

УДК 656.13:656.073:004.9:614.8

ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА СИСТЕМА ПІДТРИМКИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕКОЮ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУВАННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ

О.М. Лівіцький, ст. викл., канд. техн. наук,
В.В. Аулін, проф., д-р. техн. наук,
А.В. Гриньків, ст. дослідник, канд. техн. наук,
О.Є. Рубан, ст. гр. ТТ-24,
С.Г. Чаплигін, ст. гр. ЛАТ-25М,
С.М. Жуковський, ст. гр. ЛАТ-25Мб,

Центральноукраїнський національний технічний університет, м. Кропивницький

Для забезпечення сталого зв'язку із системою екстреного реагування з метою інформування про інциденти на автомобільному транспорті з небезпечним вантажем (НВ) пропонується:

- впровадження у транспортну логістику системи безперервного інформаційного обміну;
- оснащення автомобільного транспорту технічними засобами автоматичної ідентифікації інцидентів під час транспортування НВ;
- проведення додаткових організаційних заходів з водіями та посадовими особами, відповідальними за організацію перевезення НВ;
- забезпечення екстрених служб програмними засобами підтримки особи, що приймає рішення ОПР з управління профілактичною діяльністю, реагуванням та ліквідацією наслідків аварій.

Автором показано необхідність створення для реалізації вищеписаних заходів інформаційно-аналітичної системи (ІАС) підтримки управління безпекою (рис. 1).

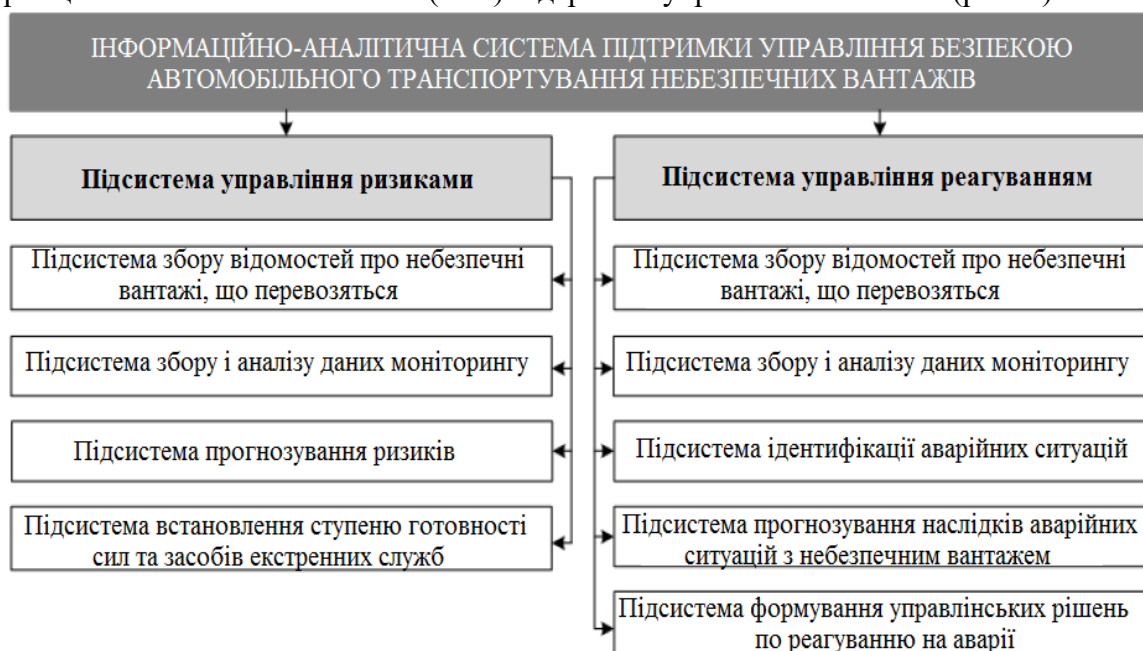


Рисунок 1 – Функціональна структура інформаційно-аналітичної системи підтримки управління безпекою автомобільного транспортування небезпечних вантажів

ІАС включає наступні підсистеми:

- підсистему управління ризиками;
- підсистему управління реагуванням.

Кожна підсистема включає функціональні підсистеми, реалізовані у вигляді баз даних, програмного забезпечення та апаратної частини. Сукупність всіх функціональних підсистем реалізована у розробленому програмно-апаратному комплексі (ПАК).

Підсистема управління ризиками виконує функцію прогнозування ризиків транспортування НВ у реальному часі. За рахунок прогнозування ризиків ОПР визначає час встановлення та скасування режиму підвищеної готовності сил та засобів екстрених служб та підготує відповідні розпорядження службам екстреного реагування

У підсистему управління ризиками включені такі компоненти:

1. Підсистема збору відомостей про небезпечні вантажі, що перевозяться, забезпечує зв'язок між транспортної логістикою і автоматизованою інформаційно-керуючою системою попередження і ліквідації надзвичайних ситуацій (ПЛНС), а також збирання та зберігання відомостей про небезпечні вантажі, що перевозяться, і маршрути їх перевезення.

Реалізація інформаційного обміну між системами транспортної логістики та автоматизованою інформаційно-керуючою системою ПЛНС здійснюється за рахунок:

- документаційного забезпечення управління (ДЗУ), що є найважливішою обслуговуючою функцією управління;
- забезпечення електронного документообігу (ЗЕД). Використання ЗЕД забезпечує підтримку спільної роботи, що у свою чергу дозволяє проводити спільну роботу співробітників і організацій, навіть якщо вони поділені територіально, із збереженням результатів цієї роботи.

2. Підсистема збору і аналізу даних моніторингу здійснює збір моніторингової інформації про перевезених небезпечних вантажах (географічні координати місцезнаходження транспорту, середня швидкість руху). Ця підсистема аналізує інформацію, що надходить, і здійснює прогноз пересування об'єктів за встановленим маршрутом.

3. Підсистема прогнозування ризиків аналізує всю отриману інформацію та проводить прогнозування ризиків, пов'язаних із перевезенням небезпечних вантажів.

4. Підсистема установки ступеня готовності сил і засобів екстрених служб відображає результати прогнозування ризиків на картах ГІС, таблицях та діаграмах. ОПР на основі отриманої інформації формує управлінські рішення щодо встановлення ступеня готовності сил та засобів екстрених служб.

Підсистема управління реагуванням на автомобільні аварії з небезпечним вантажем забезпечує підтримку прийняття управлінських рішень ОПР екстрених служб у разі аварійного інциденту на автомобільному транспорті з небезпечним вантажем.

Список використаних джерел

1. Аулін В. В., Лисенко С. В., Гриньків А. В., Голуб Д. В., Головатий А. О. Логістика постачання транспортних і виробничих підприємств, фірм, компаній: Навчальний посібник під заг. ред. д.т.н., проф. Ауліна В.В. - Кропивницький: Видавець Лисенко В.Ф., 2022. - 325 с.
2. Аулін В. В., Лисенко С. В., Гриньків А. В., Голуб Д. В., Головатий А. О. Логістика постачання транспортних і виробничих підприємств, фірм, компаній: Навчальний посібник під заг. ред. д.т.н., проф. Ауліна В.В. - Кропивницький: Видавець Лисенко В.Ф., 2022. - 325 с.
3. 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.