

Трушкіна Н. В.

*кандидат економічних наук, старший науковий співробітник
відділу проблем регуляторної політики і розвитку підприємництва
Інституту економіки промисловості
Національної академії наук України*

Кітріш К. Ю.

*аспірантка
Інституту економіки промисловості
Національної академії наук України*

Шкригун Ю. О.

*аспірантка
Інституту економіки промисловості
Національної академії наук України*

Trushkina Nataliia

*Candidate of Economic Sciences, Senior Research Fellow
of the Department of Regulatory Policy and Entrepreneurship Development
Institute of Industrial Economics
of National Academy of Sciences of Ukraine*

Kitrish Ekaterina

*Postgraduate Student
Institute of Industrial Economics
of National Academy of Sciences of Ukraine*

Shkrygun Yuliya

*Postgraduate Student
Institute of Industrial Economics
of National Academy of Sciences of Ukraine*

ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ГЛОБАЛЬНИХ ЛАНЦЮГІВ ПОСТАЧАНЬ В УМОВАХ COVID-19

Анотація. Виявлено ключові бар'єри для розвитку ланцюгів постачань у контексті пандемії COVID-19: недиверсифікованість ланцюгів постачань; нестабільність організації логістичної діяльності; розтягнутість ланцюгів постачань; відсутність гнучкості та єдиного інформаційного простору для всіх ділянок глобальних логістичних мереж; домінуюча роль Китаю як «світової фабрики». Проаналізовано динаміку показників розвитку глобальних ланцюгів постачань. Досліджено особливості й тенденції розвитку логістичної діяльності у світі. Визначено напрями трансформації глобальних логістичних мереж в епоху посткоронавірусу, серед яких можна відзначити такі: збільшення обсягу спеціальних вантажних авіаперевезень – авіакомпанії вже перерозподіляють флот для виняткового обслуговування вантажних авіаперевезень; зростання кількості перевірок вантажів і протоколів прикордонного контролю; активізація впровадження цифрових технологій та електронної комерції; реконфігурація глобальних ланцюгів.

Ключові слова: глобальні ланцюги поставок, логістичні мережі, COVID-19, бар'єри, загрози, наслідки, трансформація, глобалізація, цифрові технології.

Вступ та постановка проблеми. Світова економіка мала тенденцію до глобалізації, що сприяло формуванню й розвитку глобальних ланцюгів постачання. Однак пандемія COVID-19 призвела до безпрецедентної зупинки або уповільнення виробництва практично усіх галузей у всьому світі. А це, у свою чергу, призвело до загрози функціонування глобальних ланцюгів постачання. Нині глобальні ланцюги постачання характеризуються складністю і великою кількістю компаній-посередників, що, за деякими твердженнями, є одним із бар'єрів, який стримує розвиток ланцюгів в умовах пандемії COVID-19. Цю думку розділяє Д. Сімчі-Леві [1], фахівець із логістики з Массачусетського технологічного інституту (Massachusetts Institute of Technology, MIT), який стверджує, що в 1980-ті роки значна кількість компаній перевела виробництво до Азії, зокрема, до Китаю, з короткостроковою метою скорочення витрат. А у ситуації пандемії проявився один з основних недоліків розтягнутих ланцюгів

постачань – можливість «зламатися» у будь-який момент і на будь-якій ділянці, що безпосередньо впливає на всю систему поставок.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Значну кількість наукових праць присвячено концептуальним засадам, науково-методичним підходам і практичним рекомендаціям щодо вдосконалення управління ланцюгами постачань.

Як показує аналіз зарубіжних і вітчизняних наукових джерел з проблем логістики, вченими приділено багато уваги обґрунтуванню та розробленню: логістичної моделі дистрибуції, раціональної структури каналів збуту продукції, ефективного маркетингової політики розподілу на підприємстві [2, с. 92]; пропозицій щодо вдосконалення управління поставками [3, с. 133; 4]; методичних підходів до визначення оптимального обсягу партії поставки [5]; заходів з підвищення рівня сервісу та обслуговування споживачів [6; 7; 8; 9, с. 244; 10]; концепції, моделі оптиміза-

ції та стратегії управління ланцюгами поставок [11, с. 77; 12; 13; 14; 15; 16; 17].

Однак, незважаючи на таку пильну увагу до окресленої проблеми з боку вчених, актуальним залишається проведення наукових досліджень у напрямі трансформації глобальних ланцюгів постачань з урахуванням нових викликів і загроз, одним з яких визнано COVID-19.

Постановка завдання. Мета статті полягає в дослідженні особливостей і тенденцій розвитку глобальних ланцюгів постачань; виявленні ключових бар'єрів, які стримують розвиток ланцюгів постачань в умовах пандемії COVID-19; визначенні напрямів трансформації глобальних логістичних мереж в епоху посткоронавірусу.

Для досягнення поставленої мети використано загальнонаукові методи аналізу й синтезу, узагальнення, структурно-логічний, статистичні, економіко-математичні, експертних опитувань і оцінок.

Результати дослідження. Наслідки впливу пандемії COVID-19 на розвиток глобальних ланцюгів поставок можна розглянути через призму нового вектору світової економіки, а саме: регіоналізацію виробництва, диверсифікацію ринку, що призведе до локалізації й скорочення ланцюгів постачань.

