

М. В. Макаренко,
доктор економічних наук,

І. М. Барський,
аспірант,

*Азовський морський інститут Національного
університету «Одеська морська академія», м. Маріуполь*

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ГЛОБАЛЬНИХ ЛАНЦЮГІВ ПОСТАВОК КОНТЕЙНЕРНИМИ СУДНАМИ

Постановка проблеми. Морські перевезення вважаються найважливішим транспортним засобом у світі, який може сприяти міжнародній торгівлі. Близько 80% світової торгівлі та понад 70% доданої вартості здійснюється через морський транспорт. У 2016 році контейнерні перевезення відзначили своє 60-річчя як нововведення, яке мало величезний вплив на географію виробництва та розповсюдження. Виробництво стало глобалізованим шляхом кращого використання порівняльних переваг. Незважаючи на те, що контейнер був первинним нововведенням для морських перевезень, поява глобальних ланцюгів поставок зробило сильний тиск для впровадження контейнеризму для внутрішніх систем розподілу вантажів. Контейнери, все частіше відносяться до проблеми з постійно зростаючими вимогами до часу, надійності та витрат глобальних ланцюгів поставок. Дисбаланс у торговельних потоках, обмеженість потужностей ускладнюють реалізацію всіх переваг тарифікації.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Питаннями лінійних перевезень, які акцентують увагу, головним чином, на контейнерних перевезеннях займаються багато вчених практиків: Я. Хауз, М. Барке, Т. Ноттебум, Дж. Родриге. Останнім часом спостерігається розвиток та стрімке поширення процесів глобалізації, тому дослідження перспектив розвитку глобальних ланцюгів поставок контейнерними суднами набуває великого значення для судновласників та економіки держави.

Виклад основного матеріалу. Контейнерні перевезення представляють собою нововведення, яке мало величезний вплив на виробництво та розповсюдження. Лише за допомогою контейнеризації виробництво стало по-справжньому глобалізованим шляхом кращого використання порівняльних переваг у порівнянні з системами розподілу, де здатні ефективніше взаємодіяти, узгоджуючи просторово різноманітні відносини попиту та пропозиції. Однак роль контейнерів у світовій торгівлі, виробництві та системах розподілу лише починає визнаватися [1]. За даними UNCTAD [2], між 1970-1990 роками зростає сприяння торгівлі становило 45% приросту світової торгівлі, тоді як членство в глобальній торговій організації, такий як GATT / WTO, ста-

новило ще 285%. На контейнери припадало додаткові 79%, що перевищує всі інші чинники зростання у торгівлі, узяті разом. Головним чином, внаслідок бурхливої внутрішньо-азіатської торгівлі, а також через встановлення портів-хабів, які виступають в якості пунктів перевантаження для регіональних ринків. Загальна пропускна здатність, що обробляється світовими контейнерними портами, збільшилася з приблизно 236 млн TEU у 2000 році до 601 млн TEU у 2012 році (включаючи баласт та перевалки), що становить середній річний темп зростання 8,1%. Транспортні перевезення були рушійною силою зростання контейнерних робіт в останнє десятиліття.

У більшості розвинених регіонів світу контейнери мають високу частку в морському потоці імпорту та експорту загальних вантажів. Не всі порти приймають або можуть прийняти контейнерні судна. Здається, що рання праця з контейнерними суднами не означає ніякої гарантії подальшої тарифікації. Ці висновки узгоджуються з просторовими моделями Я. Хауз [3], М. Барке [4] та Т. Ноттебум, Дж. Родриге [5] щодо розвитку систем контейнерних портів. Отже, ці моделі припускають, що не всі порти, які рано інвестували в контейнерну інфраструктуру, стають основними контейнерними центрами. Отримана концентрація портів може спричинити деградацію незначних портів у мережі. Теорія життєвого циклу передбачає, що всі інновації розвиваються за схемою піонерської (або впроваджувальної) фази, фази росту, фази зрілості, фази насичення та нарешті фази спаду, спровокованої старінням. Це в кінцевому підсумку може призвести до зникнення початкових інновацій з ринку. Тривалість кожного етапу циклу залежить від типу інновацій, управління, яке його підтримує, а також рівня проникнення на ринок. Теорія життєвого циклу, яка може бути застосована до режимів транспорту та транспортних систем автомобілів. Перевезення морськими суднами та баржами завжди відігравало важливу роль протягом історії. Можемо згадати багато китайських, іспанських / португальських, англійських та голландських досліджень, спрямованих на створення нових торгових шляхів [6]. Відбувалося вдосконалення технології морського вироб-

ництва за останнє півстоліття спрямоване на покращення граничної швидкості, надійності, але й підвищення вартість.

