

ВИСНОВОК

про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації Соловйової Олександри Сергіївни на тему: «Розроблення предиктивного ризик-орієнтованого управління безпекою транспортних технологій на прикладі залізничних перевезень» поданої на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 275 «Транспортні технології (за видами)», галузь знань 27 «Транспорт»

Висновок про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації створений після публічної презентації результатів дисертації Соловйової Олександри Сергіївни та її обговоренні (протокол №1 від 26 березня 2025 року додається), Державного університету інфраструктури та технологій, що реалізує освітньо-наукову програму (ОНП) «Транспортні технології (на залізничному транспорті)» за спеціальністю 275 «Транспортні технології (за видами)», галузь знань 27 «Транспорт».

За результатами публічної презентації дисертаційної роботи на тему: «Розроблення предиктивного ризик-орієнтованого управління безпекою транспортних технологій на прикладі залізничних перевезень», виконаної здобувачем кафедри технологій транспорту та управління процесами перевезень Соловйовою Олександрою Сергіївною на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 275 «Транспортні технології (за видами)», галузь знань 27 «Транспорт», що відбулася на розширеному засіданні кафедри технологій транспорту та управління процесами перевезень та кафедри управління комерційною діяльністю залізниць Державного університету інфраструктури та технологій (протокол № 1 від 26.03.2025 р.), та на основі вивчення та аналізу наукових публікацій здобувача, дійшли такого висновку:

Науковий рівень дисертації відповідає чинним вимогам Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії (Постанова КМУ від 22.01.2022 р. №44), наукова новизна дисертаційної роботи полягає у вирішенні наукової задачі розвитку підходів до управління безпекою транспортних процесів та систем шляхом використання теорії систем, що самоорганізуються, та ризик-менеджменту.

Зв'язок роботи з науковими планами, програмами. Дисертаційну роботу виконано у відповідності до «Національної транспортної стратегії України на період до 2030 року», яку введено в дію наказом (розпорядження КМУ від 30.05.10 р. №430-р); «Концепції державної програми реформування залізничного транспорту України», затвердженої розпорядженням КМУ від 27.12.2006 р №651р. Наукові результати отримані при виконанні міжнародного проекту EU Erasmus+ project «Crisis and Risks Engineering for Transport Services» No. 598218-EPP-1-2018-1-PL-EPPKA2-SBHE-JP у 2020-2022 роках.

Актуальність теми дослідження. Останнім часом управління транспортними системами та процесами в Європі здійснюється на основі широкого використання ризик-менеджменту. На поняття ризик-орієнтоване мислення акцентує увагу міжнародний стандарт ISO 9001:2015. Для швидкого та адекватного реагування на реалізацію ризиків слід застосовувати поняття кризи-менеджменту,

це стало очевидним під час війни між Україною та РФ. Транспортні події по ознакам подібні кризовим ситуаціям.

Для керування транспортними процесами та компаніями останні роки широко застосовуються статистичні методи. Однак для їх використання важливий всебічний аналіз існуючої статистичної бази для виявлення вузьких місць, на які слід звернути особливу увагу. Варто зазначити, що ефективна профілактика безпеки руху поїздів вимагає великої аналітичної роботи та використання сучасних теоретичних підходів з інформаційною статистичною базою технологічних процесів. Тому існує необхідність та бажання використати предиктивні підходи для побудови сценаріїв майбутньої поведінки транспортних процесів. Такий перехід на проактивний підхід до управління безпекою орієнтований насамперед на запобіжні заходи, пов'язані з умінням застосовувати ризик-менеджмент та прогнозувати небезпечні місця у технологічних процесах перевезень. Це надасть змогу підвищити рівень безпеки на залізничному транспорті.

Об'єктом дослідження є забезпечення перевізного процесу на залізничному транспорті.

Предметом дослідження є управління та контроль станом безпеки руху поїздів.