До ключових бар'єрів, які гальмують розвиток ланцюгів постачань в умовах пандемії COVID-19, належать:

- недиверсифікованість ланцюгів постачань, що, у свою чергу, призводить до нестабільності організації логістичної діяльності;

- чинник розтягнутості ланцюгів постачань, відсутність гнучкості та єдиного інформаційного простору для всіх ділянок глобальних логістичних мереж;

- домінуюча роль Китаю як «світової фабрики» – це призводить до того, що серйозне порушення на китайському ринку безпосередньо ставить під загрозу глобальні ланцюги поставок. Про це свідчить той факт, що понад 200 компаній зі списку Fortune Global 500 функціонують в Ухані, у високоіндустріальній провінції, звідки виник спалах і яка найбільше постраждала від поширення вірусу [18].

Відомий науковець Д. Сімчі-Леві звертає увагу на істотне зростання ролі Китаю в світовій торгівлі. На його думку, «якщо в 2002 році, під час епідемії SARS, частка Китаю в глобальному ВВП становила 4,3%, то сьогодні вона становить 16%» [1] (рис. 1).

Швидке поширення COVID-19 і заходи, які вживаються урядами для його стримування, мають серйозні наслідки для найбільших економік країн світу. За даними Світового Банку, очікується, що світовий ВВП у 2020 р. буде характеризуватися найбільш різким скороченням з часів Другої Світової Війни [19]. Економічний шок, викликаний коронавірусом, порівнюють з фінансовою кризою 2009 р. [20].

У ситуації пандемії Міжнародний Валютний Фонд очікує, що економіка Єврозони скоротиться в 2020 р. на 10% і відновиться у 2021 р. на 6%. За даними Євростату, за січень-травень 2020 р. порівняно з аналогічним періодом 2019 р. міжнародна торгівля між країнами-членами ЄС знизилася на 13,9%. При цьому варто зазначити, що сфера транспорту й логістики особливо вразлива перед економічними потрясіннями. Це зумовлено тим фактом, що понад 80% світового обсягу

торгівлі припадає саме на комерційні перевезення [21].

Подальший стан транспортних і логістичних компаній залежить від видів економічної діяльності і масштабів бізнесу клієнтів. Це впливатиме на трансформацію системи управління взаємовідносинами зі споживачами та якість логістичного сервісу [22; 23; 24].

Пандемія COVID-19 у значній мірі торкнулася і сектора автомобільних перевезень. Розглянемо цей аспект на прикладі польських перевізників. Так, у 2019 р. вони стали лідером ЄС за обсягами перевезень, збільшивши їх на 14%. А частка обсягів польських перевезень зростає до 32% загального обсягу транскордонних перевезень у ЄС. У період пандемії з січня по травень 2020 р. тоннаж вантажів, перевезених польськими перевізниками, скоротився на 8,3%. Це пов'язано насамперед зі зниженням рівня виробничої та торгівельної активності в Польщі і ЄС [25].

Вплив пандемії на загальні процеси у світовій економіці, зокрема на логістику, Секретаріат СОТ розглядає через аналіз тенденцій показників обсягів світової торгівлі за докоронавірусний період і прогнозування показників на найближчі роки, ґрунтуючись на поточну нестабільну ситуацію в світі, що призводить до необхідності розгляду як оптимістичних, так і песимістичних сценаріїв подальшого розвитку ситуації (рис. 2).

СОТ розглядає 2 сценарії змін обсягу товарної торгівлі залежно від розглянутих факторів (рис. 3). У разі

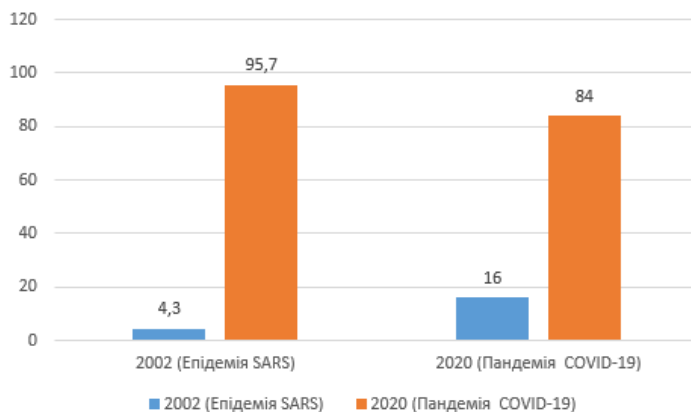


Рис. 1. Частка Китаю в глобальному ВВП

Джерело: побудовано на основі [1])

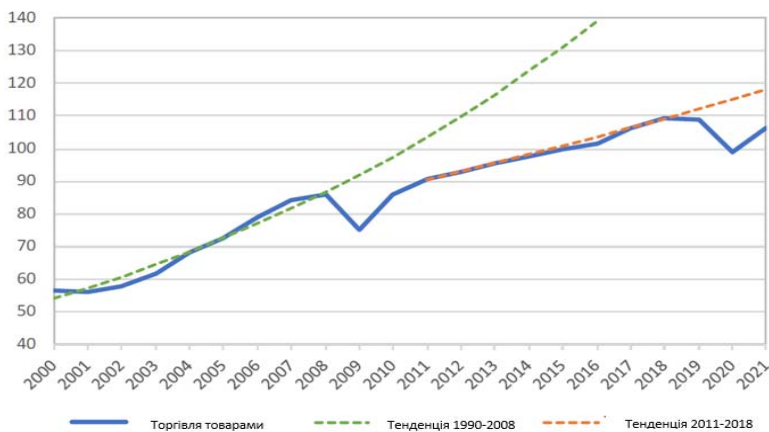


Рис. 2. Динаміка обсягу світової торгівлі товарами у 2000–2021 роки

Джерело: побудовано на основі [26])

