

розширених мультимодальних транспортних вузлів або транспортно-логістичних центрів [2]. В цьому сенсі логістична платформа – технологічна основа для системи взаємодії регіональних транспортних вузлів та мультимодальних транспортних структур. Вони повинні функціонувати на базі єдиного взаємозалежного і взаємодоповнюючого регіонального транспортного кластеру, що буде сприяти зростанню вантажопотоків, покращенню соціально-економічного становища та розвитку регіонів.

У зв'язку з нерівномірністю розподілу вантажопотоків по транспортній мережі країни формується система з різною ефективністю виконання логістичних операцій. Це пов'язано з різним станом та ступенем розвитку того чи іншого виду транспорту по регіонах, диференціацією рівня конкурентоспроможності виробників, споживачів та їх систем доставки продукції, наявністю розвинутої інфраструктури (особливо у транспортних коридорах). В цих умовах особливу увагу необхідно приділяти широкому використанню сучасних логістичних технологій доставки вантажів. Серед них важливе значення набувають контейнерні перевезення в універсальних та спеціалізованих контейнерах, необхідність створення та розвитку відповідної інфраструктури у вигляді системи контейнерних терміналів, транспортно-логістичних центрів.

Особливості розвитку вітчизняної системи контейнерних перевезень пов'язано з необхідністю залучення капіталу до транспортної галузі та з необхідністю здійснення організаційної оптимізації інфраструктури з метою розширення переліку транспортно-логістичних послуг. Це необхідно реалізовувати в умовах позиціонування країни, як транзитної держави у зовнішньоекономічній системі. Створення системи міжнародних транспортних коридорів дозволило істотно спростити митні процедури, пов'язані з перетинанням границь, виділити основні транспортні магістралі для реалізації принципово нових технологій перевезення вантажів на підставі створення мультимодальних транспортних вузлів.

Таким чином, у межах системи мультимодальних транспортних комплексів необхідно вирішити науково-прикладне завдання комплексного розвитку усіх видів транспорту на відповідній транспортній і термінальній інфраструктурі во взаємодії з митними органами, системою страхування вантажів та їх інформаційного супроводу, що дозволить в умовах скоординованої взаємодії всіх цих компонентів обирати найкращий логістичний ланцюг доставки вантажів.

#### Список використаних джерел

1. Ломотько Д. В., Ковальов А. О., Ковальова О. В. Formation of fuzzy support system for decision-

making on merchantability of rolling stock in its allocation //Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2015. – Т. 6. – №. 3 (78). – С. 11-17, <http://dx.doi.org/10.15587/1729-4061.2015.54496>.

2. Ломотько Д. В., Сморгісь І. В. Питання формування сучасної контейнерної системи на залізницях України на базі логістичних принципів / Залізничний транспорт України.- 2016.- №3-4.- С. 23-30.

*Самсонкін В. М., д.т.н., професор (ДУІТ),  
Меркулов В. С., к.т.н., доцент,  
Бізюк І. Г., ст.викладач  
(УкрДУЗТ)*

УДК 330.1

#### ПИТАННЯ БЕЗПЕКИ ТРАНСПОРТНИХ ПРОЦЕСІВ В МАГІСТЕРСЬКОМУ КУРСІ «УПРАВЛІННЯ ТРАНСПОРТНИМИ СИСТЕМАМИ В УМОВАХ РИЗИКІВ ТА КРИЗ»

Безпека стосується як користувачів, так і виробників транспортних засобів. Безпека забезпечує право і можливість подорожувати, не боючись втратити майно, здоров'я та навіть життя з різних причин. Сфера транспортної безпеки має різні втілення: від запобігання вандалізму до захисту від тероризму. Крім того, треба мати на увазі, що заходи забезпечення безпеки не повинні бути нав'язливими [1, 2].

Слід визнати, що з двох основних складових безпеки на транспорті: безпеки руху (safety) і охорони та безпеки громадян і вантажів (security), у транспортних університетах при викладанні відповідних навчальних дисциплін основна увага приділяється проблемі safety, яка інтегрує поняття збереження життя та здоров'я пасажирів, персоналу транспортних компаній, вантажів і транспортної інфраструктури [3]. Проблемі security безпосередньо відводиться значно менше часу, припускаючи, що цими питаннями в транспортних компаніях займаються спеціальні підрозділи служби з надзвичайних ситуацій, поліції, армії, психологічної служби і та інші аналогічні підрозділи.

