

Селіванова Н.Ю.

Національний транспортний університет

## УПРАВЛІННЯ ІНЦИДЕНТАМИ Й НАДЗВИЧАЙНИМИ СИТУАЦІЯМИ ПРИ АВТОПЕРЕВЕЗЕННЯХ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ: РОЛЬ ЕКСПЕДИТОРА ЯК КООРДИНАЦІЙНОЇ ЛАНКИ

Стаття присвячена проблемі, яка залишається недостатньо висвітленою як у вітчизняних, так і в європейських публікаціях з безпеки перевезень небезпечних вантажів (НВ), – участі транспортного експедитора в управлінні інцидентами та надзвичайними ситуаціями, що виникають під час автомобільних перевезень. На відміну від водія або перевізника, обов'язки яких чітко визначені положеннями ADR і Директиви 2008/68/ЄС, роль експедитора у системі реагування залишається неформалізованою, що створює прогалину між реальними управлінськими функціями та нормативним забезпеченням. На основі аналізу міжнародних нормативних документів (ADR, UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods, Directive 2008/68/ЄС), національних актів України й відкритих статистичних даних МВС і ДСНС за 2023–2024 рр. встановлено, що частка ДТП безпосередньо з НВ у загальній структурі аварійності становить менше 0,1 %, проте наслідки таких подій є надзвичайно масштабними для населення, довкілля та інфраструктури [1, с. 45–49; 2, с. 102–107; 8, с. 51–55]. Це свідчить, що в системі безпеки транспортування НВ вирішальне значення мають не лише технічні чинники, а й оперативність і якість управлінських рішень, де експедитор є ключовою комунікаційною ланкою між перевізником, вантажовласником і службами реагування.

У результаті критичного аналізу праць провідних дослідників (А. Majlingová, N. Batarlienè, J. Flodén, M. Repčelj, S. Węczkowska та ін.) виявлено, що вони концентрують увагу на ризик-менеджменті, нормативній гармонізації та інфраструктурних обмеженнях, але не розглядають людський і організаційний вимір діяльності експедитора в момент інциденту [4, с. 65–66; 5, с. 72–74; 6, с. 41–44; 10, с. 12–13; 13, с. 114–116; 14, с. 60–62; 15, с. 87–88]. Така прогалина зумовлює потребу в розробленні науково обґрунтованої моделі взаємодії експедитора з учасниками перевізного процесу у ситуаціях ризику. У статті запропоновано п'ятиетапну модель «попередження – виявлення – повідомлення – реагування – відновлення», де експедитор визначений як інформаційний та координаційний центр управління інцидентом. Представлено структуровану форму оперативної картки події та RACI-таблицю розподілу функцій між перевізником, експедитором, вантажовласником і службами цивільного захисту. Доведено, що інституціоналізація ролі експедитора в ланцюгу сповіщення та реагування дозволяє скоротити час ідентифікації вантажу, зменшити комунікаційні втрати, підвищити узгодженість дій учасників і забезпечити безпечніше проведення аварійно-рятувальних робіт. Результати дослідження мають практичну цінність для оновлення національних планів реагування на НС, розроблення стандартів взаємодії в транспортній галузі та включення тематики «Управління інцидентами з НВ» до освітніх програм підготовки експедиторів і логістів.

**Ключові слова:** небезпечні вантажі, автомобільні перевезення, інцидент, надзвичайна ситуація, експедитор, ADR, управління інцидентами, людський фактор.

**Постановка проблеми.** Перевезення небезпечних вантажів (НВ) автомобільним транспортом є одним із найбільш регламентованих видів транспортної діяльності у світі: вимоги ООН, ЄЕК ООН (ADR), а також правові акти Європейського Союзу (зокрема, Директива 2008/68/ЄС) детально визначають класифікацію НВ, вимоги до пакування, маркування, допуску транспортних засобів і підготовки водіїв [1, с. 45–49; 2, с. 102–107;

3, с. 5–23]. Разом з тим, у цих документах практично відсутня деталізація професійних вимог до транспортного експедитора як суб'єкта, який фактично ініціює й координує організацію перевезення, формує пакет перевізних документів (у т.ч. e-CMR), погоджує маршрут, взаємодіє з перевізником і вантажовласником, а у випадку інциденту має передати повну й достовірну інформацію службам реагування. Інакше кажучи, міжнародна

нормативна база концентрується на «що» і «як» перевозити, але майже не описує «хто» і «якими компетентностями» має це забезпечувати на рівні експедиторської діяльності.