Ринок контейнерів швидко досягає фази зрілості, що характеризується широким розповсюдженням технологій у всьому світі та технічними вдосконаленнями, які все більше стають маргіальними. Судна стають більшими та ефективнішими, але, по суті, контейнерна технологія, яка загалом керує бізнесом, в основному така сама, як і близько 40-50 років тому. Судноплавні лінії розміщують все більші контейнерні судна на основних торгових шляхах, зумовлені обіцянками економії за рахунок досягнення економії масштабу (у морі), про що свідчать [7-8]. Технічна концепція контейнерного судна істотно не змінилася протягом еволюції від суден першого покоління до найновіших контейнеровозів "Triple-E" місткістю понад 18000 TEU. Економія від масштабу, ймовірно, буде висунута, наскільки це технічно та економічно можливо.

Приріст технологій на обладнанні контейнерів для переміщення на внутрішній території також стає незначним. Push-конвої існують вже досить давно, і хоча внутрішні баржі на Рейні зараз досягають потужностей близько 500 TEU, їх конструкція є цілком стандартною [9]. Технологія залізничного транспорту датується ранніми днями контейнерного транспорту, і навіть поїзди з двома штабними перевезеннями в Північній Америці були задумані ще в 1980-х роках [10]. Як висновок, світ все ще використовує десятиліття старої концепції – контейнера – для вирішення проблем сучасних світових ланцюгів поставок. І хоча глобалізація та пов'язані з цим глибокі зміни в світових процесах виробництва та дистрибуції значною мірою стали можливими завдяки контейнеризації, ті ж світові ланцюги поставок зараз чинять сильний тиск на контейнерну концепцію, залишаючи гравців на контейнерних ринках з певними проблемами.

Транспортне перевезення контейнерів змінило масштаб глобального розподілу вантажів. Завдяки великій швидкості системи розподілу вантажів відкриваються нові світові ринки експорту та імпорту. Це пояснюється тим, що охоплюється більший простір, який може вести торгівлю, перевозити товари з меншим часом та невисокою ціною. Ця швидкість є набагато більшою мірою функцією часу, ніж швидкості, оскільки контейнеризація здебільшого покращувала функцію перевантаження [11]. Таким чином, справа не в тому, що фрахт рухається швидше за відповідними режимами, що обслуговують ланцюги поставок, а в тому, що ефективність транспортних терміналів різко збільшила швидкість перевалки і, отже, ланцюгів поставок. Поняття перевалки тут сприймається у широкому розумінні й включає діяльність коли вантаж не перебуває в обігу, а саме стадію складування, яке пристосувалося забезпечувати більш високу швидкість руху вантажів у вигляді центрів розподілу. Хоча до вве-

дення контейнера стандартному вантажному судну знадобилося б кілька тижнів, щоб його завантажувати або вивантажувати, аналогічна кількість вантажу, що перебуває у контейнері, може бути перевантажена за лічені години [12]. Можна стверджувати, що швидкість перевезення вантажів з модальної точки зору була досягнута вже більше півстоліття, але контейнеризація, завдяки функції перевалки, справді дозволила помножити ефект на цю швидкість. Як тільки буде досягнуто конкретного порогу швидкості, управління виробництвом на основі часу стає можливим, коли логістика переходить від поштовху (на основі пропозиції) до тяглової (на основі попиту) структури, отримуючи значні переваги від розподілу. Контейнеризація забезпечила механізм розширення на міжнародні ринки при одночасному підвищенні надійності, гнучкості та витрат на розподіл вантажів. Конвергенція цих факторів дозволила встановити глобальні ланцюги поставок, багато з яких ґрунтуються на принципі "вчасно", що є інтеграцією швидкості руху вантажів із стратегіями виробництва та систем розподілу.

Глобальні виробничі мережі (GPN) являють собою функціонально інтегровану мережу виробничої, торговельної та сервісної діяльності, яка включає всі етапи в товарному ланцюжку, починаючи з трансформації сировини, через проміжні етапи виготовлення, такі як складування, до доставки товарів на ринки. У цих рамках глобальні виробничі мережі змусили багатьох виробників замислюватися про глобальні логістичні стратегії, а не просто покладатися на звичайну діяльність з доставки чи експедирування. Більшість учасників транспортного ланцюга відповіли, надаючи нові послуги з доданою вартістю в інтегрованому пакеті, через інтеграцію вантажів по ланцюгу поставок.