Науковим завданням в дисертаційній роботі визначено розвиток підходів до управління безпекою транспортних процесів та систем шляхом використання теорії систем, що самоорганізуються, та ризик-менеджменту.

Мета дисертаційної роботи полягає у розвитку методичних засад управління безпекою руху на залізничному транспорті України на основі розробки підходу з елементами прогнозування транспортних подій на основі визначення вузьких місць та ризиків у статистиці порушень регламенту технологічних процесів та діяльності структур залізничного транспорту.

Завдання дослідження:

1. провести аналіз та огляд існуючих теоретичних та практичних підходів до управління безпекою руху на залізничному транспорті;
2. здійснити вибір ефективного теоретичного апарату дослідження;
3. розробити підхід до управління безпекою транспортних процесів та структур на основі статистики їх поведінки;
4. виконати експериментальні дослідження, які підтверджують роботоспроможність розробленого підходу.

Нові наукові результати.

Вперше:

– розроблено методику управління процесами забезпечення руху поїздів, яка поєднала деякі аспекти методу виявлення прихованої статистичної закономірності та ризик-менеджменту. Це дозволило, на відміну від існуючих підходів, зробити процес забезпечення цілеспрямованим на розв'язання «вузьких місць», які отримані з реальної статистики діяльності конкретного процесу або системи, та відповідно ефективно використовувати обмежений на практиці людський, фінансовий та часовий ресурси;

– використано поняття передумови у причинно-наслідкових зв'язках порушень, яке, на відміну від причини, знаходиться у сфері організації технологічних процесів, носить не випадковий, а детермінований характер. Це дозволило зробити процес профілактики та попередження збоїв/транспортних

подій ефективним, заснованим на ліквідації (зменшенні впливу) недоліків конкретної організації технологічних процесів.

Доопрацьовано або набуло подальшого розвитку:

– принцип управління процесом або системою на основі норми поведінки. Норма розглянута як функціональний оптимум, формалізована її сутність. Це дозволяє керувати технологічним процесом, використовуючи його індивідуальні особливості та реалії взаємодії з конкретним середовищем;

– класифікатор передумов господарства сигналізації та зв'язку залізниці відповідно до змін останнього періоду. Надано приклад та ретельно описано застосування класифікатору в управлінні процесом забезпечення на основі експертних оцінок. Це дало можливість використання передумов на практиці.

Теоретичне значення. Управління безпекою руху поїздів розглянуто як системний підхід. При цьому система визначена як тривимірна взаємодія «структура-функція-ресурс». Як системний параметр кінцевого результату вибрано статистику транспортних подій та порушень регламентів безпеки руху поїздів. Проаналізовано можливість застосування прогностичних моделей в управлінні безпекою транспортної системи. Визначена взаємодія класифікаторів ключових понять технології самоорганізуючих транспортних систем: подія, причина, передумова. Передбачено зміну класифікаторів та необхідність їх актуалізації.

Практична значимість результатів дисертаційної роботи полягає у тому, що на підставі отриманих результатів теоретичних досліджень запропоновано квазі-предиктивну методику управління технологічним процесом, яка оснований на реальній статистиці технологічного процесу. Виявлення вузьких місць та ризиків дозволяє керівництву організації зосередитись на найбільш небезпечних напрямках функціонування процесу або організації. Застосування ризик-менеджменту та наявність комп'ютерної бази даних статистики технологічних процесів у структурних підрозділах залізниці робить застосування розробленої методики реальним, постійно діючим процесом керування. Основні положення і рекомендації дисертаційного дослідження використані СП «Служба сигналізації та зв'язку» РФ «Південна залізниця» АТ «Українська залізниця». Основні результати роботи також впроваджено в навчальний процес ДУІТ при підготовці бакалаврів та магістрів за спеціальністю 275 Транспортні технології (за видами).

