

РЕЦЕНЗІЯ

кандидата технічних наук, доцента Молчанова Віталія Миколайовича
на дисертаційну роботу Соловйової Олександри Сергіївни
на тему «Розроблення предиктивного ризик-орієнтованого управління
безпекою транспортних технологій на прикладі залізничних перевезень»,
яку представлено на здобуття ступеня доктора філософії з галузі
27 – Транспорт за спеціальністю 275 – Транспортні технології

Актуальність теми дисертаційної роботи та її зв'язок з науковими програмами, планами, темами

Питання безпеки на транспорті завжди були та будуть надзвичайно актуальними. Водночас спостерігаються певні прогалини в науковому обґрунтуванні механізмів прийняття управлінських рішень. Тому, без сумніву, формалізація процесів ідентифікації небезпек на докритичному рівні, з урахуванням імовірнісних характеристик, структурно-функціональних залежностей і статистичних закономірностей, є ключовим напрямом розвитку сучасних систем управління безпекою. Існуючі проблеми та невирішені завдання в області розвитку підходів до управління безпекою транспортних процесів та систем, серед яких недостатня ефективність реактивних механізмів контролю, фрагментарність застосування ризик-орієнтованих стратегій, а також обмежена здатність до адаптації управлінських рішень у змінних умовах, актуалізують тему дисертаційної роботи та підтверджують її практичну затребуваність.

Ефективність діяльності залізничного транспорту як системи визначається знанням його стану, здатністю керувати ним та точністю алгоритмів управління. Практично до цього узагальнюючого поняття входять надійність, ремонтпридатність системи, контроль зносу та витрат на відновлення, проведення досліджень з найважливіших напрямів складових компонентів безпеки руху, впровадження наукових досягнень у життя.

Дисертаційна робота Соловйової О.С. є вкрай актуальною з огляду на сучасні виклики, що постають перед системою управління безпекою на залізничному транспорті. Обґрунтування необхідності переходу від реактивного до проактивного управління безпекою руху поїздів ґрунтується на об'єктивних реаліях функціонування галузі, зокрема: високій частці залізничного транспорту в загальній структурі перевезень, інтеграційних процесах до ЄС, а також необхідності адаптації до міжнародних стандартів.

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», затвердженій 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-CBHE-JP у 2020-2022 роках; планів науково-дослідних робіт Державного університету інфраструктури та технологій за темою «Наукові основи системи підтримки прийняття рішень та розвитку технічного обслуговування рухомого складу та залізничної інфраструктури» (державний реєстраційний номер 0123U100646), у виконанні яких авторка дисертації брала безпосередню участь.

Варто відмітити, що об'єкт, предмет, мета дисертаційної роботи логічно пов'язані і чітко окреслюють поле дослідження, а постановка та розв'язання широкого кола завдань дозволяють досягти поставленої мети.

Обґрунтованість наукових положень, висновків та рекомендацій

У дисертаційній роботі розглядається широке коло питань: від теоретико-методологічного аналізу сучасних підходів до управління безпекою руху на залізничному транспорті, включаючи ризик-менеджмент, теорію систем, що самоорганізуються, до розробки статистичної квазі-предиктивної методики управління безпекою перевізного процесу, а також рекомендацій щодо практичного впровадження отриманих результатів у діяльність структурних підрозділів залізниці, зокрема у господарство сигналізації та зв'язку.

Вступна частина дисертації відповідає вимогам до наукових кваліфікаційних робіт: у ній послідовно представлено обґрунтування актуальності теми, сформульовано наукову проблему, мету, завдання та методологічні засади дослідження. Перший розділ містить огляд сучасного стану управління безпекою руху, з урахуванням міжнародних підходів і специфіки вітчизняної залізничної галузі. У другому – теоретично обґрунтовано використання інструментів ризик-менеджменту, методів прогнозування та основних положень теорії систем, що самоорганізуються. Третій розділ присвячено розробці та формалізації квазі-прогностичної методики, яка є центральним елементом роботи. Четвертий розділ демонструє її ефективність на прикладі впровадження в господарстві сигналізації та зв'язку Південної залізниці АТ «Укрзалізниця» на базі реальних статистичних даних. Загальні висновки систематизують теоретичні положення, практичні результати та запропоновані рекомендації.