Судноплавні лінії проєктують мережі, які їм зручно пропонувати, але в той же час вони зобов'язані надавати послуги, які хочуть їх споживачі, з точки зору частоти, прямої доступності та часу транзиту. Ця напруга між маршрутизацією та попитом є важливою. Планувальники мережі можуть направляти потоки за оптимальними для системи шляхами, при цьому найнижчі витрати на всю мережу досягаються шляхом непрямої маршрутизації через хаби, деякі офшорні місця та об'єднання потоків. Однак, чим ефективніша мережа з точки зору перевізника, тим менш зручною є ця мережа для потреб вантажовідправників. Вантажовідправники можуть обурюватися непрямыми маршрутами, відкриваючи можливості для інших судноплавних ліній для заповнення прогалів на ринку. Концепція екваторіальної навколосвітової системи може мати свої позитивні сторони, але ми стверджуємо, що вона буде доповненням, а не заміною існуючих систем. Судноплавні лінії мають у своєму розпорядженні широкий спектр моделей, усі вони підтверджені в певних обставинах. Надалі судноплавні лінії продовжуватимуть поєднувати трикутники, послуги

маятника, послуги метеликів, послуги конвеєра та інші форми різної складності із послугами зв'язування ліній та простими "кінцевими" послуг, притосованих як для основних, так і для ретрансляційних служб для створення мережі, що найкраще відповідає вимогам перевізника. Посилаючись на реструктуризацію азіатських концентраторів, можна стверджувати, що система портів концентраторів як головних точок поєднання між магістральною мережею та мережею подачі замінюється ієрархічним набором мереж, що відображають різні рівні витрат та ефективності на ринку. Службові мережі високого порядку матимуть менше викликів портів і більші судна, ніж мережі нижчого порядку. Збільшення обсягів може привести до зростаючої сегментації мереж лінійних служб та ієрархії в хабах.

Не існує підходу «один розмір, який підходить усім» до майбутнього мереж лінійного обслуговування. Ієрархія порту визначається рішеннями окремих осіб лінії перевезення контейнерів (які працюють як незалежні перевізники або угруповання), керуючись однаковими стратегічними, комерційними та експлуатаційними міркуваннями. Отже, порт може функціонувати як регіональний концентратор для одного оператора та як порт подачі для іншого. Мережева функція контейнерного терміналу також може змінитися. Порти, що обслуговують магістральні послуги, можуть бути перенесені на порти подачі. Крім того, судноплавна лінія може вирішити перетворити регіональний порт у головний вузол, що з'єднується між собою.

Основна загроза майбутньому складних мереж лінійного обслуговування полягає в підвищеній ненадійності розкладу. Низька цілісність розкладу може мати багато причин, починаючи від погодних умов, затримок доступу до портів до перевантаженості терміналів порту або навіть міркувань безпеки. Т. Ноттебум продемонстрував, що на сьогоднішній день основною причиною ненадійності розкладу є основна перевантаженість портових терміналів. Низька кількість причалів або кранів призводить до перебоїв у графіку обслуговування лінійних транспортних ліній. Враховуючи характер багатьох лінійних служб (більш ніж один порт виклику, щотижневе обслуговування, конфігурації концентраторів і т.п.), які тісно інтегровані, затримка в одному каскаді портів протягом усієї послуги лінійного зв'язку, а отже, впливає і на інші порти виклику (навіть ті порти, які спочатку не мали затримок). Наприклад, в Азії та Європі працюють лише 49,1% суден, згідно з їх графіком. На глобальному рівні 45,8% викликів порту вчасно, 19,8% запізнюються на один день, а 25,2% – запізнюються на два дні і більше. 10,2% викликів з порту надходять за день до або раніше. Maersk Line зафіксувала середню цілісність графіку у всьому світі 70%. MSC належить до числа найбільш виконавців із лише 41%. MSC тримає буфери часу відносно низькими і намагається вирішити виникаючі проблеми за допомогою

спеціальних змін порядку викликів портів, спеціальних перевантажень контейнерів у ретрансляційних портах в Середземномор'ї та, здавалося б, випадкового пропуску одного або декількох портів викликів під час рейсу.