Примітка. Цифри на 2020 і 2021 роки є прогнозами. Індекси, 2015 = 100

Динаміка обсягу торгівлі товарами за 2015–2021 роки

Показники	Роки						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Обсяг світової торгівлі (b)	2,3	1,4	4,7	2,9	-0,1	-9,2	7,2
Експорт							
Північна Америка	2,6	0,7	3,4	3,8	1	-14,7	10,7
Південна і Центральна Америка	0,6	1,3	2,9	0,1	-2,2	-7,7	5,4
Європа	2,9	1,1	3,7	2	0,1	-11,7	8,2
Азія	1,3	2,3	6,7	3,7	0,9	-4,5	5,7
Інші регіони (c)	1,8	3,5	0,7	0,7	-2,9	-9,5	6,1
Імпорт							
Північна Америка	5,2	0,3	4,4	5,2	-0,4	-8,7	6,7
Південна і Центральна Америка	-7,6	-9	4,3	5,3	-2,1	-13,5	6,5
Європа	3,6	3	3	1,5	0,5	-10,3	8,7
Азія	2,1	2,2	8,4	4,9	-0,6	-4,4	6,2
Інші регіони (c)	-3,9	-4,5	3,4	0,3	1,5	-16	5,6

Примітки: Цифри на 2020 і 2021 роки є прогнозами (а); середнє значення експорту та імпорту (b); інші регіони включають Африку, Близький Схід і Співдружність Незалежних Держав (СНД), а також асоційовані й колишні держави-члени (c). Річна зміна в %

Джерело: складено за даними [26]

повторного спалаху COVID-19 буде потрібен ряд подальших блокувань, що має вплинути на податково-бюджетну політику і загострення проблем на ринку праці. З іншого боку, поява ефективної вакцини буде сприяти швидкому і упевненому зростанню виробництва і торгівлі. До інших позитивних чинників відноситься поява нових технологічних секторів, таких як штучний інтелект і електронна комерція, збільшення використання інновацій в традиційних галузях, які змушені були ширше використовувати інформаційні технології для доставки товарів і послуг покупцям під час пандемії.

СОТ коментує, що з початку січня до середини квітня 2020 року кількість рейсів по всьому світу впала приблизно на 80%, кількість міжнародних рейсів скоротилася значніше, ніж внутрішніх. З того періоду загальна кількість рейсів поступово відновилися, піднявшись до 57% від свого рівня початку року (рис. 4). Відновлення було більш успішним в Європейському Союзі, при цьому кількість рейсів усередині ЄС зросла до 95% від рівня в січні.

За даними транспортної фірми Bollore Logistics, глобальне впровадження вакцини не матиме значного впливу на обсяги авіаперевезень, очікується, що впровадження

може згенерувати близько 65 000 тон авіаперевезень, що еквівалентно 0,3% авіаторгівлі в 2019 році, проте вплив може бути більш значним, якщо вакцина буде випускатися партіями [27].

Barthélémy Bonadio з University of Michigan та 3 співавтори звертають увагу, що при розгляді ланцюжків поставок необхідно розділяти критерії надійності ланцюжків поставок (здатність продовжувати працювати в умовах кризи) від критеріїв стійкості (здатності оговтатися від кризи) [28]. Історія ланцюжків поставок до пандемії свідчить про те, що вони не є надійними, але є стійкими, тому що компанії мають можливість відносно швидко знайти альтернативні варіанти для здійснення доставки. При цьому підвищення надійності можливо, але не за рахунок репатріації виробництва, оскільки на даний момент немає локалізації виникнення критичних ситуацій. Прогнозується, що в довгостроковій перспективі роботизація виробництва приведе до збільшення місцевого виробництва і скорочення глобальних логістичних ланцюжків. Так само очікується загальна державна диверсифікація ланцюжків поставок з урахуванням мінливих геополітичних інтересів.

Підвищена цифровізація, яку викликано COVID-19, може значно збільшити обсяги ринку послуг, незважаючи на те, що ринок товарів продовжує сповільнюватися (рис. 5). Але необхідно відзначити, що зростання ринку послуг безпосередньо залежить від характеру довгострокового впливу пандемії на ринок праці.

На думку Д. Пейна, економіста ділового журналу Kiplinger, порушення в ланцюжках поставок зачіпають не тільки Китай. Підприємства, які імпортують запчастини або сировину з Південно-Східної Азії, стикаються з тим, що їхні постачальники, в свою чергу, залежать від поставок сировини з Китаю, наприклад, швейні фабрики в Камбоджі зупинилися через дефіцит тканини в Китаї.

Сімчі-Леві вважає, що компанії по всьому світу повинні більше інвестувати в логістику [1]. На його думку, вони повинні знати не тільки своїх постачальників, але і постачальників. Потрібна впевненість в тому, що у постачаль-

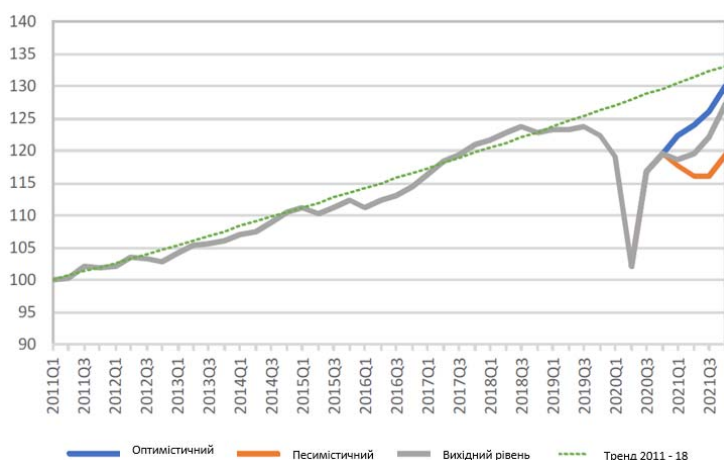


Рис. 3. Оптимістичний і песимістичний сценарії обсягу товарної торгівлі (Індекс, 2011Q1 = 100)

Джерело: побудовано за даними [26]

ника є різні джерела в різних регіонах, або ж мають бути численні постачальники, яких в разі необхідності можна замінити.

