

ACCOUNTING AND TAXATION

**Nadiia Antonenko, Candidate of Economic Sciences,
Associate Professor**
*National Transport University
Kyiv, Ukraine*

DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-650-8-19>

ACCOUNTING AND ANALYTICAL SUPPORT OF TRANSPORTATION OF DANGEROUS GOODS BY ROAD TRANSPORT

ОБЛІКОВО-АНАЛІТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОПЕРАЦІЙ З ПЕРЕВЕЗЕННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ АВТОТРАНСПОРТОМ

Обліково-аналітичне забезпечення операцій з перевезення небезпечних вантажів автотранспортом набуває критичного значення в умовах посилення регуляторних вимог, зростання вартості логістики та підвищених ризиків безпеки. Такі перевезення характеризуються високою ціною помилки, оскільки порушення вимог Європейської угоди про міжнародне дорожнє перевезення небезпечних вантажів (ADR), неналежне документування або недостатній контроль ланцюга відповідальності можуть призвести не лише до штрафів і простоїв, а й до інцидентів із суттєвими соціально-економічними наслідками. У цьому контексті обліково-аналітична система має виконувати подвійну функцію: забезпечувати доказовість і повноту первинних даних та формувати управлінську аналітику для оптимізації витрат і мінімізації ризиків.

У працях вітчизняних авторів акцент робиться на практичних аспектах забезпечення безпеки ADR-перевезень і вдосконаленні організаційних підходів. Зокрема, Зеленько Ю.В. та співавтори [1] розглядають питання ліквідації наслідків аварій під час транспортування небезпечних вантажів та пропонують заходи для підвищення рівня безпеки. Горобець В.Л. та ін. [2] обґрунтовують формалізований підхід до аналізу ризиків і впливу людського фактору на виникнення аварійних ситуацій, що дозволяє поглибити розуміння причин небезпечних подій. Цьонь О.П. та співавтори [3]

досліджують організацію перевезень небезпечних вантажів різних класів автомобільним транспортом, підкреслюючи значення нормативного дотримання та належного технічного забезпечення для зниження аварійності. Дослідження Т. Еркута і В. Вертера [4] присвячені проблематиці маршрутизації небезпечних вантажів та мінімізації ризиків для населення під час вибору маршрутів. Абковіч М., Чен П.Д. та Лепофські М. [5] акцентують увагу на оцінюванні ризиків, моделюванні аварійності та розробці рішень у системі управління транспортною безпекою. Водночас П. Реньєрс і В. Дуллаерт [6] досліджують комплексне управління ризиками в ланцюгах постачання небезпечних вантажів, поєднуючи питання безпеки з ефективністю логістичних процесів. В роботі Марисюка В.О. [7] зроблено акцент на потребі посиленого контролю за перевезеннями небезпечних вантажів. Автор пропонує доповнити законодавчі акти окремими положеннями, які стосуються обов'язкового супроводу небезпечних вантажів співробітниками Національної поліції України. Отже, узагальнення наукових підходів свідчить про те, що питання організації перевезень небезпечних вантажів є багатокомпонентними та поєднують нормативні вимоги, управління витратами, контроль ризиків і використання сучасних інструментів аналітики. Це підтверджує необхідність розвитку обліково-аналітичного забезпечення як основи для підвищення безпеки й ефективності ADR-перевезень на підприємствах автотранспортної галузі.

Первинний облік операцій з перевезення небезпечних вантажів повинен бути структурований таким чином, щоб відображати специфіку вантажу, умов перевезення та контрольних точок процесу. Ключовим є формування уніфікованого набору первинних документів і реквізитів, які дозволяють однозначно ідентифікувати рейс, транспортний засіб, водія, вантаж (коди ООН, клас безпеки, групу пакування), маршрут, дати та час критичних операцій, а також засоби безпеки і підтвердження допусків. Важливо, щоб первинні дані були узгоджені між собою та придатні до подальшої машинної обробки, оскільки це створює основу для контролю комплаєнсу, аудит-трейлу та якісної управлінської звітності.

Аналітичний контур обліку доцільно будувати за логікою виділення центрів відповідальності та об'єктів калькулювання, де рейс або партія перевезення розглядаються як базова одиниця аналізу. У складі витрат слід розмежовувати прямі транспортні витрати та специфічні витрати безпеки, які в операціях із

небезпечними вантажами мають істотну частку. До них належать витрати на спеціальні засоби оснащення, підготовку персоналу, додаткові огляди, контрольні процедури, страхування, простої через регуляторні обмеження та заходи реагування на відхилення. Такий підхід підвищує точність визначення собівартості логістичної послуги та забезпечує прозорість у ціноутворенні і договірних відносинах із замовниками. Для підвищення керованості процесу доцільно застосовувати ризик-орієнтовану аналітику, яка пов'язує облікові дані з індикаторами безпеки та відповідності ADR. Практично це означає побудову системи показників, що відображає частоту й типи відхилень від маршруту, порушення режимів зупинок, несвоєчасність документального оформлення, випадки невідповідності маркування або оснащення, а також непродуктивні витрати, пов'язані з коригуванням помилок. На основі таких індикаторів підприємство може визначати «вузькі місця» в процесах, переглядати регламенти, посилювати контрольні точки та обґрунтовувати інвестиції у навчання, оснащення й цифрові інструменти.