Менеджери логістичної галузі витрачають все більше свого часу на вирішення проблем, пов'язаних з вантажоперевезеннями та кризи, частково через низьку надійність розкладу. Питання надійності та нарощування потужностей стали критичними факторами поруч із чистими міркуваннями щодо витрат. Прийняття постійного високого рівня надійності розкладу, оскільки нова норма може в довгостроковій перспективі негативно впливати на всю логістичну систему, а згодом і на глобальні мережі виробництва та споживання.

Таким чином, може бути встановлена взаємодоповнюваність між екваторіальним коридором, який буде переважно морським сегментом, та коридором Північної півкулі, що включає сухопутний та морський сегменти. Хоча коридор Північної півкулі мав би меншу пропускну спроможність, особливо вздовж його транссибірської частини, він забезпечив би швидше обслуговування на великі відстані, ніж екваторіальний коридор, обслуговуючи ланцюги поставок, залежні від часу. Таким чином, вантажовідправники платять надбавку за використання цього швидшого маршруту, що відобразатиметься на товарах в обігу. Розширення Панамського каналу може спричинити додатковий поштовх до трансконтинентального судноплавства, що робить екваторіальний коридор швидким для транзиту та економічним на витратах (економія на масштаби). Зрештою, за умови суперечливих питань глобальних змін клімату, також міг би бути створений арктичний морський коридор, встановивши таким чином три широтних коридори циркуляції. Отже, багато можливостей щодо виробництва та системи розподілу, ймовірно, виникнуть із створенням та функціонуванням торгових коридорів на великі відстані.

Іншим фактором, який має великий вплив на динаміку розвитку портів, є місцеві обмеження. Порти, особливо великі шлюзи, стикаються з широким набором локальних обмежень, які погіршують їх зростання та ефективність. Відсутність доступних земельних ділянок для розширення є однією з найгостріших проблем, проблема, що загострюється потребами у глибоководних обробках великих суден. Посилений портовий рух також може призвести до втрат, оскільки місцеві дорожні та залізничні системи сильно обтяжені. Екологічні обмеження та місцева опозиція розвитку порту також мають важливе значення. Регіоналізація порту, таким чином, дозволяє частково обмежити локальні обмеження шляхом їх зовнішнього використання.

Одна з проблем, з якою стикаються порти, пов'язана з інфраструктурною частиною фази регіонального порту. Портові органи влади намагаються підвищити інтер-модальний потенціал порту з вели-

кою залежністю від роботи інфраструктури та транспортних послуг. Однак маневреність, запропонована портовим органам, здається, обмежена. Перш за все, на рівні інфраструктури внутрішніх територій переважають органи державної влади, які повинні враховувати соціальні та політичні аспекти та фінансові обмеження в процесі прийняття рішень. По-друге, у логістичній глибокій переважають гравці ринку, які за звичайних обставин не повинні звітувати перед портовою адміністрацією. Таким чином, повноваження портових органів у розвитку інфраструктури внутрішніх районів обмежені.

Висновок. Контейнерна система повільно досягає зрілості в ринкових умовах, коли вантажні перевезення стали найбільш мінливою і затратною складовою багатьох постачальницьких мереж і логістичних операцій. Менеджери в галузі логістики, включаючи портову та морську промисловість, все більше і більше часу витрачають на вирішення проблемних та кризових перевезень вантажного транспорту. Таким чином, питання надійності та нарощування потужностей стали критичними чинниками поруч із дослідженнями витрат. Розумне управління контейнерною системою є необхідною умовою сталого розгортання концепції контейнерів у глобальних ланцюгах поставок у довгостроковій перспективі. Було визначено деякі найважливіші фактори з огляду на стійку тенденцію контейнеризації. Наявність достатньої термінальної потужності залишається проблемою. Було продемонстровано, що зростання екологічних та соціальних проблем, пов'язаних із розвитком терміналів, призвело до великих затримок із виведенням нової потужності на ринок. Дефіцит термінальної потужності може відкрити перспективи для нових моделей маршрутизації вантажу. Подальший розвиток регіонів шлюзу з багатьма портами стане все більш важливим елементом у пропонуванні як гнучкості, так і обслуговування глобальних мереж поставок.