Ситуація ускладнюється тим, що в Україні, попри активну імплементацію норм ADR та адаптацію законодавства до вимог ЄС, не сформовано єдиної національної рамки компетентностей для експедиторів, що працюють з НВ. Підготовка таких фахівців здійснюється фрагментарно: частина знань надається у межах освітніх програм зі спеціальності 275 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)» та J8 «Автомобільний транспорт», частина – у вигляді короткострокових курсів чи тренінгів, орієнтованих переважно на водіїв НВ, а не на експедиторів. У результаті формується розрив між реальними повноваженнями експедитора (він часто є єдиним, хто володіє повною інформацією про вантаж, маршрут, контрагентів, страхове покриття) та нормативно закріпленими вимогами до його підготовки.

У країнах ЄС проблему частково пом'якшує функція «радника з безпеки перевезень небезпечних вантажів» (DGSA), передбачена ADR, проте цей інститут більше спрямований на контроль і аудит безпеки в компанії, ніж на щоденну експедиторську роботу. Більше того, ані ADR, ані Директива 2008/68/ЄС не вимагають, щоб кожен експедитор, який фактично організовує відправлення НВ, мав підтверджену кваліфікацію чи проходив регулярне підвищення кваліфікації (БПР), – у той час як саме експедитор може допустити критичні для безпеки помилки у виборі перевізника, визначенні маршруту чи перевірці документів [3, с. 17–18; 7, с. 33–35].

Аналіз наукових праць з безпеки перевезень НВ показує, що провідні дослідники (А. Majlingová, N. Batarlienè, S. Węczkowska, J. Flodén, M. Renčelj) концентрують увагу на ідентифікації ризиків, надійності транспортної інфраструктури, удосконаленні інформаційних систем і моніторингу, але майже не розглядають експедитора як окремих об'єкт стандартизації компетентностей [4, с. 65–66; 5, с. 72–74; 6, с. 41–44; 10, с. 12–13; 12, с. 25–40]. Унаслідок цього питання «яким має бути експедитор, що працює з НВ», лишається поза основним науковим дискурсом, а компетентнісні вимоги до нього формуються переважно практикою компаній або внутрішніми регламентами асоціацій, що не гарантує ані єдності підходів, ані відповідності європейським стандартам.

Додатковим викликом є динамічність нормативного середовища. ADR оновлюється кожні два

роки; з'являються нові електронні форми документів (e-CMR, e-DG Note, напрацювання UN/CEFACT); Україна послідовно наближає своє транспортне законодавство до норм ЄС. За таких умов початкової підготовки експедитора, очевидно, недостатньо – потрібен механізм систематичного оновлення знань і навичок, тобто впровадження безперервного професійного розвитку (БПР) як обов'язкового елемента професійної діяльності експедитора. Відсутність же формалізованої БПР-системи для експедиторів, що працюють з НВ, призводить до швидкого морального старіння компетенцій, нерівномірності якості послуг і, як наслідок, – до потенційного зниження рівня безпеки перевезень.

Отже, сутність проблеми полягає в тому, що існуюча нормативна база у сфері перевезень НВ задає високі вимоги до процесу перевезення, але не визначає змісту, структури й механізмів підтримання компетентності саме експедиторів; наукові публікації лише побіжно торкаються цієї категорії фахівців; а освітні стандарти ЗВО та галузеві сертифікаційні практики в Україні поки що не забезпечують належного рівня уніфікації. Це зумовлює потребу у розробленні й впровадженні цілісної системи компетентностей для експедиторів, що працюють з небезпечними вантажами, – з чітко описаними знаннями, уміннями, відповідальністю та обов'язковим компонентом БПР [1, с. 47–48; 3, с. 19–20; 7, с. 34–35; 9, с. 28–30].

#### **Аналіз останніх досліджень і публікацій.**

Аналіз наукових праць показав, що провідні європейські та українські дослідники зосереджуються переважно на технічних, інфраструктурних та правових аспектах безпеки перевезень небезпечних вантажів. Так, А. Majlingová [4, р. 65–66] і N. Batarlienè [5, р. 72–74] розкривають методи оцінки ризику та роль людського фактора, J. Flodén [6, р. 41–44] описує структуру мережі учасників транспортного процесу, а M. Renčelj [10, р. 12–13] аналізує інституційні бар'єри в системах управління безпекою.

