[3] N. Boysen. Shunting yard operations: Theoretical aspects and applications / M. Fliedner, F. Jaehn, E. Pesch // European Journal of Operational Research. – 2012. №1(220): – pp. 1–14.
[4] R. Jacob. Multistage methods for freight train classification / P. Marton, J. Maue, M. Nunkesser // Networks. – 2011. №1(57). – pp. 87–105.

УДК 656.22

УПРАВЛІННЯ ПРОПУСКНОЮ СПРОМОЖНІСТЮ ЗАЛІЗНИЧНОЇ МЕРЕЖІ В УМОВАХ ПЕРЕВАНТАЖЕННЯ

MANAGEMENT CAPACITY OF THE RAIL NETWORK IN CONDITIONS OF OVERLOAD

док. техн. наук А. В. Прохорченко[1], В. В. Білокудря[1]
[1]Український держ авний університ ет залізничного т ранспорт у (м. Харків)
[2]Регіональна філія "Південна залізниці" ПАТ Укрзалізниця

A. Prokhorchenko, D.Sc. (Tech.)[1], V. Bilokudria [2],
[1]Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)
[2]Regional Branch "Southern Railway" JSC Ukrzaliznytsya

Виконаний аналіз функціонування залізниць України в діючих умовах організації перевезень показав значну зношеність основних фондів, а технології перевезень не дозволяють забезпечити точність доставки вантажів [1]. Детальний аналіз завантаженості залізничних дільниць довів наявність нерівномірності використання залізничної мережі України, що призводить до перевантаження основних напрямків просування поїздопотоків. Важливим є рівномірний підхід до використання інфраструктури залізничного транспорту. Дана ситуація вимагає перегляду існуючих підходів до управління пропускною спроможністю залізничної мережі. Особливо в умовах реформування залізничного транспорту загального користування України за моделлю розділення функцій управління інфраструктурою та здійснення експлуатаційної діяльності, де продаж часток пропускної спроможності залізничних дільниць (англ., slots) компаніям-перевізникам створює фундаментально новий варіант організації перевезень [2]. За яким важливо створити систему управління пропускною спроможністю, яка дозволить зменшити вплив фактору перевантаження інфраструктури на експлуатаційну роботу мережі [3, 4].

Проведений аналіз практичного досвіду країн Європейського Союзу щодо імплементації Директиви 91/440/ЄС від 29 липня 1991 року "Про розвиток залізниць Співтовариства" та Директиви 2001/14/ЄС від 26 лютого 2001 року "Про розподілення пропускної спроможності залізничної інфраструктури, стягнення зборів за користування залізничною інфраструктурою та сертифікацію безпеки"

доводить ефективність закладеного в них правового механізму, який передбачає відмову від централізованого управління та впровадження принципу управління, що стає внутрішньою функцією системи на основі появи самоорганізації. Спираючись на плани заходів з імплементації Угоди про асоціацію між Україною та ЄС, затверджених розпорядженням КМУ від 17.09.2014 №847-р, та згідно з Планами імплементації Директив ЄС у сфері залізничного транспорту в дослідженні сформульовані етапи побудови нової системи організації перевезень на основі продажу пропускної спроможності залізничної мережі. Запропоновано на етапі складання каталогів ниток графіків в межах робочого (нормативного) розкладу руху поїздів проводити дослідження завантаженості дільниць залізничної мережі за допомогою моделювання розподілу поїздопотоків. Це дозволить заздалегідь визначити на мережі дільниці з вичерпаною пропускною спроможністю або близькою до максимального завантаження. Застосувати метод управління пропускною спроможністю залізничної інфраструктури на основі створення заохочень і стимулів у системі перевезень за допомогою встановлення тарифів відповідно до умов доступу. Тобто, на перевантажених дільницях вартість проїзду дорожча, але строк доставки вантажу зменшується; на малодіяльних дільницях вартість занижена, але строк доставки вантажу збільшується. Це дозволить перерозподілити завантаження залізничної мережі створивши умови для появи найважливішої складової самоорганізації – це позитивний і негативний зворотні зв’язки в системі перевезень.

Запропонований метод управління пропускною спроможністю залізничної інфраструктури дозволить компаніям-перевізникам обирати маршрути направлення поїздопотоків на мережі відповідно до своїх внутрішніх економічних критеріїв функціонування. Ринково-орієнтований підхід передбачає подати залізничну мережу загального користування як платформу взаємодії між виробником і споживачем транспортної послуги.

[1] Бутько, Т. В. Аналіз наукових досліджень в області проблеми управління пропускною спроможністю залізничної інфраструктури [Текст] / Т.В. Бутько, А.В. Прохорченко // Журнал Залізничний транспорт України. – 2015. – Вип. 5. – С. 18-24.
[2] Gibson, S. Allocation of capacity in the railway industry [Text] / S. Gibson // Utilities Policy. – 2003. –Vol. 11. – P.39-42.
[3] Zhuang, Q. and Zhang, X. Slot Allocation Algorithm of Railway Freight Transportation Based on Sales Agreements [Text] / Q. Zhuang, X. Zhang // ICLEM. – 2014. – P. 129-135.
[4] Klabes, S. G. Algorithmic Railway Capacity Allocation in a Competitive European Railway Market [Text]/ Sebastian Georg Klabes // PhD Thesis. RWTH Aachen. – 2010. – 209 p.