У міру поширення загрози COVID-19 компанії можуть здійснити такі заходи для захисту своїх операцій в ланцюжку поставок. Для компаній, які працюють або мають ділові відносини в Китаї та інших порушених країнах, кроки можуть включати: інформування співробітників про симптоми і профілактиці COVID-19; посилення протоколів скринінгу; обмеження несуттєвих поїздок і заохочування гнучкого графіку роботи; узгодження IT-систем і підтримка з мінливими робочими вимогами; підготування планів наступності для ключових керівних посад; зосередження на руху грошових коштів.

Для компаній, які виробляють, поширюють або постачають постачальників в Китаї та інших порушених країнах, кроки можуть включати: підвищення уваги до персоналу / планування робочої сили; зосередження на ризиках постачальників першого рівня; освітлення розширеної мережі постачання; зрозуміння і задіяння альтернативних джерел постачання; оновлення політики інвентаризації та параметрів планування; підготування до закриття заводу; зосередження на гнучкості планування виробництва; оцінювання альтернативних варіантів вихідної логістики і надійну пропускну здатність; проведення глобального сценарного планування.

Для компаній, які продають товари в Китай або інші країни, кроки можуть включати: розуміння впливу попиту на бізнес; підтвердження короткострокової стратегії синхронізації попиту і пропозиції; підготування до потенційних зрушень каналів; оцінювання альтернативних варіантів логістики; відкриття каналів зв'язку з ключовими клієнтами; підготування до відскоку; проведення глобального сценарного планування.

Нині очікується прискорення трансформації традиційної логістичної моделі лінійного ланцюга постачань у цифрові мережі, які забезпечують наскрізну видимість, оперативність реагування, можливість оптимізації поточних процесів. Варто відмітити, що в сучасних умовах необхідна якісно нова модель ланцюгів постачань. Багаторічний акцент на оптимізації ланцюгів постачань задля мінімізації витрат, скорочення запасів і збільшення використання активів усунув буфери і гнучкість для зменшення збоїв. COVID-19 показує, що багато компаній не повністю усвідомлюють вразливість своїх взаємовідносин у ланцюгах постачань до глобальних потрясінь.

Тому зараз з'являються нові технології розвитку глобальних ланцюгів постачань, які значно покращують прозорість всього ланцюга і підтримують здатність компанії протистояти таким потрясінням. Традиційна модель лінійного ланцюга постачань трансформується в цифрові мережі поставок (DSN), у яких функціональні розрізнені блоки поділяються, а організації підключаються до своєї повної мережі поставок, щоб забезпечити наскрізну видимість, співпрацю, гнучкість й оптимізацію.

Використання цифрових технологій, таких як Індустрія 4.0, Інтернет речей, штучний інтелект, блокчейн,

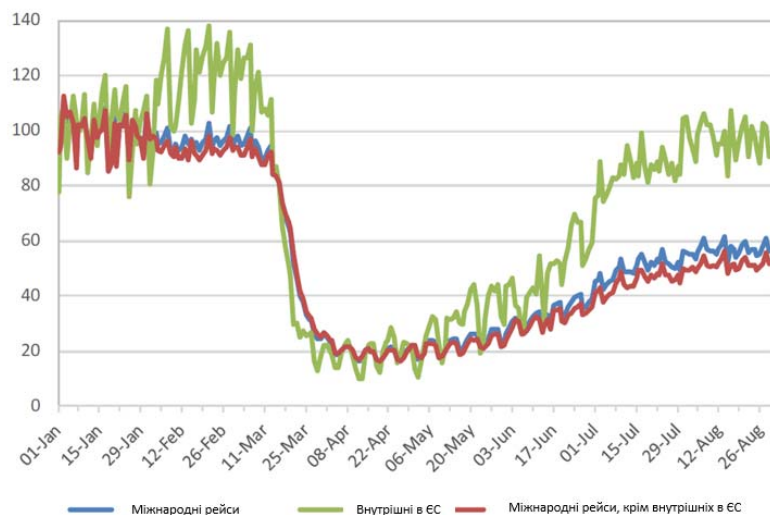


Рис. 4. Міжнародні комерційні рейси 1 січня 2020 р – 31 серпень 2020 р. (Індекс, тиждень 1 Січень = 100)

Джерело: побудовано за даними [26]

