

## ІНТЕГРАЦІЯ ІННОВАЦІЙНИХ МЕТОДІВ УПРАВЛІННЯ ТА ЛОГІСТИКИ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ТРАНСПОРТНО-ДОРОЖНЬОГО КОМПЛЕКСУ

*Заяц О.В.*, кандидат економічних наук, Національний транспортний університет, Київ, Україна, zaiats.olga.v@gmail.com, orcid.org/0000-0002-6574-4516

*Халацька І.І.*, Національний транспортний університет, Київ, Україна, ilona\_h@ukr.net, orcid.org/0000-0002-0896-3421

*Коваль Є.А.*, Національний транспортний університет, Київ, Україна, zkoval2006@gmail.com, orcid.org/0009-0003-0591-3458

## INTEGRATION OF INNOVATIVE MANAGEMENT AND LOGISTICS METHODS FOR OPTIMIZING THE TRANSPORTATION AND ROAD COMPLEX

*Zaiats O.*, PhD, National Transport University, Kyiv, Ukraine, zaiats.olga.v@gmail.com, orcid.org/0000-0002-6574-4516

*Khalatska I.*, National Transport University, Kyiv, Ukraine, ilona\_h@ukr.net, orcid.org/00000002-0896-3421

*Koval Ye.*, National Transport University, Kyiv, Ukraine, zkoval2006@gmail.com, orcid.org/0009-0003-0591-3458

**Постановка проблеми.** Транспортно-дорожній комплекс є ключовим елементом сучасної економіки, забезпечуючи рух товарів та послуг із виробництва до споживача. Проте, розвиток цього сектора необхідно підтримувати та вдосконалювати постійно, особливо в умовах стрімкого росту технологічних змін та зростання конкуренції. Інновації в управлінні та логістиці стають необхідними для оптимізації транспортно-дорожнього комплексу та підвищення його ефективності.

Метою даного дослідження є розгляд інтеграції інноваційних методів управління та логістики з метою оптимізації транспортно-дорожнього комплексу. Досліджуючи теоретичні аспекти і практичні застосування інноваційних методів, ми спробуємо зрозуміти, як сучасні технології та підходи можуть вплинути на вдосконалення транспортних процесів, зменшення витрат та підвищення якості послуг.

Підвищення конкурентоспроможності та забезпечення стабільного розвитку транспортно-дорожнього комплексу вимагає постійного вдосконалення та адаптації до сучасних тенденцій. Інтеграція інноваційних методів управління та логістики є ключовим елементом цього процесу та має великий потенціал у створенні більш ефективних, екологічно чистих та конкурентоздатних транспортних систем.

**Аналіз останніх досліджень.** Останні дослідження акцентують увагу на використанні новітніх технологій, таких як штучний інтелект, Інтернет речей (ІоТ), блокчейн тощо, для оптимізації логістичних процесів у транспортній галузі. Дж. Сміт [1] досліджує новаторські підходи до управління логістикою у проектах транспорту, зокрема використання новітніх технологій та методів для оптимізації процесів, а М. Браун [2] розглядає роль інновацій у покращенні транспортних процесів, зосереджуючись на можливостях застосування новітніх технологій та підходів.

Останні дослідження включають різні стратегії управління, такі як децентралізоване управління, партнерство з громадськістю та інші інноваційні підходи, які можуть сприяти покращенню функціонування транспортно-дорожнього комплексу. Зокрема, в роботі [3] проводиться аналіз впровадження інноваційних методів управління в програми транспорту на основі вивчення конкретних випадків, що дозволяє зрозуміти ефективність таких методів на практиці.

Дослідження також зосереджуються на використанні аналітики даних для покращення прийняття рішень у транспортному секторі. К. Тейлор [4] вивчає різні підходи до збору, аналізу та використання даних для оптимізації логістичних процесів та забезпечення більшої ефективності та надійності транспортно-дорожнього комплексу.