Література

1. **Levinson M.** The Box: How the Shipping Container Made the World Smaller and the World Economy Bigger. Princeton University Press: Princeton. 2006. 348 p. 2. **UNCTAD.** (2013). Review of Maritime Transport, United Nations Conference on Trade and Development. URL: <https://unctad.org>. 3. **Hayuth Y.** Containerisation and the load center concept. *Economic Geography*. 1981. Vol. 57. P. 160-176. doi: 10.2307/1441404. 4. **Barke M.** Transport and trade. Oliver & Boyd: Edinburgh. 1986. 467 p. 5. **Notteboom T., Rodrigue J.-P.** Port regionalization: towards a new phase in port development. *Maritime Policy and Management*. 2005. Vol. 32. P. 297-313. doi: 10.1080/03088830500139885. 6. **Fernandez-Armesto F.** Pathfinders: A Global History of Exploration. New York: W. W. Norton & Company. 2006. 368 p. 7. **Cullinane K., Khanna M. and Song D-W.** How big is beautiful: economies of scale and the

optimal size of containership. Proceedings of the IAME 1999 conference. Halifax. 1999. P. 108-140. 8. **Lim S-M.** Economies of scale in container shipping. *Maritime Policy and Management*. 1998. Vol. 25. P.361-373. <https://doi.org/10.1080/03088839800000059>. 9. **Notteboom T., Konings, R.** Network dynamics in container transport by barge. *Belgeo* 2004. Vol. 5. P.461-477. <https://doi.org/10.4000/belgeo.13402>. 10. **Thuong L.T.** From piggy-back to double-stack intermodalism. *Maritime Policy and Management*. 1989. Vol. 16. P.69-81. <https://doi.org/10.1080/03088838900000025>. 11. **Rodrigue J.-P.** Transportation and the Geographical and Functional Integration of Global Production Networks. *Growth and Change*. 2006. Vol. 37. P.510-525. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2257.2006.00338.x>. 12. **Cudahy B.J.** Box Boats: How Container Ships Changed the World. Fordham University Press: New York. 2006. 288 p.

References

1. Levinson M. (2006). The Box: How the Shipping Container Made the World Smaller and the World Economy Bigger. Princeton University Press: Princeton. 348 p.
2. UNCTAD. (2013). Review of Maritime Transport, United Nations Conference on Trade and Development. Retrieved from <https://unctad.org>.
3. Hayuth Y. (1981). Containerisation and the load center concept. *Economic Geography*, Vol. 57, pp. 160-176. doi: 10.2307/1441404.
4. Barke M. (1986). Transport and trade. Oliver & Boyd: Edinburgh. 467 p.
5. Notteboom T., Rodrigue J.-P. (2005). Port regionalization: towards a new phase in port development. *Maritime Policy and Management*, Vol. 32, pp. 297-313. doi: 10.1080/03088830500139885.
6. Fernandez-Armesto F. (2006). Pathfinders: A Global History of Exploration. New York, W. W. Norton & Company. 368 p.
7. Cullinane K., Khanna M. and Song D-W. (1999). How big is beautiful: economies of scale and the optimal size of containership. Proceedings of the IAME 1999 conference. Halifax, P. 108-140.
8. Lim S-M (1998). Economies of scale in container shipping. *Maritime Policy and Management*, Vol. 25, pp. 361-373. <https://doi.org/10.1080/03088839800000059>
9. Notteboom T., Konings R. (2004). Network dynamics in container transport by barge. *Belgeo*, Vol. 5, pp. 461-477. <https://doi.org/10.4000/belgeo.13402>.
10. Thuong L.T. (1989). From piggy-back to double-stack intermodalism. *Maritime Policy and Management*. Vol. 16, pp. 69-81. <https://doi.org/10.1080/03088838900000025>.
11. Rodrigue J.-P. (2006). Transportation and the Geographical and Functional Integration of Global Production Networks. *Growth and Change*, Vol. 37, pp. 510-525. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2257.2006.00338.x>.
12. Cudahy B.J. (2006). Box Boats: How Container Ships Changed the World. Fordham University Press, New York. 288 p.

