

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0826U004023

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 28-07-2026

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Навроцький Андрій Вікторович

2. Andrii Navrotskyi

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 274

Назва наукової спеціальності: Автомобільний транспорт

Галузь / галузі знань:

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Автомобільні транспортні засоби

Дата захисту: 28-08-2026

Спеціальність за освітою: Автомобільний транспорт

Місце роботи здобувача: Організація відсутня

Код за ЄДРПОУ: 00000000

Місцезнаходження: -----, Київ, 00000, Україна

Форма власності: Змішана

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 16526

Повне найменування юридичної особи: Національний транспортний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070915

Місцезнаходження: вул. М. Омеляновича-Павленка, Київ, 01010, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Національний транспортний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070915

Місцезнаходження: вул. М. Омеляновича-Павленка, Київ, 01010, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 55.43.81.15, 28.23

Тема дисертації:

1. Удосконалення моніторингу процесів експлуатації транспортних засобів використанням сучасних інформаційних систем.
2. Improving monitoring of vehicle operation processes using modern information systems.

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота присвячена вирішенню актуального науково-технічного завдання удосконалення моніторингу процесів експлуатації транспортних засобів використанням сучасних інформаційних систем з урахуванням інформаційної взаємодії з операторами, контролю технічного стану транспортних засобів, моніторингу стану об'єктів перевезень, взаємодії з інфраструктурним середовищем та аналітичної обробки та використання отриманої інформації для забезпечення експлуатаційної ефективності транспортних засобів та адаптивного керування відновленням їх працездатності. В першому розділі виконано аналіз методів і засобів отримання і обробки інформації в сучасних системах моніторингу процесів експлуатації транспортних засобів. Виконано дослідження особливостей функціонування інформаційних систем моніторингу процесів експлуатації транспортних засобів та визначено основні напрями їх удосконалення. Проведено класифікацію інтелектуальних діагностичних систем в управлінні технічним станом транспортних засобів та визначено завдання щодо удосконалення моніторингу процесів експлуатації

використанням сучасних інформаційних систем. В другому розділі на основі визначених вимог до систем моніторингу процесів експлуатації транспортних засобів та побудовано багаторівневу архітектуру інтелектуальної системи моніторингу з відображенням фізичного, комунікаційних, аналітичного рівнів і рівня прийняття рішення. Запропоновано метод систематизації та формування таких систем за варіантами реалізації морфологічних ознак засобів отримання і передачі інформації щодо операторів, технічного стану транспортних засобів, об'єктів перевезення та інфраструктурного середовища і засобів аналізу та використання інформації споживачем як основних функціональних елементів можливих морфологічних структур апаратного забезпечення систем моніторингу. Удосконалено інформаційну модель комплексної системи моніторингу процесів експлуатації транспортних засобів з врахуванням конфігурацій апаратного забезпечення та запропонованих інтелектуальних алгоритмів моніторингу і діагностування з можливостями прогнозування технічного стану транспортних засобів в умовах експлуатації. Представлено метод багатокритеріальної оцінки ефективності інформаційних систем моніторингу на основі окремих та інтегрального критеріїв, які визначають рівень цифрової зрілості досліджуваних систем. В третьому розділі визначено функціональні можливості шести дослідних систем моніторингу процесів експлуатації транспортних засобів з точки зору повноти реалізації процесів отримання, передачі, аналізу та використання інформації щодо операторів, легкових автомобілів і автопоїздів, об'єктів перевезення та інфраструктурного середовища. Виконано ідентифікацію цих систем шляхом формування індивідуальних морфологічних формул з використанням розроблених підходів. Проведено порівняльну оцінку функціональних можливостей дослідних систем та визначено доцільні умови їх використання. В четвертому розділі наведено результати оцінювання ефективності використання дослідних систем для удосконалення моніторингу процесів експлуатації транспортних засобів на основі багатокритеріальної оцінки. Визначено ефективність дослідних систем моніторингу за окремими критеріями рівня інформаційної взаємодії з оператором, рівня контролю технічного стану транспортних засобів, рівня моніторингу стану транспортних об'єктів, рівня взаємодії з інфраструктурним середовищем і рівня аналітичної обробки та використання інформації, встановлено ієрархію їх цифрової зрілості за інтегральним критерієм. Виконано оцінку економічної ефективності використання дослідних систем для моніторингу автопоїздів в експлуатаційних умовах. Практичне значення одержаних результатів полягає у можливості використання запропонованих методів, моделей та алгоритмів для формування, оцінювання та ефективного використання інформаційних систем для удосконалення моніторингу процесів експлуатації транспортних засобів. Запропоновані підходи доцільно застосовувати в системах управління технічною експлуатацією автотransпортних підприємств, в системах автосервісу, а також у наукових установах при розробленні сучасних інформаційно-аналітичних систем моніторингу процесів експлуатації транспортних засобів. Результати досліджень рекомендовано до використання в навчальному процесі закладів вищої освіти під час викладання дисциплін, пов'язаних з експлуатацією транспортних засобів та застосуванням інформаційних технологій для управління процесами експлуатації на автомобільному транспорті. Ключові слова: транспортні засоби, легкові автомобілі, автопоїзди, двигун внутрішнього згорання, процеси експлуатації, системи моніторингу, технічний стан, діагностування, експлуатаційна ефективність, інформаційна модель, реєстрація даних, витрата палива, інтелектуальні транспортні системи, діагностичні сигнали.