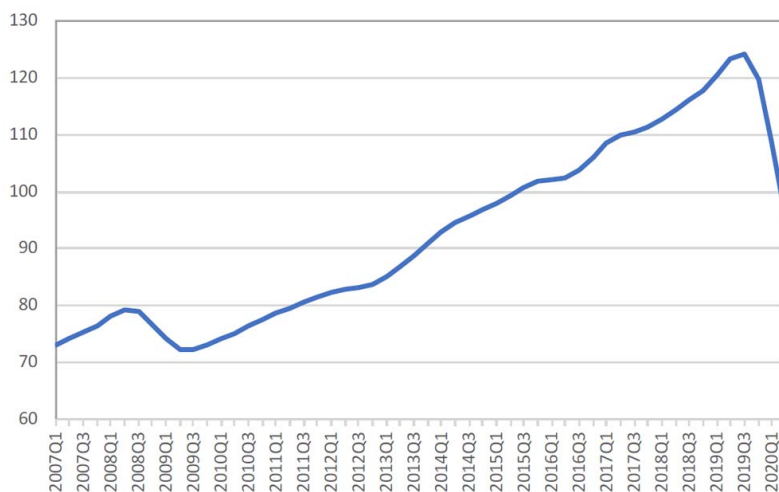


Рис. 5. Індекс активності в світовій торгівлі послугами за I кв. 2007 р. – II кв. 2020 р. (Індекс, 2015 = 100)

Джерело: побудовано за даними [26]

логістика 4.0, робототехніка [29–33], 5G дозволить більш оперативно вирішувати сучасні проблеми і прогнозувати майбутнє.

З досвіду реагування на подію COVID-19 цифрові мережі поставок надають можливість оперативного реагувати на значний ряд можливих проблем: від військових дій і загрози тероризму до банкрутства постачальника або раптової та різкої зміни кон'юнктури ринку.

Подальший розвиток логістичної сфери пов'язано із загальним сценарієм, за яким буде відновлюватися світова економіка та зокрема торговельна активність. Нині поява ефективної і широко реалізованої вакцини від COVID-19 та усунення реальних загроз повторного глобального спалаху вірусу є головною підставою функціонування логістики та глобальної економіки загалом.

Висновки. Отже, за твердженнями вчених і практиків, зараз спостерігається високий ступінь ураження системи ланцюгів глобальних постачань, що пов'язано насамперед із відсутністю диверсифікованих ланцюгів поставок. Це є наслідком політики максимального скорочення витрат минулих років і наявність великої

кількості компаній-посередників, що подовжує логістичні ланцюги, підвищуючи ризик їх розриву на різних етапах.

У подальшому можливі різні сценарії розвитку глобальних логістичних мереж у посткоронавірусну епоху, серед яких можна відзначити такі:

– збільшення обсягу спеціальних вантажних авіаперевезень – авіакомпанії вже перерозподіляють флот для виняткового обслуговування вантажних авіаперевезень;

– зростання кількості перевірок вантажів і протоколів прикордонного контролю – уряди країн відреагували на кризу тимчасовими торговельними ембарго і експортними обмеженнями для особливих категорій вантажів (наприклад, фармацевтичних). У довгостроковій перспективі витрати на логістичну діяльність можуть збільшитися у відповідь на посилення вимог;

– активізація впровадження цифрових технологій та електронної комерції – логістика переживає революцію, яку викликано технологіями; очікується значне збільшення обсягу інвестицій у розвиток та імплементація технологій;

– реконфігурація глобальних ланцюгів – пандемія виявила вразливість розширених і складних ланцюгів доданої вартості та постачання, які ведуть до збоїв у

виробництві, особливо в Тихоокеанському регіоні Східної Азії. У результаті багато ланцюгів постачання можуть скоротитися або диверсифікуватися за рахунок альтернативних партнерів (наприклад, ніаршорінг – nearshoring) або територіального перенесення стратегічних ланцюгів створення вартості до країни-виробника (решорінг – reshoring). Скорочення ланцюгів постачання може принести користь країнам із розвиненими виробничими секторами і вигідною експортною політикою (наприклад, Колумбія, Індія і Мексика), з можливістю частково замінити Китай у середньостроковій перспективі. Наявна тенденція до розміщення додаткових складських потужностей або «сухих» портів поблизу центрів попиту для зменшення часу доставки товарів на ринок.

Перспективи відновлення функціонування глобальних ланцюгів постачання залежать від країни і видів економічної діяльності. Вони варіюватимуться залежно від тривалості карантину і наслідків економічної кризи. Великі логістичні компанії з диверсифікованим бізнесом будуть краще пристосовані до цієї ситуації.

У подальших дослідженнях планується обґрунтувати концептуальні положення й розробити практичні рекомендації щодо трансформації системи управління ланцюгами постачання в умовах цифрової економіки.

Список використаних джерел:

