

DOI: <https://doi.org/10.32838/2523-4803/69-5-32>

УДК 629.312/.314:005.591.6

**Лопатін А.О.**

аспірант,

Чорноморський національний університет імені Петра Могили

**Lopatın Artem**

Petro Mohyla Black Sea National University

## ЕКОНОМІЧНІ ТА ФІНАНСОВІ АСПЕКТИ ЗАПОБІГАННЯ АВАРІЙНИМ СИТУАЦІЯМ ПІД ЧАС ПЕРЕВЕЗЕННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ АВТОМОБІЛЬНИМ ТРАНСПОРТОМ ЗА ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

*У статті надано характеристику Європейської конвенції про міжнародне дорожнє перевезення небезпечних вантажів, наведено перелік класів небезпечних вантажів, показано причини необхідності підвищеного контролю за перевезенням таких вантажів і дотримання особливих заходів безпеки, наведено приклади подій щодо перевезень небезпечних вантажів в Україні, показано необхідність вжиття подальших заходів щодо забезпечення безпеки перевезень небезпечних вантажів. Небезпечні вантажі – це об'єкти, під час транспортування яких потрібна особлива обережність, оскільки будь-яка аварійна ситуація чревата вельми значним збитком, іноді в досить широкому радіусі від самого транспортного засобу. Зазначено, що, незважаючи на наявні розробки, питання обґрунтування економічних та фінансових аспектів запобігання аварійних ситуацій під час перевезення небезпечних вантажів автомобільним транспортом за використання інноваційних технологій потребують подальших досліджень та систематизації.*

**Ключові слова:** інновації, інноваційні технології, аварійні ситуації, наземний транспорт, вантажоперевезення, небезпечні вантажі.

**Постановка проблеми.** Питанням обґрунтування економічних та фінансових аспектів запобігання аварійним ситуаціям під час перевезення небезпечних

вантажів автомобільним транспортом за використання інноваційних технологій приділялась велика увага. Водночас і без того мінливе зовнішнє середовище

останніми роками стало вкрай нестабільним, що багато в чому знецінило частину колишніх праць і зробило необхідним проведення нових, більш актуальних і відповідних поточним реаліям досліджень. Все викладене свідчить про недосконалість як теоретичного опрацювання, так і практичних аспектів економічних та фінансових аспектів запобігання аварійним ситуаціям під час перевезення небезпечних вантажів автомобільним транспортом за використання інноваційних технологій.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Значний внесок у дослідження економічних та фінансових аспектів використання інновації під час перевезення небезпечних вантажів автомобільним транспортом зробили такі вчені, як А.В. Гуржій, О.Л. Дзюбенко, І.А. Дубовіч, І.Л. Кострицький. Незважаючи на наявність значної кількості наукових праць, присвячених питанням економічних та фінансових аспектів запобігання аварійним ситуаціям під час перевезення небезпечних вантажів автомобільним транспортом за використання інноваційних технологій, слід сказати про недостатнє висвітлення цих питань. Зокрема, необхідно додатково вивчити питання обґрунтування економічних та фінансових аспектів запобігання аварійним ситуаціям під час перевезення небезпечних вантажів автомобільним транспортом за використання інноваційних технологій.

**Формулювання цілей статті.** Метою статті є дослідження економічних та фінансових аспектів запобігання аварійним ситуаціям під час перевезення небезпечних вантажів автомобільним транспортом за використання інноваційних технологій.

**Виклад основного матеріалу.** Широкий, постійно мінливий асортимент небезпечних вантажів, а також великі об'ємні та вагові показники їх перевезень у внутрішньому та міжнародному сполученні є специфічним видом перевезень на автомобільному транспорті. Разом з безперервним удосконаленням усіх ланок технологій перевізного процесу в центрі уваги фахівців автомобільного транспорту залишаються питання безпеки руху та запобігання аваріям з небезпечними вантажами.

Особливе значення має екологічний аспект перевезень небезпечних вантажів. Вплив небезпечних речовин, що перевозяться різними видами транспорту, на навколишнє середовище може викликати незворотні зміни й навіть загибель флори та фауни. Особливо відчутні відхилення від екологічної рівноваги викликають події-інциденти (аварії) з небезпечними вантажами. Наприклад, забруднення річок та морських узбережь у разі розливу нафтопродуктів, загибель або захворювання тварин під час потрапляння хімічних речовин у стічні води, знищення лісових масивів в результаті пожежі, що виникла під час перевезення легкозаймистих речовин [7, с. 135].

