

УДК 656.13:656.073:614.8

СИСТЕМА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ АВТОМОБІЛЬНОГО ПЕРЕВЕЗЕННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ В УКРАЇНІ

А.В. Гриньків, ст. дослідник, канд. техн. наук,
О.М. Лівіцький, канд. техн. наук,
О.Є. Рубан, ст. гр. ТТ-24М,
С.Г. Чаплигін, ст. гр. ЛАТ-25М,
С.М. Жуковський, ст. гр. ЛАТ-25Мб,
Центральноукраїнський національний технічний університет, м. Кропивницький

В Україні до складу системи забезпечення безпеки (СЗБ) автомобільного транспортування небезпечних вантажів (АТНВ) (рис. 1) входять органи виконавчої влади (ОВВ), наділені функціями нагляду в галузі транспорту та безпеки.



Рисунок 1 - Структура управління безпекою автомобільної транспортування небезпечних вантажів в Україні

Організація забезпечення безпеки перевезення небезпечних вантажів регламентується відповідними нормативно-правовими актами. При організації перевезення небезпечних вантажів учасниками транспортної логістики повинні дотримуватися відповідні вимоги безпеки. У таблиці 1 подано перелік вимог щодо безпеки перевезення небезпечних вантажів.

Основними завданнями СНС України є: моніторинг, прогнозування та моделювання небезпечних ситуацій (НС); організація оперативного реагування сил системи попередження ліквідації надзвичайних ситуацій (СПЛНС) своєчасне інформування і оповіщення населення; координація роботи органів виконавчої влади; організація міжвідомчої та міжнародної взаємодії. Відповідно до Концепції, затвердженої розпорядженням Уряду України, при довгостроковому соціально-економічному розвитку України на період до 2030 року необхідно забезпечити:

- вдосконалення системи моніторингу та прогнозування надзвичайних ситуацій;
- створення комплексної системи інформування та оповіщення населення у місцях масового перебування людей;
- створення центрів управління у кризових ситуаціях у регіонах та суб'єктах;

– розвиток інфраструктури інформаційного забезпечення та ситуаційного аналізу ризиків НС.

Таблиця 1 – Суб'єкт-вимоги по безпеці перевезень небезпечних вантажів в Україні

Суб'єкт вимоги	Висувні вимоги	Нормативний документ
Транспортне підприємство	Виконання вимог європейської угоди про міжнародні дорожні перевезення небезпечних вантажів	Закон України «Про перевезення небезпечних вантажів» від 01.01.2024, № 1644-III
Транспортне підприємство	Наявність консультантів з безпеки	МДПНВ
Транспортне підприємство	Спеціальний дозвіл на перевезення вантажів підвищеної безпеки	МДПНВ
Транспортне підприємство	Наявність дорожнього листа на перевезення вантажу	Закон України «Про перевезення небезпечних вантажів» від 01.01.2024, № 1644-III
Транспортне підприємство	Передача геоданих місцезнаходження вантажних автомобілів з небезпечним вантажем у систему «ERA-UKRAINE»	Закон України «Про перевезення небезпечних вантажів» від 01.01.2024, № 1644-III
Транспортний засіб	Свідоцтво про допуск до перевезення автомобільного транспорту	МДПНВ
Транспортний засіб	Обладнання пристроєм «ERA-UKRAINE» нових вантажних автомобілів	Технічний регламент Євросоюзу
Транспортний засіб	Оснащення апаратурою супутникової (АСН) навігації GPS	Закон України «Про перевезення небезпечних вантажів» від 01.01.2024, № 1644-III
Транспортний засіб	Оснащення апаратурою супутникової (АСН) навігації GPS	Закон України «Про перевезення небезпечних вантажів» від 01.01.2024, № 1644-III
Водій	Посвідчення водія	Закон України «Про перевезення небезпечних вантажів» від 01.01.2024, № 1644-III
Водій	Свідоцтво про відповідну підготовку водія	МДПНВ

У межах створення автоматизованих систем передбачається реалізація наступних функцій: формування опорного (базового) плану ліквідації наслідків НС; формування оперативного плану з урахуванням базового; коригування планів; контроль за виконанням оперативних планів; ведення бази даних опорних, оперативних та робочих планів; ведення нормативних баз даних та довідників.

Інформування як один з елементів інформаційного забезпечення підтримки прийняття управлінських рішень у надзвичайних ситуаціях може знизити кількість жертв і скоротити величину збитків при проведенні аварійно-рятувальних робіт. Інформування має здійснюватися як населення, і державної системи попередження і ліквідації надзвичайних ситуацій (ДСПЛНС) для оперативного реагування.