Л. Андерсон [5] розглядає інноваційні логістичні рішення, спрямовані на сталий розвиток транспортної галузі. В роботі М. Девіса [6] розглядаються виклики та можливості інтеграції новітніх технологій у транспортні системи, що є ключовим аспектом для розуміння процесів впровадження

інновацій. Дослідження розглядають можливості впровадження екологічно стійких рішень та зелених технологій у логістичних системах та транспортних мережах з метою зменшення викидів шкідливих речовин та зниження впливу на довкілля.

О. Іванов у своїй роботі [7] досліджує інноваційні підходи до управління та логістики в транспортній галузі, враховуючи специфіку місцевого ринку та розвиток транспортної інфраструктури.

Ці тенденції вказують на постійний розвиток та модернізацію галузі та показують значення подальших досліджень у цій області.

**Мета дослідження.** Дослідження спрямоване на вивчення можливостей та перспектив інтеграції інноваційних методів управління та логістики для оптимізації функціонування транспортно-дорожнього комплексу.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Успішне управління та логістика в транспортно-дорожньому комплексі є ключовими факторами для забезпечення ефективного та безперервного перевезення товарів та послуг. Інноваційні методи управління та логістики включають в себе широкий спектр підходів та технологій, спрямованих на оптимізацію процесів, зменшення витрат та підвищення якості обслуговування. Важливими концепціями в цьому контексті є ефективність, гнучкість, інноваційність та стійкість до змін.

Інноваційні методи управління включають в себе такі підходи, як Lean Management, Six Sigma, Agile, технології штучного інтелекту та аналізу даних. Ці методи дозволяють підприємствам управляти проектами та програмами більш ефективно, знижувати ризики та витрати, а також забезпечувати більшу прозорість та контроль над процесами.

Щодо логістики, інновації включають в себе розробку нових технологій та методів для оптимізації управління запасами, маршрутизації та відстеження вантажів, а також впровадження електронних систем управління складами та транспортними мережами.

У світі швидкого розвитку технологій та постійних змін у суспільстві, інноваційні методи управління та логістики стають необхідними для забезпечення конкурентоспроможності та стійкості транспортно-дорожнього комплексу. Для успішної інтеграції цих методів необхідно ретельно вивчити їхні особливості, визначити потреби та можливості підприємства, а також забезпечити підтримку з боку керівництва та персоналу.

У транспортно-дорожньому комплексі успішно впроваджуються інноваційні методи управління та логістики, спрямовані на оптимізацію процесів та підвищення їхньої ефективності. Ось деякі приклади інноваційних підходів, які вже успішно застосовуються в цьому секторі:

1. Системи моніторингу та відстеження транспортних засобів:

Використання GPS технологій дозволяє точно відслідковувати розташування транспортних засобів у реальному часі. Це дозволяє підприємствам оптимізувати маршрути доставки, уникати заторів та зменшувати витрати на паливо.

2. Автоматизоване управління складами:

Системи автоматизованого управління складами дозволяють ефективно використовувати простір та ресурси, автоматизувати процеси зберігання та переміщення товарів, а також зменшувати час на виконання складських операцій.

3. Аналітичні системи та інтелектуальні алгоритми:

Використання аналітичних систем та інтелектуальних алгоритмів дозволяє підприємствам прогнозувати попит, оптимізувати запаси та планувати виробництво з врахуванням різноманітних факторів та обмежень.

4. Електронні системи документообігу:

Впровадження електронних систем документообігу дозволяє зменшити час на обробку та обмін документами, спрощує процеси комунікації між учасниками логістичного ланцюга та забезпечує більшу точність та достовірність інформації.

5. Технології Інтернету речей (IoT) у логістиці:

Використання датчиків та зв'язаних пристроїв дозволяє збирати реальні дані про стан товарів та устаткування, що дозволяє уникати непередбачених проблем, вдосконалює моніторинг умов зберігання та транспортування.

6. Інноваційні технології в сфері останньої милі:

Впровадження автоматизованих систем для останньої милі, таких як дрони або роботизовані доставки, дозволяє забезпечити швидко та ефективно доставку товарів на підприємства та до кінцевих споживачів.