Збиток, нанесений народному господарству аваріями під час перевезення небезпечних вантажів, приводить до таких наслідків, як загибель та захворювання людей; ураження навколишнього середовища

(екологічний збиток); пошкодження технічних засобів та руйнування доріг, промислових об'єктів, житлових будинків; пошкодження транспортних вузлів (залізничних та автомобільних станцій, портів, пристаней, аеропортів), архітектурно-історичних пам'яток та природних заповідників, а також місць відпочинку [9, с. 247]. Отже, багато країн та міжнародних організацій уже розробили різні системи організаційних заходів щодо ліквідації аварійних ситуацій під час перевезення таких вантажів.

У низці країн уже багато років діють правила безпеки в разі аварійних ситуаціях з небезпечними вантажами, основним елементом яких є аварійні картки й знаки безпеки, що наносяться на транспортні засоби. Існують інформаційні центри, що забезпечують кваліфіковану консультацію в разі аварій з небезпечними вантажами, що дає змогу більш ефективно ліквідувати наслідки аварійних ситуацій.

Небезпечні вантажі – це речовини, вироби з них, матеріали, відходи виробничої чи іншої діяльності, які з огляду на притаманні ним властивості можуть під час перевезення спричинити загрозу для життя й здоров'я людей, завдати шкоди навколишньому природному середовищу, пошкодити або знищити матеріальні цінності. До небезпечних вантажів належать речовини та предмети, які під час транспортування, виконання вантажно-розвантажувальних робіт і зберігання можуть послужити причиною вибуху, пожежі або пошкодження транспортних засобів, складів, пристроїв, будівель та споруд, а також загибелі, каліцтва, опіків, опромінення або захворювання людей [1, с. 182].

Перевезення небезпечних вантажів – це діяльність, пов'язана з переміщенням небезпечних вантажів від місця їх виготовлення чи зберігання до місця призначення з підготовкою вантажу, тари, транспортних засобів та екіпажу, прийманням вантажу, здійсненням вантажних операцій та короткостроковим зберіганням вантажів на всіх етапах переміщення.

Таким чином, перевезення небезпечних вантажів автомобільним транспортом є складним та трудомістким процесом, що вимагає особливої уваги з боку відправників, одержувачів та перевізників [4, с. 67].

Незважаючи на численні заходи щодо підвищення безпеки перевезень, проведений аналіз інцидентів з небезпечними вантажами виявив значні коливання показників кількості надзвичайних подій на різних залізницях. За характером подій у 2018 році інциденти розподілилися таким чином: найбільша кількість подій, а саме 72%, пов'язана зі сходженням вагонів або тепловоза з колій; витікання вантажу (бензину або дизельного пального) склало 11%; відчеплення вагонів, пожежа – по 6%; витікання сірчаної кислоти – 5% (рис. 1) [10].

Причинами виникнення аварійних ситуацій є різні фактори, зокрема технічна несправність вагонів, надзвичайно високий знос основних фондів, недоліки організаційної роботи під час перевезення вантажів, порушення правил безпеки вантажних робіт, втручання сторонніх осіб у процес перевезення.