Застосування інформаційних та супутникових технологій як частини загальної системи забезпечення безпеки активно впроваджується державою.

Одними з пріоритетних напрямів удосконалення управління цивільного захисту є застосування систем дистанційного моніторингу надзвичайних ситуацій і розвиток систем раннього виявлення техногенних, природних явищ і процесів, що швидко розвиваються. Системи дистанційного моніторингу НС забезпечують постійне спостереження за об'єктами підвищеною безпеки і аналіз можливих ризиків розвитку небезпечних ситуацій. Такі системи забезпечують підтримку управлінському персоналу з оперативного реагування на аварії та швидке прийняття управлінських рішень на ліквідацію наслідків аварій. У сфері

перевезення небезпечних вантажів автомобільним транспортом можна назвати дві такі системи:

1. Навігаційно-інформаційна система (НІС) моніторингу та управління транспортом.
2. Інформаційно-навігаційна система моніторингу рухомих об'єктів («ERA-UKRAINE»).

Найперспективнішою системою моніторингу у сфері автомобільного перевезення небезпечних вантажів є «ERA-UKRAINE» – система екстреного реагування.

Визначено типову форму взаємодії між системою «ERA-UKRAINE» та «Системою-112» СНС України (рис. 2).

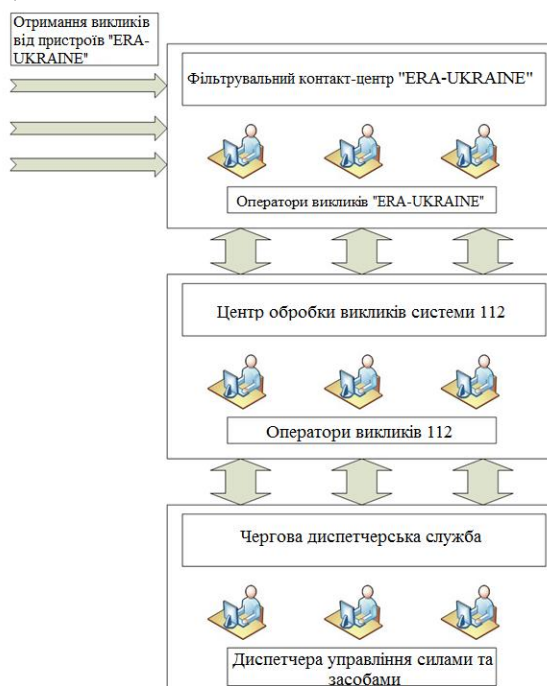


Рисунок 2 - Схема передачі повідомлення про аварії екстреним службам при застосуванні пристроїв системи «ERA-UKRAINE»

Загальний алгоритм інформування про аварію на вантажному автомобілі з небезпечним вантажем полягає в наступному: при аварії водій, якщо він не перебуває в стані шоку і не отримав серйозних травм, повинен встановити зв'язок з «ERA-UKRAINE» за допомогою кнопки «Екстрений виклик». Після установки зв'язку диспетчер фільтруючого контакт-центру

«ERA-UKRAINE», перевіривши справжність екстреного виклику, формує картку виклику на основі інформації, отриманої з екстреного виклику, та передає її до «Системи-112». Диспетчер «Системи-112», отримавши картку виклику, формує рішення щодо залучення чергово-диспетчерських служб, сил та засобів, необхідних для реагування на виклик.

Аналіз стану поточної взаємодії між системою «ERA-UKRAINE» і «Системою-112» виявив проблему інформування про аварії на автотранспорті з небезпечним вантажем у разі, якщо водій не в змозі сповістити про аварію. Ця проблема істотно знижує оперативність реагування екстрених служб.

Список використаних джерел

1. Fesovets O., Strelko O., Berdnychenko Yu., Isaienko S., Pylypchuk O. Container Transportation by Rail Transport Within the Context of Ukraine's European Integration. Proceedings of 23rd International Scientific Conference «Transport Means 2019». 2019. P. 381–386.

