

ВЗАЄМОДІЯ ЗАЛІЗНИЦЬ ІЗ ВАНТАЖО- ВІДПРАВНИКАМИ З МЕТОЮ БЕЗПЕРЕБІЙНОЇ РОБОТИ ЗАЛІЗНИЧНИХ СТАНЦІЙ

Розроблено рекомендації щодо безперебійності роботи залізничних станцій з урахуванням наявних обсягів перевезень, чинників беззбитковості та ресурсозбереження, які поліпшать взаємодію залізниць з вантажовідправниками

В. В. Кулешов

К.т.н., в.о.доцента

Кафедра «Залізничні станції вузли»*

Контактний тел. (057) 730-10-88, 51-29-19

М. П. Носенко

Магістр

Кафедра «Управління експлуатаційною роботою»*

Контактний тел. (057) 730-10-88

*Українська державна академія залізничного транспорту

Постановка проблеми у загальному вигляді, її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями

Згідно з щорічною Програмою та рішеннями «Укрзалізниця» у дійсний час з початку 2002 року намітилася тенденція до зростання обсягів перевезень [1].

Тому, виникає нагальна потреба в розробці і обґрунтуванні моделі ефективного взаємодії залізниць із вантажовідправниками з метою безперебійної роботи залізничних станцій.

На цей час є досвід складання Стратегічної програми розвитку ВАТ «РЖД» з розробленою системою керування якістю. Інтегруючою платформою рішення задач оптимізації діяльності транспортних компаній запропонована методологія керування якістю [2].

Однією з основних задач, що стоїть перед маркетинговим підрозділом транспортної компанії, є створення і підтримка системи інформації, що включає різні бази даних, але з оперативним надходженням, і збереженням даних для успішної діяльності підприємства, оскільки на основі цих джерел можлива побудова різних прогнозів [3].

У 1947 р. американські вчені Едвардс Деминг, Джозеф Джуран і Арман Фейгенбаум впровадили ідею поширення принципів менеджменту якості на керування конкретними підприємствами й економікою в цілому. З 1960 р. у Японії щорічно в листопаді стали піднімати червоний прапор місячника якості [4].

Аналіз останніх досліджень і публікацій

В ряді досліджень розглянуті окремі важливі питання організації технологічних маршрутів з місць навантаження та з оптимального составоутворення на технічних станціях; розглянуті умови маркетингу і сервісу перевезень, дотримання терміну доставки вантажів [5 - 8]. Однак, докладно не досліджені можливі варіанти забезпечення роботи залізничних станцій з надання залізничних послуг користувачам на під'їзних коліях та у процесі составоутворення.

Цілі статті:

Навести розрахункову модель взаємодії залізниць із вантажовідправниками з метою безперебійної роботи залізничних станцій та забезпечення наявних обсягів перевезень вантажів з урахуванням факторів беззбитковості та ресурсозбереження у технології перевізного процесу.

Основний матеріал

Згідно із вимогами ст.ст. 10, 66, 71 Статуту залізниць України, затвердженого Постановою Кабінету міністрів України № 457 від 6 квітня 1998 р., всі спо-

руди і пристрої вантажного господарства за своєю потужністю і переробною спроможністю повинні забезпечувати своєчасне виконання запланованого обсягу вантажних операцій. Колійний розвиток станції, який пов'язаний зі збільшенням обсягів перевезень, здійснюється за рахунок вантажовласників. Взаємовідносини залізниці з підприємствами, порядок і умови експлуатації залізничних під'їзних колій визначаються умовами договорів.

Згідно Додатку 6 до пункту 6.1 Правил обслуговування залізничних під'їзних колій, затверджених наказом Міністерства транспорту України № 644 від 21.11.2000 р., зареєстрованих в Міністерстві юстиції України 24.11.2000 р. за № 875/5096 Єдиний технологічний процес (ЄТП) роботи під'їзної колії і станції примикання розробляється для під'їзних колій, що належать підприємствам та обслуговуються їхніми локомотивами, а також для підприємств, що обслуговуються локомотивом залізниці, і мають середньодобовий вантажообіг 100 і більше вагонів.

ЄТП розробляється з метою надання залізницею своїм партнерам - вантажовласникам - підприємствам, організаціям, установам, громадянам - суб'єктам підприємницької діяльності якісних транспортних послуг.

ЄТП є технологічною основою договірних відносин між залізницею і власниками під'їзних колій, що виникають при їх експлуатації і транспортному обслуговуванні.

На транспортному ринку залізниці працюють в умовах конкуренції – як з боку приватних перевізників і операторів, так і з боку підприємств інших видів транспорту. Сутність транспортної послуги така, що на ринку перевезень не може бути цілком вільної конкуренції. Перевезення кожного вантажу – це особливий товар, особлива ринкова ніша. Конкретний вантажовласник у кожній з цих ніш найчастіше на довгий час вибирає перевізника, що влаштовує його економічно і технологічно. Сама можливість цього вибору, наявність альтернативи означає існування конкуренції [9].