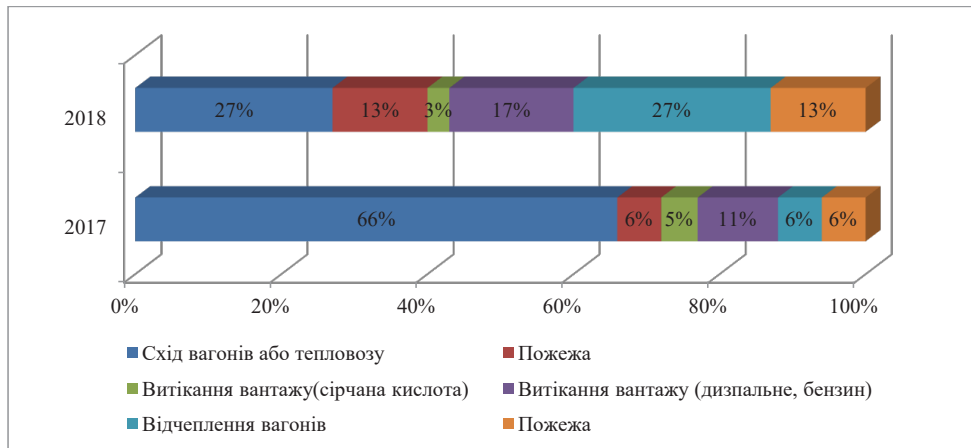


Рис. 1. Надзвичайні події за участю небезпечних вантажів

Джерело: складено за даними джерела [10]

Для того щоби запобігти можливим збиткам від перевезень небезпечних вантажів, необхідно вирішити низку практичних завдань, спрямованих на підвищення безпеки перевезень. Умовно їх можна поділити на організацію перевізного процесу, регламентацію перевезень, управління перевезеннями, ліквідацію наслідків аварій [1, с. 183].

Організація перевізного процесу включає заходи щодо технічного оснащення перевезень (рухомий склад, тара й засоби механізації вантажно-розвантажувальних робіт), безпечного руху по маршруту й навчання обслуговуючого персоналу.

Особливої уваги потребує регламентація перевезень, тобто розроблення єдиних норм і правил перевезень небезпечних вантажів, що дасть змогу здійснити їх стандартизацію та уніфікацію [2, с. 112].

Завданнями управління перевезеннями є маршрутизація, вибір рухомого складу й спеціалізація підрозділів з перевезення небезпечних вантажів та забезпечення інформації про безпеку.

Ліквідація наслідків аварій дасть змогу ефективно вживати заходів щодо гасіння пожеж, дезактивації, дегазації, дезінфекції, першої медичної допомоги, евакуації населення й відновлення зруйнованих та пошкоджених доріг, техніки й промислових об'єктів.

Як відомо, до небезпечних вантажів належать будь-які речовини, матеріали, відходи виробничої та іншої діяльності, які з огляду на притаманні їм властивості та особливості можуть під час перевезення створювати загрозу для життя й здоров'я людей, завдавати шкоди навколишньому природному середовищу, приводити до пошкодження або знищення матеріальних цінностей [3, с. 32].

За характером і способами перероблення вантажі, зокрема небезпечні, можуть бути умовно розділені на три групи, такі як тарно-пакувальні, навалочні та наливні.

Найбільш масовими вважаються тарно-штучні вантажі, що налічують понад дванадцять тисяч найменувань продукції промисловості й сільського господарства, що перевозяться в критих транспортних засобах

та зберігається в критих складських приміщеннях. Тара, в якій перевозяться тарно-штучні вантажі, дуже різноманітна й може бути жорсткою (ящики, бочки, балони), напівжорсткою (коробки, кошики) та м'якою (мішки, лантухи) [4, с. 67].

Відзначається швидке зростання контейнерних перевезень. Це обумовлене їх великою перевагою порівняно з доставкою тарно-штучних вантажів дрібними відправками в критих транспортних засобах. Разом з універсальними контейнерами широко застосовуються спеціальні контейнери різних типів для перевезення цементу, мінеральних добрив тощо.

Особливе місце серед перевезених вантажів посідають небезпечні вантажі, небезпечні властивості яких давно змушують усі держави строго регламентувати порядок поведінки з ними в процесі перевезення, зберігання й використання.

Статистика, що аналізує ситуацію сучасного ринку, засвідчує, що більшість керівників організацій різних сфер діяльності вважає за краще здійснити доставку вантажів за допомогою автомобільних перевезень. Більше 20% припадає на перевезення небезпечних вантажів. Щорічно в усьому світі збільшується число виробництв, які створюють або використовують величезну кількість шкідливих речовин. Ці речовини переміщуються по дорогах країн і перетинають кордони багатьох держав [10].