1. Harvard Business Review. URL: <https://hbr.org/2020/02/how-coronavirus-could-impact-the-global-supply-chain-by-mid-march> (дата звернення: 27.09.2020).
2. Крикавський С.В., Косар Н.С., Чубала А. Маркетингова політика розподілу. 2-ге вид. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2012. 260 с.
3. Huemer L. Supply Management: Value creation, coordination and positioning in supply relationships. *Long Range Planning*. 2006. Vol. 39. No. 2. P. 133–153. URL: <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2006.04.005>.
4. Баррат К., Уайтхед М. Покупки для бизнеса. Что такое снабжение и управление поставками. Москва : Олимп-Бизнес, 2008. 276 с.
5. Шрайбфедер Дж. Эффективное управление запасами. Москва : Альпина Бизнес Букс, 2006. 304 с.
6. Payne A. Handbook of CRM. Achieving Excellence in Customer Management. Oxford : Elsevier Linacre House, 2005. 460 p.
7. Kotler P., Keller K.L. Marketing Management. 14th edition. New Jersey : Prentice Hall, 2014. 720 p.
8. Ламбен Ж.-Ж. Менеджмент, ориентированный на рынок. СПб : Питер, 2007. 800 с.
9. Souitaris V., Balabanis G. Tailoring online retail strategies to increase customer satisfaction and loyalty. *Long Range Planning*. 2007. Vol. 40. № 2. P. 244–261.
10. Партнерські відносини на ринку B2B та B2C : монографія / С. Крикавський та ін. Львів : Вид-во Львівської політехніки, 2015. 232 с.
11. Beresford A.K.C., Pettit S.J., Whittaker W. Improving supply chain performance through quality management in a global distribution environment. *International Journal of Services and Operations Management*. 2005. Vol. 1. № 1. P. 75–89.
12. Blaik P. Logistyka. koncepcja zintegrowanego zarzadzania. Warszawa : Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2010. 480 s.
13. Мэрфи Пол Р., Вуд Дональд Ф. Современная логистика. 8-е изд. Москва : ООО «И.Д. Вильямс», 2017. 720 с.
14. Бауэрсокс Дональд Дж., Клосс Дейвид Дж. Логистика: интегрированная цепь поставок. 2-е изд. Москва : Олимп-Бизнес, 2017. 640 с.
15. Petrunya Y.Y., Pasichnyk T.O. Impact of modern technologies on logistics and supply chain management. *Marketing and Management of Innovations*. 2018. Vol. 1. P. 130–139. <http://doi.org/10.21272/mmi.2018.1-09>.
16. Дубовик С.Г., Сигида Н.О., Спесивый Ю.Ю. Управление звеньями поставок предприятий, их сущность и структура. *Економіка і суспільство*. 2018. URL: http://economyandsociety.in.ua/journal/18_ukr/56.pdf (дата звернення: 27.09.2020).
17. Кочубей Д. Управління мережевою структурою ланцюгів постачання. *Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право*. 2019. № 3. С. 19–27. URL: [https://doi.org/10.31617/zt.knute.2019\(104\)02](https://doi.org/10.31617/zt.knute.2019(104)02).
18. The Impact of COVID-19 on Logistics. IFC. World Bank Group. URL: https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/2d6ec419-41df-46c9-8b7b-96384cd36ab3/IFC-Covid19-Logistics-final_web.pdf?MOD=AJPERES&CVID=naqOED5 (дата звернення: 27.09.2020).
19. ECLAC. The effects of the coronavirus disease (COVID-19) pandemic on international trade and logistics. URL: <https://www.cepal.org/en/publications/45878-effects-coronavirus-disease-covid-19-pandemic-international-trade-and-logistics> (дата звернення: 29.09.2020).
20. ALG Transport & Infrastructure. URL: <https://algnewsletter.com/logistics/impact-of-coronavirus-on-the-global-supply-chains/> (дата звернення: 30.09.2020).
21. McKinsey & Company. Resilience in transport and logistics. URL: <https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/resilience-in-transport-and-logistics> (дата звернення: 26.09.2020).
22. Григорак М.Ю. Інтелектуалізація ринку логістичних послуг: концепції, методологія, компетентність : монографія. Київ : Сік Груп Україна, 2017. 516 с.
23. Hryhorak M., Trushkina N., Popkowski T., Molchanova K. Digital transformations of logistics customer service business models. *Intellectualization of Logistics and Supply Chain Management*. 2020. Vol. 1. P. 57–75. URL: <https://doi.org/10.46783/smart-scm/2020-1-6>.

24. Grygorak M., Trushkina N. Introduction of purchase management information systems and partnership relations with suppliers. *Contemporary Issues of Digital Economy and Society*: monograph / Edited by T. Nestorenko, P. Mikos. Katowice : Publishing House of Katowice School of Technology, 2020. P. 206–213.
25. Press Office Santander Bank Polska. URL: <https://www.santander.com/content/dam/santander-com/en/documentos/notas-de-prensa/2020/09/np-2020-09-28-shippingrecovering-the-losses-suffered-during-the-pandemic.pdf> (дата звернення: 27.09.2020).
26. WTO. Press/862. Press Release. Trade shows signs of rebound from COVID-19, recovery still uncertain 06/10/2020. URL: https://www.wto.org/english/news_e/pres20_e/pr862_e.htm (дата звернення: 13.10.2020).
27. Bollore Logistics. COVID-19 Market Outlook 12/10/2020 V26. URL: <https://www.bollore-logistics.com/en/Documents/Coronavirus-MARKET-OUTLOOK.pdf> (дата звернення: 17.10.2020).
28. The Economist. Changing places. Special report Oct 8th 2020 edition. URL: <https://www.economist.com/special-report/2020/10/08/changing-places> (дата звернення: 27.09.2020).
29. Dźwigoł H. Business management – compendium. Oxford : Alpha Science International Ltd, 2017. 178 p.
30. Dźwigoł H. Research methods and techniques in new management trends: research results. *Virtual Economics*. 2019. Vol. 2. No. 1. P. 31–48. URL: [https://doi.org/10.34021/ve.2019.02.01\(2\)](https://doi.org/10.34021/ve.2019.02.01(2)).
31. Kwilinski A. Mechanism of formation of industrial enterprise development strategy in the information economy. *Virtual Economics*. 2018. Vol. 1. No. 1. P. 7–25. URL: [https://doi.org/10.34021/ve.2018.01.01\(1\)](https://doi.org/10.34021/ve.2018.01.01(1)).
32. Kwilinski A. Implementation of Blockchain Technology in Accounting Sphere. *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*. 2019. Vol. 23(SI2). P. 1–6.
33. Trushkina N. Development of the information economy under the conditions of global economic transformations: features, factors and prospects. *Virtual Economics*. 2019. Vol. 2. No. 4. P. 7–25. URL: [https://doi.org/10.34021/ve.2019.02.04\(1\)](https://doi.org/10.34021/ve.2019.02.04(1)).