В українських дослідженнях Ковальова В. І. та Коцюка О. П. [13, с. 114–116] увагу зосереджено на правовому механізмі реагування при ДТП з НВ, проте функція експедитора як координатора залишається описаною фрагментарно. Савченко О. В. [14, с. 60–62] наголошує на потребі компетентнісного підходу до підготовки логістичних кадрів, однак питання дій експедитора у кризових умовах не деталізовано. Сидоренко С. М. і Петренко Д. В. [15, с. 87–88] акцентують на необхідності інтеграції експедитора у схему сповіщення служб реагу-

вання, що узгоджується з висновками цього дослідження.

Таким чином, і європейські, і вітчизняні наукові джерела підтверджують існування інституційної прогалини щодо нормативного визначення ролі експедитора у системі управління інцидентами з НВ. Провідні дослідники з безпеки перевезень НВ зосереджуються на ризику, нормативній базі, техніці й інфраструктурі, але не розглядають експедитора як обов'язкову координаційну ланку при інциденті. Саме тому запропонована модель має наукову новизну.

**Постановка завдання.** Метою статті є обґрунтування, що у випадку інциденту або НС при автомобільних перевезеннях НВ експедитор повинен виступати координатором інформаційних потоків між перевізником, вантажовласником та органами реагування, і що це має бути закріплено у нормативних/договірних документах.

**Виклад основного матеріалу.** Управління інцидентами при перевезенні небезпечних вантажів вимагає інтегрованого підходу, у якому поєднуються технічні, організаційні та комунікаційні компоненти. Відповідно до аналізу звітів МВС та ДСНС України за 2023–2024 роки, кількість дорожньо-транспортних пригод з небезпечними вантажами є незначною, проте наслідки таких подій залишаються надзвичайно серйозними [8, с. 51–55; 11, с. 89–94]. Це зумовлює необхідність удосконалення системи реагування, у якій експедитор виконує не допоміжну, а координаційну функцію, забезпечуючи оперативний обмін достовірною інформацією між перевізником, вантажовласником, аварійно-рятувальними службами та органами влади.

На відміну від водія чи перевізника, які діють у межах конкретної транспортної операції, експедитор має системне бачення логістичного ланцюга та володіє інформацією, необхідною для прийняття рішень у перші хвилини після інциденту. Він є зв'язковою ланкою між «гарячою зоною» події та «холодною зоною» управління, забезпечуючи безперервність інформаційного потоку, що особливо важливо при обмеженому

доступі до офіційних даних про характер небезпечного вантажу.

Для підвищення ефективності реагування в роботі запропоновано п'ятиетапну модель «попередження – виявлення – повідомлення – реагування – відновлення», у межах якої експедитор виступає головним координатором інформаційних потоків. Така модель забезпечує зменшення часу на ідентифікацію вантажу, скорочення комунікаційних втрат та підвищення узгодженості дій між усіма учасниками транспортного процесу.

а) Статистична характеристика інцидентів. У 2023 р. в Україні було зареєстровано 23 642 ДТП з потерпілими; у 2024 р. кількість таких ДТП зросла до орієнтовно 25–26 тис. [8, с. 51–55; 9, с. 26–30]. При цьому в офіційних звітах МВС не виділяється окремо категорія «ДТП з НВ», але у звіті ДСНС про техногенні НС зафіксовано 1–3 події на рік, пов'язані з перевезенням небезпечних речовин (як правило – нафтопродукти, зріджений газ, хімічні реагенти) [11, с. 89–94]. Така дуже мала вибірка створює ілюзію, що проблема «не актуальна». Проте з погляду цивільного захисту навіть одна аварія з вибухо- або пожежо-небезпечним вантажем на ділянці з щільною забудовою або поблизу водозабору є подією, що вимагає негайної координації. Саме тому у статтях із безпеки НВ часто наголошується на якісному, а не кількісному підході до оцінювання таких ризиків [4, с. 65–66; 5, с. 72–74].