“Інфраструктурну” конкуренцію можна оцінити, виходячи з зіставлення коефіцієнтів транспортної забезпеченості конкретного регіону різними видами транспорту. В кожному регіоні існує інфраструктурне домінування автомобільного транспорту над залізничним. Разом з тим важливо розуміти, що це викликано різними задачами, що вирішують автомобільний і залізничний транспорт як учасники логістичної мережі України.

Конкуренція на транспортному ринку характеризується частками основних видів транспорту в обсязі перевізної роботи. На ринку залізничних перевезень більш 30% обсягів реалізується в сегментах, де ні ДАЗТ “Укрзалізниця”, ні приватні перевізники (включаючи інші види транспорту) не займають домінуючого положення в конкурентних сегментах. При цьому в даних сегментах генерується понад 40% доходів від залізничних перевезень. Прикладами таких сегментів (з часткою ринку менше 35%) є перевезення: контейнерів; машинобудівної продукції; продуктів харчування; хімікатів; хімічних і мінеральних добрив; швидкопосувних вантажів; цукру і інших.

У ролі перевізника залізниці здійснює діяльність у конкурентному секторі транспортного ринку, нарівні

з приватними власниками рухомого складу, операторами, експедиторськими організаціями. При цьому кількість вагонів приватного парку постійно збільшується.

Модель роботи передгіркової та центральної горловини сортувальної, дільничної, вантажної станції повинна враховувати наявність як ворожих, так і паралельних маршрутів [10]. Так у загальному вигляді тривалість перерв $t_{<?>$ може визначитися за формулою

$$t_{mn} = \sum_{i=1}^{n_c} (t_{on})_i \cdot \lambda_p \cdot \lambda_{on} \cdot t_{bpi}, \tag{1}$$

де n_c – число секцій, на які (з яких) здійснюється приготування маршруту;

$P(t_{on})_i$ – імовірність появи перерв при виконанні окремих операцій з i -тої секції колій парку;

t_{on} – тривалість виконання поточної операції, хв.;

t_{bp} – тривалість використання ворожого маршруту з i -тої секції парку, хв.;

$\lambda_p \lambda_{on}$ – коефіцієнти, що враховують коливання часу розпуску або інших операцій.

При розрахунку переробної спроможності гірки визначення тривалість t_{mn} до гіркового технічного інтервалу. При визначенні пропускнуої спроможності парку приймання або відправлення поїздів величина t_{mn} додається до тривалості заняття колій одним составом.

З метою найкращого обслуговування користувачів залізничних перевезень, які мають або не мають під'їзних колій, слід на опорних сортувальних станціях враховувати раціональну схему підбирання у групи місцевих вагонів для подавання клієнтурі.

Варіант організації детального відбирання груп вагонів можливий при обслуговуванні вантажних фронтів маневровим локомотивом станції або локомотивом передаточного поїзда. Тривалість розформування состава на сортувальній гірці у 5-6 разів менше ніж на витяжних коліях вантажної станції. І, хоча, збільшується час забирання груп вагонів за рахунок більшої довжини гіркової горловини - загальний час підбирання все ж буде скорочено [11]. При наявності маневрового локомотива даний варіант слід застосовувати на сортувальній та вантажній станції за умови

$$\frac{n_{гр}}{m_{св}} \left[t_{зф}^{MB} + \sum_{i=1}^{m_{гр}} (t_{зв} + t_{зс}) \right] > n_{гр} \left[t_{рф}^r + \sum_{i=1}^{m_{гр}} (t_{вс} + t_{вв}) \right], \tag{2}$$

де $n_{гр}$ - число груп вагонів у передаточному поїзді;

$m_{св}, m_{сс}$ - відповідно, число колій сортувального парку вантажної та сортувальної станцій, на які підбираються відцепи для подавання на вантажні fronti;

$t_{рф}^{MB}, t_{рф}^r$ - відповідно, тривалість розформування составів з використанням маневрової витяжки та гірки, хв.;

$t_{зв}, t_{зс}, t_{вв}, t_{вс}$ - відповідно, тривалість заїздів та виїздів маневрового локомотива на вантажній та сортувальній станціях у вузлі.

