

Міжнародні логістичні системи: дослідження трансформацій під впливом рецесії та визначення перспективних напрямів розвитку логістичної архітектури

В. В. САБАДАШⁱ, Я. В. ЧОРНАⁱⁱ, К. С. ФАЛЬКОⁱⁱⁱ

Рецесія, викликана пандемією COVID-19, впливає на діяльність економічних суб'єктів у переважній більшості секторів. Очевидно, що вплив фактору пандемії на транспортно-логістичний сектор досяг значного масштабу. Логістичні компанії, які приймають участь у переміщенні (доставці) й зберіганні товарів (вантажів), безпосередньо постраждали від SARS-CoV-2. Будучи невід'ємною частиною виробничо-збутових ланцюгів як всередині країн, так і на глобальному ринку, логістичні компанії безпосередньо сприяють торгівлі й комерції та допомагають компаніям доставляти свою продукцію (товари) клієнтам (покупцям, споживачам). Таким чином, збої в ланцюгу поставок, викликані пандемією, суттєво впливають на конкурентоспроможність компаній, комунікації, економічне зростання, створення і збереження робочих місць, масштабування бізнесу. У роботі досліджено функціонування логістичних систем і міжнародних транспортних ланцюгів поставок у складних умовах рецесії, викликаній пандемією COVID-19. Проведено критичний аналіз архітектури, можливостей і ефективності глобальної логістики та викликів, що формують сучасні тренди й поведінку (виробничу, збутову, маркетингову, ін.) економічних суб'єктів. У роботі досліджено впливи пандемії SARS-Cov-2 на ефективність даних систем, а саме – економічний і маркетингові аспекти, а також зрушення в організаційній структурі.

У дослідженні виявлено й проаналізовано актуальні трансформації торговельних і логістичних зв'язків і наголошено на необхідності розбудови нової логістичної архітектури з урахуванням ключових чинників впливу на галузь через визначення комплексу економічних (фінансових, комерційних, інвестиційних) показників, що відбивають стан галузі з подальшим розробленням ефективних стратегічних заходів з підтримки й розбудови логістичної архітектури на базі інновацій і упровадження неконфліктних бізнес-практик.

Ключові слова: логістика, логістична архітектура, пандемія, ланцюг поставок, технологія, витрати, збитки, інновація, трансформація, COVID-19.

УДК 658.8:339.178

JEL коди: F62, L91

Вступ. Відновлення й подальше поступове зростання обсягів світової торгівлі та прагнення багатьох країн прискорити темпи інтеграції в рамках глобальної торговельної системи залежатимуть не тільки від збереження відкритості глобальної економіки, але й

ⁱ Сабадаш Віктор Володимирович, кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри економіки, підприємництва та бізнес-адміністрування Сумського державного університету, заступник директора Науково-дослідного інституту економіки розвитку МОН України і НАН України (у складі Сумського державного університету);

ⁱⁱ Чорна Ярослава Віталіївна, студентка Навчально-наукового інституту фінансів, економіки та менеджменту імені Олега Балацького Сумського державного університету;

ⁱⁱⁱ Фалько Катерина Сергіївна, студентка Навчально-наукового інституту фінансів, економіки та менеджменту імені Олега Балацького Сумського державного університету.



збільшення кількості й росту ефективності роботи допоміжних структур, таких як логістичні послуги.

Транспортні й логістичні послуги сприяють розвитку міжнародної торгівлі й відіграють ключову роль у відновленні й зростанні національних економік, забезпечуючи галузеві зв'язки. Більше того, вони пов'язують національні економіки з глобальним ринком. Взаємозалежність між різними секторами (сільське господарство, промислове виробництво, агропромисловий сектор, туризм, ін.) внутрішньої економіки посилюється дією ефективних транспортних і логістичних систем, оскільки одним з мотивів виробників є безпечне транспортування (доставка) своїх товарів в інші країни споживачам (покупцям) з мінімальними затримками в часі. Звідси здатність вітчизняного виробника приймати участь і отримувати вигоду за умов використання глобальних ланцюжків вартості (GVCs – Global Value Chains) залежить від ефективних і надійних транспортних і логістичних систем, що здатні підтримувати міжнародні зв'язки й економічну кооперацію [9].