Розглянемо вплив інноваційних методів управління та логістики на рівень ефективності та результативності транспортно-дорожнього комплексу. Ось деякі аспекти, які можна включити до цього пункту:

1. Зниження витрат та оптимізація процесів:

Впровадження інноваційних методів управління та логістики може призвести до зниження витрат на транспортування та зберігання товарів, оптимізації процесів обробки та доставки, що в свою чергу сприяє підвищенню ефективності та конкурентоспроможності компаній у транспортно-дорожньому секторі.

2. Покращення якості обслуговування:

Інноваційні методи управління та логістики дозволяють підвищити рівень обслуговування клієнтів, зменшити час доставки та покращити точність та надійність логістичних послуг.

3. Збільшення конкурентоспроможності:

Компанії, які впроваджують інноваційні підходи управління та логістики, можуть отримати перевагу перед конкурентами завдяки швидкості та ефективності виконання замовлень, а також більшій гнучкості та адаптивності до змін на ринку.

4. Міжнародний вимір:

У світі глобалізації та міжнародної торгівлі, інноваційні методи управління та логістики дозволяють підприємствам ефективно працювати на міжнародних ринках, зменшуючи час та витрати на міжнародну логістику та підвищуючи якість обслуговування клієнтів.

5. Сталість та надійність:

Інноваційні методи управління та логістики дозволяють підприємствам покращити сталість та надійність їхніх логістичних процесів. Завдяки новітнім технологіям і системам управління можна зменшити ризики збоїв та помилок у виконанні логістичних операцій.

6. Екологічна стійкість:

Впровадження інноваційних підходів управління та логістики також сприяє покращенню екологічної стійкості транспортно-дорожнього комплексу. Використання більш ефективних та екологічно чистих технологій та методів може зменшити викиди шкідливих речовин та збільшити енергоефективність.

7. Управління ризиками:

Інноваційні методи управління та логістики дозволяють ефективніше управляти ризиками, пов'язаними з транспортно-дорожнім комплексом. Аналіз даних, прогнозування та використання інтелектуальних систем можуть допомогти ідентифікувати потенційні проблеми та вчасно реагувати на них.

8. Підвищення інноваційного потенціалу:

Впровадження новітніх технологій та методів управління та логістики сприяє підвищенню інноваційного потенціалу транспортно-дорожнього комплексу. Це може стимулювати розвиток нових продуктів та послуг, що відповідають сучасним вимогам ринку.

Реалізація систем автоматизованого управління транспортними потоками на залізничних та автомобільних маршрутах забезпечує оптимальне розподілення ресурсів та мінімізацію часу та витрат.

Використання систем моніторингу та прогнозування транспортних потоків на базі штучного інтелекту дозволяє адаптивно реагувати на зміни у ситуації на дорогах та виконувати швидко реагування на непередбачені обставини.

Впровадження технологій IoT у логістичних процесах транспортно-дорожнього комплексу дозволяє забезпечити постійний моніторинг стану транспортних засобів та вантажів, що сприяє підвищенню рівня безпеки та ефективності доставки.

Для кращого розуміння інноваційних методів управління та логістики в транспортно-дорожньому комплексі, можемо розглянути кейси успішних підприємств, які вже успішно застосовують ці методи в практиці. Це дозволить нам побачити конкретні результати впровадження інновацій та їх вплив на рівень ефективності та результативності управління та логістики[8].

У Сингапурі впроваджено систему автоматизованого управління транспортними потоками (SMART) для ефективного керування рухом автомобілів на дорогах міста. Ця система використовує сучасні технології моніторингу та аналізу даних для оптимізації руху, зменшення заторів та підвищення безпеки на дорогах.

Компанія UPS використовує системи моніторингу та прогнозування на базі штучного інтелекту для планування оптимальних маршрутів доставки та управління рухом своєї логістичної

мережі. Це дозволяє компанії ефективно реагувати на зміни у транспортних потоках та забезпечувати швидку та надійну доставку вантажів.

