

вивчити абсолютно всі документи, які надаються для митного оформлення, проаналізувати маршрути, звірити дані про транспортні компанії або ж оглянути всі вантажі.

На допомогу вирішення поставлених питань може прийти, наприклад, удосконалення функціонування транспортних організацій та митних органів шляхом їх ефективної взаємодії за допомогою створення спільних баз даних. Загальна он-лайн база має містити весь потік інформації, яка періодично надходить від учасників зовнішньоекономічної діяльності, постачальників продукції, експедиторів, декларантів, перевізників та митних органів. Наприклад, інспектор висуває гіпотезу про наявність порушення митних правил і в даному випадку вказує на можливе порушення, а база даних дає відповідь правомірності гіпотези, або ставить запитання про додаткові дані чи їх наявність.

Також, одним з проривів в митному регулюванні стало впровадження 7 листопада 2020 року загальної декларації прибуття, яка висвітлює надійність ланцюга поставок і зменшує ризики потрапляння в країну небезпечних товарів. Впровадження даної декларації передбачає налагодження комунікативних взаємозв'язків між митницею та учасниками зовнішньоекономічної діяльності, забезпечення необхідними інформаційними ресурсами, що дозволяє спростити митні процедури, більш детально аналізувати та виявляти ризики й забезпечити належний рівень митної безпеки України.

Отже, комплексним завданням вирішення виявлених проблем є постійне удосконалення системи управління ризиками, аналіз та впровадження нових законодавчих актів та залучення інформаційних технологій.

УДК 656.212

УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ ОБРОБКИ ВАГОНОПОТОКУ НА ВАНТАЖНІЙ СТАНЦІЇ

IMPROVEMENT THE PROCESS OF WAGON FLOW PROCESSING AT THE FREIGHT STATION

*канд. техн. наук Г.С. Бауліна, асистент С.П. Кануннікова,
магістрант Д.Г. Єрошкін*

Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

*PhD (Tech.) H. Baulina, assistant S. Kanunnikova,
undergraduate D. Yeroshkin*

Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

Ефективність виконання вантажних перевезень залізничним транспортом у значній мірі залежить від раціональної організації роботи вантажних станцій. Останнім часом спостерігається тенденція до збільшення тривалості простою місцевих вагонів на станції. Це більшою мірою пов'язано з очікуванням

вагонами виконання технологічних операцій, тобто наявністю міжопераційних простоїв. Оптимальна технологія роботи вантажної станції повинна забезпечувати найменші експлуатаційні витрати, високу продуктивність праці, прискорення переробки вантажів шляхом скорочення простою вагонів [1].

Найбільш зручним способом наочного уявлення всіх технологічних процесів, що відбуваються на вантажній станції, є мережеві моделі, а саме мережеві графіки. Мережевий графік – динамічна модель, що дозволяє в графічній формі подати технологічний процес, чітко відобразити послідовність і логічний взаємозв'язок окремих операцій, що становлять цей процес [2, 3]. Основу запропонованого мережевого графіку, побудованого з урахуванням операцій, що входять до загального часу знаходження вагонів на коліях станції [4], обробки інформації та документів, складають такі елементи:

- подія – факт закінчення однієї або декількох операцій, необхідний і достатній для можливості початку однієї або декількох інших операцій. Так, подача вагонів на вантажний фронт не може бути розпочата до тих пір, поки не здійсниться узгодження подачі з маневровим диспетчером, передача повідомлення про подачу вагонів;

- робота – закінчена дія або ряд пов'язаних між собою дій, спрямованих на вирішення певної задачі (подача вагонів на вантажний фронт та інше);

- очікування – процес, що вимагає тільки витрат часу (очікування подачі вагонів на вантажний фронт);

- фіктивна робота (залежність) – відображає правильний взаємозв'язок робіт в мережевому графіку, не вимагає часу і ресурсів та показує технологічну послідовність операцій.