Постановка проблеми. У системі глобальної економічної мережі логістичний ланцюг являє собою лінійно-впорядковану множину фізичних і/або юридичних осіб (постачальників, логістичних посередників), що безпосередньо беруть участь у доставці до конкретного одержувача (споживача) необхідних матеріалів і/або готової продукції. Логістичний ланцюг уточнює рольову установку для кожної логістичної ланки, з урахуванням його статусу й організаційної специфіки.

Основою створення успішних міжнародних відносин компаній зі своїми постачальниками й клієнтами є управління ланцюгами поставок (Supply Chain Management), як «інтеграцію ключових бізнес-процесів від кінцевого користувача через вихідних постачальників, які надають продукти, послуги та інформацію, що підвищують цінність для клієнтів та інших зацікавлених сторін» [14]. Це розгалужені мережі постачальників, фабрик, складів, розподільних центрів і роздрібних торговців, через які сировина/напівфабрикати, комплектуючі купуються і транспортуються (доставляються) замовнику (покупцеві). Ланцюг поставок включає в себе всі дії, пов'язані з потоком і перетворенням товарів від стадії сировини до кінцевого користувача, а також інформаційні потоки.

Характеризуючи логістичні ланцюги і їх комплексні системи стикаємося із поняттям їх архітектури. Саме вона є тією концепцією, що визначає їх модель, структуру, виконувані функції й взаємозв'язки компонентів (окремих елементів), інформаційних систем, що обслуговують логістичні потоки.

Окремим важливим аспектом в управлінні логістичними ланцюгами є планування і управління ризиками поставок. Ризики ланцюгів поставок є багатогранними і можуть бути визначені, як операційні ризики та ризики зриву (недотримання термінів поставок). Саме таким специфічним випадком зривів у логістичних мережах є спалах пандемії COVID-19, що характеризується трьома компонентами:

- наявність частих і досить тривалого зривів у поставках та непередбачуваність їх масштабування;

- одночасне поширення порушень умов поставок у ланцюгах поставок (так званий ефект мерехтіння – *ripple effect*) та поширення вірусу серед населення (пандемія);

- одночасні порушення в постачанні, попиті й самій логістичній інфраструктурі.

Мета – дослідження економіко-організаційних аспектів впливу пандемії SARS-CoV-2 на глобальні ланцюги поставок і стратегію компаній та визначення ключових чинників відновлення їх дієвості й ефективності у «постковідній» економіці.

Об'єкт дослідження – логістичні процеси у змінному глобальному середовищі.

Предмет дослідження – економічні відносини, що виникають між компаніями-виробниками товарів (послуг), посередниками, дистриб'юторами, споживачами, логістичними компаніями, іншими гравцями ринку під впливом пандемії SARS-Cov-2.

Результати дослідження. Пандемія й карантинні заходи й обмеження (економічного характеру) щодо її стримування спричинили різкий і масштабний вплив на світову економіку, пригнітивши ділову активність і зануливши її в рецесію. Логістика є важливим елементом міжнародної економічної співпраці, тому однією з перших зіткнулася зі значними обмеженнями й негативними ефектами.

Ланцюги поставок під впливом рецесії піддаються все більшому тиску, оскільки відносно вільне переміщення товарів (світові товаропотоки) обмежуються заходами ізоляції, введеними урядами майже усіх країн світу.

Характер, складність і взаємопов'язаність ефектів, спричинених карантинними заходами й обмеженнями, для міжнародних ланцюгів поставок подано на рисунку нижче.