2. The dissertation work is devoted to solving the current scientific and applied problem of improving the monitoring of vehicle operation processes using modern information systems, taking into account information interaction with operators, control of vehicle technical condition, monitoring the condition of transportation facilities, interaction with the infrastructure environment and analytical processing and use of the received information to ensure the operational efficiency of vehicles and adaptive management of the restoration of their operability. The first chapter analyzes advanced methods and means of obtaining and processing information about the technical condition of vehicles in modern monitoring systems. The study of the features of the functioning of information systems for monitoring vehicle operation processes has been carried out and the main directions of their improvement have been identified. A classification of intelligent diagnostic systems in the management of vehicle technical condition of has been carried out and tasks to improve the monitoring of

operation processes using advanced information systems have been identified. The second chapter defines the requirements for monitoring systems for the technical condition of vehicles and builds a multi-level architecture of an intelligent monitoring system reflecting the physical, communication, analytical and decision-making levels. A method is proposed for systematizing and forming such systems based on implementation options for morphological features of means of obtaining and transmitting information about operators, technical condition of vehicles, transportation facilities and the infrastructure environment and means of analyzing and using information by the consumer as the main functional elements of possible morphological structures of hardware support for monitoring systems. The information model of the system for monitoring vehicle operation processes is improved, taking into account hardware configurations and proposed intelligent monitoring and diagnostic algorithms with the ability to predict the technical condition of vehicles under operating conditions. A method for multi-criteria assessment of the effectiveness of monitoring information systems is presented based on separate and integral criteria that determine the level of digital maturity of the studied systems. The third chapter defines the functional capabilities of six experimental systems for monitoring vehicle operation processes from the point of view of the complete implementation of the processes of receiving, transmitting, analyzing and using information about operators, cars and trucks, transportation objects and the infrastructure environment. These systems are identified by forming individual morphological formulas using the developed approaches. A comparative assessment of the functional capabilities of the experimental systems is carried out and appropriate conditions for their use are determined. The fourth chapter is devoted to the study of the effectiveness of using experimental systems to improve monitoring of vehicle operation processes based on multi-criteria assessment. The effectiveness of experimental monitoring systems was determined according to separate criteria of the level of information interaction with the operator, the level of control of the technical condition of vehicles, the level of monitoring the condition of transport facilities, the level of interaction with the infrastructure environment and the level of analytical processing and use of information, and the hierarchy of their digital maturity was established according to the integral criterion. An assessment of the economic efficiency of using experimental systems for monitoring road trains in operational conditions was performed. The practical significance of the results obtained lies in the possibility of using the proposed methods, models and algorithms for the formation, evaluation and effective use of information systems to improve the monitoring of vehicle operation processes. The proposed approaches should be used in the management systems of technical operation of motor transport companies, in car service systems, as well as in scientific institutions when developing advanced information and analytical systems for monitoring vehicle operation processes. The results obtained can also be used in the educational process of higher education institutions when teaching disciplines related to vehicle technical operation and the use of information technologies to improve the efficiency of transport processes in road transport. Keywords: vehicles, passenger cars, road trains, internal combustion engine, operating processes, monitoring systems, technical condition, diagnostics, operational efficiency, information model, data recording, fuel consumption, intelligent transport systems, diagnostic signals.

