

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

УДК 656.611:656.615

ІНТЕГРАЦІЯ КРАЇН І ПОРТІВ У ГЛОБАЛЬНІ МЕРЕЖІ ЛІНІЙНОГО СУДНОПЛАВСТВА: ОГЛЯД ІСНУЮЧОЇ СИСТЕМИ ПОКАЗНИКІВ ЮНКТАД І ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ЇЇ УДОСКОНАЛЕННЯ

INTEGRATION OF COUNTRIES AND PORTS INTO THE GLOBAL LINEAR NETWORK: A REVIEW OF THE EXISTING SYSTEM OF UNCTAD INDICATORS AND THE PROPOSALS FOR ITS IMPROVEMENTS

*д.т.н. О.В. Кириллова, к.т.н. В.Ю. Кириллова
Одеський національний морський університет (м. Одеса)*

*D.Sc. (Tech.) O.V. Kyryllova, PhD (Tech.) V.Y. Kyryllova
Odessa National Maritime University (Odessa)*

У 2004 р. Комісія Генеральної асамблеї Організації Об'єднаних Націй з торгівлі та розвитку (ЮНКТАД) розробила Liner Shipping Connectivity Index, LSCI (офіційний переклад - Індекс Обслуговування Лінійним Судноплавством, ІОЛС). Починаючи з 2006 р., LSCI розраховується і публікується щоквартально, охоплює 178 країн і використовується для визначення їх положення у глобальних мережах лінійного судноплавства, а також демонструє, на скільки добре та чи інша країна пов'язана зі світовими транспортними ринками через мережу лінійних контейнерних перевезень [1]. При визначенні LSCI за базу порівняння прийнято його значення, яке дорівнює 100 %, що у 2006 р. відповідає максимальному значенню «підключення» країни (а саме Китаю) до глобальної транспортної мережі: Index LSCI (Maximum Q1 2006 = 100).

Слід відзначити, що Китай і досі залишається світовим лідером з точки зору його з'єднання з іншими країнами через регулярні морські контейнерні сервіси [2]. Так, з 2006 р. по 2021 р. індекс LSCI Китаю зріс на 68,53 % [1]. До 2017 р. розрахунок LSCI базувався на 5 компонентах: 1) кількість регулярних судноплавних ліній, які обслуговують порти розглянутої країни; 2) кількість судноплавних компаній, що оперують суднами регулярного плавання, які з'єднують розглянуту країну з іншими країнами; 3) загальна кількість суден регулярного плавання, які обслуговують порти країни; 4) загальна місткість суден (в TEU), які обслуговують порти країни; 5) контейнеромісткість найбільшого судна з множини залучених в лінійних перевезеннях на порти даної країни (в TEU).

У серпні 2019 р. підхід до визначення LSCI був дещо змінений. Оновлена методика розрахунку LSCI полягає у включенні до наведеного вище переліку додаткового показника, а саме: кількості пар країн, між якими організовані прямі регулярні контейнерні сервіси. Крім того, ЮНКТАД у співпраці з

Британською консалтинговою компанією «MDS Transmodal» запустили веб-додаток для розрахунку Port Liner Shipping Connectivity Index (PLSCI). Індекс для порту (PLSCI) розраховується аналогічно індексу для країни (LSCI). За індексом PLSCI щоквартально публікується Рейтинг контейнерних портів, в якому визначається позиція кожного з них в глобальній мережі лінійних перевезень [1]. За II квартал (Q2) 2021 р. опублікований Рейтинг, в якому дана оцінка 1300 портам.

З українських портів до Рейтингу за індексом PLSCI входять такі порти, як Одеса, Південний і Чорноморськ. Вони у II кварталі 2021 р. отримали такі оцінки: Одеса - 25,75 (для порівняння: 2006 р. - 12,19; 2019 р. – 24,88; 2020 р. – 25,37); Південний - 15,26 (2006 р. - не входив до рейтингу; 2019 р. – 15,23; 2020 р. – 15,26); Чорноморськ – 7,8 (2006 р. - 8,78; 2018 р. – 18,29; 2019 р. – 15,23; 2020 р. – 8,21). Таким чином, не зважаючи на кризу, викликану пандемією, порт Одеса згідно з індикатором PLSCI зміцнив свій стан. Порт Південний зберіг позиції. А порт Чорноморськ продемонстрував падіння індексу PLSCI практично у двічі, у порівнянні з 2019 р. Конкурент України - румунська Constantza отримала оцінку 26,52. Порти Туреччини на Чорному морі отримали такі оцінки: Eregli – 2,09; Trabzon - 2,86; Samsun – 4,32. Світовим же лідером Рейтингу у II кварталі 2021 р. залишається порт Shanghai – 145,85. Таким чином, PLSCI показує рівень інтеграції портів різних країн у глобальну мережу лінійного судноплавства.