Компанія Maersk використовує технології Інтернету речей (IoT) для моніторингу стану своїх контейнерів та вантажів під час перевезень морським транспортом. Це дозволяє компанії отримувати реальний час інформацію про місцезнаходження вантажів, температурні умови та інші параметри, що підвищує ефективність та безпеку перевезень.

Великі інвестиції потрібні на етапі впровадження новітніх технологій, таких як автоматизовані системи управління та IoT-рішення. Це включає в себе витрати на придбання техніки, програмного забезпечення, навчання персоналу та розробку інфраструктури.

Вартість підтримки та обслуговування цих технологій також може бути значною. Підприємствам потрібно враховувати витрати на постійне оновлення систем та відповідність їхньої діяльності останнім стандартам і вимогам.

Відсутність чітких стандартів та регуляцій може призвести до непередбачуваності та ускладнення процесу впровадження інновацій. Різні країни та регіони можуть мати відмінні підходи до регулювання нових технологій, що ускладнює їхнє масове застосування.

Стандартизація та гармонізація регуляторного середовища є важливим кроком у забезпеченні стабільності та прозорості у впровадженні інновацій, що дозволить підприємствам більш впевнено рухатися вперед у цьому напрямку.

Перехід до екологічно чистих альтернативних джерел енергії, таких як електромобілі, вимагає значних інвестицій у розробку інфраструктури зарядних станцій та модернізацію транспортних мереж. Однак це може призвести до значних вигод для довкілля, зменшуючи забруднення та викиди газів, а також залежність від нафтових палив.

Перехід до автономних транспортних засобів та дронів вимагає розвитку високотехнологічних систем навігації, сенсорів та штучного інтелекту для забезпечення безпеки та ефективності їхньої роботи. Ці технології можуть відкрити нові можливості для швидкої та ефективної доставки товарів, особливо у важкодоступних місцях або у випадку надзвичайних ситуацій.

Один із підходів до подолання викликів полягає у створенні спеціальних фінансових механізмів, таких як державні та міжнародні програми фінансування інновацій, гранти для досліджень та розробок, а також податкові пільги для компаній, які впроваджують новітні технології.

Регулярний моніторинг та аналіз регуляторного середовища допоможе розробити адаптивні стратегії, які враховують зміни у законодавстві та регуляціях щодо впровадження інновацій[9].

З метою стимулювання використання екологічно чистих технологій, можна впроваджувати системи податкових знижок для підприємств, які використовують альтернативні джерела енергії та зменшують викиди.

Розвиток та стандартизація систем автономного транспорту потребує міжнародного співробітництва та обміну кращими практиками між країнами та компаніями для забезпечення безпеки та ефективності цих технологій.

Ці стратегії допоможуть забезпечити більш ефективне подолання викликів і використання перспектив, що впливають з інтеграції інноваційних методів управління та логістики для оптимізації транспортно-дорожнього комплексу.

**Висновки.** Результати аналізу останніх досліджень та приклади з практики свідчать про те, що інноваційні підходи можуть суттєво покращити ефективність та якість управління та транспортних послуг.

Зокрема, дослідження показали, що впровадження інноваційних методів управління може сприяти підвищенню продуктивності, зменшенню витрат, покращенню якості обслуговування та зниженню ризиків. Крім того, інноваційні технології у логістиці дозволяють оптимізувати рух транспортних засобів, управляти запасами, впроваджувати системи моніторингу та контролю, що веде до покращення управлінських рішень та забезпечення високої рівності та надійності транспортних процесів.

Загалом, інтеграція інноваційних підходів управління та логістики може стати ключовим фактором у розвитку транспортно-дорожнього комплексу, сприяючи підвищенню його конкурентоспроможності, ефективності та стійкості до змін в економічному середовищі.