Запропонована Освітньо-професійна програма (ОПП) магістерського курсу «Управління транспортними системами в умовах ризиків та криз» (у подальшому CRENG) має на меті усунути існуючі, з нашої точки зору, перекося та заповнити прогалини. Вона складається з 23 обов'язкових та вибіркових навчальних дисциплін. У цьому переліку присутні дисципліни професійної підготовки, які безпосередньо присвячені питанням безпеки транспортних процесів в умовах ризиків та криз.

Основні теми навчальних дисциплін, де розглядаються аспекти безпеки:

№ теми	Назва теми
1	Система управління безпекою транспортних процесів
2	Системний підхід у керуванні безпекою на транспорті
3	Врахування впливу навколишнього середовища на забезпечення транспортних процесів
4	Особливості управління безпекою руху на автомобільному, водному та повітряному транспорті
5	Технічні та інформаційні засоби забезпечення транспортних процесів на залізничному транспорті
6	Сучасний підхід до управління рухом поїздів за допомогою системи ERTMS/ETCS
7	Класифікація транспортних подій та порушень регламенту перевезень у транспортних системах
8	Убезпечення транспортних процесів на основі аналізу статистики транспортних подій та порушень
9	Стійкість (Resilience) транспортної системи – запорука ефективної реакції на кризову ситуацію
10	Зменшення імовірності настання кризової ситуації за рахунок ITS
11	Помилки людини
12	Вплив фізичного середовища на людину
13	Негативний вплив людського чинника на безпеку транспортних процесів

УкрДУЗТ є партнером цього проекту.

При розробці ОПП магістерського курсу «Управління транспортними системами в умовах ризиків та криз» приймав участь як рецензент д.т.н., професор Бойнік А.Б., який нещодавно пішов з життя.

#### Список використаних джерел

1. Disaster Risk Management in the Transport Sector. A Review of Concepts and International Case Studies. – The World Bank, June 2015.
2. Самсонкін В.М. Теорія безпеки на залізничному транспорті / В.М. Самсонкін, В.І. Мойсеєнко. – К.: «Каравела», 2014. – 400с.
3. Arni Tazira. Transport Safety and Security Author. <https://mail.google.com/mail/u/0/#inbox/FMfcgzGkXdCRnmlMzwzdmTbQcXdcXQkV>

*Трубчанінова К. А., д.т.н., професор (УкрДУЗТ)*

### ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ НАДШИРОКОСМУГОВОГО СИГНАЛУ У СИСТЕМАХ ЗВ'ЯЗКУ МОБІЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ ПРОМИСЛОВОГО ІНТЕРНЕТУ РЕЧЕЙ

Промислові об'єкти, які використовують сучасні ІТ-технології з автоматизованим управлінням підприємством, вимагають забезпеченої надійності та безпеки інформації, що циркулює як усередині системи, так і за її межами. Складність організації відносин у системі між окремими елементами робить переважним використання каналів бездротового зв'язку. Це пояснюється тим, що, з одного боку, виникають труднощі у забезпеченні безпеки каналів зв'язку - обидва через порушення цілісності інформації та можливості перехоплення. З іншого боку, висока щільність розміщення елементів системи в просторі промислового об'єкта погіршує внутрішнє електромагнітне середовище, сприяє зниженню якості каналів зв'язку і призводить до порушення цілісності інформації, що циркулює в системі. Обробка інформації окремими елементами системи всередині промислового об'єкта під час його керування призводить до появи просторового інтелекту, що робить промисловим робота об'єкта як єдиного організму. Просторовий інтелект тут стосується просторової інтеграції обчислювальних елементів в єдину систему [1]. Сучасні інтелектуальні системи зазвичай обмежуються машиною або окремим пристроєм. Розширення переваг просторового інтелекту на цілий промисловий об'єкт дає можливість остаточно побачити промисловий об'єкт у його роботизованій формі. Крім того, його цінність полягає в охопленні всього підприємства від робітників та обладнання на виробничих лініях до систем завантаження та розвантаження матеріалів та сировини. Тому основою концепції безпеки реалізації мобільних програм просторового інтелекту в системах ПоТ є необхідність розміщення бездротових датчиків мікролокації у просторі об'єктів. Це разом із відповідним програмним забезпеченням гарантує спільні зусилля людей та машин, вимагаючи при цьому збільшення швидкості та обсягу циркуляції інформації. Результатом є збільшення пропускної здатності каналу зв'язку та зниження рівня шумозахисту та безпеки. Метою роботи є підвищення безпеки, пропускної здатності, та шумостійкості розподілених багаторівневих критичних ПоТ, побудованих на основі особистих та локальних мереж з низьким споживанням енергії під дією природних та навмисних електромагнітних перешкод. Таким чином, ПоТ - це розподілена система, яка працює в режимі реального часу під впливом електромагнітних перешкод із