

Міністерство освіти і науки України
Український державний університет залізничного транспорту

ІТТ | ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ
ТРАНСПОРТНІ
ТЕХНОЛОГІЇ



ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ

I МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ

Тези доповідей



24-30 січня 2020 р., Трускавець - Харків, Україна

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО
ТРАНСПОРТУ

**Тези доповідей 1-ої міжнародної
науково-технічної конференції**

«ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ»

Харків 2020

1-а міжнародна науково-технічна конференція «Інтелектуальні транспортні технології», Трускавець – Харків, 24-30 січня 2020 р.: Тези доповідей. – Харків: УкрДУЗТ, 2020. – 130 с.

Збірник містить тези доповідей науковців вищих навчальних закладів України та інших країн, підприємств транспортної та машинобудівної галузей за чотирьма напрямками: розвиток інтелектуальних технологій при управлінні транспортними системами; транспортні системи та логістика; інтелектуальне проектування та сервіс на транспорті; функціональні матеріали та технології при виготовленні та відновленні деталей транспортного призначення.

ЗМІСТ

Секція РОЗВИТОК ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ УПРАВЛІННІ ТРАНСПОРТНИМИ СИСТЕМАМИ

ДОСЛІДЖЕННЯ УМОВ ДОСТУПУ ЛОКОМОТИВІВ ВЛАСНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ, ЩО НЕ НАЛЕЖАТЬ ДО СФЕРИ УПРАВЛІННЯ АТ УКРЗАЛІЗНИЦЯ, ДО КОЛІЙ ЗАГАЛЬНОГО КОРИСТУВАННЯ С. В. Панченко	10
ЦИФРОВОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ КОРИДОРОВ А. К. Головнич, В. А. Падалица	11
УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ВЗАЄМОДІЇ ЗАЛІЗНИЧНИХ ВУЗЛІВ ТА ПОРТІВ ПРИ КОНТЕЙНЕРНИХ ПЕРЕВЕЗЕННЯХ Т.В. Бутько, А.В. Колісник, Л.О. Пархоменко	13
УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕДУРИ РОЗПОДІЛУ КАПІТАЛЬНИХ ІНВЕСТИЦІЙ У ОБ'ЄКТИ ІНФРАСТРУКТУРИ НА ОСНОВІ АНАЛІЗУ ЖИВУЧОСТІ СИСТЕМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ПОЇЗДОПОТОКІВ А.В. Прохорченко, А.О.Прокопов	15
РОЗВИТОК ТЕХНОЛОГІЇ СКЛАДАННЯ ПЛАНУ ФОРМУВАННЯ ПАСАЖИРСЬКИХ ПОЇЗДІВ НА ОСНОВІ КОМПЛЕКСНОГО ПІДХОДУ О.А. Малахова, О.Е. Шандер	16
ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ РАЗВОЗОЧНЫХ МАРШРУТОВ Н. Ю. Шраменко, Д. А. Музылев, В. А. Шраменко	18
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ В УПРАВЛІННІ БЕЗПЕКОЮ РУХУ В.М. Самсонкін, О.А. Горецький, С.О. Горбатюк	20
МОДЕЛЮВАННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ПАСАЖИРОПОТОКІВ ВОКЗАЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ Т.В. Головка	21
РОЗВИТОК ТЕХНОЛОГІЇ ВЗАЄМОДІЇ МАГІСТРАЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ ТА ПІД'ЇЗНОЇ КОЛІЇ ПОЛТАВСЬКОГО ГІРНИЧО – ЗБАГАЧУВАЛЬНОГО КОМБІНАТУ Г.М. Сіконенко, Д.В. Шумик	23