б) Нормативно-організаційні вимоги

ADR (розділи 5.4, 8.1) встановлює, що водій, який перевозить НВ, має мати при собі документи із зазначенням небезпечної речовини (UN-номер, офіційна назва перевезення, клас, група пакування), аварійні інструкції та засоби первинного реагування [1, с. 45–49]. Directive 2008/68/EC поширює вимоги ADR на внутрішні перевезення в ЄС, вимагаючи від держав-членів забезпечити належну підготовку персоналу [3, с. 12–15]. Українські плани реагування на НС (державного та регіонального рівнів) вимагають негайного інформування ДСНС, поліції, медичних служб та органів місцевого самоврядування у разі аварії, пов'язаної

Таблиця 1

## Співвідношення загальної аварійності та подій з НВ в Україні

Показник	2023 р.	2024 р. (оцінка)	Джерело
ДТП з потерпілими, од.	23 642	25 000–26 000	МВС України [8, с. 51–55; 9, с. 26–30]
Загиблих, осіб	3 053	≈3 200	МВС України [8, с. 51–55; 9, с. 26–30]
Техногенні НС на автотранспорті, од.	поодинокі	поодинокі	ДСНС України [11, с. 89–94]
З них пов'язані з перевезенням НВ	1–3	1–3	узагальнення автора на підставі [11, с. 89–94]

з викидом небезпечних речовин [11, с. 89–91]. Але в жодному з цих документів експедитор не названий серед адресатів повідомлення.

Це і є головна організаційна суперечність: суб'єкт, який має усю логістичну інформацію, не включений до офіційної схеми реагування. Власне, на це вказують і автори досліджень з людського виміру безпеки перевезень НВ, які підкреслюють важливість коректних комунікаційних каналів у перші хвилини події [12, с. 28–30].

в) Людський / організаційний аспект ролі експедитора

На відміну від водія, який у момент ДТП діє в умовах стресу, і на відміну від диспетчера перевізника, чия увага сфокусована на транспортних ресурсах, експедитор перебуває в «метапозиції»:

- він не на місці події, отже здатен мислити не в стресовому режимі;
- він бачить увесь ланцюг постачання – знає, що це відправлення може бути частиною серії відправок цього ж НВ і що треба зупинити наступні;
- він має комунікаційні ресурси (телефон, e-mail, месенджери, внутрішню систему ТЕО) і може паралельно сповістити кілька сторін;
- він має цифрові копії документів (e-CMR, інвойс, специфікація, паспорт безпеки), навіть якщо паперові оригінали знищені або ушкоджені.

З точки зору організаційної теорії це означає, що експедитор виконує роль посередника-стабілізатора між «гарячою» зоною (місце аварії) і «холодною» зоною (штаб реагування, вантажовласник). У літературі з ризик-менеджменту НВ наголошується, що більшість фатальних рішень ухвалюється або на неповній інформації, або на застарілій інформації [4, с. 66–68; 12, с. 29–31]. Залучення експедитора зменшує обидві ці проблеми, бо саме він може швидко підтвердити: «Це був UN 1203, 12 000 л, група пакування II, маршрут – М-06, одержувач – ...».

Водночас в навчальних посібниках для експедиторів (FIATA Model Rules; університетські курси з транспортно-експедиторського обслуговування) функція реагування на інциденти зазвичай формулюється розпливчато: «експедитор сприяє вирішенню проблем, що виникають під час перевезення» [7, с. 33–35]. Для НВ це недостатньо; потрібна конкретика – хто кому телефонує, у якій послідовності, яку інформацію передає, у якому форматі.

г) Автором пропонується п'ятиетапна модель, що складається з наступних етапів:

1. Попередження. Експедитор до відправлення перевіряє: допуски ТЗ і водія; коректність маркування; наявність аварійних інструкцій; канал для миттєвого інформування. У договорі ТЕО закріплюється: «у разі інциденту водій одночасно повідомляє 101/102 та експедитора» [1, с. 45–49; 7, с. 34–35].

2. Виявлення. Після події водій/перевізник відправляє коротке повідомлення експедитору: місце, час, тип НВ (зі слів), вид ушкодження (витік, пожежа).

3. Повідомлення. Експедитор, маючи повний пакет документів, формує оперативну картку інциденту і передає її в ДСНС/поліцію/вантажовласнику.