References:

1. Harvard Business Review (2020). Available at: <https://hbr.org/2020/02/how-coronavirus-could-impact-the-global-supply-chain-by-mid-march> (accessed 27 September 2020).
2. Krykav'skyj Ye.V., Kosar N.S., Chubala A. (2012) *Marketynhova polityka rozpodilu* [Marketing Distribution Policy]. Lviv: Vydavnytstvo L'viv'skoi polytechnic. (in Ukrainian)
3. Huemer L. (2006) Supply Management: Value creation, coordination and positioning in supply relationships. *Long Range Planning*, vol. 39, no. 2, pp. 133–153. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2006.04.005>.
4. Barrat K., Whitehead M. (2008) *Pokupki dlja biznesa. Chto takoe snabzhenie i upravlenie postavkami* [Buying for Business: Insights in Purchasing and Supply Management]. Moscow: Olymp-Business. (in Russian)
5. Schreiberfeder J. (2006) *Jeftektivnoe upravlenie zapasami* [Efficient Inventory Management]. Moscow: Alpina Business Books. (in Russian)
6. Payne A. (2005) *Handbook of CRM. Achieving Excellence in Customer Management*. Oxford: Elsevier Linacre House.
7. Kotler P., Keller K. L. (2014) *Marketing Management*. 14th edition. New Jersey: Prentice Hall.
8. Lambin J.-J. (2007) *Menedzhment, orientirovannyj na rynek* [Marketing- Management. Strategic & Operational Marketing]. St.-Petersburg: Peter. (in Russian)
9. Souitaris V., Balabanis G. (2007) Tailoring online retail strategies to increase customer satisfaction and loyalty. *Long Range Planning*, vol. 40, no. 2, pp. 244–261.
10. Krykav'skyj Ye., Liul'chak Z., Tsyran Ya., Petets'kyj I. (2015) *Partners'ki vidnosyny na rynku V2V ta V2S* [Partnership relations in B2B and B2C markets]. Lviv: Vydavnytstvo L'viv'skoi polytechnic. (in Ukrainian)
11. Beresford A. K. C., Pettit S. J., Whittaker W. (2005) Improving supply chain performance through quality management in a global distribution environment. *International Journal of Services and Operations Management*, vol. 1, no. 1, pp. 75–89.
12. Blaik P. (2010) *Logistyka. koncepcja zintegrowanego zarzadzania*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
13. Murphy Paul R., Wood Donald F. (2017) *Sovremennaja logistika* [Contemporary Logistics]. 8th ed. Moscow: I. D. Williams LLC. (in Russian)
14. Bowersox Donald J., Closs David J. (2017) *Logistika: integrirovannja cep' postavok* [Logistical Management: The Integrated Supply Chain Process]. 2nd ed. Moscow: Olymp-Business. (in Russian)
15. Petrunya Y. Y., Pasichnyk T. O. (2018) Impact of modern technologies on logistics and supply chain management. *Marketing and Management of Innovations*, vol. 1, pp. 130–139. Available at: <http://doi.org/10.21272/mmi.2018.1-09>.
16. Dubovik S.G., Sigida N.O., Spesivyy Yu. Yu. (2018) *Upravlenie zven'yami postavok predpriyatij, ikh sushchnost' i struktura* [Supply chain management of enterprises, their essence and structure]. *Economy and society*. Available at: http://economyandsociety.in.ua/journal/18_ukr/56.pdf (accessed 27 September 2020). (in Russian)
17. Kochubei D. (2019) *Upravlinnia merezhevoiu strukturoiu lantsiuhiv postachannia* [Management of network structure of supply chains]. *Foreign trade: economics, finance, law*, no. 3, pp. 19–27. Available at: [https://doi.org/10.31617/zt.knute.2019\(104\)02](https://doi.org/10.31617/zt.knute.2019(104)02). (in Ukrainian)
18. IFC. World Bank Group (2020) *The Impact of COVID-19 on Logistics*. Available at: https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/2d6ec419-41df-46c9-8b7b-96384cd36_ab3/IFC-Covid19-Logistics-final_web.pdf?MOD=AJPERES&CVID=naqOED5 (accessed 27 September 2020).
19. ECLAC (2020) *The effects of the coronavirus disease (COVID-19) pandemic on international trade and logistics*. Available at: <https://www.cepal.org/en/publications/45878-effects-coronavirus-disease-covid-19-pandemic-international-trade-and-logistics> (accessed 29 September 2020).
20. ALG (2020) *Transport & Infrastructure*. Available at: <https://algnewsletter.com/logistics/impact-of-coronavirus-on-the-global-supply-chains/> (accessed 30 September 2020).
21. McKinsey & Company (2020) *Resilience in transport and logistics*. Available at: <https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/resilience-in-transport-and-logistics> (accessed 26 September 2020).
22. Hryhorak M. Yu. (2017) *Intelektualizatsiia rynku lohistychnykh posluh: kontseptsii, metodolohiia, kompetentnist* [Intellectualization of the logistics services market: concepts, methodology, competence]. Kyiv: Sik Group Ukraine. (in Ukrainian)

