G. Butler, C. Paris // Annals of Tourism Research. – 2014. – № 44. – P. 171–185. doi: 10.1016/j.annals.2013.09.010.
16. Hsu, Y. L. Global travel trend in rail tourism development / Y. L. Hsu, Y. S. Ting, K. Y. Chen // Актуальні пробл. економіки. – 2013. – № 11. – С. 536–541.

В. Г. КУЗНЕЦОВ<sup>1</sup>, П. А. ПШІНЬКО<sup>2</sup>, И. В. КЛИМЕНКО<sup>3</sup>, А. В. ГУМЕНЮК<sup>4\*</sup>,  
С. М. ЗАГОРУЛЬКО<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Каф. «Електроснабження залізничних ліній», Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна, ул. Лазаряна, 2, Дніпропетровськ, Україна, 49010, тел. + 38 (056) 373 15 25, ел. пошта vkuz@i.ua, ORCID 0000-0003-4165-1056

<sup>2</sup>Каф. «Строительное производство и геодезия», Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна, ул. Лазаряна, 2, Дніпропетровськ, Україна, 49010, тел. +38 (056) 776 83 10, ел. пошта mostoproekt@yandex.ua, ORCID 0000-0003-4187-5340

<sup>3</sup>СПКТБЖТ «Инфратранспроект-ДИИТ», Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна, ул. Лазаряна, 2, Дніпропетровськ, Україна, 49010, тел. +38 (056) 776 83 10, ел. пошта klimenkoigor0212@gmail.com, ORCID 0000-0003-1194-4755

<sup>4\*</sup>СПКТБЖТ «Инфратранспроект-ДИИТ», Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна, ул. Лазаряна, 2, Дніпропетровськ, Україна, 49010, тел. +38 (056) 776 83 10, ел. пошта angumenyuk@ua.ru, ORCID 0000-0002-5717-5106

<sup>5</sup>СПКТБЖТ «Инфратранспроект-ДИИТ», Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна, ул. Лазаряна, 2, Дніпропетровськ, Україна, 49010, тел. +38 (056) 776 83 10, ел. пошта zaga1010@mail.ru, ORCID 0000-0001-8064-484X



## ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТУРИЗМА УКРАИНЫ НА УЗКОКОЛЕЙНЫХ ЛИНИЯХ ЗАКАРПАТЬЯ

**Цель.** Научная работа своей целью имеет: 1) определение перспектив развития железнодорожного туризма Украины на узкоколейных линиях Закарпатья; 2) анализ технического состояния Боржавской узкоколейки для реализации проекта восстановления эффективного функционирования горных железных дорог шириной пути 750 мм в Карпатском регионе с последующей возможностью их присоединения к распределённой туристической сети; 3) исследование современного состояния и тенденций развития туристической отрасли Украины и пассажирского хозяйства отечественных железных дорог; 4) выяснение роли и места железнодорожного туризма в системе перевозок. **Методика.** Экспертной группой выполнялись выездные осмотры и натурные исследования объектов путевого хозяйства и пассажирской инфраструктуры, подвижного состава и вспомогательных производств, задействованных в функционировании узкоколейной железной дороги. Было оценено общее техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений участка узкоколейной железной дороги в Карпатском регионе. **Результаты.** В рамках выездных осмотров экспертной группой установлено, что объекты путевого хозяйства, пассажирской инфраструктуры, подвижного состава и вспомогательных производств, задействованных в функционировании узкоколейной железной дороги, находятся в запущенном состоянии и требуют значительных обновлений и капитального ремонта. Но маршруты следования пассажирских поездов остаются пригодными для участия в проекте развития железнодорожного туризма Украины. **Научная новизна.** Впервые выполнен анализ состояния узкоколейной железной дороги для последующей реализации проекта по развитию железнодорожного туризма в Украине. Выполнен анализ зарубежного опыта организации железнодорожного туризма. Исследовано современное состояние и тенденции развития туристической отрасли Украины, определены и систематизированы факторы конкурентоспособности железнодорожного транспорта для обеспечения туристических перевозок в Украине. **Практическая значимость.** Восстановление и эффективное функционирование горных железных дорог шириной 750 мм в Карпатском регионе даст толчок развитию туризма, машиностроения, строительства и энергетики. В то же время данные действия позволят наконец осуществить научно обоснованные эффективные противопоаводковые мероприятия, которые обезопасят население от стихийных экологических бедствий.

