

**УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО
ТРАНСПОРТУ
ТРАНСПОРТНА АКАДЕМІЯ УКРАЇНИ
ПІДЙОМНО-ТРАНСПОРТНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ім. М. ОСТРОГРАДСЬКОГО
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ім. В. ДАЛЯ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ
UNIVERSITY OF ZILINA IN ZILINA
TECHNICAL UNIVERSITY OF SOFIA
TADEUSZ KOŚCIUSZKO CRACOW UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
POZNAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
UNIVERSITY OF OCCUPATIONAL SAFETY MANAGEMENT IN
KATOWICE
KAZIMIERZ PULASKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY AND
HUMANITIES IN RADOM
LANZHOU JIAOTONG UNIVERSITY
ПАТ «УКРЗАЛІЗНИЦЯ»**

**Тези доповідей
міжнародної науково-технічної конференції**

«ТЕХНОЛОГІЇ ТА ІНФРАСТРУКТУРА ТРАНСПОРТУ»

Харків 2018

Міжнародна науково-технічна конференція «Технології та інфраструктура транспорту», Харків, 14 – 16 травня 2018 р.: Тези доповідей. – Харків: УкрДУЗТ, 2018. - с.

Збірник містить тези доповідей науковців вищих навчальних закладів України та інших країн, підприємств транспортної та будівельної галузі за такими секціями: технології виготовлення та відновлення виробів транспортного призначення; проектування, виробництво та сервіс засобів транспорту; транспортні технології та логістика; проблеми безпеки на транспорті, в промисловості та інфраструктурі; захист довкілля, екологічна безпека та ресурсозберігаючі технології; забезпечення конкурентоспроможності підприємств транспорту і промисловості; інтеграційні процеси фінансово-економічного розвитку транспортної галузі.

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ

«ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ ТА ВІДНОВЛЕННЯ ВИРОБІВ ТРАНСПОРТНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ»

<i>М. В. Загирняк, В. В. Драгобецкий, Е. А. Наумова, С. В. Шлык, А. А. Шаповал</i> МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ДОЛГОВЕЧНОСТИ ПЛАСТИЧЕСКИ ДЕФОРМИРУЕМЫХ ЛИСТОВЫХ ДЕТАЛЕЙ	29
<i>О. Г. Чернета, В. І. Кубіч, Р. Г. Волощук</i> ДОСЛІДЖЕННЯ МІКРОТВЕРДОСТІ ДЕТАЛЕЙ ІЗ СТАЛІ 45 ДО І ПІСЛЯ ЛАЗЕРНОГО БОРУВАННЯ	31
<i>О. Г. Чернета, В. І. Кубіч, Р. Г. Волощук</i> ПОВЕРХНЕВИЙ ШАР ДЕТАЛЕЙ ІЗ СТАЛІ 45 ПІСЛЯ БОРУВАННЯ З НАСТУПНОЮ ЛАЗЕРНОЮ ОБРОБКОЮ	33
<i>С. В. Воронін, Б. С. Асадов</i> МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ДЛЯ РОЗРАХУНКУ ОСНОВНИХ ПАРАМЕТРІВ ЗМАЩУВАЧІВ АЕРОЗОЛЬНОГО ТИПУ	35
<i>А.О. Задорожний, А. П. Ковревський, Ю. В. Човнюк, М. П. Ремарчук</i> ОСОБЛИВОСТІ ТЕЧІЇ РІДИН ЗМІННОЇ В'ЯЗКОСТІ ПО ТРУБОПРОВОДУ РІЗНОЇ ФОРМИ ПОПЕРЕЧНОГО ПЕРЕТИНУ	37
<i>О. В. Устенко, С. С. Тимофеев, Н. Р. Огульчанська, М. В. Грибанов, Д. Г. Воскобойников</i> АНАЛІЗ РУЙНУВАННЯ ГОЛОВОК РЕЙОК	39
<i>О. А. Охріменко, А. В. Мініцький, М. О. Сисоєв, Н. В. Мініцька</i> ПОВЕРХНЕВЕ ЗМІЦНЕННЯ ПОРОШКОВИХ ЗАЛІЗОВУГЛЕЦЕВИХ СПЛАВІВ	40
<i>В. О. Стефанов, Д. В. Онопрейчук, В. В. Пащенко, Г. О. Радіонов</i> ОБҐРУНТУВАННЯ РАЦІОНАЛЬНОЇ КОНЦЕНТРАЦІЇ ПРОТИЗНОШУВАЛЬНОЇ ПРИСАДКИ В ГІДРАВЛІЧНИХ ОЛИВАХ ВИРОБІВ ТРАНСПОРТНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	42

<i>Т. В. Головка, Т. Ю. Калашнікова, Д. В. Галкин</i> МОДЕЛЬ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ШВИДКІСНИХ ПОЇЗДІВ В УМОВАХ ЗМІШАНОГО РУХУ	185
<i>П. Ф. Горбачев, Т. В. Немна, С. В. Свичинский</i> КРИТЕРИЙ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ ПЕРЕВОЗОК ГРУЗОВ ПО РАЗОВЫМ ЗАЯВКАМ	186
<i>Ю. О. Давідіч, Д. О. Коберев</i> ВИБІР РАЦІОНАЛЬНОЇ ВАНТАЖОПІДЙОМНОСТІ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ ДЛЯ РОБОТИ НА МІСЬКИХ МАРШРУТАХ З УРАХУВАННЯМ СТАНУ ВОДІЯ	189
<i>О. В. Кириллова, В. Ю. Король</i> ЗАСТОСУВАННЯ «НАУКОПОДІБНИХ» СЛОВОФОРМ ТЕРМІНА «ЛОГІСТИКА» У СФЕРІ ТРАНСПОРТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ: ПРОБЛЕМА АБО СУЧАСНА ТЕНДЕНЦІЯ	190
<i>А. І. Кириченко, Ю. І. Стативка, Ю. А. Бердниченко, Б. О. Цейко</i> ОЦІНКА ЯКОСТІ ДОСТАВКИ ВАНТАЖІВ З ВИКОРИСТАННЯМ АПАРАТУ НЕЧІТКИХ МНОЖИН	193
<i>Д. М. Козаченко, О. В. Мурадян</i> УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІД'ЇЗНИХ КОЛІЙ ЕЛЕВАТОРІВ ДЛЯ НАВАНТАЖЕННЯ ВІДПРАВНИЦЬКИХ МАРШРУТІВ	195
<i>Д. В. Константинов, Л. І. Рибальченко</i> ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ШВИДКІСНОГО РУХУ НА ЗАЛІЗНИЦЯХ УКРАЇНИ	198
<i>Є. І. Куш, К. Є. Вакуленко</i> УМОВИ РАЦІОНАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ РОЗВЕЗЕННЯ ВАНТАЖІВ У МІСЬКИХ ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМАХ	200
<i>О. В. Лаврухін, В. М. Запара, Г. С. Бауліна, Я. В. Запара</i> НАПРЯМИ ПОКРАЩЕННЯ СХОРОННОСТІ ВАНТАЖІВ РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ ПРИ ПЕРЕВЕЗЕННІ ЗАЛІЗНИЦЯМИ УКРАЇНИ	202

**ОЦІНКА ЯКОСТІ ДОСТАВКИ ВАНТАЖІВ З ВИКОРИСТАННЯМ
АПАРАТУ НЕЧІТКИХ МНОЖИН**

**ESTIMATION OF DELIVERY QUALITY OF CARGOES USING OF FUZZY
SETS**

**к.т.н. А.І. Кириченко¹, к.т.н. Ю.І. Стативка², к.і.н. Ю.А. Бердніченко¹,
Б.О. Цейко¹**

¹Державний університет інфраструктури та технологій

²НТУУ "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

**Н.І. Kyrychenko¹ Ph.D. (Tech.), Yu.I. Statyvka² Ph.D. (Tech.),
Yu.A. Berdnychenko¹ Ph.D., B.O. Tseiko¹**

¹State University of Infrastructure and Technology

²National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»

Дотримання та забезпечення виконання норм часу за графіком у процесах транспортування вантажів є одним з концептуальних положень [1], [2] логістичної взаємодії підсистем, що приймають участь у доставці вантажів.

В сучасних роботах [3] науковці розглядають поняття точності та ефективності доставки вантажів як функцію надійності дотримання термінів доставки, мінімізації втрат при перевезеннях та зберіганні на складах, швидкості поповнення товарів на складах тощо.

Поняття надійності дотримання термінів доставки пов'язано з точністю визначення прогнозованого часу виконання кожного з етапів доставки. Вочевидь, контроль часу транспортування є основним фактором в управлінні логістичними процесами [4], особливо у процесах взаємодії декількох підсистем одночасно, так як це відбувається на кордонах країн, або при єдиних технологічних процесах залізниці та промислового підприємства.

