

складу, фіксація зображень вагонів без розпізнаного номера; автоматизована звірка номерів вагонів з даними ТГНЛ; комерційний огляд зовнішнього стану вагона та вантажу за допомогою додаткових телекамер.

У зв'язку із необхідністю обліку перевезених вантажів зважування вантажу «у русі» слід запроваджувати на станціях та під'їзних коліях з великим вагонопотоком. При використанні тензометричних датчиків показання отримується через кілька секунд, що відповідає сучасним вимогам вантажовласників до якості та швидкості залізничних перевезень.

Перевагами зважування вагонів за допомогою тензометричних ваг є визначення поздовжнього і поперечного зміщення центру навантаження. Це дозволяє підвищити безпеку руху за умов експлуатації рухомого складу з підвищеною зношеністю і не завжди задовільного стану верхньої будови колії, а також виявити вагони з порушенням норм завантаження, що є небезпечним у подальшому русі.

Таким чином впровадження системи відео спостереження і системи визначення ваги вагонів із застосуванням динамічних тензометричних ваг покращить технологію комерційної роботи станції О., дозволить своєчасно виявити комерційні несправності, ознаки крадіжок, підвищить безпеку руху поїздів, зменшить час технологічної обробки, та прискорить оборот вагону вцілому.

Список використаних джерел

1. Костенніков О. М., Бауліна Г. С., Мкртичян Д. І., Богомазова Г. Є. Актово-претензійна робота на залізничному транспорті: Навчальний посібник / Костенніков О. М., Бауліна Г. С., Мкртичян Д. І., Богомазова Г. Є. – Харків: УкрДУЗТ, 2018. – 160 с.
2. Технологічний процес роботи пункту комерційного огляду поїздів та вагонів сортувальної станції основа. – Харків . – 2016. – 384 с.
3. Коломієць Л. В. Методика підвищення точності вимірів динамічної маси вантажного вагону / Л. В. Коломієць, О. М. Лимаренко, А. С. Лимаренко // Системи обробки інформації. - 2015. - Вип. 6. - С. 95-98. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/soi_2015_6_24.

УДК 656.2:681.5

УДОСКОНАЛЕННЯ РОЗПОДІЛУ ПОРОЖНІХ ВАГОНІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

*Шумик Д.В., к.т.н., доцент,
Кулик Л.Г., магістр,
Таран А.С., магістр (УкрДУЗТ)*

Впровадження новітніх інформаційних технологій на залізницях України – це не просто вимога, що супроводжуються реформуванням галузі, а необхідність для стрімкого розвитку на конкурентоспроможному ринку транспортно-логістичних послуг.

Негативні політико-економічні процеси, що склалися в Україні за останні роки вплинули також і на роботу залізничного транспорту, фізична зношеність та недостатня кількість вагонів та локомотивної тяги спричинила випадки, коли не завжди можливо своєчасно задовольнити потреби клієнтів транспортних послуг. Особливо це проявляється при роботі з вантажовідправниками, що працюють у аграрному секторі та являються основним елементом транспортних послуг, що надають залізниці України.

Отож для задоволення потреб в перевезенні зернових та інших вантажів, зменшення дефіциту вагонів, збільшення ефективності їх використання, а також мінімізації впливу людського фактору, Укрзалізницею (УЗ) в літку 2017 року впроваджено в дослідну експлуатацію автоматизовану систему управління пересилкою порожніх вагонів (АС УППВ), що працює відповідно до узгоджених електронних заявок вантажовідправників без участі будь-яких працівників залізниць.

Програмне забезпечення першої черги АС УППВ, яке реалізує механізм управління «малими» парками вагонів (цементовози та криті вагони) було розроблено ще у 2016 році [1]. Головним розробником програмного забезпечення АС УППВ є філія «Проектно-конструкторське технологічне бюро інформаційних технологій» (ПКТБ ІТ) публічного акціонерного товариства «Українська залізниця» (ПАТ «УЗ»), метою

діяльності якої є участь у забезпеченні інформаційних потреб залізничної галузі шляхом планування, координації, розробки, супроводу, впровадження автоматизованих систем управління, інтеграції функціонуючих систем, обробки та аналізу інформації, виконання функції головного підрозділу по розробці та впровадженню автоматизованих систем управління, включаючи взаємодію з національними та міжнародними інформаційними системами, координації діяльності співвиконавців та здійснення внутрішньої експертизи якості і аудиту розвитку інформаційного забезпечення ПАТ «УЗ» [2].