*Ключевые слова:* узкоколейная железная дорога; туризм; инфраструктура; путь; искусственные сооружения; восстановление; капитальный ремонт

V. G. KUZNETSOV<sup>1</sup>, P. O. PSHINKO<sup>2</sup>, I. V. KLIMENKO<sup>3</sup>, A. V. GUMENYUK<sup>4\*</sup>,  
S. M. ZAHORULKO<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Dep. «Power Supply of the Railways», Dnipropetrovsk National University of Railway Transport named after Academician V. Lazaryan, Lazaryan St., 2, Dnipropetrovsk, Ukraine, 49010, tel. + 38 (056) 373 15 25, e-mail vkuz@i.ua, ORCID 0000-0003-4165-1056

<sup>2</sup>Dep. «Construction Production and Geodesy», Dnipropetrovsk National University of Railway Transport named after Academician V. Lazaryan, Lazaryan St., 2, Dnipropetrovsk, Ukraine, 49010, tel. +38 (056) 776 83 10, e-mail mostoproekt@yandex.ua, ORCID 0000-0003-4187-5340

<sup>3</sup>SPCTBRT «Infratransproyekt-DIIT», Dnipropetrovsk National University of Railway Transport named after Academician V. Lazaryan, Lazaryan St., 2, Dnipropetrovsk, Ukraine, 49010, tel. +38 (056) 776 83 10, e-mail klimenkoigor0212@gmail.com, ORCID 0000-0003-1194-4755

<sup>4\*</sup>SPCTBRT «Infratransproyekt-DIIT», Dnipropetrovsk National University of Railway Transport named after Academician V. Lazaryan, Lazaryan St., 2, Dnipropetrovsk, Ukraine, 49010, tel. +38 (056) 776 83 10, e-mail angumenyuk@ya.ru, ORCID 0000-0002-5717-5106

<sup>5</sup>SPCTBRT «Infratransproyekt-DIIT», Dnipropetrovsk National University of Railway Transport named after Academician V. Lazaryan, Lazaryan St., 2, Dnipropetrovsk, Ukraine, 49010, tel. +38 (056) 776 83 10, e-mail zaga1010@mail.ru, ORCID 0000-0001-8064-484X

## PERSPECTIVES OF UKRAINIAN RAILWAY TOURISM DEVELOPMENT ON NARROW-GAUGE LINES OF ZAKARPATTIA

**Purpose.** The purpose of the paper is: (1) the definition of perspectives development of Ukrainian railway tourism on the narrow gauge lines of Zakarpattia; 2) technical condition analysis of Borzhava narrow gauge railway for the project to restore the effective functioning of mountain railways track, width 750 mm in the Carpathian region, with the possibility of their accession to the distributed travel network; 3) the study of the modern state and tendencies of development of tourist industry of Ukraine and the passenger economy of national railways; 4) clarification of the role and place of the railway tourism in the transportation system. **Methodology.** The expert group has carried out field inspections and field investigations of facilities track facilities and passenger infrastructure, rolling stock and ancillary industries involved in the functioning narrow-gauge railway. It was estimated the overall technical condition of the railway track and engineering structures section of narrow-gauge Railways in the Carpathian region. **Findings.** In the framework of on-site examinations of the expert group found that the objects of tracks, passenger and freight infrastructure, rolling stock and ancillary industries involved in the operation of narrow-gauge Railways are in poor condition and require significant updates and major repairs. But the routes of passenger trains remain fit for participation in the project of development of railway tourism of Ukraine **Originality.** For the first time the state of the narrow-gauge railway for further implementation of the project on the development of rail tourism in Ukraine was realized. The analysis of foreign experience of organization of railway tourism has been carried out. The modern state and tendencies of development of tourist industry of Ukraine was studied, the factors of competitiveness of rail transport for providing tourist transport in Ukraine were identified and systematized. **Practical value.** The recovery and effective functioning of mountain railways with a width of 750 mm in the Carpathian region will give an impetus to the tourism development, engineering, construction and energy. At the same time, these actions will allow us to finally implement a scientifically-based effective flood control measures that will protect the population from natural environmental disasters.

*Keywords:* narrow-gage railway; tourism; infrastructure; track; artificial constructions; restoration; overhaul