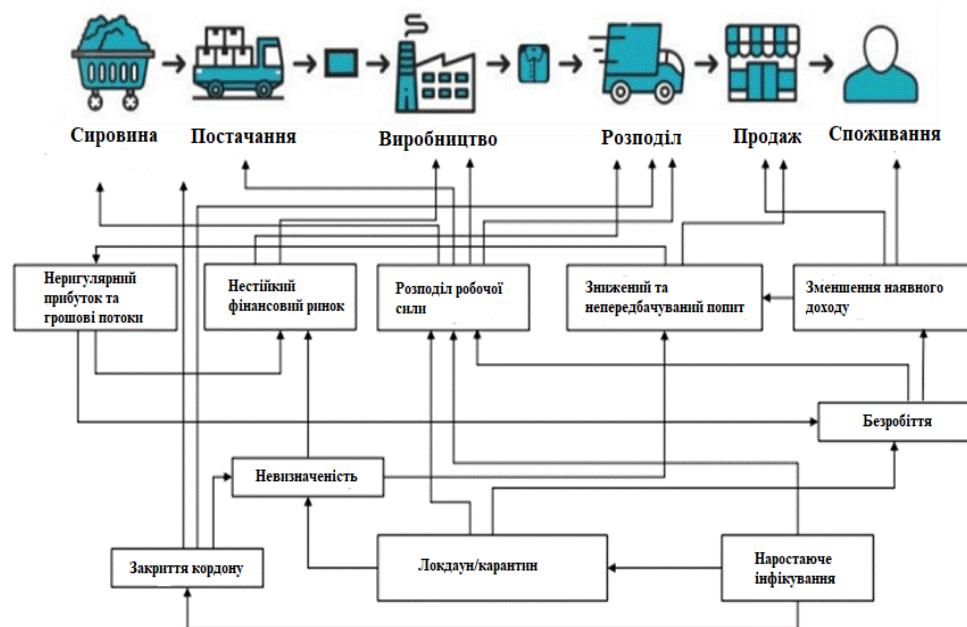


Рис. 1. Зрушення в ланцюгах поставок [3]

У 2020 р. виклики для ланцюгів поставок мали свої особливості, пов'язані у першу чергу із пандемією SARS-CoV-2. Серед них можемо виділити такі:

– обмежена деталізація даних (недооцінений вплив закриття постачальників другого та третього рівнів та поверхнева інформація про них; усвідомлення необхідності фокусу уваги на видимості ланцюга постачання (або ланцюг поставок в режимі реального часу) – Single Customer View, SCV);

– наявність єдиного постачальника – Китаю (як складова сценарію зменшення витрат), що стало фактором ризику;

– сповільнення цифрової трансформації (складнощі прийняття рішень через обмеження доступу до даних у багатьох компаніях, які використовували функціонально розрізнені сховища);

– відсутність гнучкості в традиційних стратегіях управління запасами;
– відсутність коректних і повних даних та дієвих ідей (складність ланцюга поставок ускладнює оцінку переліку альтернатив, компромісів і сценаріїв для прийняття найкращого (чи оптимального) або правильного рішення) [17].

У I кв. 2020 р. значення показника глобального рівня невизначеності було на 60 % вище рівнів, викликаних війною в Іраку і SARS-2003. Саме високий рівень невизначеності підсилює вплив логістичних витрат на міжнародну торгівлю, зменшує бажання й комерційні можливості компаній вкладати кошти у формування й налагодження нових логістичних ланцюгів і торговельних угод, що призводить до значних економічних збитків глобального й національних бізнесів [19].