Але є порти, на територіях яких розміщено декілька терміналів. Наприклад, в Україні діють 4 контейнерні термінали (Дочірнє підприємство «Контейнерний термінал Одеса» (ДП «КТО»); Термінал ТОВ «Бруклін-Київ порт»; ТОВ «ТІС-Контейнерний термінал» (ТОВ «ТІС-КТ»); Контейнерний термінал ТОВ «Чорноморський морський рибний порт»), з яких два розташовані на території порту Одеса (ДП «КТО» і ТОВ «Бруклін-Київ порт»). Кожний з таких терміналів, як правило: 1) є самостійним суб'єктом ринку портових послуг з певними діловими зв'язками та відношеннями; 2) обслуговує судна певних лінійних сервісів, що організовані різними контейнерними операторами; 3) має конкретні технічні характеристики причалів, їх операційних акваторій, підхідних каналів та ін. об'єктів портової інфраструктури, які обумовлюють обмеження щодо обслуговування суден-контейнеровозів певних розмірів.

На жаль, наявна в ЮНКТАД система показників не враховує вище визначене. Це обумовлює доцільність розгляду ЮНКТАД питання стосовно удосконалення існуючої системи шляхом введення додаткового індексу, а саме за окремими контейнерними терміналами, якщо у порту діє більш ніж один такий об'єкт інфраструктури.

Запропонований індекс під назвою, наприклад, «Terminal Liner shipping connectivity index» (TLSCI), дозволить врахувати згадане вище, а також продемонструвати: 1) внесок кожного терміналу, що здійснює свою діяльність на території одного порту, у розвиток цього порту, а також в цілому країни; 2) рівень конкурентоспроможності кожного терміналу; 3) рівень інтегрованості кожного терміналу до глобальних мереж лінійного судноплавства і

транспортного забезпечення міжнародної торгівлі через регулярні магістральні та/або фідерні контейнерні сервіси.

[1] Офіційний сайт статистики ЮНКТАД «UNCTADstat». – URL: <http://unctadstat.unctad.org/wds/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=92>.

[2] Китай визнаний країною з найбільш розвиненим повідомленням по морю. - URL <https://mtwtu.org.ua/en/news/kitaj-priznan-stranoj-s-naibolee-razvitym-soobseniem-po-moru?fbclid=IwAR0eOgXlc0OrUWa2MR3anVRaxPuQ2Rd-k8rpRxIf0IPSTh6ygTRg7PjG5Dg>.

УДК 656.025

ИМИТАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ВЫБОРА РАЦИОНАЛЬНОЙ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ДОСТАВКИ ГРУЗОВ

SIMULATION MODEL OF SELECTING A RATIONAL TRANSPORTATION AND TECHNOLOGICAL SYSTEM OF CARGO DELIVERY

д.т.н. Шраменко Н.Ю.¹, студент Шраменко В.О.^{1,2}

¹Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства им. П.Василенка, г. Харьков; Сумской национальный аграрный университет, г. Сумы,

²Харьковский национальный университет им. В.Н. Каразина,

D.Sc. (Tech.) Shramenko N.Yu.¹, student Shramenko V.O.^{1,2}

¹Kharkiv Petro Vasylenko National Technical University of Agriculture, Kharkiv, Sumy National Agrarian University, Sumy

²V. N. Karazin Kharkiv National University

Эффективное функционирование логистических транспортно-распределительных систем осуществляется путем оптимизации управления и планирования товарно-материальных и связанных с ними информационных и финансовых потоков на основе системного подхода [1] и согласования экономических интересов всех участников логистической системы [2, 3].

Многофункциональная деятельность невозможна без использования современных информационных технологий [4-6] и автоматизированных систем [7]. Использование таких систем позволяет уменьшить сроки доставки и повысить качество переработки грузов.

Проведенные исследования доказывают целесообразность применения современных информационно-коммуникационных технологий [8, 9] и имитационного моделирования [10] для принятия корректного решения по выбору рационального варианта доставки грузов с целью минимизации расходов логистических компаний.

В результате анализа технологии доставки мелких партий грузов между терминалами в интермодальном сообщении выбраны альтернативные транспортно-технологические системы (ТТС).

Предложена математическая формализация процесса доставки грузов между терминалами в интермодальном сообщении в условиях применения различных транспортно-технологических систем.