

електронних ризиків. Асиметрична криптографія з безпечною довжиною бітів все ще вимагає значно більших чіпів у RFID, ніж симетрична криптографія [2, 3].

Електронний обмін даними (EDI) - це зростаюча технологія бізнесу 1990 -х років. Основними ризиками що закидають до EDI є втрата цілісності (тобто деформація, зміна або знищення), втрата конфіденційності (тобто скопійована, побачена або почута сторонніми особами) та недоступність (тобто інформація недоступна у наразі потреби) [3].

Планування ресурсів підприємства (ERP). Виробники програмного забезпечення заявляють, що їхні програмні рішення є цілісними та розробленими відповідно до галузі. На практиці ці пакети не підтримують багато бізнес-процесів і вимагають частого оновлення. Отже, багато організацій змушені залишити деякі процеси неавтоматизованими, а кілька застарілих систем в роботі. Організації стурбовані тим, що реалізований пакет працюватиме в майбутньому чи ні. Однак компанія SAP реалізувала пакет керування життєвим циклом ERP та інтеграцію різних бізнес-модулів, що містять інформацію про бізнес-дані. Новий інструмент SAP HANA дуже корисний для припинення шахрайської діяльності навіть у середовищах із надзвичайно великим обсягом [4].

Впровадження ІТ в систему керування ланцюгами постачання (SCM) має значну роль у прийнятті рішень, а також зменшенні електронних ризиків шляхом управління ланцюгами поставок. Еволюція високопродуктивних та хмарних обчислювальних систем у сфері SCM допомагає забезпечити прозорість та наочність у ланцюгах поставок. Ця технологія передбачає революційні зміни у сфері продуктивності та запобігання електронним ризикам SCM. Так само Інтернет наступного покоління підключає гетерогенні обчислювальні пристрої для створення мережевого трафіку, який генерується автоматизованими об'єктами з державних секторів у повсякденне життя людей. ІТ-системи з архітектурою, орієнтованою на обслуговування та стандартами веб-послуг, які, як очікується, з'являться в майбутньому, можуть сприяти кращому управлінню ланцюгами поставок.

#### Список використаних джерел

1. Ellram, L. M., La Londe, B. J., & Weber, M. M. Retail logistics. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 29(7/8), 1999. P. 477-494
2. Attaran, M. RFID: An enabler of supply chain operations. *Supply Chain Management: An International Journal*, 12(4), 2007. P 249-257
3. Sabbaghi, A., & Vaidyanathan G. Effectiveness and Efficiency of RFID technology in Supply Chain Management: Strategic values and Challenges. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce*

Research ISSN 0718-1876 Electronic Version, 3(2), 2008. P.71-81.

4. Tarn, J. M., Yen, D. C., & Beaumont, M. (2002). Exploring rationales for ERP and SCM integration. *Industrial Management & Data Systems*, 102(1), 2002. P. 26-34

*Прохорченко А. В., д.т.н., професор,  
Андрєєв Р. М., магістрант  
(Український державний університет  
залізничного транспорту)*

УДК 656.2

### УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ЗЕРНОВИХ ВАНТАЖІВ НА ОСНОВІ СИСТЕМИ РУХУ ВАГОННИХ ВІДПРАВОК ЗА РОЗКЛАДОМ

Останні роки в пікові періоди навантаження на залізничній мережі значно збільшується фактична тривалість доставки вагонних і групових відправок із зерновими вантажами. Це спричиняє значні збитки для фермерів та експедиторів та втрату конкурентоспроможності залізниці на ринку перевезень, а тому учасники ринку переходять на інші модальності, зокрема автомобільний і річковий транспорт. За таких умов актуальним є дослідження спрямовані на перегляд операційної моделі компанії АТ Укрзалізниця, яка дозволить забезпечити організацію перевезень зернових вантажів з урахування внутрішніх можливостей компанії з організації технічної маршрутизації-формування спеціалізованих маршрутних зернових поїздів з вагонних відправок за розкладом [1].

Для розв'язання поставленого завдання в роботі досліджено частку зернових вантажів в структурі перевезень автомобільного та залізничного транспорту. Залізниці значно переважають автомобільний транспорт у обсягах перевезень зерна, але спостерігається перехід зерна на авто транспорт. В структурі автоперевезень зерно займає 10% від загального, залізничний транспорт – 13%. В роботі проведено аналіз виконання заявок навантаження зерна на Рівненській дирекції залізничних перевезень. Невиконання заявок склало 38,8% від загальних планів.

В межах даного дослідження удосконалено технологію перевезень вагонних відправок з зерновими вантажами на основі формалізації технології організації вагонних відправок у поїзди та їх відправлення за розкладом. Вирішення поставленої задачі в умовах великого обсягу інформації, яку слід прийняти, проаналізувати і оцінити наслідки перед прийняттям оперативних рішень щодо здійснення комплексного корегування ПФП запропоновано

виконувати на основі автоматизації процесу розрахунків з використанням системи підтримки прийняття рішень оперативного персоналу (СППР).