Доцільність інвестицій в укладання додаткової колії у сортувальному парку обґрунтовується за формулою

$$365 \cdot n_{гр} \left[t_{рф}^r + \sum_{i=1}^{m_{ф}} (t_{зс} + t_{зв}) \right] (m_i \cdot e_{ар} + e_{лг}) > m_a (K \cdot e_n + \Delta E) + n_{гр} \left[\sum_{i=1}^{m_{гр}} (t_{зв} + t_{зс}) + t_{рв}^b \right], \tag{3}$$

де K – вартість укладки додаткової колії у сортувальному парку, грн.;

e_n – нормативний коефіцієнт ефективності інвестицій;

$e_{вт}$ – приведена вартість однієї вагону – години простою, грн.;

$e_{лт}$ – приведена вартість однієї локомотиво – години маневрової роботи, грн.

Однак, на практиці підбирання груп вагонів на сортувальній гірці сортувальної станції ще не стало нормою, оскільки не враховано типовим технологічним процесом.

Тому це треба врахувати при розробці типового технологічного процесу роботи залізничних вузлів.

Доцільно надати вузловій сортувальній станції функції опорної станції вузла.

Для безперервної експлуатації та підсилення транспортної надійності залізничних станцій та інших об'єктів залізничного транспорту можливо виконувати нижчезазначений обсяг робіт з облаштованості і приведення до необхідних норм.

а) Розробку проектно-кошторисної документації по подальшому розвитку станції, тобто:

- реконструкції існуючих парків з подовженням діючих колій до 1050 м і будівництвом нових з метою формування составів з 70 – 75 вагонів;

- побудови нового парку приймання або відправлення на станціях з об'єднаними парками;

- розвиток розв'язань у різних рівнях;

б) Посилення пропускної здатності ділянки примикання, тобто:

- капітальний ремонт колій з метою підвищення технічної швидкості;

- монтування сучасних пристроїв зв'язку та системи автоблокування;

- оснащення службово-технічних приміщень системами відеонагляду;

- обладнання переїздів пристроями загородження;

в) Розконсервування і відновлення станцій, які потрібні за умовами зростання обсягу перевезень;

г) Будівництво других та третіх колій на ділянках;

д) Електрифікація напрямків.

рекомендується побудова графічних залежностей, які можуть бути практично використані на залізницях та у навчальному процесі вищих учбових закладів.

Тому до технічних норм експлуатаційної роботи слід додати розрахунки показників ресурсозбереження та економічних еквівалентів при добовому аналізі перевезень.

Література

1. Концепція Державної програми реформування залізничного транспорту України. / Схвалено розпорядженням КМУ № 651-р від 27.12.2006 р. – К.: Магістраль, № 1 (1179) 10-16 січня 2007 р. – С. 6.
2. Шеремет Н.М., Орлов В.Н. Актуальные вопросы управления качеством в ОАО «РЖД» // М.: Железнодорожный транспорт, № 4 2007
3. Тарасова О.А. Информационные маркетинговые технологии в железнодорожной компании // - М.: Железнодорожный транспорт, № 1, 2007
4. Павлов Л.Н. Системы управления качеством // М.: Железнодорожный транспорт, № 1 2007
5. Данько М. І., Кулешов В. В. До питання ефективного використання парку вагонів, що знаходяться у власності операторських компаній // Зб. наук. праць/ УкрДАЗТ, 2004.- Вип. 62. – С. 167-173.
6. Данько М. І., Кулешов В. В. Доцільність врахування співвідношення нормативних та фактичних термінів доставки вантажів при перевезеннях у вагонах різних власників // Зб. наук. праць/ УкрДАЗТ, 2005.- Вип. 68. – С. 5-14.
7. Кулешов В. В. Інформаційна технологія перевезень у взаємодії з операторськими компаніями // Зб. наук. праць/ УкрДАЗТ, 2005.- Вип. 66. – С. 41-49.
8. Кулешов В. В. Обґрунтування технології перевезень парком вагонів операторських компаній // Зб. наук. праць/ УкрДАЗТ, 2005.- Вип. 71. – С. 149-157.
9. Блюмин С. Л., Шуйкова И. А. Введение в математические методы принятия решений. – Липецк: Липецкий государственный педагогический институт, 2004. – 100 с.
10. Носенко М.П. Визначення впливу спеціалізації колій основних парків сортувальних станцій на їх пропускну спроможність // Сборник научных трудов. Вестник Национального технического университета «ХПИ», № 3, 2008. – С. 3 – 6.
11. Носенко М.П. Удосконалення технології використання технічних засобів сортувальних станцій // Восточно-Европейский журнал передовых технологий, 1/2 (31), 2008. – С. 15 – 16.

Висновки з дослідження і перспективи, подальший розвиток у даному напрямку:

Виконання системи перевезень ефективно лише при надійній роботі станцій та взаємодії станцій з прилеглими напрямками за вказаними моделями такі розрахунки можна проводити при складанні щорічних договорів з Укрзалізницею та при взаємодії технічних засобів залізниць і користувачів залізничних послуг при забезпеченні взаємовигідної економії. При цьому