Державний реєстраційний номер ДіР: 0121U107570; 0124U001012; 0125U001993

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Не застосовується

Підсумки дослідження: Теоретичне узагальнення і вирішення важливої наукової проблеми

Публікації:

- 1. Матейчик В.П., Навроцький А.В. (2024) Систематизація схем апаратного забезпечення систем моніторингу експлуатації транспортних засобів. Вісник Приазовського Державного Технічного

Університету. Серія: Технічні науки, (48), 2024, 184–192. URL:

https://journals.uran.ua/vestnikpgtu_tech/article/view/310711

- 2. Добровольський О., Навроцький А. (2025) Аналіз та синтез функціональних можливостей систем моніторингу процесів експлуатації транспортних засобів. Вісник Національного транспортного університету. 2025. Том. 29, № 2. С. 18–29 URL: <https://ntu-bulletin.com/uk/journals/tom-29-2-2025>
- 3. Матейчик В.П., Навроцький А.В. (2025). Особливості взаємодії засобів збирання і обробки інформації в структурі апаратного забезпечення інформаційних систем моніторингу експлуатації транспортних засобів. Вісник Приазовського Державного Технічного Університету. Серія: Технічні науки, 2025 (51). С. 311–320. URL: https://journals.uran.ua/vestnikpgtu_tech/article/view/344984
- 4. Vasyly Mateichyk, Igor Gritsuk, Mirosław Smieszek, Andrii Holovan, Olena Volska, Andrii Navrotskyi. Systematization of Information and Hardware Support for Vehicle Operation Monitoring Systems. Transportation Research Procedia, 2026, 93. P. 923–928. ISSN: 2352- 1465 URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352146525009111?via%3Dihub>
- 5. Матейчик В.П., Навроцький А.В. (2023). Особливості апаратного забезпечення дистанційного моніторингу технічного стану автотранспортних засобів в умовах експлуатації // 79 наукова конференція науково-педагогічних працівників, аспірантів, студентів та структурних підрозділів: тези доповідей. К.: НТУ, 2023. С. 132–133. URL: <https://drive.google.com/file/d/1ZP8ANZsGcZTzASczTixpto6w2MKfDwt5/view>
- 6. Матейчик В., Навроцький А., Поліщук О., Черненко В. (2023). Особливості обробки даних в інформаційних системах моніторингу транспортних засобів // Всеукраїнська наукова конференція здобувачів освіти і молодих учених «Відбудова транспортної інфраструктури України». Збірник тез доповідей. К.: НТУ, 2023. С.77–78. URL: https://drive.google.com/file/d/1BPUIQTS6nHmawNOm08w_Df-3kj1Q7l3y/view
- 7. Матейчик В.П., Ловга Р.М., Навроцький А.В. (2024) Підвищення енергоефективності вантажних транспортних засобів раціональним управлінням експлуатаційними режимами // 80-а ювілейна наукова конференція професорсько-викладацького складу, аспірантів, студентів та співробітників відокремлених структурних підрозділів університету: збірник тез доповідей. К.: НТУ, 2024. С. 182–183. URL: <https://drive.google.com/file/d/1odaJKbzcuoSaHvSIT9RqGm9nWn2Ps-lR/view>
- 8. Gritsuk I., Volkov V., Symonenko R., Verbovskyi V., Holovashchenko O., Navrotskyi A. Features of the Enhancing Vehicle Operability through Downtime Reduction and Spare Parts Optimization // The proceedings of the 28th International Scientific Conference Transport Means 2024. Kaunas, 2024. P. 666–671. (Scopus). URL: <https://ebooks.ktu.edu/product/563029>
- 9. Матейчик В.П., Головащенко О.В., Навроцький А.В. Особливості організації матеріально-технічного забезпечення підприємств автомобільного транспорту із використанням засобів ITS // 81-а наукова конференція професорсько-викладацького складу, аспірантів, студентів та співробітників відокремлених структурних підрозділів університету: збірник тез доповідей. К.: НТУ, 2025. С. 208. URL: https://drive.google.com/file/d/1yt30LyR_z-BQLtFYIMw8RDMgRfKrpZvW/view
- 10. В.П. Матейчик, О.С. Добровольський, А.В. Навроцький, О.В. Головащенко. Формування систем моніторингу експлуатаційної ефективності транспортних засобів // Збірник матеріалів проблемно-наукової міжнародної конференції «Інформаційні проблеми комп'ютерних систем, 12 енергетики, моделювання та управління» (ICSM-2025). Надвірна, 2025. С. 245– 248. URL: <https://drive.google.com/file/d/1UHW4mX7m2s8-mgl5Mz6jgqSYRVt0n69h/view>
- 11. В.П. Матейчик, А.В. Навроцький, О.В. Головащенко. Особливості побудови цифрового портрету окремих етапів життєвого циклу транспортних засобів // 82-а наукова конференція професорсько-викладацького складу, аспірантів, студентів та співробітників відокремлених структурних підрозділів університету: збірник тез доповідей. К.: НТУ, 2026. С. 208. URL: <https://drive.google.com/file/d/1UHW4mX7m2s8-mgl5Mz6jgqSYRVt0n69h/view>

