

додатково надає можливість проаналізувати завантаженість окремих елементів транспортного вузла, визначити «вузькі місця» у вузлі при певній технології та виконати інший аналіз з використанням графічного інтерфейсу користувача системи.

УДК 656.22:004.358

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ РОБОТИ ЗАЛІЗНИЧНОГО ВУЗЛА ШЛЯХОМ ІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ

Запара Я.В., асистент (УкрДАЗТ)

При моделюванні технології роботи вузла на певний період (добу, тиждень, місяць або будь-який довільний проміжок часу) необхідно перш за все врахувати стан вузла на початок періоду. Спочатку визначаються параметри моделювання, що задаються набором параметр-значень. Вони описують способи прийняття рішень інтелектуальними агентами, вірогідності ідентифікації несправностей вагонів та інші параметри безпосередньо імітаційної моделі.

Далі визначається конфігурація вузла для визначення умов його функціонування, що містить перелік обладнання та персоналу яких можна задіяти, та його властивості, визначає колії, які можна використовувати.

Після перевірки допустимості заданої конфігурації вузла виконується моделювання технології роботи вузла по обробці вагонів при визначених параметрах моделювання.

Після цього розраховуються параметри визначеної технології, що представляються набором параметр-значень.

Із отриманого набору технологій роботи вузла вузловий диспетчер (ДНЦ) обирає остаточну технологію роботи.

Імітаційна модель залізничного вузла є модульною – тобто складається з принципово однакових частин, що відповідають станціям, які з'єднані агентами, що моделюють перегони.

Вся модель являє собою сукупність агентів різних типів, які змінюють свій стан через фіксовані проміжки часу на основі правил поведінки, та стану інших агентів. Правила поведінки відображають як фізичні обмеження, так і технологічні. Моделювання проводиться з дискретним часом, інтервал моделювання відповідає одній хвилині реального часу.

Результатами моделювання є узагальнена інформація про операції над всіма вагонами у залізничному вузлі за певний період. Аналогічна

інформація може бути отримана по кожному з вагонів та може бути використана у системі АСК ВП УЗ, що експлуатується у теперішній час.

ДНЦ отримує можливі варіанти технології роботи за рахунок зміни параметрів моделі вузла (кількість та знаходження маневрових локомотивів на елементах вузла; кількість бригад по комерційному та технічному оглядах тощо) та виконання імітаційного моделювання і приймає остаточне рішення по виборі найбільш прийнятної технології роботи на певний період.

Поряд з цим, ДНЦ може оцінювати завантаженість елементів системи, які приймають участь в обробці вантажних вагонів (маневрових локомотивів, сортувальної гірки та ін.), і враховувати цей аспект при виборі раціональної технології на певний проміжок часу.

Шляхом зміни параметрів системи за результатами моделювання час знаходження даного конкретного вантажного вагона можливо зменшити до 15 годин.

Запропонована імітаційна модель з агентними принципами побудови дозволить визначати оптимальну технологію роботи залізничного вузла з множини можливих. ДНЦ матиме можливість відслідковувати поведінку та завантаженість кожного елемента керуючої системи та приймати рішення щодо його використання. Модель інтегрована у систему диспетчерської централізації «Каскад» та АСК ВП УЗ. Отримання результату моделювання провадиться через АРМ ДНЦ та виконує роль системи підтримки прийняття рішень.

УДК 656.13.078

ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ РИНКУ ТРАНСПОРТНИХ ПОСЛУГ

*Зоріна О.І., к.т.н., професор,
Сиволовська О.В., к.е.н., доцент,
Зорін А.В., асистент (УкрДАЗТ)*

Від ефективної роботи транспорту значною мірою залежить економіка держави, успішний розвиток її зовнішньоекономічних зв'язків. Але стан транспортної галузі перебуває у прямій залежності від стабільності економічної ситуації в країні. Для залізниць України існує небезпека втратити важливі сектори на ринку транспортних послуг, які зайняті переважно конкурентами - приватними підприємствами (авіакомпаніями, автопідприємствами, приватним автотранспортом), бо вони не можуть швидше пристосовувати свої пропозиції до існуючих вимог.