Методи дослідження. У дисертації використовувалися аналітичні, експериментальні, статистичні, емпіричні та комплексні (емпірично-теоретичні) методи. Розробка підходів та методів контролю, оцінки та управління безпекою на залізничному транспорті вимагала застосування теорії систем, що самоорганізуються. Розробка принципів системи управління безпекою та підтримки прийняття рішень передбачає застосування системного підходу, теорії управління, теорії інформації, математичної статистики. Теоретичною базою розробок дисертації стали Метод виявлення прихованих статистичних закономірностей та положення теорії ризик-менеджменту.

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота є самостійною науковою працею. Сформульовані авторкою наукова новизна, висновки, положення та практичні пропозиції, що винесені дисертанткою на захист, представляють оригінальний авторський доробок. При використанні наукових праць інших учених, на них зроблено відповідні посилання. Обсяг особистого наукового внеску

авторки наведено у переліку опублікованих праць. Теоретичні обґрунтування, практичні розробки, висновки й рекомендації, які містяться в дисертаційній роботі, отримані здобувачем самостійно на основі наукового дослідження, аналізу теоретичного матеріалу й одержаних результатів експериментальних досліджень.

Апробація результатів дисертації. Основні положення та результати дисертаційної роботи доповідалися та були схвалені на 13 наукових конференціях:

- LXXVIII наукова конференція професорсько-викладацького складу, аспірантів, студентів та співробітників відокремлених структурних підрозділів університету (Національний транспортний університет, м. Київ, 2022 р.);
- Науково-практична конференція студентів, аспірантів та викладачів (Державний університет інфраструктури та технологій, м. Київ, 2022 р.);
- X наукова конференція «Наукові підсумки 2021» (ПП «Технологічний центр», м. Харків, 29.12.2021 р.);
- II Міжнародна науково-практична конференція «Актуальні проблеми та перспективи інноваційного розвитку економіки і техніки в умовах інтеграції України в Європейський науково-виробничий простір» (ДП «Український науково-дослідний інститут вагобудування», м. Кременчук, 09.06. 2022;
- Всеукраїнська наукова конференція «Логістика та транспортна безпека: проблеми та перспективи розвитку в контексті аналізу сучасних викликів, загроз» (Український державний університет науки і технологій, м. Дніпро, 28.10.2022 р.);
- XI Наукова конференція «Наукові підсумки 2022 року» (ПП «Технологічний центр», м. Харків, 2022 р.);
- Вісімнадцяті наукові читання, присвячені діяльності Олександра Парфентійовича Бородіна (1848-1898), («Талком», м. Київ, 12.10.2022 р.);
- LXXIX наукова конференція професорсько-викладацького складу, аспірантів, студентів та співробітників відокремлених структурних підрозділів університету (Національний транспортний університет, м. Київ, 2023 р.);
- International Scientific-Practical Conference in a hybrid format on «The Fourth Industrial Revolution and Innovative Technologies» (Azerbaijan Technological University, Ganja, May 3-4, 2023);
- Міжнародна науково-практична конференція «Problems of emergency situations» (PES-2023) (Національний університет цивільного захисту України, м. Харків, 19.05.2023 р.);
- Міжнародна науково-практична конференція «Problems of emergency situations» (PES-2023) (19 травня, 2023);
- 14th INTERNATIONAL CONFERENCE TRANSBALTICA 2023: TRANSPORTATION SCIENCE AND TECHNOLOGY (VILNIUS TECH Faculty of Transport Engineering, Vilnius (Lithuania), September 14-15, 2023);
- 4-а Міжнародна науково-технічна конференція «Інтелектуальні транспортні технології» (Український державний університет залізничного транспорту, м. Харків, 27–28 листопада 2023 р.).

Публікації. Результати дисертаційного дослідження опубліковані у 17 наукових працях, з яких: дві статті у періодичних наукових виданнях, проіндексованих у базі даних Scopus, та дві статті у наукових фахових виданнях України, 13 праць апробаційного характеру (серед яких одні тези у періодичному науковому виданні, проіндексованому у базі даних Web of Science).

