

# Облікова картка ДіР



## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0224U032593

**Державний реєстраційний номер:** 0123U103515

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 25-11-2024

## II. Етап виконання ДіР

**Номер етапу:** 2

**Назва етапу:** Розробка методологічних основ організаційно-технічних рішень та заходів підвищення експлуатаційної безпеки об'єктів залізничної транспортної інфраструктури, удосконалення процесів керування засобами залізничного транспорту в умовах післявоєнного розвитку України.

**Початок етапу:** 03.2024

**Закінчення етапу:** 12.2024

**Вид звітнього документа:** Остаточний звіт

## III. Відомості про виконавця ДіР

**Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи):** Державний університет інфраструктури та технологій

**Код за ЄДРПОУ:** 41330257

**Місцезнаходження:** вул. Кирилівська, буд. 9, м. Київ, 04071, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Розмір організації:**

**Телефон:** 380444637470, 380444637471

## IV. Відомості про співвиконавців ДіР

## V. Відомості про замовника ДіР

**Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи):** Національний фонд досліджень України

**Код за ЄДРПОУ:** 42734019

**Місцезнаходження:** вул. Бориса Грінченка, 1, м. Київ, 01001, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Кабінет Міністрів України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Розмір організації:**

**Телефон:** 380442981622, 380442981622

## VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

**Підстава для проведення ДіР:** 52 - договір з вітчизняною організацією (органами місцевої ради, фондом, асоціацією, концерном тощо)

**Напрямок фінансування:** 2.2 - прикладні дослідження і розробки

### Джерела фінансування

**7722 - кошти підприємств, установ, організацій України**

|                                                           |
|-----------------------------------------------------------|
| <b>Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.):</b> 2721.973 |
|-----------------------------------------------------------|

## **VII. Відомості про ДіР**

### **Назва роботи українською:**

Розробка наукових засад комплексного підвищення безпеки, ефективності експлуатації та управління критичними об'єктами залізничного транспорту в умовах післявоєнного розвитку України

### **Назва роботи англійською:**

Development of the scientific principles of comprehensive improvement of safety, efficiency of operation and management of critical objects of railway transport in the conditions of post-war development of Ukraine

### **Реферат українською:**

Об'єкт дослідження – процеси експлуатації та управління критичними об'єктами залізничного транспорту. Предмет дослідження – нові принципи, закономірності, концептуальні відображення підвищення безпеки та ефективності функціонування залізничного транспорту в сучасних умовах. Мета проекту – вирішення актуальної науково-технічної проблеми розробки наукових засад комплексного підвищення безпеки та ефективності експлуатації, управління критичними об'єктами залізничного транспорту на основі інноваційних технологій енергозбереження, формування управлінських рішень та реалізації стратегічних функцій і цілей

### **Реферат англійською:**

The object of the study is the processes of operation and management of critical railway transport facilities. The subject of the study is new principles, patterns, conceptual reflections of increasing the safety and efficiency of railway transport in modern conditions. The purpose of the work is to solve the current scientific and technical problem of developing scientific principles for comprehensively increasing the safety and efficiency of operation, management of critical railway transport facilities based on innovative energy-saving technologies and intellectualization of management processes. The research methodology is a set of methods of the theory of expert assessments, the theory of artificial intelligence, dynamic decision-making networks, the theory of pattern recognition, the theory of fuzzy sets, the theory of hybrid neural networks, methods of comprehensive assessment of complex stochastic technological processes

**Індекс УДК:** 669:656.2

**Коди тематичних рубрик:** 53.01.87.29

### **Керівники роботи**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:** Гулак Сергій Володимирович

**Науковий ступінь:** к. т. н.

**Вчене звання:** доц.

**Ідентифікатор ORCID ID:**

**Додаткова інформація:**

## **VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)**

**Назва НТП українською:** Підсумковий звіт за етапами «Наукове обґрунтування моделей і методів підвищення безпеки систем управління на залізничному транспорті», «Розробка методичних основ організаційно-технічних рішень і заходів щодо підвищення безпеки експлуатації об'єктів інфраструктури залізничного транспорту, вдосконалення заліз. процесів управління транспортними засобами в умовах повоєнного розвитку України» наукового проекту «Розробка наукових засад комплексного підвищення безпеки, ефективності експлуатації та управління критичними об'єктами залізничного транспорту в умовах повоєнного розвитку України»