Події, пов'язані з транспортуванням небезпечних речовин і вантажів, постійно відбуваються в усьому світі. Під час аварій на автомобільних магістралях (зіткнення, перекидання, падіння великогабаритних вантажів) можливими є їх загорання, витік небезпечного вантажу, пошкодження тари, ємностей з небезпечним вантажем. Це може привести до вибуху, пожежі, опіків, отруєння, захворювання людей та тварин. Вибухи й пожежі, витік та розлив отруйних речовин, викиди в атмосферу отруйних газів і продуктів горіння забирають життя й завдають тяжкої шкоди здоров'ю людей, приводять до багатомільйонних збитків, що руйнують і виводять з ладу об'єкти інфраструктури,

ускладнюють дорожній рух, забруднюють ґрунт, воду, повітря й завдають непоправної шкоди екологічному статусу цілих територій [5, с. 83].

Заходи щодо ліквідації наслідків дорожніх пригод з небезпечними вантажами не тільки пов'язані з ризиком для життя й здоров'я співробітників дорожніх служб і служб порятунку. Ці заходи, як правило, дуже дорого обходяться муніципальним, регіональним і державним бюджетам.

Перекриття доріг викликає збої в русі транспорту, завдаючи незручностей та збитків населенню й багатьом підприємствам [8, с. 164]. Так, у травні 2019 року здійснювалося перевезення пальної та отруйної речовини креозоту, що є займистою, важкорозчинною у воді маслянистою рідиною із сильним запахом та пекучим смаком, що отримується з деревного та кам'яновугільного дьогтю. Транспортування здійснювалося без ідентифікації небезпечного вантажу, дозвільних документів та маркування автотранспортного засобу. Внаслідок розгерметизації ємності стався витік 10 м<sup>3</sup> небезпечного хімікату. Ліквідація наслідків розливу небезпечної речовини на дорожнє полотно зайняла більше 4 годин. Ліквідація наслідків розливу небезпечної речовини на дорожнє полотно зайняла близько 5 годин за повністю перекритої ділянки траси [10].

Для запобігання аваріям під час перевезення небезпечних вантажів різними видами транспорту національні органи влади в багатьох країнах протягом низки років регулювали такі перевезення за допомогою закріплених законодавчо різних норм і правил, які істотно різнилися за структурою та змістом, що створювало труднощі для всіх учасників перевезення. Виникла потреба вироблення такого механізму ефективного вирішення цих проблем, який дав би змогу своєчасно доставляти вантажі до місця призначення, захистивши зайнятих у перевезенні людей, учасників дорожнього руху, а також сам вантаж, транспортний засіб та навколишнє середовище. Цей механізм повинен був ґрунтуватися на принципах міжнародного схвалення норм та їх гармонізації з іншими міжнародними угодами, економічної доцільності та нейтральності в конкурентному відношенні для всіх учасників перевезення небезпечних вантажів, а також дохідливості щодо оформлення, ясності в розумінні вимог норм і правил, можливості застосування для різних видів транспорту. Все перераховане зажадало додаткового розроблення цілої низки угод та інших міжнародних документів, метою яких стало забезпечення безпечного та безперешкодного перевезення небезпечних вантажів [8, с. 163].

Також доцільно зазначити, що нині існує міжнародне регулювання цих питань. У зв'язку з надзвичайною небезпекою таких перевезень на міжнародному рівні розроблений звід правил здійснення транспортування цих речовин. Нині безперешкодний транзит небезпечних речовин і доставка небезпечних вантажів автомобільним транспортом здійснюються за вимогами Європейської Конвенції про міжнародне дорожнє перевезення небезпечних вантажів [5, с. 84].

Європейська Угода про міжнародне дорожнє перевезення небезпечних вантажів (АДР/ДОПНВ), прийнята країнами Західної Європи у 1957 році, є основоположним документом, який регламентує міжнародні перевезення небезпечних вантажів. Метою цього документа є створення на основі міжнародного досвіду однакової системи вимог до перевезення небезпечних вантажів та ефективного контролю за їх дотриманням, підвищення безпеки дорожнього перевезення небезпечних вантажів [6, с. 98].

Станом на 2018 рік беруть участь в угоді 49 країн [10]. Велике значення в організації перевезень небезпечних вантажів має транспортно-супровідна документація, яка виконує такі функції:

- є сполучною інформаційною ланкою між автотранспортною організацією, вантажовідправником та вантажоодержувачем;

- дає змогу здійснювати контроль за технічним станом транспортних засобів і станом здоров'я обслуговуючого персоналу;

- встановлює технологію ліквідації наслідків інциденту з конкретним видом небезпечного вантажу;

- є основою проведення розрахунків за перевезення та вирішення питань про взаємну майнову відповідальність;

- визначає затверджений маршрут перевезення небезпечних вантажів [7, с. 136].