23. Hryhorak M., Trushkina N., Popkowski T., Molchanova K. (2020) Digital transformations of logistics customer service business models. *Intellectualization of Logistics and Supply Chain Management*, vol. 1, pp. 57–75. Available at: <https://doi.org/10.46783/smart-scm/2020-1-6>.
24. Grygorak M., Trushkina N. (2020) Introduction of purchase management information systems and partnership relations with suppliers. *Contemporary Issues of Digital Economy and Society* / Edited by T. Nestorenko, P. Mikos. Katowice: Publishing House of Katowice School of Technology, pp. 206–213.
25. Press Office Santander Bank Polska (2020). Available at: <https://www.santander.com/content/dam/santander-com/en/documentos/notas-de-prensa/2020/09/np-2020-09-28-the-transport-shipping-and-logistics-sector-is-recovering-the-losses-suffered-during-the-pandemic.pdf> (accessed 27 September 2020).
26. WTO (2020) Press/862. Press Release. Trade shows signs of rebound from COVID-19, recovery still uncertain 06/10/2020. Available at: https://www.wto.org/english/news_e/pres20_e/pr862_e.htm (accessed 13 October 2020).
27. Bollore Logistics (2020) COVID-19 Market Outlook 12/10/2020 V26. Available at: <https://www.bollore-logistics.com/en/Documents/Coronavirus-MARKET-OUTLOOK.pdf> (accessed 17 October 2020).
28. The Economist (2020) Changing places. Special report Oct 8th 2020 edition. Available at: <https://www.economist.com/special-report/2020/10/08/changing-places> (accessed 27 September 2020).
29. Dźwigoł H. (2017) Business management – compendium. Oxford: Alpha Science International Ltd.
30. Dźwigoł H. (2019) Research methods and techniques in new management trends: research results. *Virtual Economics*, vol. 2, no. 1, pp. 31–48. Available at: [https://doi.org/10.34021/ve.2019.02.01\(2\)](https://doi.org/10.34021/ve.2019.02.01(2)).
31. Kwilinski A. (2018) Mechanism of formation of industrial enterprise development strategy in the information economy. *Virtual Economics*, vol. 1, no. 1, pp. 7–25. Available at: [https://doi.org/10.34021/ve.2018.01.01\(1\)](https://doi.org/10.34021/ve.2018.01.01(1)).
32. Kwilinski A. (2019) Implementation of Blockchain Technology in Accounting Sphere. *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*, vol. 23 (S12), pp. 1–6.
33. Trushkina N. (2019) Development of the information economy under the conditions of global economic transformations: features, factors and prospects. *Virtual Economics*, vol. 2, no. 4, pp. 7–25. Available at: [https://doi.org/10.34021/ve.2019.02.04\(1\)](https://doi.org/10.34021/ve.2019.02.04(1)).

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ГЛОБАЛЬНЫХ ЦЕПЕЙ ПОСТАВОК В УСЛОВИЯХ COVID-19

Аннотация. Выявлены ключевые барьеры для развития цепей поставок в контексте пандемии COVID-19: недиверсифицированность цепей поставок; нестабильность организации логистической деятельности; растянутость цепей поставок; отсутствие гибкости и единого информационного пространства для всех участков глобальных логистических сетей; доминирующая роль Китая как «мировой фабрики». Проанализирована динамика показателей развития глобальных цепей поставок. Исследованы особенности и тенденции развития логистической деятельности в мире. Определены направления трансформации глобальных логистических сетей в посткоронавирусную эпоху, среди которых можно отметить следующие: увеличение объема специальных грузовых авиаперевозок – авиакомпании уже перераспределяют флот для исключительного обслуживания грузовых авиаперевозок; рост количества проверок грузов и протоколов пограничного контроля; активизация внедрения цифровых технологий и электронной коммерции; реконфигурация глобальных цепей.

Ключевые слова: глобальные цепи поставок, логистические сети, COVID-19, барьеры, угрозы, последствия, трансформация, глобализация, цифровые технологии.

DEVELOPMENT TRENDS OF GLOBAL SUPPLY CHAINS IN THE CONDITIONS OF COVID-19

Summary. The world economy has tended to globalize, which has contributed to the formation and development of global supply chains. However, the COVID-19 pandemic has led to an unprecedented halt or slowdown in the production of virtually all industries around the world. This, in turn, has threatened the functioning of global supply chains. Currently, global supply chains are characterized by complexity and a large number of intermediary companies, which is one of the barriers that hinder the development of chains in the context of the COVID-19 pandemic. With this in mind, the aim of the article is to study the features and trends of global supply chains; identification of key barriers that hinder the development of supply chains in the context of the COVID-19 pandemic; determining the directions of transformation of global logistics networks in the postcoronavirus era. To achieve this goal used general scientific methods of analysis and synthesis, generalization, structural and logical, statistical, economic and mathematical, expert surveys and evaluations. The article identifies key barriers to the development of supply chains in the context of the COVID-19 pandemic: non-diversification of supply chains; instability of the organization of logistic activity; stretched supply chains; lack of flexibility and a single information space for all sections of global logistics networks; the dominant role of China as a "world factory". The dynamics of indicators of global supply chain development is analyzed. Peculiarities and tendencies of development of logistic activity in the world are investigated. The directions of transformation of global logistics networks in the postcoronavirus era have been identified, among which the following can be noted: increase in the volume of special cargo air transportation – airlines are already redistributing the fleet for exclusive cargo air transportation services; increase in the number of cargo inspections and border control protocols; intensification of the introduction of digital technologies and e-commerce; reconfiguration of global chains. Prospects for the resumption of global supply chains depend on the country and economic activities. They will vary depending on the duration of quarantine and the consequences of the economic crisis. Large logistics companies with diversified businesses will be better adapted to this situation.

Key words: global supply chains, logistics networks, COVID-19, barriers, threats, consequences, transformation, globalization, digital technologies.