4. Реагування. Органи реагування отримують уже ідентифіковану небезпечну речовину, що скорочує час підбору засобів локалізації.

5. Відновлення. Експедитор консолідує документи, звіти, фото, коригує інструкції, сповіщає про зупинку інших відправок цього НВ.

У разі виникнення аварійної ситуації з небезпечним вантажем на маршруті перевезення в системі логістичних зв'язків одночасно задіяні кілька суб'єктів, які мають різний рівень доступу до інформації та різний ступінь відповідальності. Для коректного розподілу функцій у моделі

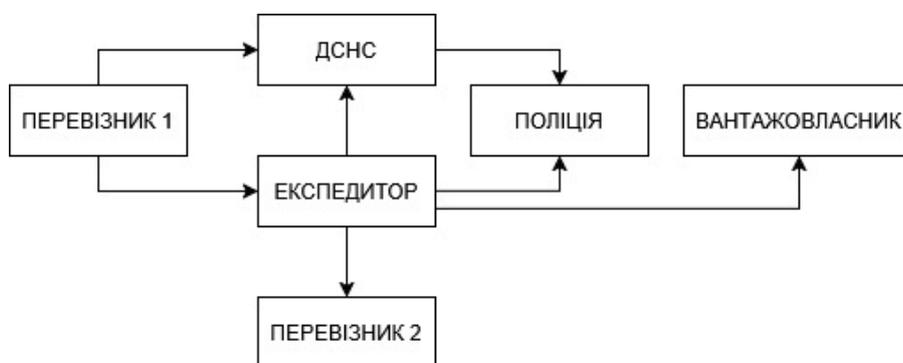


Рис. 1. Схема інформаційних зв'язків при інциденті з НВ

(джерело: розробка автора на основі [1–3; 7])

управління інцидентом умовно виділяють перевізника-1 та перевізника-2 (та інших).

Перевізник-1 – це транспортна компанія або індивідуальний перевізник, транспортний засіб якої безпосередньо потрапив у дорожньо-транспортну пригоду або став учасником інциденту з небезпечним вантажем. Саме він є першоджерелом інформації про подію. Водій перевізника-1, відповідно до вимог ADR (розділ 1.4 та 8.1.5), зобов'язаний повідомити про аварію компетентні органи (службу 101, поліцію) і власне експедитора. У реальних умовах саме від експедитора залежить, наскільки швидко отримана інформація буде структурована, уточнена та передана далі у відповідні канали реагування.

Перевізник-2 (та інші) – це інші транспортні компанії або водії, які у цей самий період часу виконують рейси з тим самим типом небезпечного вантажу (ідентичний *UN-номер*, постачальник, маршрут, партія або контракт). Ці рейси можуть бути частиною єдиної відправки чи логістичного ланцюга, організованого тим самим експедитором. Вони не є безпосередніми учасниками події, проте потенційно знаходяться в зоні вторинного ризику, оскільки:

- використовують ідентичну упаковку чи цистерни, які можуть мати той самий виробничий дефект, що спричинив інцидент;
- рухаються тим самим маршрутом, який може бути тимчасово перекритий поліцією чи ДСНС;
- перебувають у транспортному коридорі з підвищеною небезпекою, якщо відбулася пожежа, витік або забруднення повітря;
- можуть стати об'єктом ланцюгового ризику – наприклад, вибуху, займання парів чи вторинного витіку.

Після отримання підтвердження про інцидент від перевізника-1 або водія експедитор, крім обов'язкового інформування державних служб (ДСНС, поліція, місцева влада), має виконати додаткову превентивну дію – поінформувати перевізників-2 (та інших залучених операторів) про ризики та можливі обмеження. Така дія відповідає логіці превентивного управління ризиками (Preventive Risk Communication), яка визнана практикою ЄЕК ООН у сфері транспортної безпеки [1, с. 47–48; 2, с. 105–107].

Основні завдання експедитора у цей момент:

1. Передати повідомлення про потенційне блокування маршруту (закриття ділянки дороги, об'їзди, затримка руху).

2. Рекомендовано змінити маршрут або призупинити рух до отримання офіційного дозволу від поліції чи ДСНС.

3. За наявності підозри на дефект тари або обладнання, повідомити всіх перевізників, що використовують аналогічну тару, про необхідність її додаткового огляду.