Макаренко М. В., Барський І. М. Перспективи розвитку глобальних ланцюгів поставок контейнерними суднами

У статті доведено, що морські перевезення вважаються найважливішим транспортним засобом у світі, який може сприяти міжнародній торгівлі. Підкреслено, що основний принцип контейнерної роботи не змінився, незважаючи на збільшення масштабів суден і терміналів та поступове підвищення продуктивності роботи з контейнерами. Дисбаланс у торговельних потоках, обмеженість потужностей ускладнюють реалізацію всіх переваг тарифікації. Мета роботи полягає у розгляді перспектив розвитку лінійних перевезень контейнерними суднами та проблем, які виникають у процесі їх діяльності. Підкреслено, що контейнерна система повільно досягає зрілості в ринкових умовах, коли вантажні перевезення стали найбільш мінливою і затратною складовою багатьох постачальницьких мереж і логістичних операцій. Доведено, що менеджерам логістики доводиться стикатися з ризиками щодо термінів ланцюгів поставок, тому питання надійності та нарощування потужностей стали критичними чинниками поруч із дослідженнями витрат. Встановлено, що дефіцит термінальної потужності може відкрити перспективи для нових моделей маршрутизації вантажу. Встановлено основні тенденції розвитку лінійних контейнерних перевезень та визначено проблеми, які вимагають підключення та мережі перевезень усіх видів транспорту. Встановлено, що розумне управління контейнерною системою є необхідною умовою сталого розгортання концепції контейнерів у глобальних ланцюгах поставок у довгостроковій перспективі. Доведено, що співіснування різних типів мереж на одному торговельному шляху забезпечує гнучкість у варіантах маршрутизації і, ймовірно, зменшить проблеми синхронізації мережі та проблеми вразливості в епоху підвищеної ненадійності графіку. Встановлено, що зростання екологічних та соціальних проблем, пов'язаних із розвитком терміналів, призвело до великих затримок із виведенням нової потужності на ринок. Подальший розвиток регіонів шлюзу з багатьма портами стане все більш важливим елементом у пропонуванні як гнучкості, так і обслуговування глобальних мереж поставок.

Підкреслено, що регіонально процес інтеграції між системами морського та внутрішнього транспорту призведе до ряду стратегій проникнення та модального зсуву (до залізниці або барж), де кожен вид транспорту використовується найбільш ефективно за витратами та часом. Регіоналізація порту була визначена як ключова концепція управління взаємозв'язком між портами та центрами розподілу внутрішніх вантажних перевезень. Хоча в усьому світі можуть розвиватися значні географічні відмінності, фаза регіоналізації у всіх випадках виведе перспективу розвитку портів за межі периметра порту.

Ключові слова: морська галузь, системи розподілу, ланцюги поставок, контейнерні перевезення, лінійні перевезення, логістична інфраструктура.

Makarenko M., Barskiy I. Prospects for the Development of Global Supply Chains by Container Vessels

The article proves that sea transportation is considered to be the most important vehicle in the world that can promote international trade. It is emphasized that the basic principle of container work has not changed, despite the increase in the size of ships and terminals and the gradual increase in the productivity of container handling. The imbalance in trade flows, capacity constraints make it difficult to realize all the benefits of tariffing. The purpose of the work is to consider the prospects for the development of linear shipments by container vessels and the problems arising in the course of their activity. It is emphasized that the container system is slowly reaching maturity in market conditions, when freight has become the most volatile and costly component of many supply networks and logistics operations. It has been proven that logistics managers have to deal with risks in terms of supply chains, so the issue of reliability and capacity building has become a critical factor along with cost studies. It has been found that terminal capacity shortages can open up prospects for new cargo routing models. The basic tendencies of development of linear container transportations are established and the problems that require the solution are identified. It has been established that prudent management of the container system is a prerequisite for the sustainable deployment of container concepts in global supply chains over the long term. Coexistence of different types of networks in one trade route has been proven to provide flexibility in routing options, and is likely to reduce network synchronization problems and address vulnerabilities in an era of increased graph unreliability. It has been found that the growth of environmental and social problems related to the development of terminals has led to great delays in bringing new capacity to the market. The continued development of gateway regions with many ports will become an increasingly important element in both the flexibility and speed of serving global supply networks. It is emphasized that regionally the process of integration between maritime and inland transport systems will lead to the emergence of a number of penetration and modal shift strategies (rail or barge), where each mode of transport is used most efficiently in cost and time. Port regionalization has been identified as a key concept for managing the interconnection between ports and inland freight distribution centers. Although significant geographical variations may develop worldwide, the regionalization phase will in all cases bring the prospect of port development beyond the perimeter of the port.

Keywords: maritime industry, distribution systems, supply chains, container transportation, linear transportation, logistics infrastructure.