**Назва НТП англійською:** Final report on the stages "Scientific substantiation of models and methods for improving the safety of control systems in railway transport", "Development of methodological foundations of organizational and technical solutions and measures to improve the operational safety of railway transport infrastructure facilities, improvement of railway transport vehicle management processes in the conditions of post-war development of Ukraine" of the scientific project "Development of scientific principles for comprehensive improvement of safety, efficiency of operation and management of critical railway transport facilities in the conditions of post-war development of Ukraine"

**НТП, яку передбачалося створити:**

**Причини, через які НТП не було створено:**

**Отримані результати:** Методи, теорії

**Галузь застосування:** Залізничний транспорт

**Реєстраційний номер картки технології:**

**Опис НТП:** Науковий звіт (заключний) на тему «Розробка наукових засад комплексного підвищення безпеки, ефективності експлуатації та управління критичними об'єктами залізничного транспорту в умовах післявоєнного розвитку України» обсягом 171 с., містить 14 розділів, 39 рис., 9 табл., 2 дод., 98 джерел.

**Соціально-економічна спрямованість НТП:** Економія енергоресурсів, Підвищення автоматизації виробничих процесів

**Вплив НТП на довкілля:**

**Впровадження НТП:** Впроваджено в навчальний процес, у виробничий процес ТОВ «НВП Локомотив транс сервіс»

**Практична реалізація НТП**

**Початок етапу:** 08.2023

**Закінчення етапу:** 11.2024

**Споживачі продукції:** ДУІТ, АТ «Укрзалізниця», ТОВ «НВП Локомотив транс сервіс»

**Перспективні ринки:** Державний сектор залізничного транспорту, Промисловий сектор (підприємства енергетики), Приватний сектор логістики та перевезень

**Характер співробітництва з інвестором**

**Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:**

**Права, що надаються інвестору після завершення роботи:**

**Наявність бізнес-плану:**

**Техніко-економічне обґрунтування:**

**Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:**

**Очікуваний термін окупності (років):**

**Додаткова інформація:**

## **ІХ. Бібліографічний опис**

Монографія, видана у країнах ЄС. 1. Gorobchenko O., Holub H., Matsiuk V., Goolak S., Dudnyk Yu. Development of the scientific foundations of comprehensive improvement of safety, efficiency of operation and management of critical objects of railway transport: monograph. Česká republika, 2024. 176 p. URL: <https://doi.org/10.52058/50-2024> (date of access: 15.11.2024)

Статті у виданні, яке включено до н.м.б.д. Scopus. 1. Goolak S. Improving the Efficiency of Electric Rolling Stock Operation Through the Use of Adaptive Filtering Methods for High Harmonic Current Components in Traction Drive Systems. Problems of the Regional Energetics. 2023. Vol. 4(60). P. 1–13. URL: <https://doi.org/10.52254/1857-0070.2023.4-60.01> (date of access: 15.11.2024).

2. Gorobchenko O., Holub H., Zaika D. Theoretical basics of the self-learning system of intelligent locomotive decision support systems. Archives of Transport. 2024. Vol. 71, no.3. P. 169–186. URL: <https://doi.org/10.61089/aot2024.gaevsp41> (date of access: 15.11.2024). (Scopus Q2)

3. Goolak S., Gorobchenko O., Holub H., Dudnyk Y. Increasing the efficiency of railway rolling stock operation with induction traction motors due to implementation of the operational system for diagnostic condition of rotor. Diagnostyka 2024. 2024. Vol.25(4). P2024404. URL: <https://doi.org/10.29354/diag/193809> (date of access: 15.11.2024). (Scopus Q3)