4. Звернути увагу на можливість ланцюгового ризику – розповсюдження хімічної речовини, вибухових парів, займання чи паніки серед населення.

5. Забезпечити зворотній зв'язок – отримати підтвердження від перевізників-2, що вони отримали повідомлення та виконали рекомендації.

Таким чином, стрілка «Експедитор → Перевізник-2» у схемі інформаційних зв'язків (рис. 1) символізує превентивний комунікаційний потік, спрямований не на ліквідацію наслідків конкретного інциденту, а на попередження можливих вторинних подій у межах тієї ж мережі. Це підкреслює управлінську та стратегічну роль експедитора, який одночасно виконує функції аналітика ризиків, координатора безпеки та комунікаційного посередника.

Оперативна картка інциденту у цій моделі виступає як центральний інструмент обміну інформацією. Це стандартизований документ, який експедитор формує одразу після отримання первинного повідомлення про ДТП або витік НВ. Картка містить уніфіковані відомості: UN-номер, назву речовини, клас безпеки, кількість, маршрут, дані перевізника, точні координати події, короткий опис характеру інциденту та контактну інформацію експедитора.

Передача оперативної картки до ДСНС, поліції та вантажовласника дозволяє забезпечити швидку ідентифікацію небезпечної речовини, правильний вибір засобів нейтралізації, скорочення часу реагування та зниження людського фактора у процесі прийняття рішень. У більшості європейських країн аналогічні картки використовуються в електронній формі (e-DG Incident Form), що інтегрується із системами моніторингу ADR-transport. Для України впровадження такої форми є логічним етапом цифровізації управління ризиками у сфері НВ.

е) Розподіл функцій (людський аспект) відображає взаємодію учасників перевізного процесу не лише з позиції формальних обов'язків, а й з урахуванням психологічних, комунікаційних та управлінських особливостей поведінки людей під час інциденту, коли від узгодженості їхніх дій, швидкості реагування та взаємної довіри залежить ефективність ліквідації наслідків надзвичайної ситуації.

## Фрагмент оперативної інформаційної картки експедитора при інциденті з НВ\*

Поле	Зміст	Коментар
Дата, час	31.10.2025, 11:42	фактичний час події
Місце	М-06 Київ–Чоп, км 142+300	координати GPS додаються
Перевізник	ТОВ «...», ліцензія ...	перевірено експедитором
Експедитор (24/7)	ПІБ, тел., e-mail	обов'язкове поле
Вантаж (UN №)	UN 1203 БЕНЗИН, клас 3, гр. пак. II	зі специфікації
Кількість	12 000 л	фактична
Характер події	з'їзд у кювет, пошкодження цистерни, витік	опис зі слів водія
Рекомендації ADR	інструкції у письмовій формі додаються	розділ 8.1.5 ADR [1]
Додаткові ризики	поблизу водозабір; ЛЕП	з карти маршруту

\*Ця форма відрізняється від стандартних повідомлень тим, що заповнюється не рятувальником, а експедитором, який знає вантаж.

## Розподіл відповідальності між учасниками реагування (RACI-модель)

Функція / дія	Водій/ перевізник	Експедитор	ДСНС / 101	Вантажо- власник
Первинне повідомлення про ДТП	R	I	I	I
Уточнення даних про НВ	I	R	C	C
Передача документів у цифровій формі	I	R	C	I
Виклик аварійно-рятувальних служб	R	C	A	I
Інформування про інші відправки цього НВ	–	R	I	A
Підготовка звіту про інцидент	C	R	C	A

(R – відповідає; A – затверджує; C – консультує; I – інформується)

Тут і проявляється організаційний аспект: експедитор у більшості дій позначений як R (відповідає) не тому, що він «винуватий», а тому, що у нього є найповніша інформація і він операційно здатний її передати.

**Висновки.** У даному дослідженні розглянуто роль експедитора як координаційної ланки в управлінні інцидентами та надзвичайними ситуаціями під час автомобільних перевезень небезпечних вантажів. На основі аналізу нормативно-правової бази, статистичних даних та наукових публікацій було обґрунтовано алгоритм дій, який дозволяє удосконалити систему реагування на інциденти, підвищити оперативність обміну інформацією та мінімізувати наслідки аварій. Отримані результати свідчать, що впровадження чіткої моделі взаємодії учасників транспортного процесу, у якій експедитор виконує функцію інформаційно-комунікаційного центру, здатне суттєво підвищити рівень безпеки перевезень НВ.