Ці функції транспортно-супровідної документації охоплюють усі фази перевізного процесу, забезпечуючи чітке виконання комерційних операцій під час перевезення небезпечних вантажів. До групи транспортно-супровідних документів належать товарно-транспортна накладна, шляховий лист, сертифікат (про проведення підготовчих робіт до перевезення небезпечних вантажів), свідоцтво про допуск водія транспортного засобу до перевезень небезпечних вантажів, свідоцтво про допущення транспортного засобу до перевезення небезпечних вантажів (відповідність технічного стану вимогам Правил дорожнього руху та Правил перевезень небезпечних вантажів), аварійна та інформаційна картки системи інформації про безпеку.

Товарно-транспортна накладна призначена для обліку руху товарно-матеріальних цінностей та розрахунків за їх перевезення автомобільним транспортом. Накладна складається з двох розділів, а саме товарного й транспортного. Перевезення небезпечних вантажів висуває низку вимог до кожного з цих розділів під час їх заповнення у вантажовідправника [3, с. 34].

Товарний розділ на небезпечний вантаж заповнюють, вказуючи в графі 6 номер речовин за списком ООН і клас (підклас) небезпечного вантажу, а на верхньому вільному полі роблячи позначку червоним кольором «Небезпечний вантаж». В транспортний розділ тієї ж форми вносять такі спеціальні позначки: в графі 1 повторюється запис товарного розділу (номер речовини ООН, його клас); в графі 2 записують дату видачі сертифіката на небезпечний вантаж; в графі 12 розділу вантажно-розвантажувальних операцій фік-



сюють додаткові операції із забезпечення безпеки робіт (застосування спеціальних вантажозахватних пристроїв, аналіз вантажу на визначення ступеня небезпеки, контроль за станом навколишнього середовища тощо); в рядку «Транспортні послуги» зазначають усі додаткові операції з перевезення небезпечних вантажів, що проводяться автотранспортною організацією відповідно до статті договору на перевезення (експедирування, навантаження-розвантаження, виділення автомобіля прикриття, охорона тощо) [8, с. 165].

У товарно-транспортній накладній забороняється робити виправлення, пов'язані з переадресуванням небезпечного вантажу. Всі питання переадресування вирішуються до початку перевезення в разі виконання всіх необхідних вимог з безпеки перевізного процесу, тоді випикується нова товарно-транспортна накладна.

Подорожній лист є основним первинним обліковим документом, який під час видачі водію транспортного засобу, що перевозить небезпечні вантажі, заповнюється з урахуванням особливостей цього виду вантажних перевезень. У графах 21 і 22 заносять маршрут перевезення відповідно до вимог забезпечення безпеки, а на верхньому вільному полі лицьового боку роблять позначку червоним кольором «Небезпечний вантаж». У розділі «Особливі відмітки» фіксують номер небезпечної речовини за списком ООН. Якщо немає можливості розмістити маршрут перевезення небезпечного вантажу у відведених для цієї мети графах, його поміщують на окремому бланку як додаток до подорожного листа та завіряють підписом диспетчера й печаткою автотранспортної організації [2, с. 115].

Сертифікат, отриманий експедитором клієнта або за домовленістю водієм транспортного засобу у вантажовідправника, є доповненням до товарно-транспортної накладної та здається вантажоодержувачу після закінчення перевезення. Сертифікат визначає якісні характеристики небезпечного вантажу, підготовленого до перевезення вантажовідправником.

Крім перерахованих документів, на транспортному засобі повинна бути (у експедитора або водія) аварійна картка системи інформації про безпеку. Інформаційними картками СЮ, що містять короткі приписи щодо ліквідації наслідків інцидентів залежно від застосованого коду екстрених заходів, забезпечуються всі співробітники ДДАІ МВС України, які контролюють виконання перевезень небезпечних вантажів. Всі транспортно-супровідні документи, що використовуються на перевезеннях небезпечних вантажів (крім дорожнього листа й товарно-транспортної накладної), є однією з відмінних рис організації цього перевізного процесу [7, с. 135].

Під час перевезення транспортно-супровідні документи перебувають у кабіні водія (аварійна картка повинна знаходитися безпосередньо у експедитора або водія) в місці, що дає змогу забезпечувати їх збереження навіть в результаті виникнення інциденту. Повторення практично в усіх документах номера речо-

вини за списком ООН не є випадковим. Це дає змогу провести повну ідентифікацію вантажу, що перевозиться в будь-яких ідентичних ситуаціях, без участі обслуговуючого персоналу й приступити до ліквідації наслідків інциденту.

Після виконання перевезень всі транспортно-супровідні документи, крім сертифікату, здають диспетчеру автотранспортної організації. Облік шляхових листів та товарно-транспортних накладних проводиться відповідно до вимог загальних правил перевезень вантажів і Статуту автомобільного транспорту [1, с. 185].

Свідоцтво про допущення транспортного засобу до перевезення небезпечних вантажів здають механіку, який відповідає за його технічний стан та переобладнання; Інформаційну таблицю транспортного засобу – інженеру з безпеки дорожнього руху (техніки безпеки), призначеного наказом керівника автотранспортної організації на цей вид перевезень [9, с. 247].

Робота вантажопідйомних машин та механізмів під час перевезення небезпечних вантажів відбувається в умовах місць навантаження/розвантаження, обладнаних відповідним чином. Крім розглянутих транспортно-супровідних документів, водію транспортного засобу рекомендується мати адреси й телефони автотранспортної організації, вантажовідправника, вантажоодержувача, чергових частин ДДАІ МВС України, розташованих по маршруту руху.

**Висновки.** Таким чином, в процесі вивчення вимог, що висуваються до дорожнього перевезення небезпечних вантажів, розглядаються такі питання, як соціально-економічне значення проблеми забезпечення безпеки під час перевезення небезпечних вантажів автомобільним транспортом; нормативно-правове регулювання перевезень небезпечних вантажів в міжнародному та внутрішньодержавному сполученні; класифікація, загальна характеристика небезпечних вантажів і видів небезпеки під час їх перевезення; загальні вимоги до тари, упаковок, контейнерів та цистерн під час перевезення небезпечних вантажів; вимоги до транспортних засобів та додаткового обладнання під час перевезення небезпечних вантажів; маркування, знаки безпеки, інформаційні табло й таблички помаранчевого кольору; вилучення, обмеження й питання сумісності під час перевезення небезпечних вантажів; способи та організація автомобільних і мультимодальних перевезень; обов'язки й відповідальність учасників перевезення небезпечних вантажів та контроль за дотриманням встановлених вимог; профілактичні заходи щодо забезпечення безпеки під час здійснення перевезень та навантажувально-розвантажувальних робіт; дії водія та екіпажу в разі аварій та подій під час перевезення небезпечних вантажів; транспортно-супровідна й дозвільна документація під час перевезення небезпечних вантажів. Слід зазначити, що небезпечні вантажі – це об'єкти, під час транспортування яких потрібна особлива обережність, оскільки будь-яка аварійна ситуація чревата вельми значним збитком, іноді в досить широкому радіусі від самого транспорт-

ного засобу. Саме тому їх перевезення максимально докладно регламентоване як національними законами, так і чинними на їх територіях міжнародними угодами, а використання системи міжнародного регулювання забезпечує можливість здійснення перевезення небезпечних вантажів між різними країнами таким чином,

що партія вантажу може перевозитися за транспортним ланцюгом, що включає кілька видів транспорту, без додаткової зміни класифікації, упаковки та маркування. Однак повністю уніфікувати правила перевезення небезпечних вантажів для всіх видів транспорту через велику різницю умов перевезення неможливо.

#### Список літератури:

1. Гуржій А.В. Підстави адміністративної відповідальності за порушення правил перевезення небезпечних, великовагових і великогабаритних вантажів. *Наука і правоохорона*. 2012. № 1. С. 181–188.
2. Гуржій А.В. Проблеми встановлення суб'єкта порушень правил перевезення небезпечних, великовагових і великогабаритних вантажів у процесі адміністративно-правової кваліфікації. *Вісник Запорізького національного університету. Серія: Юридичні науки*. 2012. № 1. Ч. 2. С. 111–117.
3. Дзюбенко О.Л. Особливості правового регулювання договорів перевезення. *Адвокат*. 2012. № 11 (46). С. 31–34.
4. Дубовіч І.А. Сучасні еколого-економічні проблеми транспортування небезпечних вантажів Львівською залізницею. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2012. Вип. 22.9. С. 66–71.
5. Кострицький І.Л. Особливості правового регулювання договору перевезення вантажів. *Південноукраїнський правничий часопис*. 2007. № 1. С. 82–85.
6. Марценишин Ю.І., Собакарь А.О. Адміністративний нагляд за дорожнім перевезенням небезпечних вантажів: проблеми теорії та практики : монографія. Київ : Комп'ютерний дизайн, 2016. 205 с.
7. Музикіна С.І. Аналіз безпеки руху під час перевезення небезпечних вантажів на залізничному транспорті. *Вісник Академії митної служби України. Серія «Технічні науки»*. 2014. № 1 (51). С. 135–139.
8. Недокус М.О. Цивільно-правове регулювання перевезення небезпечних вантажів автомобільним транспортом. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Юридичні науки»*. 2014. Вип. 1. Т. 1. С. 163–166.
9. Сірко Р.Б. Порядок виконання договору перевезення вантажу залізничним транспортом. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія «Право»*. 2012. Вип. 20. Ч. 2. Т. 1. С. 246–248.
10. Офіційний сайт Міністерства інфраструктури України. URL: <https://mtu.gov.ua/content/statistichni-dani-pro-ukrainski-zaliznici.html> (дата звернення: 10.01.2019).

#### References:

1. Hurzhii A.V. (2012) Pidstavy administratyvnoi vidpovidalnosti za porushennia pravyl perevezennia nebezpechnykh, velykovahovykh i velykohabarynykh vantazhiv [Grounds for Administrative Responsibility for Violation of the Rules of Carriage of Dangerous, Heavy and Oversized Cargos]. *Nauka i Pravoohorona*, no. 1, pp. 181–188.
2. Hurzhii A.V. (2012) Problemy vstanovlennia subiekta porushen pravyl perevezennia nebezpechnykh, velykovahovykh i velykohabarynykh vantazhiv u protsesi administratyvno-pravovoi kvalifikatsii [Problems of Establishment of the Subject of Violations of the Rules of Carriage of Dangerous, Heavy and Oversized Cargos in the Process of Administrative and Legal Qualification]. *Bulletin of the Zaporizhzhia National University. Series: Law*, no. 1, p. 2. pp. 111–117.
3. Dzubenko O.L. (2012) Osoblyvosti pravovoho rehuliuвання dohovoriv perevezennia [Features of Legal Regulation of Carriage Contracts]. *Advokat*, no. 11 (46), pp. 31–34.
4. Dubovich I.A. (2012) Suchasni ekoloho-ekonomichni problemy transportuvannia nebezpechnykh vantazhiv Lvivskoiu zaliznytseiu [Modern Ecological and Economic Problems of Carriage of Dangerous Goods by the Lviv Railway]. *Scientific Bulletin the UNFU*, vol. 22.9, pp. 66–71.
5. Kostytskyi I.L. (2007) Osoblyvosti pravovoho rehuliuвання dohovoru perevezennia vantazhiv [Features of Legal Regulation of the Contract of Carriage of Goods]. *South Ukrainian Law Journal*, no. 1, pp. 82–85.
6. Martsenyshyn Yu.I., Sobakar A.O. (2016) *Administratyvnyi nahliad za dorozhnim perevezenniam nebezpechnykh vantazhiv: problemy teorii ta praktyky* [Administrative Supervision of Road Carriage of Dangerous Goods: Problems of Theory and Practice]. Kyiv : Computer Design (in Ukrainian).
7. Muzykina S.I. (2014) Analiz bezpeky rukhu pid chas perevezennia nebezpechnykh vantazhiv na zaliznychnomu transporti [Analysis of Traffic Safety during Carriage of Dangerous Goods by Rail]. *Bulletin of the Academy of Customs Service of Ukraine. Series: Engineering Sciences*, no. 1 (51), pp. 135–139.
8. Nedokus M.A. (2014) Tsyvilno-pravove rehuliuвання perevezennia nebezpechnykh vantazhiv avtomobilnym transportom [Civil Regulation of Carriage of Dangerous Goods by Road]. *Scientific Bulletin of the Kherson State University. Series: Legal Sciences*, is. 1, vol. 1, pp. 163–166.
9. Sirko R.B. (2012) Poriadok vykonannia dohovoru perevezennia vantazhu zaliznychnym transportom [Fulfilment of the contract of Carriage of Goods by Rail]. *Scientific Bulletin of the Uzhhorod National University. Series: Law*, is. 20, p. 2, vol. 1, pp. 246–248.
10. Ofitsiynyi sait Ministerstva infrastruktury Ukrainy [Official website of the Ministry of Infrastructure of Ukraine] (2019). Available at: <https://mtu.gov.ua/content/statistichni-dani-pro-ukrainski-zaliznici.html> (accessed: 10 January 2019).