Структура та обсяг дисертації. Дисертаційна робота складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел і п'яти додатків. Повний обсяг роботи складає 194 сторінки, з яких основного тексту – 153 сторінки, які містять 33 рисунки та 36 таблиць; список використаних джерел містить 125 найменувань і займає 14 сторінок; 5 додатків викладено на 11 сторінках.

Список публікацій здобувача за темою дисертації:

1. Матеріали у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України та до міжнародних наукометричних баз даних:

1.1 Стрелко О.Г., Бердниченко Ю.А., Соловійова О.С., Альоша А.М., Манілевич Є.І. Підвищення рівня безпеки руху на залізничному транспорті за рахунок оптимізації роботи системи управління безпекою руху поїздів. Вісник Херсонського національного технічного університету. Серія «Інженерні науки». 2021. №2(77). С. 57-65. Наукове фахове видання України категорії «Б». <https://doi.org/10.35546/kntu2078-4481.2021.2.7>

1.2 Samsonkin V., Sotnyk V., Yurchenko O., Soloviova O., Zmii S., Myronenko V. Devising a methodology to manage the performance of technical tools of rail transport signaling systems based on the risks of their functioning. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2022. 6/3 (120). Pp. 32–43. (Scopus Q3) <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.268715>

1.3 Samsonkin V., Popova H., Shcherbyna R., Horetskyi O., Soloviova, O. Analysis of empirical research of students and graduates of the faculty of «Railway transport management» about the state of psychological climate in railway subdivisions. Transport Systems and Technologies. 2022. № 39. Pp. 190–208. Scientific professional edition of Ukraine category «B». <https://doi.org/10.32703/2617-9040-2022-39-18>

1.4 Strelko O., Solovyova O., Berdnichenko Y., Kyrychenko H., Solovyova L. Study of the contemporary trends in the development of transport systems of the Ukrainian railways. Acta Scientiarum Polonorum Administratio Locorum. 2023. № 22(2). Pp. 263–279. (Scopus Q3) <https://doi.org/10.31648/aspal.8444>

2. Опубліковані праці апробаційного характеру:

2.1 Соловійова О.С. Удосконалення системи управління безпекою на українських залізницях. LXXVIII наукова конференція професорсько-викладацького складу, аспірантів, студентів та співробітників відокремлених структурних підрозділів університету. Київ: Національний транспортний університет, 2022. Вип. 78. С. 197.

2.2 Соловійова О.С. Аналіз та огляд підходів до оптимізації управління безпекою на залізничному транспорті. Збірник тез науково-практичної конференції студентів, аспірантів і викладачів. Київ: Державний університет інфраструктури та технологій, 2022. С. 443-445.

2.3 Самсонкін В.М., Соловійова О.С. Передбачення аварії на залізничному транспорті: чи можливо це? X Наукова конференція «Наукові підсумки 2021 року». Збірка наукових праць. Харків: Технологічний центр, 2021. С. 43.

2.4 Самсонкін В.М., Погорілий О.В., Соловійова О.С. Особливості застосування нового положення про систему управління безпекою руху в Україні. Матеріали конференції: II Міжнародна науково-практична конференція «Актуальні проблеми та перспективи інноваційного розвитку економіки і техніки

в умовах інтеграції України в Європейський науково-виробничий простір. Кременчук: ДП «УкрНДІВ», 2022. С. 78-80.

2.5 Samsonkin V.M., Soloviova O.S., Bureika G. Improving the efficiency of railway safety management in the digital era: an analysis of forecasting methods. Логістика і транспортна безпека: проблеми та перспективи розвитку в контексті аналізу сучасних викликів, загроз; збірник наукових праць за матеріалами Всеукраїнської наукової конференції. Дніпро: Український державний університет науки і технологій, 2022. С. 20-28.

2.6 Самсонкін В. М., Соловійова О. С., Погорілий О. В. Розробка першочергових нормативних документів з безпеки руху залізничного транспорту: досвід ЄС. XI Наукова конференція «Наукові підсумки 2022 року». Збірка наукових праць. Харків: Технологічний центр, 2022. С. 59.