З метою прогнозу просування вантажопотоків використовується [5] метод контрольно-часових точок, який дозволяє визначати час знаходження вантажу у певному місці, надаючи об'єктивні підстави для дотримання встановленого умовами договору часу передачі вантажів кінцевому отримувачу. Дані про прогнозоване та фактичне здійснення перевезень накопичуються в існуючій інформаційній базі, утворюючи масив даних для оцінки якості процесу перевезень, адекватності математичної моделі [6] або для коригування моделі у випадку суттєвих організаційних чи технічних змін.

Запропоновано здійснювати управління доставкою вантажу на підставі визначення оцінок тривалості обробки вантажу при виконанні етапів графіку. Також пропонується надавати відповідні характеристики перевезення у

лінгвістичній формі диспетчерському апарату для прийняття рішення. Оцінку [7] процесу доставки, у т.ч. перевезення, запропоновано здійснювати з використанням апарату нечітких множин. Для визначення якості перевезення розроблена шкала оцінок тривалості знаходження вантажу у певних станах на етапах доставки.

З цією метою на кожному етапі обробки вантажу встановлений нормативний час (максимальний плановий час обробки). Фактичний час обробки може бути меншим за нормативний, близький до нормативного або перевищувати його. На основі фактичних даних побудовані функції приналежності лінгвістичної змінної для опису часу перебування вантажу у кожному стані

Для моделювання обрано представлення з такими характеристиками етапів обробки, як «передчасне», «вчасно», «запізнення» з відповідними функціями приналежності. Розрахунки здійснені з використанням статистичної системи R.

Оцінка тривалості перебування у стані на етапах процесу доставки відповідає розробленій шкалі оцінки якості перевезення для надання інформації диспетчерському апарату за категоріями: «точно в строк», «нормально», «відставання», «критичне відставання», «випередження». Деталізація оцінки можлива по кожній з подій процесу доставки.

Диспетчерськими службами залізниці здійснюється контроль руху поїздів відповідно до встановленого графіку руху, але наразі не існує «інструментів», що контролюють та оцінюють якість доставки вантажу. Запропонована методика дозволяє :

- моделювати процеси доставки з урахуванням реально існуючих умов,
- знайти нечіткі характеристики моделі руху вантажу за весь час доставки,
- визначити кількісно показник якості доставки за однією з її складових – терміну доставки, у т.ч. за складовою тривалості станів на етапах обробки вантажу

[1] Lomotko, D. V., Alyoshinsky, E. S., Zambrybor, G. G. Methodological Aspect of the Logistics Technologies Formation in Reforming Processes on the Railways [Text] / D. V. Lomotko, E. S. Alyoshinsky, G. G. Zambrybor // Transportation Research Procedia. – 2016. – Vol.14. – P. 2762-2766.

[2] Brandimarte, P., Zotteri, G. Introduction to Distribution Logistics [Text] / P. Brandimarte, G. Zotteri. – 2007. – 587 p. (P. 91-113, 116-185, 335-345).

[3] Rajagopal, Dr. Systems Thinking and Process Dynamics for Marketing Systems: Technologies and Applications for Decision Management [Text] / Rajagopal, Dr. – 2012. – 301 p.

[4] Pohja, T.L. Some theoretical foundations of Supply Chain Management and Supply Networks: the role of social networks in selecting partners [Text] / T.L. Pohja // The paper was published at the 20th IMP-conference in Copenhagen. – 2004. – 2-4.

[5] Кириченко Г. І. Розробка методу контрольно-часових точок для контролю графіків доставки вантажу [Текст] / Г.І. Кириченко, С. М. Овчаренко // Проблеми транспорту. – 2013. – Вип. 10. – С. 112-118.

[6] Kyrychenko, H. I. Applying processes modelling to manage goods delivery [Text] / H. I. Kyrychenko // III International Scientific and Practical Conference «Modern Scientific Achievements and Their Practical Application». – 2017. – No. 5 (21). – Vol.1. – P. 53-55.

[7] Gou, J., Ma, T., Li, J. A research on Supply Chain Integration Strateg Based on Virtual Value Net [Text] / J. Gou, T. Ma, J. Li // Research and Practical Issues of Enterprise Information Systems II. – 2007. – Vol. 2. – P. 887-891