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість: поліпшення стану навколишнього середовища; економія енергоресурсів; забезпечення промисловості чи населення новим видом інформаційно-комунікаційних послуг

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Добровольський Олександр Сергійович

2. Oleksandr Dobrovolskyi

Кваліфікація: к. т. н., доцент, 05.22.20

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-0048-1388

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний транспортний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070915

Місцезнаходження: вул. М. Омеляновича-Павленка, Київ, 01010, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Матейчик Василь Петрович

2. Vasyl Mateichyk

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.22.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-3683-7246

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний транспортний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070915

Місцезнаходження: вул. М. Омеляновича-Павленка, Київ, 01010, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Аулін Віктор Васильович
2. Viktor V. Aulin

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.02.04

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-2737-120X

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Центральнуукраїнський національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070950

Місцезнаходження: просп. Університетський, Кропивницький, Кропивницький р-н., 25006, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ільченко Андрій Володимирович
2. Andrii Ilchenko

Кваліфікація: к. т. н., доцент, 05.22.20

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-7927-8745

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Поліський національний університет

Код за ЄДРПОУ: 00493681

Місцезнаходження: бульвар Старий, Житомир, Житомирський р-н., 10008, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ковбасенко Сергій Володимирович
2. Sergii Kovbasenko

Кваліфікація: к. т. н., професор, 05.05.03

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-7309-8200

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний транспортний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070915

Місцезнаходження: вул. М. Омеляновича-Павленка, Київ, 01010, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Цюман Микола Павлович

2. Mykola Tsiuman

Кваліфікація: к. т. н., професор, 05.05.03

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-2537-8010

Додаткова інформація: [https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57194636055;](https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57194636055)

[https://www.webofscience.com/wos/author/record/J-2141-2018;](https://www.webofscience.com/wos/author/record/J-2141-2018)

[https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&user=tenxmQYAAAAJ;](https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&user=tenxmQYAAAAJ)

https://www.researchgate.net/profile/Mykola-Tsiuman?ev=hdr_xprf

Повне найменування юридичної особи: Національний транспортний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070915

Місцезнаходження: вул. М. Омеляновича-Павленка, Київ, 01010, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради**

Сахно Володимир Прохорович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні**

Сахно Володимир Прохорович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Іванушко Олександр Миколайович

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна