

Міністерство освіти і науки України
Український державний університет залізничного транспорту



Матеріали
першої міжнародної
науково-технічної конференції
**ПРОГРЕСИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ
ЗАСОБІВ ТРАНСПОРТУ**

23 - 24 вересня 2021 р., Харків-Миргород, Україна

**УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО
ТРАНСПОРТУ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ІНФРАСТРУКТУРИ УКРАЇНИ
АТ «УКРАЇНСЬКА ЗАЛІЗНИЦЯ»
ТОВ «УКРАЇНСЬКА ЛОКОМОТИВОБУДІВНА КОМПАНІЯ»
CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET MÉTIERS
TRANSPORT ACADEMY, RIGA
POZNAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
VILNIUS GEDIMINAS TECHNICAL UNIVERSITY
UNIVERSITY OF ŽILINA
SUKHOI STATE TECHNICAL UNIVERSITY OF GOMEL
GONCHAROV KAZAKH AUTOMOBILE AND ROAD INSTITUTE**

**МАТЕРІАЛИ
першої міжнародної
науково-технічної конференції
«ПРОГРЕСИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ
ЗАСОБІВ ТРАНСПОРТУ»**

Харків - Миргород 2021

Науковий комітет:

- Бень А. П.**, – д.т.н., професор, ХДМА;
Білоусов Є. В., – д.т.н., доцент ХДМА;
Буцько Т.В. – д.т.н., професор УкрДУЗТ;
Варбанець Р. А. – д.т.н., професор ОНМУ;
Вичужанін В. В., – д.т.н., професор ДУ «ОП»;
Воронін С.В. – д.т.н., професор УкрДУЗТ;
Ганжа А.М. – д.т.н., професор НТУ «ХП»;
Горбов В.М. – к.т.н., доцент НУК;
Грицук І. В – д.т.н., професор ХДМА;
Дудка Є.І. - АТ «УЗ»
Каграманян А.О. – к.т.н., доцент, УкрДУЗТ;
Капіца М.І. – д.т.н., професор, ДНУЗТ;
Кірілова О.В – д.т.н., професор ОНМУ;
Кобдікова Ш. М. – д.т.н., професор КазАДІ, (Казахстан);
Крот В.С. - ТОВ «Українська локомотивобудівна компанія»;
Любарський Б.Г. – д.т.н., професор НТУ «ХП»;
Максимчук В.Ф. – к.т.н., АТ «Укрзалізниця»;
Мямлін С.В., – д.т.н., професор, АТ «УЗ»;
Нагорний Є.В. – д.т.н., професор ХНАДУ;
Нікольський В.В. – д.т.н., професор НУ «ОМА»;
Онищенко О. А. - д.т.н., професор НУ «ОМА»;
Ткаченко В.П. – д.т.н., професор ДУІТ;
Федорович О.Є. – д.т.н., професор, НАУ «ХАІ»;
Чередніченко О.К. – д.т.н., доцент НУК;
Шраменко Н.Ю. – д.т.н., професор ХНТУС;
Bureika G. – Dr., prof., Vilnius Gediminas Technical University (Литва);
Gerlici J. – Dr., prof., University of Žilina (Словаччина);
Mezitis M. – Dr.sc.ing. Transport Academy (Латвія);
Thierry Horsin – Prof., Conservatoire national des arts et métiers, (Франція);
Tomaszewski F. – Prof., Dr. hab.inz, Poznan University of Technology, (Польща).

Організаційний комітет:

- Голова – Панченко С.В.**, д.т.н., професор, ректор УкрДУЗТ, м. Харків;
Співголови:
Asta Radzevičienė, Prof, Dr. Vice-Rector for International Relations Vilnius Gediminas Technical University, Lithuania;
Руденко С.В., д.т.н., професор, ректор ОНМУ, м. Одеса
Чернявський В.В., д.п.н., професор, ректор ХДМА, м. Херсон
Путято А.В., д.т.н., професор, ректор ГГТУ ім. П.О. Сухого, м. Гомель;
Буреш Ф., член правління АТ «Укрзалізниця», м. Київ;
Заступники голови:
Ватуля Г.Л., д.т.н., професор, проректор з наукової роботи УкрДУЗТ, м. Харків.
Пузир В.Г., д.т.н., професор, завідувач кафедри «Експлуатація та ремонт рухомого складу», УкрДУЗТ, м. Харків.

Прогресивні технології засобів транспорту. Матеріали першої міжнародної науково-технічної конференції, 23-24 вересня 2021 р. Харків-Миргород: УкрДУЗТ, 2021. 178 с.

Збірник містить матеріали доповідей науковців вищих навчальних закладів України та інших країн, підприємств транспортної та машинобудівної галузей за трьома напрямками: розвиток інтелектуальних технологій в транспортних системах; проектування, виробництво, сервіс та експлуатація засобів транспорту; енергоефективність та енергоменеджмент засобів транспорту та інфраструктури.

© Український державний університет залізничного транспорту, 2021

ЗМІСТ

ВІТАЛЬНЕ СЛОВО ГОЛОВИ ОРГАНІЗАЦІЙНОГО КОМІТЕТУ КОНФЕРЕНЦІЇ, РЕКТОРА УКРАЇНСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ ПАНЧЕНКА СЕРГІЯ ВОЛОДИМИРОВИЧА	11
Секція РОЗВИТОК ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМАХ	
МІСЦЕ І РОЛЬ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ПРОЦЕСІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ЗАСОБІВ ВОДНОГО ТРАНСПОРТУ	
<i>С.В. Руденко, А.І. Головань</i>	13
КОМПЛЕКСНЕ ЗАСТОСУВАННЯ БЕЗПЕРЕРВНОГО КОНТРОЛЮ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ТА ОПЕРАТИВНОЇ ДІАГНОСТИКИ СУДНОВОГО РОТОРНОГО ОБЛАДНАННЯ	
<i>С.В. Руденко, А.І. Головань, І.П. Гончарук</i>	15
ПІДХОДИ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ПРОЯВІВ ФАКТОРА ЛЮДИНИ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ НА МОРСЬКОМУ ТРАНСПОРТІ	
<i>В.В. Чернявський, А.П. Бень, П.С. Носов</i>	17
AUTOMATIC CONTROL OF THE ON-BOARD SYSTEMS TECHNICAL CONDITION	
<i>V.V. Cherniavskiy, A.P. Ben, S.M. Zinchenko</i>	19
ВИКОРИСТАННЯ КОНТАКТНОГО ГРАФІКА РУХУ ПОЇЗДІВ ПРИ ПЕРЕВЕЗЕННІ ВАНТАЖІВ В УМОВАХ ВПРОВАДЖЕННЯ ПРИВАТНОЇ ЛОКОМОТИВНОЇ ТЯГИ НА АТ «УКРЗАЛІЗНИЦЯ»	
<i>Т.В. Бутько, М. Мезітіс, С.В. Харланова</i>	21
ДОСЛІДЖЕННЯ ОСНОВНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ МІЖНАРОДНОЇ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ В ЧАСТИНІ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ	
<i>Т.В. Бутько, Є.В. Ходаківська, О.М. Ходаківський, В.Ф. Чеклов</i>	23
ІНТЕГРАЦІЯ КРАЇН І ПОРТІВ У ГЛОБАЛЬНІ МЕРЕЖІ ЛІНІЙНОГО СУДНОПЛАВСТВА: ОГЛЯД ІСНУЮЧОЇ СИСТЕМИ ПОКАЗНИКІВ ЮНКТАД І ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ЇЇ УДОСКОНАЛЕННЯ	
<i>О.В. Кириллова, В.Ю. Кириллова</i>	25
ИМИТАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ВЫБОРА РАЦИОНАЛЬНОЙ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ДОСТАВКИ ГРУЗОВ	
<i>Н.Ю. Шраменко, В.О. Шраменко</i>	27
УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ ВЗАЄМОДІЇ ПІДПРИЄМСТВ МАГІСТРАЛЬНОГО ТА ПРОМИСЛОВОГО ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАСПОРТУ НА ОСНОВІ ВИКОРИСТАННЯ РЕЗЕРВІВ ПОТУЖНОСТІ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ	
<i>Г.М. Сіконенко, Т. Хорсін, А.А. Висідалко</i>	29

АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ДОРОЖНЫМ ДВИЖЕНИЕМ В УСЛОВИЯХ НЕРАВНОМЕРНОСТИ ТРАНСПОРТНОГО ПОТОКА <i>Ш.М. Кобдикова</i>	30
УМОВИ ВИКОРИСТАННЯ ОПТИМАЛЬНИХ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИХ ЦИКЛІВ РУХУ ВАНТАЖНИХ АВТОМОБІЛІВ НА АВТОСТРАДАХ <i>М.С. Оліскевич</i>	32
СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ ДОСТАВКИ ВАНТАЖІВ У МІЖНАРОДНОМУ СПОЛУЧЕННІ <i>В.П. Сахно, С.М. Шарай, В.М. Поляков</i>	34
РОЗВИТОК СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДОСТАВЛЯННЯ ВАНТАЖІВ <i>О.О. Шапатіна, Л.М. Зінов'єва</i>	36
ОПТИМІЗАЦІЯ РОБОТИ З ПОРОЖНІМИ ВАГОНАМИ НА ОСНОВІ ТЕОРІЇ УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ <i>П.В. Долгополов, О.С. Мігільова, В.В. Серьогін</i>	38
ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ НА ОСНОВІ ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ ОБСЛУГОВУВАННЯ КЛІЄНТІВ <i>О.А. Малахова, В.І. Міщук</i>	39
АДАПТИВНА СИСТЕМА ОРГАНІЗАЦІЇ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ У ТРАНСПОРТНОМУ ВУЗЛІ <i>В.В. Габа, Т.М. Грушевська, В.П. Костюшко</i>	41
STRESS FACTORS' IMPACT ON NAVIGATIONAL SAFETY <i>Yu. Vuchkovsky, O. Melnyk</i>	43
ВПРОВАДЖЕННЯ ПЕРСПЕКТИВНИХ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ <i>І.О. Воронко</i>	44
ВПЛИВ ПАНДЕМІЇ НА ПЕРЕВАЛКУ ВАНТАЖІВ В МОРСЬКИХ ПОРТАХ УКРАЇНИ <i>Д.М. Решетков, І.М. Іванова</i>	46
СЕТЕВАЯ МОДЕЛЬ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СУБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОГО УЗЛА ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ПРОЦЕССА ПЕРЕВАЛКИ ГРУЗОВ <i>А.О. Мурадьян</i>	48
ФОРМУВАННЯ МОДЕЛІ ОПЕРАТИВНОГО ПЛАНУВАННЯ РОБОТИ СОРТУВАЛЬНИХ СТАНЦІЙ В УМОВАХ ВПРОВАДЖЕННЯ ЧАСТКОВОЇ РЕЙСОВОЇ МОДЕЛІ РУХУ ВАНТАЖНИХ ПОЇЗДІВ <i>В.М. Прохоров, Т.Ю. Калашнікова, Л.І. Рибальченко</i>	50
МОНІТОРИНГ КІБЕРСТІЙКОСТІ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ СУДНАМИ <i>К.В. Шумілова</i>	52

- ВНТУ, Вінниця, 14-23 березня 2018 р. – Режим доступу: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fmt/all-fmt-2018/paper/view/5175>.
- [3] Скалозуб В. В. Интеллектуальные транспортные системы железнодорожного транспорта (основы инновационных технологий): пособие / В. В. Скалозуб, В. П. Соловьев, И. В. Жуковицкий, К. В. Гончаров. – Д. : Изд-во Днепрпетр. нац. ун-та ж.-д. трансп. им. акад. В. Лазаряна, 2013. – 207 с.
- [4] Жанказиев, С.В. Интеллектуальные дороги - современный взгляд/ С.В.Жанказиев, А.А. Тур, Р.Ф. Халилев// Наука и техника в дорожной отрасли.- 2010 – 2 - стр. 1-7.
- [5] Основная деятельность информационно вычислительного центра – ИВЦ/ [Электронный ресурс]. - Режим доступу: <https://gioc.uz.gov.ua/>.
- [6] Калинюк І. О. Організація корпоративної системи моніторингу та діагностики тягових електричних мереж / І. О. Калинюк // Зб. наук. праць ін-ту проблем моделювання в енергетиці ім. Г.Є. Пухова НАН України. – К., 2011. - № 61. - С. 37-41.
- [7] Воронко І. О. Сучасний стан комп'ютерних технологій моніторингу, контролю та діагностики електроенергетичних об'єктів та систем / І. О. Воронко // Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку: мат. Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф., 16-20 березня 2015 р., м. Черкаси: тези доп. – Черкаси, 2015. – С. 81-83.
- [8] Интернет речей / [Электронный ресурс]. - Режим доступу: <http://harika.com.ua/tehnologiya-40/nternet-rechey/>.