Макаренко М. В., Барський І. Н. Перспективи розвитку глобальних цепей поставок контейнерними судами

В статті доказано, що морські перевезення вважаються важливішим транспортним средством в світі, які можуть сприяти міжнародній торгівлі. Підкреслено, що основний принцип контейнерної роботи не змінився, незважаючи на збільшення масштабів суден і терміналів та поступове підвищення продуктивності роботи з контейнерами. Дисбаланс у торговельних потоках, обмеженість потужностей ускладнюють реалізацію всіх переваг тарифікації. Мета роботи полягає у розгляді перспектив розвитку лінійних перевезень контейнерними суднами та проблем, які виникають у процесі їх діяльності. Підкреслено, що контейнерна система повільно досягає зрілості в ринкових умовах, коли вантажні перевезення стали найбільш мінливою і затратною складовою багатьох постачальницьких мереж і логістичних операцій. Доведено, що менеджерам логістики доводиться стикатися з ризиками щодо термінів ланцюгів поставок, тому питання надійності та нарощування потужностей стали критичними чинниками поруч із дослідженнями витрат. Встановлено, що дефіцит термінальної потужності може відкрити перспективи для нових моделей маршрутизації вантажу. Встановлено основні тенденції розвитку лінійних контейнерних перевезень та визначено проблеми, які вимагають підключення та мережі перевезень усіх видів транспорту. Встановлено, що розумне управління контейнерною системою є необхідною умовою сталого розгортання концепції контейнерів у глобальних ланцюгах поставок у довгостроковій перспективі. Доведено, що співіснування різних типів мереж на одному торговельному шляху забезпечує гнучкість у варіантах маршрутизації і, ймовірно, зменшить проблеми синхронізації мережі та проблеми вразливості в епоху підвищеної ненадійності графіку. Встановлено, що зростання екологічних та соціальних проблем, пов'язаних із розвитком терміналів, призвело до великих затримок із виведенням нової потужності на ринок. Подальший розвиток регіонів шлюзу з багатьма портами стане все більш важливим елементом у пропонуванні як гнучкості, так і обслуговування глобальних мереж поставок.

производительности работы с контейнерами. Дисбаланс в торговых потоках, ограниченность мощностей затрудняют реализацию всех преимуществ тарификации. Цель работы заключается в рассмотрении перспектив развития линейных перевозок контейнерными судами и проблем, возникающих в процессе их деятельности. Подчеркнуто, что контейнерная система медленно достигает зрелости в рыночных условиях, когда грузовые перевозки стали наиболее изменчивой и затратной составляющей многих снабженческих сетей и логистических операций. Доказано, что менеджерам логистики приходится сталкиваться с рисками по срокам цепей поставок, поэтому вопрос надежности и наращивания мощностей стал критическим фактором наряду с исследованиями расходов. Установлено, что дефицит терминальной мощности может открыть перспективы для новых моделей маршрутизации груза. Установлены основные тенденции развития линейных контейнерных перевозок и определены проблемы, которые требуют решения. Установлено, что разумное управление контейнерной системой является необходимым условием устойчивого развертывания концепции контейнеров в глобальных цепях поставок в долгосрочной перспективе. Доказано, что сосуществование различных типов сетей на одном торговом пути обеспечивает гибкость в вариантах маршрутизации и,

вероятно, уменьшит проблемы синхронизации сети и решит проблемы уязвимости в эпоху повышенной надежности графиков. Установлено, что рост экологических и социальных проблем, связанных с развитием терминалов, привело к большим задержкам с выводом новых мощностей на рынок. Дальнейшее развитие регионов шлюза со многими портами станет все более важным элементом как в гибкости, так и скорости обслуживания глобальных сетей поставок. Подчеркнуто, что регионально процесс интеграции между системами морского и внутреннего транспорта приведет к возникновению ряда стратегий проникновения и модального сдвига (к железной дороге или баржам), где каждый вид транспорта используется наиболее эффективно по затратам и времени. Регионализация порта была определена как ключевая концепция управления взаимосвязью между портами и центрами распределения внутренних грузовых перевозок. Хотя во всем мире могут развиваться значительные географические различия, фаза регионализации во всех случаях выведет перспективу развития портов за пределы периметра порта.

Ключевые слова: морская отрасль, системы распределения, цепи поставок, контейнерные перевозки, линейные перевозки, логистическая инфраструктура.

Стаття надійшла до редакції 20.01.2020
Прийнято до друку 20.02.2020