Логістичні компанії доклали зусиль для продовження функціонування в умовах такої високої невизначеності, зокрема:

– Запровадження й використання нових протоколів безпеки: деякі компанії запровадили нові протоколи щодо соціального дистанціювання персоналу на складах, дезінфекції робочих приміщень або надання захисного спорядження [4], одночасно надаючи персоналу необмежену неоплачувану відпустку. Проте ці зусилля потребують додаткових фінансових витрат і не гарантують захисту від спалахів на закритих складах, наприклад [2];

– використання альтернативних видів транспорту: багато компаній використовують креативні альтернативи своїм перехідним видам транспорту. Деякі спостерігачі навіть прогнозували бум залізничного сполучення Китай-Європа, так як 60 % вантажоперевезень між Китаєм та Європою зникли [16];

– адаптація пропозицій послуг до поточного попиту та протоколів безпеки: деякі великі гравці відіграють важливу роль у постачанні медичних товарів. Компанії також адаптуються до попиту. Склади та роздрібні магазини зосереджуються на доставці продуктів, оскільки попит на основну продукцію великий, тоді як компанії доставки останньої милі пропонують варіанти безконтактної доставки (деякі з них включають використання роботів) [15].

Майже за рік пандемія коронавірусу «зняла» свої податки на функціонування держав (урядів), спричинивши рецесію у багатьох сферах економіки й суспільства. Близько 94 % компаній Fortune 1000 зазнали зривів у ланцюгах поставок через коронавірус [12]. Дефіцит матеріалів, затримка поставок, вразливі транспортні системи, офлайн постачальники становлять лише невелику частку безлічі інших факторів, що були спричинені цим порушенням, зумовили погіршення показників глобальних дистрибуційних ланцюгів з точки зору доходу, рівня обслуговування, продуктивності тощо [11]. Загалом очікується, що економіка розвинутих країн скоротиться на 6,1 %, тоді як економічний спад в країнах, що розвиваються, буде менш несприятливим порівняно з Китаєм та Індією, що, як очікується, зафіксують позитивне зростання до кінця 2020 р. – початку 2021 р. [5]. Сукупна втрата ВВП протягом наступного року від COVID-19 може становити близько 9 трлн дол. США [6].

На тлі таких труднощів позитивною стороною пандемії COVID-19 є те, що вона підкреслила необхідність забезпечення суб'єктами господарювання своєї стійкості. Пандемія COVID-19 – це не просто короткочасна криза. Вона матиме довгострокові ефекти і змусить компанії більш оперативно вирішувати проблеми функціонування

логістичних ланцюгів зокрема. Поточна криза дала можливість організаціям/компаніям кардинально переглянути свої глобальні стратегії у мережах поставок та розширити свої можливості для адаптації довгострокової стійкості при управлінні майбутніми викликами [7].

Яким же буде процес відновлення глобальної економіки? Згідно зі звітом [18], торговельна активність через глобальні ланцюги поставок зросла на 15,2 % у III кв. 2020 р. порівняно з попереднім кварталом (на рис. 2 подано відсоткові зміни активності в логістичних мережах економік-лідерів світу).

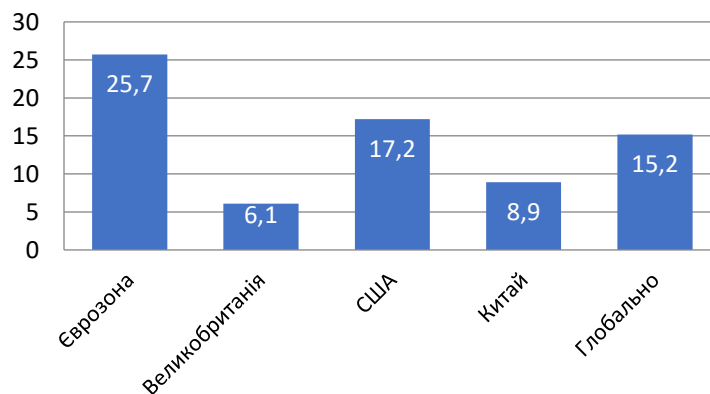


Рис. 2. Процентний ріст в обсягах глобальних трансакцій (III кв. 2020 р. порівняно з II кв.) [10]

Очевидно, цифри показують, що центри ланцюгів поставок у Європі, Америці та Китаї починають стабілізуватися, але темпи відновлення залишаються нерівномірними та нестабільними. Варто пам'ятати, що середньостатистичний малий бізнес має в запасі готівку для підтримки платоспроможності лише на 27-30 днів. Якщо грошовий потік закінчиться, це може мати руйнівний вплив на мережі поставок, різко подовжуючи будь-який період відновлення. Такі компанії, як Unilever, вже погодилися платити постачальникам раніше (авансові платежі) [20], тож готівка також буде критично важливою для підтримання стійкості фірм.