<p>КОНЦЕПЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ ЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО КОНТРОЛЮ ТА УПРАВЛІННЯ РУХОМ ПОЇЗДІВ НА ВИСОКОШВИДКІСНИХ МАГІСТРАЛЯХ</p> <p>П.В. Долгополов, Т.Ю. Калашнікова, Д.В. Константінов.....</p>	25
<p>ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМ РУХУ ПОЇЗДОПОТОКІВ МІЖ СОРТУВАЛЬНИМИ СТАНЦІЯМИ В УМОВАХ ВЕРТИКАЛЬНОГО РОЗДІЛЕННЯ ЗАЛІЗНИЧНОЇ КОМПАНІЇ</p> <p>А.В. Прохорченко, М.Є. Щербина.....</p>	27
<p>ФОРМУВАННЯ КОНЦЕПЦІЇ ВПРОВАДЖЕННЯ ПРИВАТНОЇ ЛОКОМОТИВНОЇ ТЯГИ НА МЕРЕЖІ АТ «УКРЗАЛІЗНИЦІ»</p> <p>Т.В. Бутько, С.В. Харланова.....</p>	28
<p>ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ РУХУ ПОЇЗДІВ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ УКРАЇНИ В УМОВАХ РЕФОРМУВАННЯ</p> <p>Г.О. Прохорченко.....</p>	30
<p>УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ РОБОТИ ЗАЛІЗНИЧНОЇ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ НА ОСНОВІ ІДЕЇ ПРО ПОСТІЙНУ ГАРМОНІЗАЦІЮ РОЗВИТКУ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ ІЗ ПОЛОЖЕННЯМИ ТЕОРІЇ СИСТЕМ</p> <p>О. М. Ходаківський.....</p>	31
<p>РОЗРОБКА СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ПАСАЖИРОПОТОКАМИ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ВОКЗАЛІ</p> <p>А.В. Прохорченко, М.Д. Ломотько.....</p>	33
<p>УДОСКОНАЛЕННЯ РОБОТИ СОРТУВАЛЬНИХ СТАНЦІЙ ЗА РАХУНОК КОМБІНАТОРНОЇ ОПТИМІЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ ФОРМУВАННЯ ПОЇЗДІВ</p> <p>В.М. Прохоров, Ю.А. Рябушка.....</p>	34
<p>ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ВЕЛИЧИНИ РЕЗЕРВУ ЧАСУ НА НАДІЙНІСТЬ ГРАФІКА РУХУ ПОЇЗДІВ</p> <p>А.В. Прохорченко, В. В. Білокудря.....</p>	36
<p>ПРОГНОЗУВАННЯ ТРИВАЛОСТІ ПРОСЛІДУВАННЯ ВАНТАЖНОЇ ВІДПРАВКИ ЧЕРЕЗ СОРТУВАЛЬНУ СТАНЦІЮ</p> <p>А.С. Панченко.....</p>	37
<p>ЗАКОНОДАВЧІ АСПЕКТИ ТЕХНОЛОГІЇ ТРАНСПОРТУВАННЯ ОТРУЙНИХ РЕЧОВИН</p> <p>Д.В. Галкін, О.М. Галкіна.....</p>	38

[3] Інструкція з розрахунку наявної пропускної спроможності залізниць України ЦД-0036 затвердженої наказом Укрзалізниця від 14 березня 2001 р. № 143/Ц: навч.-метод. посіб. / О.Ф. Вергун, Н.В. Липовець, В.М. Боголій. – К.: Транспорт України, 2002. – 376 с.

[4] SEIQR-SIS Epidemic Network Model and its stability / W. Jumpen, S. Orankitjaroen, P. Boonkrong, B. Wiwatanapataphe // International journal of mathematics and computers in simulation. – 2011. – Issue 4, Vol. 5. – P. 326-333.

УДК 656.22

ПРОГНОЗУВАННЯ ТРИВАЛОСТІ ПРОСЛІДУВАННЯ ВАНТАЖНОЇ ВІДПРАВКИ ЧЕРЕЗ СОРТУВАЛЬНУ СТАНЦІЮ

FORECASTING THE DURATION OF TRACKING WAGONLOAD FREIGHT THROUGH THE MARSHALLING YARD

А. С. Панченко

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна (м. Харків)

A. Panchenko,

V. N. Karazin Kharkiv National University (Kharkiv)

Операційна модель залізничного транспорту загального користування України має значний ступінь невизначеності перевізного процесу перевезень вантажів. В умовах системи руху дільничних поїздопотоків в мережі за принципом відправлення за готовністю ускладнюється можливість передбачення часу початку операцій в ланцюгу перевезення до місця призначення. Це призводить до збільшення операційних витрат залізничної системи у порівнянні з залізницями з системою руху поїздопотоків за розкладом [1]. Для підвищення конкурентоспроможності залізничної системи з рухом поїздів без дотримання розкладу руху важливим є вирішення науково-прикладного завдання щодо створення методів розрахунку сповіщення очікуваного часу прибуття (англ., Estimated Time of Arrival, ETA). ETA - це періодичні сповіщення про стан руху відправки у поїзді, що включає очікуваний час прибуття в пункт призначення [2].

Для вирішення даного завдання запропоновано розробити метод прогнозування найбільш складного і непередбачуваного етапу в перевізному процесі - прослідування вантажної відправки через сортувальну станцію. Проведено дослідження впливу різних факторів на тривалість знаходження вагонних відправок в сортувальній системі з використання кореляційного аналізу. Розроблено математичну модель прогнозування тривалості прослідування вагонної відправки через сортувальну станцію на основі методу машинного навчання – випадкових дерев (англ., random forest) [3]. Розроблено програмний продукт на базі мови програмування Python [4]. Проведені експериментальні дослідження на даних роботи позакласної сортувальної

станції на мережі України, які довели можливість отримати прийнятні результати прогнозування для задач такого класу.

Практичною цінністю дослідження є можливість застосування розробленого методу прогнозування ЕТА для вантажної відправки в автоматизованих системах планування перевезеннями.

[1] Prokhorchenko, A., Panchenko, A., Parkhomenko, L., Nesterenko, G. Muzykin M. Prokhorchenko, H., Kolisnyk, A. Forecasting the estimated time of arrival for a cargo dispatch delivered by a freight train along a railway section / Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2019. Vol.3.3(99). P. 30-38.

[2] Estimated time of arrival (ETA programme) [Electronic resource]: [RNE] – Electronic data. – AET Papers Repository. – Mode of access: World Wide Web: <http://www.rne.eu/tm-tpm/estimated-time-of-arrival/> (viewed on April 2, 2019). – Title from the screen.

[3] Breiman, L. Random Forests. Machine Learning. 2001. – Vol.45 (1). – P. 5-32.

[4] Building Machine Learning Systems with Python / Willi Richert, Luis Pedro Coelho // Published by Packt Publishing Ltd. 2013. 271.

УДК 343.98

ЗАКОНОДАВЧІ АСПЕКТИ ТЕХНОЛОГІЇ ТРАНСПОРТУВАННЯ ОТРУЙНИХ РЕЧОВИН

LEGAL ASPECTS OF TECHNOLOGY OF TRANSPORT OF TOXIC SUBSTANCES

*канд. юрид. наук Д.В. Галкін, канд. юрид. наук О.М. Галкіна
Харківський національний університет внутрішніх справ (м. Харків)*

*D.V. Halkin, PhD (Law), O.M. Halkina, PhD (Law)
Kharkiv National University of Internal Affairs (Kharkiv)*

На даний час існує необхідність у перевезенні залізничним транспортом великої кількості вантажів, зокрема небезпечних. Так як залізнична транспортна система є невід'ємною частиною мегасистеми взаємодії з довкіллям, її функціонування за певних умов може створювати ситуації, що загрожують екологічному стану і життєдіяльності людини. Отруйність – це властивість деяких вантажів, які безпосередньо небезпечні для здоров'я та життя. Сила дії отруйних речовин визначається їх токсичністю, тому перевезенню даних вантажів слід приділяти особливу увагу, спираючись на показники безпеки та законодавчі аспекти. На сьогодні на законодавчому рівні термін «отруйні речовини» та їх перелік в Україні не визначені.

Даний термін був передбачений наказом Міністерства екології та природних ресурсів України від 30 липня 2002 року № 294 «Про затвердження Інструкції про розгляд заявок та надання дозволів на виробництво, зберігання, транспортування, використання, захоронення, знищення та утилізацію отруйних речовин, у тому числі продуктів біотехнології та інших біологічних агентів». Відповідно до даного наказу, отруйні речовини визначались як