2.7 Соловійова Л., Соловійова О. Безпека життєдіяльності на залізничному транспорті. Вісімнадцяті наукові читання, присвячені діяльності Олександра Парфентійовича Бородіна (1848-1898). Київ: Талком, 2022. С. 17-31.

2.8 Соловійова О.С. Вплив людського фактору на рівень безпеки українських залізниць. LXXIX наукова конференція професорсько-викладацького складу, аспірантів, студентів та співробітників відокремлених структурних підрозділів університету. Київ: Національний транспортний університет, 2023. Вип. 79. С. 349.

2.9 Samsonkin V., Soloviova O., Myronenko V., Yurchenko O. Features of the proactive strategy application for railway safety management. International Scientific-Practical Conference in a hybrid format on «The Fourth Industrial Revolution and Innovative Technologies» (May 3-4, 2023). Ganja: Azerbaijan Technological University, 2023.

2.10 Самсонкін В.М., Соловійова О.С. Цифровізація процесів запобігання надзвичайним ситуаціям на залізничному транспорті. Problems of Emergency Situations: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. Харків : Національний університет цивільного захисту України, 2023. С. 132-133.

2.11 Самсонкін В.М., Юрченко О.Г., Мироненко В.К., Соловійова О.С., Булгакова Ю.В. Методика запобігання кризовим ситуаціям на основі оперативного управління ризиками на прикладі залізничного транспорту. Problems of Emergency Situations: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. Харків : Національний університет цивільного захисту України, 2023. С. 134-135.

2.12 Самсонкін В.М., Соловійова О.С. Інтелектуальна підсистема управління готовністю технічних засобів убезпечення руху поїздів у господарстві сигналізації та зв'язку. 4-а міжнародна науково-технічна конференція «Інтелектуальні транспортні технології»: тези доповідей. Харків: УкрДУЗТ, 2023. С. 22-24.

2.13 Samsonkin V., Yurchenko O., Bulgakova I., Soloviova O., Akbaeva A. Prevention of Crisis Situations During the Operation of the Critical Infrastructure of Railway Transport. International Conference TRANSBALTICA XIV: Transportation Science and Technology. TRANSBALTICA 2023 (14-15 September; Vilnius, Lithuania). Springer, Cham, 2024. Pp. 562-573. (Web of Science) https://doi.org/10.1007/978-3-031-52652-7_56

Дисертація здобувача Соловійової Олександри Сергіївни на тему «Розроблення предиктивного ризик-орієнтованого управління безпекою транспортних технологій на прикладі залізничних перевезень» відповідає

спеціальності 275 «Транспортні технології (за видами)», вимогам «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України № 44 від 12 січня 2022 р. із змінами, внесеними згідно з Постановами КМ №507 від 03.05.2024 р., вимогам «Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)», затвердженим постановою Кабінету Міністрів України № 261 від 23 березня 2016 року із змінами, внесеними згідно з Постановами КМ №507 від 03.05.2024 р.

Дисертація Соловйової Олександри Сергіївни на тему «Розроблення предиктивного ризик-орієнтованого управління безпекою транспортних технологій на прикладі залізничних перевезень» рекомендується до захисту на здобуття ступеня доктора філософії у разовій спеціалізованій вченій раді за спеціальністю 275 «Транспортні технології (за видами)», галузь знань 27 «Транспорт».

Головуюча на засіданні міжкафедрального
наукового семінару Київського інституту
залізничного транспорту
Державного університету інфраструктури та
технологій, зав. каф. технологій транспорту
та управління процесами перевезень,
к.т.н., доцент



Розалія ЩЕРБИНА

Секретар міжкафедрального наукового
семінару, доц. каф. управління
комерційною діяльністю залізниць,
к.т.н., доцент



Тетяна ГРУШЕВСЬКА