4. Gorobchenko O., Matsiuk V., Holub H., Gritsuk I., Nevedrov O. Increasing the efficiency of operation and management of railroad transport infrastructure based on maximum levels of fault tolerance. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2024. Vol. 5, no. 131. P. 55–65. URL: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2024.311829> (date of access: 15.11.2024). (Scopus

Статті у наукових фахових виданнях. 1. Kulbovskiy I.I., Holub H.M., Kozachuk O.I. Development of basic project management strategies for the production and use of technical capabilities by railway transport units during a full-scale invasion of Ukraine. Наука і техніка сьогодні. 2023. № 12(26). С.637–648. URL: [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-12\(26\)-637-648](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-12(26)-637-648) (date of access: 15.11.2024).

2. Holub H., Gorobchenko O., Kulbovskiy I., Goolak S., Haidenko O. Development of an innovative model for the inter-integration of the architecture of the intelligent computer environment of critical infrastructure facilities of the railway. Technology Audit and Production Reserves. 2023. Vol. 6, no. 2(74), 20–27. URL: <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2023.291244> (date of access: 15.11.2024).

3. Gorobchenko O., Matsiuk V., Holub H., Zaika D., Gritsuk I. The theoretical basis of the choice of new locomotives for ukraine in the post-war period. Transport systems and technologies. 2023. Vol. 42. P. 34–44. URL: <https://doi.org/10.32703/2617-9059-2023-42-3> (date of access: 15.11.2024).

4.Горобченко О. М, Заїка Д.О. Створення математичної моделі визначення тягово-енергетичних показників маневрового локомотива. Збірник наукових праць Українського державного університету залізничного транспорту. 2024. № 208. С. 146–162. URL: <https://doi.org/10.18664/1994-7852.208.2024.308485> (дата звернення: 15.11.2024р.)

5. Haidenko O., Holub H., Kulbovskiy I. A hierarchical model of the information environment for railway power supply system critical objects control. Information and control systems on railway transport. 2024. Vol. 29, no. 3. P. 41–49. URL: <https://doi.org/10.18664/ikszt.v29i3.313623> (date of access: 15.11.2024).