На даний час транспортна система

України не в повній мірі готова до забезпечення перевезень у таких обсягах. Внаслідок недостатнього розвитку нормативно-правової бази і низького інвестиційного потенціалу ТДК збільшується зношення технічних засобів, погіршується їх структура, не забезпечується належна безпека руху, зростає негативний вплив діяльності транспорту на навколишнє природне середовище та здоров'я людини. Все це в умовах жорсткої конкуренції призводить до витіснення українських перевізників з міжнародних ринків транспортних послуг, знижує якість обслуговування вітчизняних підприємств і населення, створює реальну загрозу економічній безпеці держави.

Основними проблемами, які стримують забезпечення зростаючого за обсягами та якістю попиту на транспортні послуги, є:

- недостатнє оновлення основних фондів усіх видів транспорту і дорожнього господарства, невідповідність їх технічного рівня перспективним вимогам;

- низький рівень міжгалузевої координації у розвитку транспортної інфраструктури, що призводить до роз'єднання єдиного транспортного простору, нерационального використання ресурсів і зниження ефективності використання транспорту;

- слабкий ступінь використання геополітичного положення України та можливостей її транспортних комунікацій для міжнародного транзиту;

- повільне вдосконалення транспортних технологій та недостатня їх пов'язаність з виробничими, торговельними і митними технологіями;

- неприпустимо низький рівень інформатизації транспортного процесу та інформаційної взаємодії транспорту з іншими галузями економіки;

- недостатня ефективність фінансово-економічних механізмів, що стимулюють надання інвестицій на розвиток транспорту;

- відставання у реалізації державних і галузевих програм в області окремих видів діяльності, видів транспорту, транспортного машинобудування, розбудови державного кордону.

Прискорення вирішення цих проблем має виключно важливе значення не тільки для транспортної галузі, а і для держави в цілому. Все більшої ваги набуває роль транспорту у розвитку зовнішньоекономічних зв'язків, реалізації геополітичного потенціалу України як транзитної держави.

Все це визначає необхідність здійснення комплексу організаційно-правових, економічних і техніко-технологічних заходів, розрахованих як на близьку, так і на довгострокову перспективу, які

забезпечували б розвиток транспортно-дорожнього комплексу у самому тісному поєднанні з процесами, що відбуваються у світовій та вітчизняній економіці, сприяли розвитку продуктивних сил країни, соціальної мобільності населення.

УДК [330.322:629.4]:656.2.001.73 (477)

НАУКОВО-ПРАКТИЧНИЙ ПІДХІД ДО ВИБОРУ ІНВЕСТИЦІЙ В ОНОВЛЕННЯ РУХОМОГО СКЛАДУ НА ЕТАПІ РЕФОРМУВАННЯ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ УКРАЇНИ

*Калабухін Ю.Є., д.т.н., професор,
Рудковський О.В., аспірант (УкрДАЗТ)*

На теперішній час залізничний транспорт України знаходиться у дуже скрутному стані – галузь катастрофічно старіє як морально, так і фізично. Знос рухомого складу перевищив критичну відмітку і складає в середньому 85%, а саме: електропоїздів – близько 60 %, дизель-поїздів та електровозів – у середньому 80 %, магістральних тепловозів – 99 %. За інформацією заступника начальника Головного управління з реформування та корпоративного розвитку ДАЗТ України «Укрзалізниці» Квартальної Н.О. «... за 20 років незалежності України потреби залізничного транспорту в інвестиціях задовольнялися лише на 25-30 %. Їхній обсяг у розвитку залізничного транспорту становив лише близько 3% загальних державних капітальних вкладень за рік, тоді як у розвинених країнах світу цей показник майже в 5 разів вище. На думку експертів, реформування – єдина можливість залучити до галузі інвестиції».

Тому сьогодні українська залізниця знаходиться на шляху поетапного впровадження Державної програми реформування залізничного транспорту України. Реформа, у першу чергу надасть можливість залучити інвестиції в оновлення основних фондів і рухомого складу. Для того, щоб почати оновлення основних фондів Укрзалізниці на найближчі 20 років, враховуючи всі можливі джерела, а це близько 50 млрд. грн., необхідно – 100 млрд. грн.

Оновлення рухомого складу може здійснюватися як за рахунок придбання нової техніки, так і за рахунок модернізації існуючої. В обох випадках це потребує значних капітальних вкладень, особливо коли розглядаються можливості придбання або модернізації із залученням закордонних виробників.

Розробка, освоєння виробництва та придбання сучасного рухомого складу, а також модернізація існуючого, має потребу в проведенні