2. Kulova D., Boyko M., Kosyakevych D. Assessment of Risk Factors and Improvement of Transportation Technology for Temperature-Sensitive Cargo in Refrigerated Containers. *Central Ukrainian Scientific Bulletin. Technical Sciences*. 2026. Issue 13(44), Part I. P. 1-10.
3. Lavrukhin O., Kovalov A., Schevchenko V., Kyman A., Kulova D. Construction of an integrated criterion for estimating the consequences of emergencies involving dangerous goods. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2019. Vol. 2, Issue 3 (98). P. 25-31. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2019.163442>
4. Lavrukhin O., Kovalov A., Kulova D. Technological and economic estimation of efficiency of a route choice for transportation of dangerous goods. *SHS Web of Conferences*. 2019. Vol. 67. P. 1-6. DOI: <https://doi.org/10.1051/shsconf/20196702005>
5. Аулін В.В., Кульова Д.О., Гриньків А.В., Лисенко С.В. Оцінювання ризиків несхоронних перевезень нафтопродуктів автомобільним транспортом. *Центральноукраїнський науковий вісник. Технічні науки*. 2024. Вип. 10(41), ч.ІІ, С. 205-213. DOI: [https://doi.org/10.32515/2664-262X.2024.10\(41\).2.205-213](https://doi.org/10.32515/2664-262X.2024.10(41).2.205-213)
6. Кульова Д.О., Магопець С.О., Лівіцький О.М. Безпека дорожнього руху в Україні: оцінювання ризиків і перспективи цифровізації. *Центральноукраїнський науковий вісник. Технічні науки*. 2025. Вип. 11(42), ч.ІІ. С. 298-312. DOI: [https://doi.org/10.32515/2664-262X.2025.11\(42\).2.278-285](https://doi.org/10.32515/2664-262X.2025.11(42).2.278-285)
7. Кульова Д.О. Застосування концептуального підходу ризик-менеджменту в сфері безпеки руху на транспорті. *Центральноукраїнський науковий вісник. Технічні науки*. 2024. Вип. 10(41), ч.І. С. 261-269. DOI: [https://doi.org/10.32515/2664-262X.2024.10\(41\).1.261-269](https://doi.org/10.32515/2664-262X.2024.10(41).1.261-269)
8. Аулін В.В., Кульова Д.О., Варваров В.В. Виявлення, аналіз і прогнозування параметрів ризику безвідмовного навантаження готової продукції на транспортно-логістичному терміналі підприємства. *Центральноукраїнський науковий вісник. Технічні науки*. 2025. Вип. 11(42), ч.І. С. 263-271. DOI: [https://doi.org/10.32515/2664-262X.2025.11\(42\).1.263-271](https://doi.org/10.32515/2664-262X.2025.11(42).1.263-271).
9. Аулін В.В., Гриньків А.В., Лисенко С.В., Головатий А.О., Голуб Д.В. Теоретичні і методологічні основи логістики транспортних і виробничих систем / монографія під заг. ред. д.т.н., проф. Ауліна В.В. – Кропивницький: Видавець Лисенко В.Ф., 2021. – 503 с.
10. Аулін В. В., Митник М. М., Ляшук О. Л., Гевко І. Б., Цьонь О. П., Лисенко С. В., Гудь В. З., Гриньків А. В., Голуб Д. В., Бабій М. В. Формування та функціонування логістичних центрів в регіональних транспортно-логістичних системах України: монографія за заг. ред. д.т.н., проф. Ауліна В. В., д.т.н., проф. Ляшука О. Л. – Тернопіль : ФОП Паляниця В. А., 2024. – 393 с.
11. Wei L., Zheng X., Li Y., Li X., Liu L. Research on the impact effect of multimodal transport on domestic and international dual circulation: Evidence from China's railway and water transport. *PLoS ONE*. 2025. Vol. 20, Issue 4. Article e0319982. P. 1-18. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0319982>
12. Zhang Z., Jin J., Li S., Han Z., Wu Z., Xu X., Li Y., Peng T. Research review and development trend analysis of grain multimodal transport with a special emphasis upon China. *Agriculture*. 2026. Vol. 16. Article 592. P. 1-35. DOI: <https://doi.org/10.3390/agriculture16050592>
13. Uddin M. M., Huynh N. Routing model for multicommodity freight in an intermodal network under disruptions. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*. 2016. No. 2548. P. 71–80. DOI: <https://doi.org/10.3141/2548-09>
14. Jayant, Arvind, Mohammed Azhar, and Priya Singh. "Interpretive structural modeling (ISM) approach: a state of the art literature review." *Int. J. Res. Mech. Eng. Technol* 5.1 (2015): 15-21. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1240/1/012010>
15. United Nations Conference on a Convention on International Multimodal Transport : Final Act and Convention on International Multimodal Transport of Goods. – New York : United Nations, 1981. Vol. 1. 16 p.
16. Про мультимодальні перевезення : Закон України від 17.11.2021 р. № 1887-IX станом на 19 груд. 2021 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1887-20#Text> (дата звернення: 10.03.2026).
17. United Nations Economic Commission for Europe (UNECE). Terminology on Combined Transport. New York and Geneva: United Nations, 2000. 13 p.