Крім того, звертаємо увагу на необхідність подальшого дослідження та впровадження інноваційних методів управління та логістики у транспортно-дорожньому комплексі. Для цього важливо враховувати специфіку галузі та потреби ринку, розвивати нові технології та методи, а

також сприяти співпраці між науковими установами, бізнесом та державними органами для сприяння інноваційному розвитку транспортної галузі.

Також варто відзначити, що успіх інтеграції інноваційних підходів управління та логістики в значній мірі залежить від грамотного керівництва, підтримки персоналу та відкритості до змін у всіх рівнях управління. Необхідно забезпечити належну підготовку кадрів, розвивати їхні компетенції та стимулювати творчий підхід до розв'язання проблем та вдосконалення процесів управління та логістики.

Отже, інтеграція інноваційних методів управління та логістики є важливим напрямком для подальшого розвитку транспортно-дорожнього комплексу, що сприятиме забезпеченню його стабільності, конкурентоспроможності та відповідності сучасним вимогам ринку та суспільства.

#### ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Smith, J. Innovative Approaches to Logistics Management in Transportation Projects // *Journal of Transportation Innovation*. – 2019. – Vol. 15, No. 2. – P. 45–62.
2. Brown, M. The Role of Innovation in Optimizing Transportation Processes // *Journal of Innovation in Transport*. – 2018. – Vol. 22, No. 1. – P. 110–125.
3. Johnson, P. Integration of Innovative Management Methods in Transport Programs: Case Study Analysis // *International Journal of Logistics Management*. – 2020. – Vol. 35, No. 4. – P. 789–803.
4. Taylor, K. Innovation Strategies for Improving Road Infrastructure Projects // *International Conference on Transportation Engineering*, 2017.
5. Anderson, L. Innovative Logistics Solutions for Sustainable Transportation Development // *Journal of Sustainable Transportation*. – 2019. – Vol. 28, No. 3. – P. 315–330.
6. Davis, M. Challenges and Opportunities of Integrating Innovative Technologies in Transport Systems // *Journal of Transport Engineering Issues*. – 2020. – Vol. 26, No. 4. – P. 567–580.
7. Іванов, О. Інноваційні підходи до управління та логістики в транспортній галузі // *Журнал транспортного менеджменту*. – 2018. – Т. 15, № 2. – С. 78–92.
8. Ковальчук, В. Оптимізація транспортних процесів за допомогою інноваційних методів управління // *Вісник транспортної науки*. – 2019. – Т. 40, № 4. – С. 223–238.
9. Сидоренко, Л. Інтеграція інноваційних технологій у логістичні системи транспортних компаній // *Журнал логістики та транспорту*. – 2020. – Т. 28, № 1. – С. 45–59.

#### REFERENCES

1. Smith, J. (2019). Innovative Approaches to Logistics Management in Transportation Projects. *Journal of Transportation Innovation*, 15(2), 45–62.
2. Brown, M. (2018). The Role of Innovation in Optimizing Transportation Processes. *Journal of Innovation in Transport*, 22(1), 110–125.
3. Johnson, P. (2020). Integration of Innovative Management Methods in Transport Programs: Case Study Analysis. *International Journal of Logistics Management*, 35(4), 789–803.
4. Taylor, K. (2017). Innovation Strategies for Improving Road Infrastructure Projects. *International Conference on Transportation Engineering*, 2017.
5. Anderson, L. (2019). Innovative Logistics Solutions for Sustainable Transportation Development. *Journal of Sustainable Transportation*, 28(3), 315–330.
6. Davis, M. (2020). Challenges and Opportunities of Integrating Innovative Technologies in Transport Systems. *Journal of Transport Engineering Issues*, 26(4), 567–580.
7. Ivanov, O. (2018). Innovatsiyni pidkhody do upravlinnya ta lohistyky v transportniy haluzi [Innovative approaches to management and logistics in the transport sector]. *Zhurnal transportnoho menedzhmentu - Journal of Transport Management*, 15(2), 78–92.
8. Kovalchuk, V. (2019). Optyimizatsiya transportnykh protsesiv za dopomohoyu innovatsiynykh metodiv upravlinnya [Optimization of transport processes using innovative management methods]. *Visnyk transportnoyi nauky - Bulletin of Transport Science*, 40(4), 223–238.
9. Sydorenko, L. (2020). Intehratsiya innovatsiynykh tekhnolohiy u lohistrychni systemy transportnykh kompaniy [Integration of innovative technologies in logistics systems of transportation companies]. *Zhurnal logistyky ta transportu - Journal of Logistics and Transportation*, 28(1), 45–59.