Вищенаведене дає підстави зробити висновок, що зміст дисертації побудований на послідовному розгортанні теоретичних і прикладних положень, що дозволяє сформувати єдиний цілісний науковий підхід до управління безпекою на залізничному транспорті. Висновки до розділів не лише узагальнюють проведений аналіз, а й створюють підґрунтя для переходу до наступного етапу дослідження, що забезпечує логічну завершеність кожного структурного елементу дисертації.

Достовірність наукових висновків, отриманих авторкою під час виконання дослідження підтверджується коректністю постановки й розв'язання

поставлених завдань. Також проведено ретельний аналіз широкого кола робіт вітчизняних та зарубіжних вчених з даної проблематики, законодавчої бази, статистичної звітності та іншої наукової інформації, що підтверджує обґрунтованість проведених досліджень та новизну отриманих результатів.

Зроблені в роботі підсумки проведених наукових досліджень, висновки та рекомендації підтверджуються схвальними відгуками наукової спільноти під час її участі авторки в науково-практичних конференціях, у тому числі міжнародних.

Усе вище означене підтверджує високий рівень обґрунтування висунутих на захист наукових положень та висновків дисертації.

Наукова новизна і практичне значення отриманих результатів

Дисертаційна робота має безперечну наукову новизну, що відноситься, зокрема, до наступних результатів, отриманих особисто авторкою:

- розроблено оригінальну статистичну квазі-предиктивну методику управління станом безпеки руху на залізничному транспорті, яка дозволяє здійснювати проактивне виявлення «вузьких місць» у технологічних процесах та формувати превентивні управлінські дії на основі реальної статистики порушень/збоїв/відмов;

- теоретично обґрунтовано поняття «передумови» як елементу причинно-наслідкових зв'язків у системі управління безпекою транспортних процесів, що дозволяє виявляти детерміновані чинники, які передують порушенням регламенту технологічного процесу, та використовувати їх як об'єкти превентивного управлінського впливу;

- використано поняття «норми поведінки системи» як індикатор визначення допустимих і граничних відхилень для формалізації стану безпеки транспортної системи;

- розроблено класифікатор передумов для господарства сигналізації та зв'язку АТ «Українська залізниця», який адаптований до практичної специфіки експлуатаційної діяльності СЦБ та дозволяє інтегрувати управління передумовами у чинні виробничі процеси.

Практичне значення результатів дисертації полягає у створенні ефективного інструментарію управління безпекою перевізного процесу, адаптованого до реальних умов функціонування залізничної інфраструктури. Запропонована авторкою квазі-предиктивна методика дозволяє виявляти «вузькі місця» у технологічних процесах на основі реальної статистики, формувати обґрунтовані управлінські рішення у вигляді дорожньої карти та проводити системну профілактику порушень, що робить цю методику дієвим засобом забезпечення превентивного управління безпекою, орієнтованого на використання ідентифікованих передумов як детермінованих сигналів до необхідності управлінського втручання до настання небажаних подій.

В подальшому подібний підхід можна перенести на роботу колійного господарства й інших галузей залізничного транспорту. Також, запропоновані розробки використовуються у навчальному процесі Державного університету інфраструктури та технологій (зараз Національний транспортний університет) для підготовки бакалаврів та магістрів за спеціальністю 275 Транспортні технології (на залізничному транспорті), що сприяє формуванню у здобувачів освіти необхідних компетентностей через інтеграцію теоретичних знань з апробованими практико-орієнтованими методиками.