### REFERENCES

1. Balaka Ye.I., Sivakoneva H.O. Orhanizatsiinyi aspekt vidrozhennia ta rozvytku zaliznychnoho turyzmu na osnovi klasterizatsii [The organizational aspect of the revival and development of railway tourism-based on clustering]. *Tekhnologicheskyy audit i rezervy proizvodstva – Technology Audit and Production Reserves*, 2014, no. 1 (2), pp. 41-44.
2. DBN V.1.2-14-2009. *Zahalni pryntsyipy zabezpechennia nadiinosti ta konstruktyvnoi bezpeky budivel, sporud, budivelnikh konstruksii ta osnov* [State standart 1.2-14-2009. General principles of reliability and structural safety of buildings, construction of structures and foundations]. Kyiv, Minirehionbud Ukrainy Publ., 2009. 36 p.
3. DBN V.2.3-26:2010. *Mosty i truby. Stalevi konstruksii. Pravyly proektuvannia* [State standart V. 2.3-26:2010. Bridges and pipes. Steel construction. Design rules]. Kyiv, Ministerstvo rehionalnoho rozvytku ta budivnytstva Ukrainy Publ., 2011. 195 p.
4. DBN V.2.3-14:2006. *Mosty ta truby. Pravyly proektuvannia* [State standart V. 2.3-14:2006. Bridges and pipes. Design rules]. Kyiv, Ministerstvo budivnytstva, arkhitektury ta zhytlovo-komunalnoho hospodarstva Publ., 2006. 367 p.
5. DBN V.2.3-19-2008. *Sporudy transportu. Zaliznytsi kolii 1520 mm. Normy proektuvannia* [State standart V. 2.3-19-2008. Transport Facilities. Railways of 1520 mm. Design Standards]. Kyiv, Minirehionbud Ukrainy Publ., 2009. 126 p.
6. DBN V.2.3-6:2009. *Sporudy transportu. Mosty ta truby. Obstezhennia i vyprovovuvannia* [State standart V. 2.3-6:2009. Construction of transport. Bridges and pipes. Inspection and testing]. Kyiv, Minirehionbud Ukrainy Publ., 2009. 63 p.
7. Derhousova A.O. Pozytsonuvannia zaliznychnoho transportu na rynku turystychnykh posluh [Positioning of rail transport in the market of tourist services]. *Ekonomika. Finansy. Pravo – Economy. Finance. Right*, 2013, no. 12, pp. 4-7.
8. Pozniakova O.V. Podiiyvyi turystykyi potentsial Ukrainy yak napriam rozvytku zaliznychnoho turyzmu [Event tourism potential of Ukraine as the development of railway tourism]. *Ekonomika i upravlinnia: zbirnyk naukovykh prats Derzhavnoho ekonomiko-tekhnologichnoho universytetu transportu* [Economy and Manage-

## НАУКА ТА ПРОГРЕС ТРАНСПОРТУ

- ment: Proc. of the State Economic and Technological University of Transport], 2012, no. 21-22 (1), pp. 290-294.
9. Polishchuk D.O. Otsiniuvannia stanu koliinoho hospodarstva Ukrzaliznytsi [Evaluation of Ukrainian railway equipment condition]. *Visnyk Dnipropetrovskoho natsionalnoho universytetu zaliznychnoho transportu imeni akademika V. Lazariana* [Bulletin of Dnipropetrovsk National University of Railway Transport named after Academician V. Lazaryan], 2012, issue 41, pp. 203-211.
  10. Pshinko O., Vernyhora R., Korobiova R. Perspektyvy rozvytku zaliznychnoho turyzmu v Ukraini [Prospects of Ukrainian Railway Tourism Development]. *Ukrainski zaliznytsi – Ukrainian Railways*, 2014, no. 12, pp. 38-42.
  11. Strilets V.I., Yalbuhan O.F. Orhanizatsiia zaliznychnoho turyzmu v Ukraini yak chynnyk pidvyshchennia prybutkovosti haluzi [Organization of Ukrainian railway tourism as a factor in increasing the profitability of the industry]. *Problemy ekonomiky transportu: zbirnyk naukovykh prats Dnipropetrovskoho natsionalnoho universytetu zaliznychnoho transportu imeni akademika V. Lazariana*. [Problems of the Transport Economics: Proc. of the Dnipropetrovsk National University of Railway Transport named after Academician V. Lazaryan.], 2011, issue 1, pp. 114-117.
  12. Suponieva V.P. Rozvytok zaliznychnoho turyzmu Ukrainy ta utvorennia novoho pidrozdilu z upravlinnia zaliznychnym turyzmom [Development of Ukrainian railway tourism and the formation of a new unit for railway tourism]. *Visnyk ekonomiky transportu i promyslovosti: Zbirnyk nauково-praktychnykh statei Ukrainskoi derzhavnoi akademii zaliznychnoho transportu* [Bulletin of Transport and Industry Economics: Proc. of the Ukrainian Stae Academy of Railway Transport], 2009, issue 25, pp. 137-140.
  13. Blancheton B. The three systems of rail tourism: French case. *Tourism Management Perspective*, 2013, no. 5, pp. 31-40.
  14. Bramwell B., Lane B. Tourism collaboration and partnerships: Politics, practice and sustainability. Clevedon: Channel View Publications, 2000. 343 p.
  15. Hannam, K., Butler G., Paris C. Developments and key issues in tourism nobilities. *Annals of Tourism Research*, 2014, no. 44, pp.171-185.
  16. Hsu Y.L., Ting Y.S., Chen K.Y. Global travel trend in rail tourism development. *Aktualni problemy ekonomiky – Actual Problems of Economy*, 2013, no. 11, pp. 536-541.

*Стаття рекомендована до друку д.т.н., проф. Д. М. Козаченком (Україна); к.т.н. А. Бялонь (Польща)*

Надійшла до редакції: 28.05.2015

Прийнята до друку: 13.07.2015