УДК 336.762.3

ВПЛИВ ПАНДЕМІЇ НА ПЕРЕВАЛКУ ВАНТАЖІВ В МОРСЬКИХ ПОРТАХ УКРАЇНИ

THE IMPACT OF A PANDEMIC ON CARGO TRANSSHIPMENT IN THE SEAPORTS OF UKRAINE

*к. т. н. Д.М. Решетков, асистент І. М. Іванова
Одеський національний морський університет (м. Одеса)*

*PhD (Tech.) Reshetkov D., Ivanova I.
Odesa national maritime university*

Тенденції в портах усього світу і України показують масштаби, а також диференційований вплив пандемії COVID-19 на морський транспорт. Це вимагає подальшого вивчення, щоб визначити, чи пов'язані ефекти і тенденції, що спостерігаються, до структурних зрушень або є тимчасовими явищами, які зникнуть разом із зникненням пандемії і її наслідків.

Незважаючи на те, що карантинні обмеження, пов'язані з розширенням вірусу в Україні, мали місце вже з першого кварталу 2020 року, результати першого півріччя 2020 року перевищували або були на рівні першого півріччя 2019 року [1].

В цілому ж після зростання перевалки майже на 20% в 2019 році, 2020 рік українські порти завершили з невеликою негативною динамікою -0,5% до 2019 року.

Однак, вже в 1 півріччі 2021 року результати роботи портів України показують помітну тенденцію до їх зниження в порівнянні з аналогічним періодом попереднього року:

- загальний вантажообіг портів склав всього 83,2% (рис.1), причому, це відноситься в рівній мірі і до експорту (83,7%), і до імпорту (89,9%), і до

транзиту (71,5 %). Кількість оброблених в портах суден скоротилася на 7,3% і склала 4928 одиниць;

- вантажообіг найбільших морських портів знизився на 20,9% - МП «Південний», 16,9% - Миколаївський МП, 13,6% - Одеський МП, 13,3% - МП Чорноморськ (рис. 1) При цьому, вантажообіг Маріупольського МП збільшився на 4,0%;

- обсяги перевалки основних вантажів у портах зменшилися по чорним металам – на 3,2%, по зерну – на 27,1%, по руді всякої – на 15,9%, по контейнерам, т - на 10,8%, по контейнерам TEU – на 3,5% (рис.2).

Прогнозування повної і довгострокової дії кризи COVID-19 на морський транспорт і торгівлю, а також форму відновлення загрожує невизначеністю. В цілому, подолання затяжної економічної кризи в будь-якій галузі прискорює, з одного боку, відмирання неефективних підходів, а з іншого - розвиток прогресивних технологій і тенденцій.

Саме тому для розуміння впливу COVID-19 на портову галузь стоїть в першу чергу звернути увагу на світові тренди її розвитку [2]:

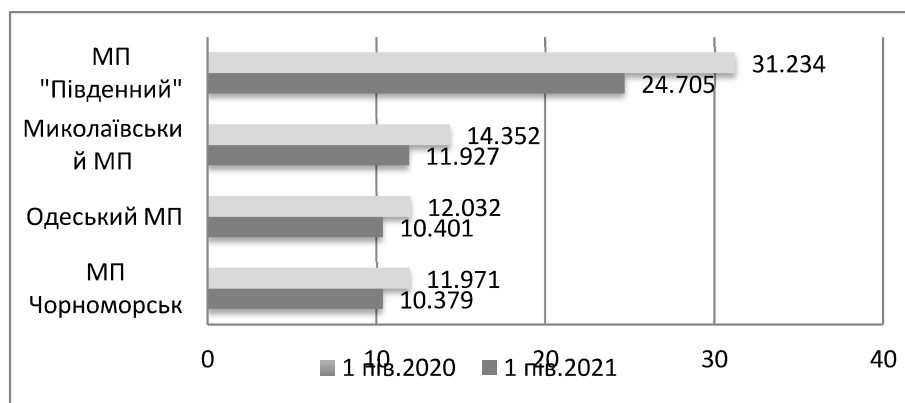


Рис. 1. Вантажообіг найбільших морських портів України за 1 півріччя 2020-2021 рр., млн. т

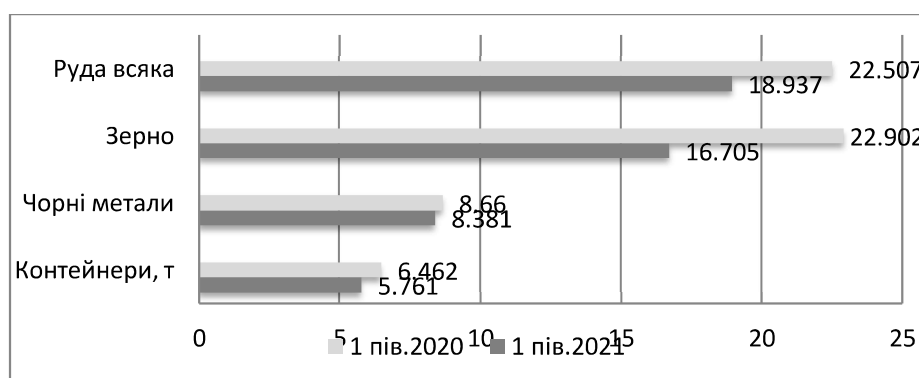


Рис. 2. Перевалка основних вантажів у морських портах України за 1 півріччя 2020-2021 рр., млн. т

1. Розвиток міжнародних коридорів, диверсифікація ланцюжків поставок.
2. Вертикальна інтеграція різних учасників логістичного ланцюжка.
3. Збільшуються вимоги до портів в частині сталого розвитку.

Під час гострої фази пандемії найбільш очевидною стала потреба в автоматизації та електронного документообігу. Порти, що йдуть в авангарді цифровізації і працюють із системами портового співтовариства (PCS), легше пристосувалися до нових умов.

Облік цих факторів повинен привести до подальшої модернізації морських портів України, що дозволить швидко і ефективно справлятися із зростаючим обсягом торгівлі України.

[1] Сайт ДП «Адміністрація морських портів України», www.uspa.gov.ua

[2] UNCTAD (2020). COVID-19 and maritime transport: Impact and Responses. UNCTAD/DTL/TLB/2021/1. Geneva.

УДК6.615.078.111/.117

**СЕТЕВАЯ МОДЕЛЬ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СУБЪЕКТОВ
ТРАНСПОРТНОГО УЗЛА ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ПРОЦЕССА
ПЕРЕВАЛКИ ГРУЗОВ**

**NETWORKINTERACTION MODEL OF TRANSPORTHUB SUBJECTS
DURING IMPLEMENTATION OF CARGO TRANSSHIPMENT THE
PROCESS**

к.т.н. А.О. Мурадьян

Одесский национальный морской университет (г.Одесса)

PhD (Tech.) A. Muradian

Odessa national maritime university (Odessa)

Взаимоотношения между субъектами транспортных узлов (ТУ) целесообразно строить на принципах маркетинга взаимодействия, базирующегося на методологическом инструментарии экономических и поведенческих наук. При таком условии деловые отношения между упомянутыми субъектами ТУ могут устанавливаться на дуальной (двухсторонней) и сетевой (многосторонней) основе. Для исследования таких задач, конфликтных по своей сути, целесообразно применять методологический арсенал теории игр.

Будем рассматривать сеть, элементам которой соответствуют транспортные предприятия отдельного рассматриваемого ТУ: порт/стивидорные компании (ПСК), управление железной дороги (УЖД) в единстве с припортовой железнодорожной станцией (ПЖС) и операторами железнодорожного подвижного состава (ОПС), агентская компания (АК) а также экспедиторская компания, в статусе оператора смешанной перевозки грузов (ОСП) с возложенными на него функциями и координационными полномочиями. При этом предполагается, что ОСП имеет деловые связи, с одной стороны с