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ФИНАНСОВЫЕ АСПЕКТЫ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИ ПЕРЕВОЗКЕ ОПАСНЫХ ГРУЗОВ АВТОМОБИЛЬНЫМ ТРАНСПОРТОМ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

*В статье предоставлена характеристика Европейской конвенции о международной дорожной перевозке опасных грузов, приведен перечень классов опасных грузов, показаны причины необходимости повышенного контроля за перевозкой таких грузов и соблюдения особых мер безопасности, приведены примеры событий касательно перевозки опасных грузов в Украине, показана необходимость принятия дальнейших мер обеспечения безопасности перевозок опасных грузов. Опасные грузы – это объекты, при транспортировке которых требуется особая осторожность, поскольку любая аварийная ситуация чревата весьма значительным ущербом, иногда в достаточно широком радиусе от самого транспортного средства. Отмечено, что, несмотря на имеющиеся разработки, вопросы обоснования экономических и финансовых аспектов предотвращения аварийных ситуаций при перевозке опасных грузов автомобильным транспортом при использовании инновационных технологий требуют дальнейших исследований и систематизации.*

**Ключевые слова:** инновации, инновационные технологии, аварийные ситуации, наземный транспорт, грузоперевозки, опасные грузы.

## ECONOMIC AND FINANCIAL ASPECTS OF PREVENTING ACCIDENTS IN THE CARRIAGE OF DANGEROUS GOODS BY MOTOR TRANSPORT WHEN USING INNOVATIVE TECHNOLOGIES

*The scientific article describes the European Convention on the International Carriage of Dangerous Goods by Road, lists the classes of dangerous goods, shows the reasons for the need for increased control over the carriage of such goods and compliance with special security measures, gives examples of events in the field of dangerous goods in Ukraine, shows the need for further safety measures for the transport of dangerous goods. It is noted that despite the existing developments, the issues of substantiation of economic and financial aspects of preventing accidents in the transport of dangerous goods by road, using innovative technologies, requires further research and systematization. In the process of studying the requirements for the road transportation of dangerous goods, the following issues are considered: the socio-economic importance of the problem of ensuring safety during the transportation of dangerous goods by road; regulatory framework for the transport of dangerous goods in international and domestic traffic; classification, general characteristics of dangerous goods and types of danger during their transportation; general requirements for containers, packaging, containers and tanks for the transport of dangerous goods; requirements for vehicles and additional equipment for the transport of dangerous goods; markings, danger signs, placards and orange-colored exclusions, restrictions and compatibility issues for the transport of dangerous goods; methods and organization of automobile and multimodal transportation; duties and responsibilities of participants in the transport of dangerous goods and monitoring compliance with established requirements; preventive measures to ensure safety during transportation and handling; actions of the driver and crew in case of accidents and incidents during the transport of dangerous goods; transportation and accompanying documentation for the transport of dangerous goods. It should be noted that dangerous goods are objects that require special care during transportation, since any emergency situation is fraught with very significant damage, sometimes in a fairly wide radius from the vehicle itself. That is why their transportation is regulated in the most detail, both by national laws and international agreements in force on their territories, and the use of the international regulation system makes it possible to transport dangerous goods between countries in such a way that a consignment can be transported by a transport chain that includes several modes of transport without changing the classification, packaging and labeling.*

**Key words:** innovations, innovative technologies, emergencies, land transport, freight, dangerous goods.