Окремої уваги потребує цифровізація обліково-аналітичного забезпечення, адже інтеграція даних ERP, транспортних модулів, телематики та електронного документообігу дозволяє перейти від постфактум контролю до моделі превентивного управління. Автоматизація перевірок реквізитів, довідників небезпечних вантажів, допусків водіїв і транспортних засобів, а також фіксації контрольних подій рейсу знижує ризик людських помилок і пришвидшує формування звітності. Водночас цифровий аудит-трейл підвищує доказовість виконання вимог та спрощує взаємодію з контролюючими органами й страховими компаніями.

Таким чином, обліково-аналітичне забезпечення перевезень небезпечних вантажів автотранспортом має ґрунтуватися на стандартизації первинних даних, коректному калькулюванні витрат із виділенням складової безпеки, ризик-орієнтованій системі показників та цифровій інтеграції джерел даних. Практична реалізація такого підходу створює передумови для зниження інцидентності, оптимізації витрат та підвищення конкурентоспроможності підприємств, які здійснюють перевезення небезпечних вантажів.

Висновки з дослідження зводяться до того, що підвищення якості первинного документування та узгодженості даних напряму знижує ризик порушення вимог ADR і мінімізує непродуктивні витрати,

пов'язані з виправленням помилок та простоями. Виокремлення витрат на безпеку в структурі собівартості рейсу забезпечує прозорість ціноутворення та дає змогу обґрунтовано планувати інвестиції у навчання персоналу, оснащення транспорту й контрольні заходи. Ризик-орієнтована аналітика, інтегрована з обліковими даними, дозволяє своєчасно виявляти відхилення та концентрувати контроль на найбільш проблемних ділянках процесу, підвищуючи керованість і відповідальність учасників перевезення. Цифрова інтеграція облікових, логістичних і телематичних даних формує наскрізний аудит-трейл, прискорює управлінські рішення та посилює доказовість для внутрішнього контролю й зовнішніх перевірок. У підсумку, розвиток обліково-аналітичного забезпечення в цьому сегменті є не допоміжною функцією, а фактором операційної стійкості, який одночасно підвищує рівень безпеки, знижує ризики та зміцнює конкурентні позиції перевізника на ринку.

Література:

1. Горобець В.Л., Козаченко Д.М., Вернигора Р.В. Інжиніринг криз та ризиків перевезення небезпечних вантажів. *Збірник наукових праць ДНУЗТ ім. акад. В. Лазаряна*. 2022. Вип. 24. С. 46–52. DOI : <https://doi.org/10.15802/tstt2022/272063>.
2. Зеленько Ю.В., Калимбет М.В. Оцінка ризиків та надання рекомендацій щодо мінімізації їх виникнення під час перевезення вантажів залізничним транспортом. *Транспортні системи та технології перевезень*. 2024. № 27. С. 11–21. DOI: <https://doi.org/10.15802/tstt2024/307372>.
3. Цюнь О.П., Ляшук О.Л., Вовк Ю.Я. Особливості організації та технічного забезпечення перевезень окремих класів небезпечних вантажів автомобільним транспортом. *Технічний сервіс агропромислового, лісового та транспортного комплексів*. 2018. Вип. 11. С. 76–80. URL: <http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/25814> (дата звернення: 01.02.2026).
4. Erkut E., Verter V. Modeling of transport risk for hazardous materials. *Operations Research*. 1998. Vol. 46, No. 5. Pp. 625–642. DOI: <https://doi.org/10.1287/opre.46.5.625>
5. Abkowitz M., Cheng P. D., Lepofsky M. Use of geographical information systems in managing hazardous materials shipments. *Transportation Research Record*. 1990. No. 1261. Pp. 35–43. URL: <https://onlinepubs.trb.org/Onlinepubs/trr/1990/1261/1261-005.pdf> (accessed January 27, 2026).
6. Reniers G. L. L., Dullaert W. E. H. A method to assess multi-modal hazmat transport security vulnerabilities. *Transport Policy*. 2013. Vol. 28. Pp. 103–113. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2012.05.002>.
7. Марисюк В.О. Аспекти переміщення небезпечних вантажів. Вінниця: ВТУ, 2024. URL: <https://ir.lib.vntu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/41858/20446.pdf?sequence=3&isAllowed=y> (дата звернення: 01.02.2026).