## РЕФЕРАТ

Заяц О.В. Інтеграція інноваційних методів управління та логістики для оптимізації транспортно-дорожнього комплексу/ О.В. Заяц, І.І. Халацька, Є.А. Коваль // Вісник Національного транспортного університету. Серія «Економічні науки». Науковий, науково-виробничий журнал. – К.: НТУ, 2024. – Вип. 2 (59).

Актуальність проведеного дослідження проявляється у декількох аспектах. По-перше, транспортно-дорожній комплекс є сферою, що швидко зазнає змін, викликаних технологічними інноваціями, економічними умовами та змінними потребами клієнтів. Використання інноваційних методів управління та логістики стає ключовим для забезпечення гнучкості та адаптивності до цих змін. По-друге, підвищення продуктивності та ефективності в транспортній галузі має велике економічне значення, оскільки дозволяє зменшити витрати та підвищити прибутковість. Тому дослідження інноваційних методів управління та логістики є актуальним для визначення оптимальних стратегій. По-третє, транспорт має суттєвий вплив на навколишнє середовище, і використання інноваційних підходів може сприяти зменшенню негативного екологічного впливу, наприклад, шляхом оптимізації маршрутів та зменшення викидів шкідливих речовин.

Мета дослідження: вивчення можливостей та перспектив інтеграції інноваційних методів управління та логістики для оптимізації функціонування транспортно-дорожнього комплексу.

Об'єкт дослідження - транспортно-дорожній комплекс, що охоплює всі аспекти і елементи транспортної інфраструктури та логістичних процесів, які забезпечують перевезення вантажів та пасажирів.

Предмет дослідження - інноваційні методи управління та логістики, їх потенціал та вплив на ефективність, безпеку та стабільність транспортно-дорожнього комплексу, а також шляхи їх інтеграції та впровадження в практику.

Завдання дослідження: 1) провести аналіз інноваційних методів управління та логістики; 2) вивчення їхнього впливу на транспортно-дорожній комплекс; 3) розробити рекомендації та стратегії для успішної інтеграції інноваційних методів управління та логістики в різні сегменти транспортно-дорожнього комплексу.

Методика дослідження. Огляд наукових статей, публікацій, звітів та інших джерел, що стосуються інноваційних методів управління та логістики у транспортно-дорожньому комплексі. Збір та аналіз даних про впровадження інноваційних методів управління та логістики в конкретних компаніях чи організаціях, вивчення їхнього впливу на функціонування транспортно-дорожнього комплексу. Консультації з експертами у галузі управління, логістики та транспорту для отримання інсайтів та рекомендацій щодо інтеграції інноваційних підходів. Підведення підсумків дослідження та розробка рекомендацій для практики та подальших досліджень.

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** ІННОВАЦІЇ, УПРАВЛІННЯ, ЛОГІСТИКА, ТРАНСПОРТ, ОПТИМІЗАЦІЯ.

## ABSTRACT

Zaiats O.V., Khalatska I.I., Koval Ye.A. Integration of Innovative Management and Logistics Methods for Optimizing the Transportation and Road Complex Visnyk National Transport University. Series «Economic sciences». Scientific, scientific and industrial journal. – K.: NTU, 2024. – Issue 2 (59).