### Список використаних джерел

1. Prokhorchenko A., Kravchenko M., Prokopov A. Improvement of railway logistics of grain cargo on the basis principles of ridesharing / Thesis of XIII international scientific and practical conference «Globalization of scientific and educational space. Innovations of transport. Problems, experience, prospects.». (Vlora, Albania may 21-26, 2021). 2021. P. 63.

*Кравченко М. О., аспірант  
(Український державний університет  
залізничного транспорту)*

УДК 656.22

## ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ФОРМУВАННЯ СТУПЕНЕВОГО МАРШРУТУ НА ЗАЛІЗНИЧНІЙ МЕРЕЖІ УКРАЇНИ

Одним із напрямків удосконалення перевезень вантажів на залізничному транспорті України є

застосування технологій перевезень, що дозволяють на перших етапах перевізного процесу об'єднувати групи вагонів для утворення наскрізних поїздів призначенням на станцію вивантаження [1]. Це дозволить прискорити рух та зменшити витрати на перевезення вагонних та групових відправок за рахунок виключення нераціональних переформувань, що виникають на маршруті руху за варіантом слідування даних вагонів у дільничних поїздах.

Для дослідження техніко-економічної ефективності формування ступеневих маршрутів на залізничній мережі України в роботі виконано розрахунок на основі порівняння витрат двох варіантів руху групових відправок – вагонна відправка та ступеневий маршрут. Обрахунок витрат складається з трьох етапів перевізного процесу - етап організації маршруту на дільниці навантаження, що включає процес навантаження та об'єднання груп вагонів (first mile) з урахування поїзних пересувань, етап руху до станції призначення, етап організації вивантаження на станції призначення (last mile). Витрати обраховано на основі методу укрупнених одиничних витратних ставок. Частки вагоно-годин, що припадають на відповідні етапи процесу перевезення наведені на рис. 1.

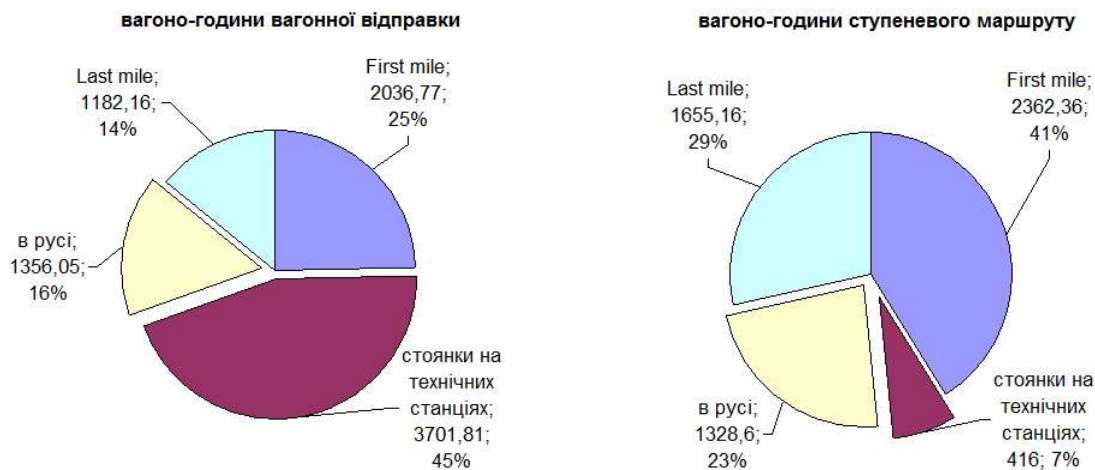


Рис. 1. Складові вагоно-годин на всьому шляху прямування

Результати розрахунку свідчать, що економічний ефект від застосування ступеневого маршруту складає 85160,49 грн або 50,58% від витрат вагонної відправки. За таких умов економія на один вагон складе 16599,43 грн. Розрахунок ґрунтувався на історії реального маршруту слідування вагонів у 2019 році, де від станції зародження першої групи вагонів (30 ваг та 5 вагонів) до станції об'єднання другої групи вагонів

(17 вагонів) складає 33 км, від станції об'єднання до першої опорної сортувальної станції – 79 км.

Для оцінки якісних показників впровадження технології ступеневого маршруту виконано розрахунок обороту вагона з розкладанням на складові – порожній та вантажний стан. При русі вагонної відправки загальна тривалість обороту складає 10,35 доби, тоді як тривалість обороту вагона за умови організації ступеневого маршруту складає 8,34 діб (див. рис. 2).