1. Українська статистика ДТП за 2023–2024 рр. демонструє зростання загальної аварійності на автошляхах (23,6 тис. ДТП з потерпілими у 2023 р. → близько 25–26 тис. у 2024 р.), тоді як кількість інцидентів саме з перевезенням НВ залишається одиничною, проте кожен такий випадок має підвищену небезпеку для людей і довкілля [8, с. 51–55; 9, с. 26–30; 11, с. 89–94].

2. Міжнародні документи (ADR, UN Model Regulations, Directive 2008/68/EC) детально регламентують технічні та організаційні вимоги до водія і перевізника, однак не визначають експедитора як суб'єкта оперативного реагування, що створює нормативну прогалину [1, с. 45–49; 2, с. 102–107; 3, с. 12–15].

3. Аналіз наукових праць показав, що провідні дослідники (A. Majlingová, N. Batarlienè, J. Flodén, M. Renčelj) приділяють увагу ризик-менеджменту, інфраструктурним аспектам і цифровізації, але майже не розглядають експедитора як координаційну ланку під час інцидентів із НВ, що визначає наукову новизну статті [4, с. 65–68; 5, с. 72–74; 6, с. 41–44; 10, с. 12–13; 12, с. 28–30].

4. Запропонована п'ятиетапна модель «попередження – виявлення – повідомлення – реагування – відновлення», у межах якої експедитор виступає центральним інформаційним вузлом, дозволяє скоротити час ідентифікації вантажу, зменшити комунікаційні втрати та підвищити ефективність рішень ДСНС і правоохоронних органів.

5. Для практичного впровадження моделі доцільно:

– внести до типових планів реагування на НС положення про обов'язкове інформування експедитора у разі ДТП з НВ;

– передбачити в договорах транспортно-експедиторського обслуговування вимогу цілодобового (24/7) контактного каналу експедитора;

– доповнити освітні програми ЗВО модулем «Роль експедитора в управлінні інцидентами при перевезенні НВ».

6. Обмеження дослідження полягає в обмеженій відкритості статистики щодо ДТП із НВ; перспективи подальших робіт – проведення емпіричних

опитувань експедиторів і служб реагування для кількісної оцінки ефективності моделі та часу реагування при залученні експедитора.

Таким чином, запропонований підхід формує теоретичне та практичне підґрунтя для розроблення національних рекомендацій і освітніх стандартів у сфері транспортно-експедиторського обслуговування перевезень небезпечних вантажів.

#### Список літератури:

1. United Nations. Recommendations on the Transport of Dangerous Goods. Model Regulations. New York; Geneva: UN, 2023. 580 p. P. 45–49.
2. UNECE. European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (ADR). Geneva : UNECE, 2025 ed. 1504 p. P. 102–107.
3. Directive 2008/68/EC of the European Parliament and of the Council of 24 September 2008 on the inland transport of dangerous goods. *Official Journal of the European Union*. 2008. L 258. P. 5–23.
4. Majlingová A. Management of Risks Associated with Dangerous Goods Transportation – Review. *Safety Science*. 2019. Vol. 118. P. 64–71.
5. Batarlienè N. Essential Safety Factors for the Transport of Dangerous Goods. *Sustainability*. 2020. Vol. 12, Iss. 5. P. 72–79.
6. Flodén J. A stakeholder analysis of actors and networks for land transport of dangerous goods. *Journal of Transport Geography*. 2021. Vol. 90. P. 41–48.
7. FIATA. Model Rules for Freight Forwarding Services. Zürich: FIATA, 2020. 95 p. P. 33–35.
8. Міністерство внутрішніх справ України. *Статистика дорожньо-транспортних пригод за 2023–2024 рр.* Київ : МВС України, 2025. 156 с. С. 51–55.
9. Державна служба України з безпеки на транспорті. *Аналіз стану безпеки руху на автомобільному транспорті за 2024 рік.* Київ : ДСБТ, 2025. 89 с. С. 26–30.
10. Renčelj M., Lindov O., Pljakić M. *Assessment of Dangerous Goods Transport: Case Western Balkan Countries*. *Sustainability*. 2025. Vol. 17, Iss. 3. P. 12–18.
11. Державна служба України з надзвичайних ситуацій. *Звіт про основні результати діяльності ДСНС України за 2024 рік.* Київ : ДСНС України, 2025. 204 с. С. 89–94.
12. Węzowska S. A. The Importance of the Human Factor in Safety for the Transport of Dangerous Goods by Road. *Archives of Transport*. 2021. Vol. 57, Iss. 1. P. 25–40.
13. Ковальов В. І., Коцюк О. П. Правові та організаційні аспекти управління ризиками під час перевезень небезпечних вантажів. *Вісник Національного транспортного університету*. 2022. Вип. 1(49). С. 112–119.
14. Савченко О. В., Кондратенко І. В. Підготовка кадрів для транспортно-логістичної галузі: компетентнісний підхід та стандарти ЄС. *Вісник НТУ. Серія «Транспортні технології»*. 2023. Вип. 52. С. 57–66.
15. Сидоренко С. М., Петренко Д. В. Організація взаємодії експедитора і перевізника при надзвичайних ситуаціях під час перевезення небезпечних вантажів. *Транспортні системи і технології*. 2024. Вип. 8. С. 83–89.