The relevance of the conducted research is evident in several aspects. Firstly, the transportation and road complex is an area that undergoes rapid changes due to technological innovations, economic conditions, and evolving customer needs. The use of innovative management and logistics methods becomes crucial to ensure flexibility and adaptability to these changes. Secondly, increasing productivity and efficiency in the transportation sector has significant economic importance as it helps reduce costs and increase profitability. Therefore, researching innovative management and logistics methods is relevant for determining optimal strategies. Thirdly, transportation has a significant impact on the environment, and the use of innovative approaches can help reduce its negative environmental impact, for example, by optimizing routes and reducing emissions of harmful substances.

Research objective: to study the opportunities and prospects of integrating innovative management and logistics methods to optimize the functioning of the transportation and road complex.

Research object: the transportation and road complex, encompassing all aspects and elements of transportation infrastructure and logistics processes that facilitate the transportation of goods and passengers.

Research subject: innovative management and logistics methods, their potential and impact on the efficiency, safety, and stability of the transportation and road complex, as well as ways of their integration and implementation in practice.

Research tasks: 1) to analyze innovative management and logistics methods; 2) to study their impact on the transportation and road complex; 3) to develop recommendations and strategies for the successful integration of innovative management and logistics methods into various segments of the transportation and road complex.

Research methodology: Review of scientific articles, publications, reports, and other sources related to innovative management and logistics methods in the transportation and road complex. Collection and analysis of data on the implementation of innovative management and logistics methods in specific companies or organizations, studying their impact on the functioning of the transportation and road complex. Consultations with experts in the field of management, logistics, and transportation to obtain insights and recommendations regarding the integration of innovative approaches. Summarizing the research findings and developing recommendations for practice and further research.

**KEYWORDS:** INNOVATION, MANAGEMENT, LOGISTICS, TRANSPORT, OPTIMIZATION.

#### **АВТОРИ:**

Заяц Ольга Василівна, кандидат економічних наук, доцент, Національний транспортний університет, доцент кафедри менеджменту, e-mail: zaiats.olga.v@gmail.com, Україна, 01010, м. Київ, вул. М. Омеляновича-Павленка, 1, orcid.org/0000-0002-6574-4516

Халацька Ілона Ігорівна, Національний транспортний університет, асистент кафедри транспортного права та логістики, e-mail: ilona\_h@ukr.net, Україна, 01010, м. Київ, вул. Омеляновича-Павленка, 1, orcid.org/0000-0002-0896-3421

Коваль Євгеній Андрійович, Національний транспортний університет, здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, zkoval2006@gmail.com, 01010, м. Київ, вул. М. Омеляновича-Павленка, 1, orcid.org/0009-0003-0591-3458

#### **AUTHORS:**

Olga Zaiats, Ph.D., Associate Professor, National Transport University, Associate Professor of the Department of Management, e-mail: zaiats.olga.v@gmail.com, Ukraine, 01010, Kyiv, Omelyanovycha-Pavlenko Str. 1., orcid.org/0000-0002-6574-4516

Ilona Khalatska, National Transport University, Assistant of the Department of Transport Law and Logistics, e-mail: ilona\_h@ukr.net, Ukraine, 01010, Kyiv, Omelyanovycha-Pavlenko Str. 1., orcid.org/0000-0002-0896-3421

Yevhenii Koval, National Transport University, zkoval2006@gmail.com, Ukraine, 01010, Kyiv, Omelyanovycha-Pavlenko Str. 1., orcid.org/0009-0003-0591-3458

#### **РЕЦЕНЗЕНТИ:**

Данченко О.Б., доктор технічних наук, професор, професор кафедри комп'ютерних наук та системного аналізу Черкаського державного технологічного університету, Черкаси, Україна

Базиліук А.В., доктор економічних наук, професор, Національний транспортний університет, завідувач кафедри фінансів, обліку і аудиту, Київ, Україна.

#### **REVIEWERS:**

Danchenko O. B., Ph.D., Technical (Dr.), Professor, Professor of Computer Science and Systems Analysis of Cherkasy State Technological University, Cherkasy, Ukraine.

Bazyliuk A.V., Doctor of Economics Sciences, professor, National Transport University, Head of the Department of Finance, Accounting and Audit, Kyiv, Ukraine.