Які чинники підтримки стійкості компаній в умовах порушення торгових зв'язків можуть бути дієвими? Ситуація, що склалась в 2020 р., довела необхідність нової логістичної архітектури. Одним із ймовірних наслідків є те, що глобальні фірми в майбутньому диверсифікують свої ланцюги поставок, замість того, щоб покладатися лише на Китай. У свою чергу, від цього отримають вигоду такі виробничі центри, як В'єтнам, Мексика й Індія. Також фахівці прогнозують децентралізацію виробничих потужностей суб'єктів економіки: багато глобальних компаній-виробників мають тверді наміри повернути частину виробництв додому, зокрема, США й Китай. Тренди локалізації виробництв і технологічних процесів є актуальними наразі для урядів багатьох країн. Ця тенденція підсилюється автоматизацією, дрібним серійними виробництвом, роботизацією, що суттєво здешевили процеси виробництва. Відповідно, низка країн почала переміщувати елементи ланцюга поставок додому.

Перспективи економічного відновлення залежать від країни та секторів економіки: оскільки логістика є сферою діяльності, що охоплює весь виробничий цикл, перспективи відновлення залежать від тривалості обмежувальних заходів та темпів відновлення ділової активності. Очевидно, що за таких умов перевагу матимуть великі компанії саме з диверсифікованим бізнесом (велика кількість клієнтів; обслуговування різних секторів в різних країнах/регіонах).

Перехід до нової архітектури ланцюгів постачання буде підкріплений швидкою та всеосяжною діджиталізацією: від документообігу – до глобальних сервісів (митниці, термінали, банки, брокерські й логістичні фірми тощо) для уніфікації й спрощення торговельних процедур у глобальному бізнес-середовищі. А завдяки таким технологіям, як штучний інтелект (AI) та Інтернет речей (IoT), ланцюги поставок можуть швидко переключитися на альтернативних постачальників, коли звичайні постачальники стикаються з труднощами й проблемами.

Протягом останніх десятиліть компанії зосереджували увагу й зусилля на стратегіях зменшення витрат та найкращих комерційних результатах для оптимізації кризового управління логістичними ланцюгами (Crisis Management Supply Chain, CMSC) [13]. Однак, в умовах сьогодення, компаніям доводиться змінити старі уявлення й про стійкі ланцюги поставок (Sustainable Supply Chains, SSC). Пандемія кидає виклик економічним суб'єктам глобального ринку (урядам, політикам, компаніям, стейкхолдерам), порушуючи загальні операції й старий порядок, в тому числі і в логістичних системах. Зважаючи на певну унікальність ситуації із COVID-19, такі трансформації можуть мати вкрай непередбачувані негативні наслідки. Для їх виявлення й оцінки потрібні ресурси й оперативність і гнучкість у прийнятті економічних рішень. Саме тому пошук нових стійких форм SSC є вкрай актуальним напрямом розробок для компаній, науковців і практиків.

Подолання рецесії, спричиненої пандемією коронавірус, – небувале випробування для управлінської команди всіх логістичних компаній. Швидка адаптація до мінливих умов допоможе оперативно відновитися логістичним компаніям. Події й тренди глобального ринку продемонстрували, що лідери в сфері логістичних послуг мають більше інвестувати в сектори, пов'язані з розробленням і впровадженням новітніх технологій (масштабування бізнесу, розвиток логістичної інфраструктури, нові методи складування, зберігання товарів, автоматизація, роботизація, блокчейн тощо), оцифрування ланцюга поставок, еластичних транспортних систем, протоколи охорони здоров'я тощо [12]. Крім того, визначення й захист логістичного потенціалу, оцінка можливостей та оптимізація там, де це необхідно, гнучкість способів транспортування, є важливими в забезпеченні функціонування дистрибутивних систем під час глобальних економічних збурень.