#### Selivanova N.Yu. INCIDENT AND EMERGENCY MANAGEMENT IN THE TRANSPORTATION OF DANGEROUS GOODS BY ROAD: THE ROLE OF THE FREIGHT FORWARDER AS A COORDINATING LINK

*The article addresses a problem that remains insufficiently examined in both Ukrainian and European research on the safety of dangerous goods (DG) transport – the involvement of freight forwarders in managing incidents and emergencies arising during road transportation. While the duties of drivers and carriers are precisely defined by the provisions of ADR and Directive 2008/68/EC, the freight forwarder's role in the emergency response system remains largely informal, creating a gap between actual managerial responsibilities and the scope of regulatory frameworks.*

*Drawing on the analysis of international and national legislation – including the European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (ADR), the UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods, the Directive 2008/68/EC, and Ukrainian regulatory acts – as well as open statistical data from the Ministry of Internal Affairs and the State Emergency Service of Ukraine for 2023–*

2024, the study establishes that accidents directly involving dangerous goods constitute less than 0.1 percent of all road crashes, yet the consequences of these incidents are disproportionately severe for human health, the environment, and critical infrastructure [1, p. 45–49; 2, p. 102–107; 8, p. 51–55]. This finding demonstrates that safety in DG transport depends not only on technical compliance and infrastructure reliability, but also on the timeliness, communication quality, and coherence of management decisions – areas in which the freight forwarder serves as a pivotal information and coordination link between the carrier, cargo owner, and emergency services.

A critical review of works by leading scholars – A. Majlingová, N. Batarlienè, J. Flodén, M. Renčelj, S. Bęczkowska, among others – reveals that contemporary research focuses primarily on risk assessment, regulatory harmonization, infrastructure limitations, and technical safeguards. However, the human and organizational dimensions of the freight forwarder's role at the time of an incident remain largely overlooked [4, p. 65–66; 5, p. 72–74; 6, p. 41–44; 10, p. 12–13; 13, p. 114–116; 14, p. 60–62; 15, p. 87–88]. This analytical gap underscores the need for a scientifically grounded framework describing how freight forwarders interact with other stakeholders in emergency and high-risk situations.

The article introduces a five-stage model of incident management – “warning – detection – notification – response – recovery” – in which the freight forwarder functions as the central information and coordination hub. A structured incident report card and a RACI-based matrix of responsibilities are presented to formalize the distribution of tasks among the carrier, freight forwarder, cargo owner, and civil protection authorities. Institutionalizing the freight forwarder's position within the official communication and response chain is shown to reduce the time required for hazard identification, limit information losses, enhance the coherence of participants' actions, and contribute to safer and more effective emergency operations.

The research findings hold practical significance for the modernization of national emergency response plans, the development of standardized communication protocols in the transport sector, and the integration of the topic “Hazardous Materials Incident Management” into higher-education curricula and professional training programs for freight forwarders and logistics specialists.

**Key words:** dangerous goods, road transport, incident management, emergency response, freight forwarder, ADR, organizational interaction, human factor.

Дата надходження статті: 31.10.2025

Дата прийняття статті: 18.11.2025

Опубліковано: 30.12.2025