При побудові графіка враховано зайнятість маневрового локомотива та вантажно-розвантажувальних механізмів. У мережевій моделі між вихідними і завершальними подіями є кілька шляхів, тривалість яких залежить від тривалості робіт, що становлять ці шляхи. Визначено критичний шлях, тобто послідовність технологічно взаємопов'язаних робіт від початкової до кінцевої події, що має максимальну тривалість. До критичного шляху увійшли роботи, пов'язані з розформуванням-формуванням составу, з подачею вагонів на вантажний фронт та їх прибиранням, розставленням, переставленням та збиранням вагонів, виконанням вантажних операцій та інших операцій і їх очікуванням, пов'язаних з переробкою вагонопотоку на вантажній станції. Визначено час початку і закінчення кожної операції, час настання кожної події, а також встановлено можливість зміни цих параметрів з метою оптимізації мережевої моделі. Під оптимізацією розуміємо процес поліпшення мережевого графіка шляхом зменшення загального часу виконання робіт критичного шляху, що полягає в скороченні тривалості виконання критичних робіт за рахунок удосконалення технології їх виконання, застосування додаткових ресурсів (маневрових локомотивів, вантажно-розвантажувальних механізмів), перерозподілу ресурсів з некритичних на критичні роботи, тим самим скорочуючи непродуктивні простої вагонів.

Отже, мережеві графіки надають чітке уявлення про загальний обсяг робіт на станції, забезпечують наочність технологічної послідовності операцій та

розподіл локомотивів, вантажно-розвантажувальних механізмів, що створює умови для найкращого використання ресурсів, дозволяють прогнозувати складні процеси, виявляти «вузькі місця» в роботі станції, скоротити витрати часу при виконанні всього комплексу робіт, обрати оптимальний варіант виконання операцій в процесі обробки вагонопотоку на вантажній станції.

[1] Бауліна Г.С. Формування оптимізаційної моделі роботи вантажного фронту. *Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті*: науково-технічний журнал. Харків: УкрДАЗТ, 2013. № 5. С. 44 – 46.

[2] Аптекарь С.С., Барон Є.А., Спірна Д.О., Терьошина А.О. Методи побудови сітьових графіків. *Вісник ДонДУЕТ*. 2007. № 4(36). С. 52–56.

[3] Федорчак О.В. Класифікація методів розрахунку параметрів мережевих моделей. *Управління проектами та розвиток виробництва*: Зб. наук. пр. Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2012. № 1 (41). С. 33–43.

[4] Бауліна Г.С. Дослідження міжопераційних простоїв вагонів на вантажних станціях та під'їзних коліях. *Збірник наукових праць Донецького інституту залізничного транспорту*. Донецьк: ДонІЗТ, 2014. Вип. 37. С. 29 – 33.

УДК 656.222.3:658.5

ВИЗНАЧЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНОЇ СКЛАДОВОЇ ПРИ ФОРМАЛІЗАЦІЇ АВТОМАТИЗОВАНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ФОРМУВАННЯ ОДНОГРУПНИХ ПОЇЗДІВ З НЕБЕЗПЕЧНИМИ ВАНТАЖАМИ

DETERMINATION OF THE OPERATIONAL COMPONENT IN FORMALIZATION AUTOMATED TECHNOLOGIES FORMATION TRAINS WITH DANGEROUS GOODS

Д.т.н. О.В. Лаврухін, д.філос. Д.О. Кульова, ст.гр. 221-ОПУТ-Д19

М. С. Кривоколісько, ст.гр. 221-ОПУТ-Д19 І. Д. Голубицький

Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

Sc.D. O. Lavrukhin, Ph.D D. Kulova, st. M. Kryvokolisko, st. I. Holubitskyi

Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

Залізничний транспорт є однією з важливих галузей сучасного господарства та невід'ємною частиною транспортної системи України. Значна роль залізничного транспорту обумовлена його перевагами перед іншими видами транспорту: висока пропускна здатність; регулярність перевезень; швидкість і рентабельність перевезення масових вантажів, особливо на далекі відстані; незалежність від погодних та кліматичних умов, часу доби і сезону; можливість доставки вантажів на великі відстані; налагоджена система вантажно-розвантажувальних операцій; значна вантажопідйомність.

Залізниця України забезпечує майже 82% вантажних перевезень, здійснюваних усіма видами транспорту. Перевезення небезпечних вантажів (НВ), частка яких у вантажообігу країни складає близько 15%, потребує особливої уваги та надзвичайно прискіпливого нормативного регулювання, адже найменша помилка може мати катастрофічні наслідки.