Трансформації в системах дистрибуції й глобальної логістики, викликані COVID-19, вказують на незаперечну необхідність прийняття активних гнучких рішень для картографування мереж постачання та забезпечення їх безпечності за допомогою діджиталізації логістичних ланцюгів, залучення й використання Big Data, аналізу даних у режимі реального часу, доступності інформації для успішності бізнесу [8]. За прогнозами, у найближчі декілька років інтенсивність залучення цифрових технологій та інших можливостей IT в логістиці зросте у 13–15 разів, наприклад, лише у 2022 р. на імplementацію інновацій планується витратити близько 22,5 млрд дол. США [1].

На протигау вищенаведеному, за даними міжнародних організацій, лише 30 % великих компаній на світовому логістичному ринку мають автоматизовані основні

процеси (сервіси керування складськими операціями онлайн) на складах і дистрибуції. Лише кілька відсотків від загальної кількості компаній наближаються до цілковитої автоматизації [1]. Безумовно, така статистика говорить про актуальність трансформацій сфери для підвищення стійкості економічних агентів. Таким чином, економіки, що розвиваються, повинні зосередитись на основних рушійних складових сталості, щоб досягти розумного й прийняттого рівня стійкості й продуктивності для завоювання й утримання конкурентних позицій на ринку.

Висновки. У роботі проведено критичний аналіз стану й перспективних зміни у глобальній мережі логістико-транспортних ланцюгів в умовах реcesії, викликаній пандемією COVID-19.

Торговельна логістика виконує одну з найважливіших функцій в сучасному глобальному середовищі. Із початку 2020 р. усе більше й більше країн по всьому світу закривали свої кордони і обмежували переміщення товарів і людей, щоб стримати поширення коронавірусу, що, у свою чергу, створило суттєві перешкоди для міжнародної торгівлі й перевезень.

В умовах посиленних обмежень, заборон з боку держав та потреб клієнтів, що надають перевагу постачальникам послуг з високою якістю сервісу, конкурентоспроможність економічних суб'єктів піддалась неабияким випробуванням: чимало компаній зазнали значних збитків, деякі взагалі залишили ринок (ринки).

Сьогодні економічні агенти знаходяться на перехідному етапі у логістичній сфері – спостерігається адаптація до нових, більш жорстких, бізнесових умов діяльності. Компанії намагаються знаходити й використовувати альтернативні варіанти вантажоперевезень, наприклад, залізничний транспорт, логістичний потенціал якого недостатньо активно й повно раніше використовувався у внутрішньоконтинентальних перевезеннях. Очікується активізація на ринку авіаперевезень (як пасажирських, так і вантажних). Зрештою, втримуються і розвиваються на ринку логістики лише ті фірми, що постійно працюють над упровадженням інновацій і ефективних технологічних рішень, сприяючи трансформації мереж поставок, особливо в системі Smart Logistics, що є однією з базисів Четвертої промислової революції «Industry 4.0».

Подальші актуальні пошукування у межах досліджуваної тематики ми декларуємо, як визначення економічних (фінансових, комерційних, інвестиційних) показників, що відбивають стан логістичної галузі із подальшим розробленням ефективних стратегічних заходів із підтримки й розбудови логістичної архітектури на базі інновацій і упровадження неконфліктних бізнес-практик.