6. Kulbovskiy I., Holub H., Kozachuk O. Information technologies of the production and technological potential of transport infrastructure restoration in the conditions of post-war development. *Наука і техніка сьогодні. Серія «Техніка»*. 2024. Vol. 7, no. 35. С. 513–523. URL: [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2024-7\(35\)-513-523](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2024-7(35)-513-523) (дата звернення: 15.11.24).
7. Gorobchenko O., Zaika D. Creation of a model of automated traction control of maneuvering locomotives by using artificial intelligence methods. *Transport Systems and Technologies*. 2024. Vol. 44. P. 5–24 URL: <https://doi.org/10.32703/2617-9059-2024-44-1> (date of access: 15.11.2024).
- Доповіді на міжнародних конференціях. 1. Goolak S. Methodological Guidelines for Choosing a Method of Compensation of Higher Harmonic Current Components in Traction Drive Systems of Electric Rolling Stock. *Sustainability: Research and Solutions: 27th International Scientific Conference on Transport Means 2023 Part I*, Palanga, 4–6 October 2023, Palanga, 2023. P. 685–690. (Scopus)
2. Holub H., Haidenko O. Formalization of decision-making procedures regarding the extension of the operation term of railway rolling stock in the conditions of post-war development of Ukraine. *Technology transfer: fundamental principles and innovative technical solutions*, Tallinn, 3–5 November 2023, Tallinn, 2023. P. 13–15. URL: <https://doi.org/10.21303/2585-6847.2023.003174> (date of access: 15.11.2024).
3. Haidenko O. S., Holub H. M., Kulbovskiy I. I. Researching the efficiency of artificial neural network configurations and architectures for forecasting electricity consumption of railways. *Mechatronic systems: innovations and engineering: VII International scientific and practical conference*, Kyiv, 23 Nov. 2023, Kyiv, 2023. P. 95–197. URL: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10202155> (date of access: 15.11.2024).
4. Горобченко О. М., Голуб Г. М., Мацюк В. І., Неведров О. В. Аналіз шляхів зменшення впливу людського фактору на безпеку та ефективність управління критичними об'єктами залізничного транспорту. *Логістика і транспортна безпека: Проблеми та перспективи розвитку в контексті аналізу сучасних викликів і загроз: II-га Міжнар. науково-практ. конф., м. Дніпро, 9 лист. 2023 р. Дніпро, 2023. С. 38–42.*
5. Matsiuk V.I., Dudnyk Yu., Zaika D.O. Technological fault tolerance of railway transport systems. *Modern research: transport infrastructure and innovation technologies: II International scientific and practical conference for applicants for higher education, of educational and scientists*, Kyiv, 29–30 November 2023, Kyiv, 2023. P. 375–378.
6. Євтушенко А. Є., Заїка Д. Зменшення вантажних та пасажирських перевезень під час військового стану в Україні: аналіз та висновки. *Виклики та перспективи розвитку транспортної інфраструктури України: II-га Всеукр. науково-практ. конф., м. Київ, 3–5 квіт. 2024 р. Київ, 2024. С. 794–795.*
7. Matsiuk V., Dudnyk Yu., Zaika D. (2024) Technological reliability of railway stations. *Транспорт, порт, логістика, безпека: виклики сучасності та перспективи розвитку: II-га Міжнар. науково-практ. конф. м.Одеса, 27 вер. 2024 р. Одеса, 2024 С. 23–27.*
8. Gorobchenko O., Zaika D., Holub H., Kulbovskiy I. Development of an intelligent control model for a maneuvering locomotive using the Mamdani method. *Innovations and prospects of world science. CURRENT TRENDS IN SCIENTIFIC RESEARCH DEVELOPMENT: I International Scientific and Practical Conference*, Boston, 22–24 August 2024, Boston, 2024. P. 70–77.
9. Грицук І. В., Горобченко О. М., Мацюк В. І., Дудник Ю. П. Розробка інформаційної моделі моніторингу та прогнозування параметрів дизель-електростанції для критичного об'єкта залізничного транспорту морського порту. *Транспорт, порт, логістика, безпека: виклики сучасності та перспективи розвитку: II-га Міжнар. науково-практ. конф., м. Одеса, 27 вересня 2024 р., Одеса, 2024. С. 43–47.*
10. Горобченко О. М., Кульбовський І. І., Неведров О. В., Заїка Д. О. Перспективи інтелектуалізації залізниці в післявоєнний час. *Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті: 37-ма Міжнародна науково-практ. конф., м. Харків, 10–11*

## **Х. Заключні відомості**

### **Керівник юридичної особи**

Гришук Олександр Казимирович

к.т.н., 05.05.03

### **Перелік осіб-виконавців**

Євтушенко Артур Євгенович

Васькевич Роман Петрович

Гайденко Олесь Сергійович

(к. т. н., 05.13.05)

Голуб Галина Михайлівна

(к. т. н., 05.13.05)

Горобченко Олександр Миколайович

(д. т. н., 05.22.20)

Гришук Ігор Валерійович

(д. т. н., 05.22.01)

Дудник Юрій Павлович

(к. пед. н., 13.00.01)

Заїка Денис Олександрович

Козачук Олена Ігорівна

Кульбовський Іван Іванович

(к.т.н., 05.13.22)

Мацюк Вячеслав Іванович

(д. т. н., 05.22.01)

Неведров Олександр Вікторович

(д.філософ, 273)

Ракогон Сергій Леонідович

Ступко Олексій Ігорович

### **Відповідальний за підготовку облікових документів**

Левченко О.В.

### **Телефон**

+38 (050) 633-66-60

### **Реєстратор**

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є  
відповідальним за реєстрацію наукової  
діяльності**