Також до виконання робіт було залучено субпідрядника - товариство з обмеженою відповідальністю науково-впроваджувальна фірма «ТМСофт» (ТОВ НВФ «ТМСофт») [1], яка співпрацює з ПАТ «УЗ» ще з 2001 року, ставши одним з учасників створення нової автоматизованої системи керування вантажними перевезеннями на залізничному транспорті України – АСК ВП УЗ - Є. В арсеналі розробок НВФ «ТМСофт» для ПАТ «УЗ» – графічна інформаційна системи транспортної мережі залізниць країн СНД і Балтії, впровадження електронного документообігу в комерційному господарстві, автоматизовані робочі місця (АРМ) працівників вантажних та прикордонних залізничних станцій, розрахункових і логістичних центрів, фахівців комерційного управління ПАТ «УЗ» та інші програмні продукти [3].

Програмне забезпечення АС УППВ дозволяє автоматизовано оформляти перевізний документ на пересилку порожніх вагонів для подальшого навантаження за результатами розрахунку оптимального маршруту в цій автоматизованій системі з урахуванням критеріїв розподілу порожніх вагонів та особливих умов і обмежень курсування. Автоматизована система гарантує справедливий розподіл порожніх вагонів між клієнтами та сприяє збільшенню ефективності використання парку вантажних вагонів.

Загалом впровадження АС УППВ розподілено на 4 етапи, наразі через автоматизовану систему здійснюється розподіл вагонів-цементовозів, критих вагонів та зерновозів якими управляє філія «Центр транспортної логістики» ПАТ «УЗ».

Треба відмітити, що для цементовозів та критих вагонів основні принципи розподілу були - заявки від виробників цементної продукції та найближча відстань шляху. Як що взяти зерновози, то тут виділяються наступні принципи розподілу:

- мінімальна відстань перевезення порожнього вагона під навантаження;
- мінімальний час простою порожнього вагону в очікуванні навантаження;
- забезпечення заявок на перевозку по прямим варіантам;
- пропорційний розподіл порожніх вагонів без урахування відстані.

Окрім того, враховуючи те, що цементовози це спеціалізований рухомий склад та перевезення вантажу в ньому має сезонний характер розподіл може здійснюватися як в умовах дефіциту так і в умовах профіциту рухомого складу. Також, відповідно до діючих умов договорів, дозволено надавати цементовози взамін іншого рухомого складу, або надавати цементовоз під перевезення будівельних вантажів на загальних підставах [4].

Функціонал автоматизованої системи розподілу порожніх вагонів постійно розширюється та направлений на зменшення обігу вагонів, порожнього пробігу вагонів та часу виконання операцій. Також удосконалюються критерії розподілу вагонів, зокрема, за бажанням зернотрейдерів доручено передбачити в автоматизованій системі можливість формувати маршрутні відправки.

Кожний з критеріїв використовується в залежності від транспортної обстановки, яку визначає диспетчер, при цьому основним критерієм для роботи системи автоматизованого розподілу порожніх вагонів є пропорційний розподіл між клієнтами, для цього були визначені опорні станції. Маючи сформований состав для відправки з портів (наприклад) на опорну станцію, АС УППВ в автоматичному режимі підтягує учасників які в ній обслуговуються, в результаті на станцію прибувають вагони під конкретні заявки залишені клієнтами [5].

Фахівці ПАТ «УЗ» працюють над тим, щоб до кінця 2018 року автоматизовано розподіляти також весь парк піввагонів.

Список використаних джерел

1. Послуги з розробки програмного забезпечення другої черги АС УППВ / Офіційний портал оприлюднення інформації про публічні закупівлі України. URL: <https://prozorro.gov.ua/tender/UA-2017-07-21-001366-b> (дата звернення: 12.04.2018).

2. Філія «ПКТБ ІТ» ПАТ «Укрзалізниця» / Офіційний веб-сайт Укрзалізниці. URL: http://www.uz.gov.ua/about/general_information/entertainments/pktbit/ (дата звернення: 12.04.2018).

3. Головні напрямки діяльності компанії ТОВ НВФ «ТМСофт» / Офіційний

сайт компанії ТОВ НВФ «ТМСофт». URL: <http://www.tmssoft-ltd.com/ua/about/about.php> (дата звернення: 20.04.2018).

4. Вантажопотоки України 2017 / Офіційний сайт проекту «Центр транспортних стратегій». URL: <http://cfts.org.ua/infographics> (дата звернення: 20.04.2018).

5. Технологія автоматизованого визначення порожніх вагонів для забезпечення електронних заявок на навантаження та оформлення перевізних документів на перевезення порожніх вагонів під навантаження із застосуванням АС УППВ: затверджена 2017 р. ПАТ «Укрзалізниця». Київ: ПАТ «Укрзалізниця», 2017. 34 с.