Повнота опублікування основних положень дисертаційної роботи

Основні наукові положення, висновки та рекомендації дисертації опубліковані у повному обсязі в рецензованих джерелах, що відповідає вимогам до дисертаційних робіт на здобуття наукового ступеня доктора філософії.

Дискусійні положення та зауваження

Відзначаючи цілісність та завершеність дисертаційної роботи, обґрунтованість, достовірність, новизну та значимість представлених у ній наукових положень та висновків, необхідно висловити окремі зауваження та побажання, які спонукають до дискусії:

- невизначеність потенціалу міжнародного досвіду. Огляд міжнародного досвіду управління безпекою на залізничному транспорті, наведений у першому розділі, є інформативним, однак не доповнений порівняльним аналізом з вітчизняними підходами, що обмежує можливість виявлення відмінностей і переваг для подальшого адаптаційного використання на мережі українських залізниць;

- відсутність критеріїв для визначення норми поведінки. Незважаючи на суттєву роль поняття «норма» в управлінні процесом або системою, в дисертації відсутні чіткі математичні критерії її визначення, що може викликати труднощі при впровадженні запропонованої методики;

- відкритість питання автоматизованої реалізації підходу. У дисертаційній роботі не розглянуто питання адаптації запропонованої методики до функціонування в середовищі автоматизованих систем управління, що використовуються в АТ «Укрзалізниця». Це залишає відкритим питання її готовності до використання як елементу автоматизованого керування безпекою на підприємствах залізничної галузі;

- незначний обсяг практичної реалізації. Методика апробована виключно в межах служби сигналізації та зв'язку Південної залізниці. Здійснення досліджень та розрахунків застосування методики у сфері локомотивного господарства, організації перевізного процесу тощо, значно розширили б прикладний потенціал дисертації.

Однак зазначені зауваження та побажання носять дискусійний та рекомендаційний характер, не зменшуючи науково-практичного значення представленої роботи та положень, що подані на захист.

Загальні висновки

Дисертаційна робота Соловйової Олександри Сергіївни на тему «Розроблення предиктивного ризик-орієнтованого управління безпекою транспортних технологій на прикладі залізничних перевезень» є закінченою науково-кваліфікаційною роботою, в якій представлено авторське рішення наукової задачі розвитку підходів до управління безпекою транспортних процесів та систем шляхом впровадження предиктивного ризик-орієнтованого підходу, що має важливе значення для підвищення ефективності управління безпекою залізничних перевезень.

Окремо варто відмітити, що в умовах зростання зовнішніх загроз, зокрема повномасштабної війни в Україні, що спричинила зростання ризиків у реалізації перевізного процесу та посилила необхідність переходу до проактивного управління, розроблена авторкою квазі-предиктивна методика управління станом безпеки руху на залізничному транспорті є не лише актуальною, але й стратегічно значущою.

Дисертація написана авторкою самостійно, має внутрішню єдність, містить нові наукові результати та положення, що висувуються для публічного захисту, і свідчить про значний особистий внесок авторки в науку.

Таким чином, дисертація на тему «Розроблення предиктивного ризик-орієнтованого управління безпекою транспортних технологій на прикладі залізничних перевезень» за своїм змістом та оформленням, науковою новизною результатів, рівнем їх обґрунтованості та достовірності, а також теоретичною та практичною цінністю висновків та рекомендацій, відповідає вимогам «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради», затвердженого Постановою КМУ № 44 від 12 січня 2022 р (зі змінами) та Наказу Міністерства освіти і науки України № 40 від 12.01.2017 року, а її авторка – Соловйова Олександра Сергіївна – заслуговує на присудження їй наукового ступеня доктора філософії у галузі знань 27 Транспорт за спеціальністю 275 Транспортні технології (на залізничному транспорті).

Рецензент:

кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри залізничної колії
та колійного господарства
Національного транспортного
університету


Підпис завіряю
Начальник відділу кадрів

В. Білан МОЛЧАНОВ