Література

1. *Логістика* перетворюється на найбільш високотехнологічну галузь [Електронний ресурс] / Logist.FM. – 2020. – Режим доступу : <https://logist.fm/news/logistika-peretvoryuietsya-na-naybilsh-visokotehnologichnu-galuz>
2. *Ames, B.* (2020). Logistics workers in “essential” fields ask for better Covid-19 protection. [Електронний ресурс] / B. Ames // DCVelocity, 2020. – Режим доступу : <https://www.dcvelocity.com/articles/45588-logistics-workers-in-essential-fields-ask-for-better-covid-19-protection>
3. *Baker, P.* (2020). The Impact of COVID-19: Reflections on the Transport and Logistics Sector. [Електронний ресурс] / P. Baker // International Economics, Strategic Analysis For Growth & Development, 2020. – Режим доступу : https://www.tradeconomics.com/iec_publication/impact-covid19-transport-logistics/
4. *Davis, C.* Over 30 Amazon employees test positive for COVID-19 at warehouse outside NY [Електронний ресурс] / C. Davis // Insider. – Режим доступу :

- <https://www.businessinsider.com/amazon-confirms-largest-covid-19-outbreak-at-warehouse-outside-nyc-2020-4>
5. *Ibn-Mohammed, T.* A critical analysis of the impacts of COVID-19 on the global economy and ecosystems and opportunities for circular economy strategies / T. Ibn-Mohammed, K. B. Mustapha, J. Godsell, Z. Adamu, K. A. Babatunde, D. D. Akintade, та ін. // Resources, Conservation & Recycling. – 2021.
 6. *World Economic Outlook: The Great Lockdown.* The International Monetary Fund (IMF). Washington: DC, 2020. – 37 с.
 7. *Ivanov, D.* Predicting the impacts of epidemic outbreaks on global supply chains: A simulation-based analysis on the coronavirus outbreak (COVID-19/SARS-CoV-2) case. / D. Ivanov // Transportation Research Part E : Logistics and Transportation Review. 2020.
 8. *Ivanov, D.* A digital supply chain twin for managing the disruption risks and resilience in the era of Industry 4.0. / D. Ivanov, A. Dolgui // Prod. Plan. Contr, 2020. – С. 1–14.
 9. *Gani, A.* The Logistics Performance Effect in International Trade / A. Gani // The Asian Journal of Shipping and Logistics. – 33(4). – С. 279–288.
 10. *Kahler, K.* (2020). Index of Global Trade Health Report Review – What happened in Q3? [Електронний ресурс] / K. Kahler // Tradeshift Insight, 2020. – Режим доступу : <https://hub.tradeshift.com/global-trade/index-of-global-trade-health-report-review-what-happened-in-q3>
 11. *Karmaker, C. L.* Improving supply chain sustainability in the context of COVID-19 pandemic in an emerging economy: Exploring drivers using an integrated model / C. L. Karmaker, T. Ahmed, S. Ahmed, Ali S. Mithun, Md. A. Moktadir, G. Kabir // Sustainable Production and Consumption. – 2020. – № 26. – С. 411–427.
 12. *Kilpatrick, J.* Managing supply chain risk and disruption / J. Kilpatrick, L. Barter // Deloitte, 2020. – 20 с.
 13. *Liao, R.,* Supply chains have been upended. Here's how to make them more resilient / R. Liao, Z. Fan // World Economic Forum, 2020. – С. 1–6.
 14. *Niharika, G.* Cloud Architecture for the Logistics Business / G. Niharika, V. Ritu // 2nd International Symposium on Big Data and Cloud Computing (ISBCC'15), 2015.
 15. *Sai, Subrahmanya.* Warehouse inventory management system using IoT and open source framework / Subrahmanya Sai, B. Tejesh, S. Neeraja // Alexandria Engineering Journal. – 2018. – № 57. – С. 3817–3823.
 16. *Shepard, W.* The Frontlines Of COVID-19: Logistics Firms Go All-In To Transport Life-Saving Medical Equipment [Електронний ресурс] / Forbes, 2020. – Режим доступу : <https://www.forbes.com/sites/wadeshepard/2020/03/31/the-frontlines-of-covid-19-logistics-firms-go-all-in-to-transport-life-saving-medical-equipment/?sh=3c221d52b3ad>
 17. *Third-party Logistics Market by Application and Geography* [Електронний ресурс] / 2020. – Режим доступу : <https://www.technavio.com/report/global-third-party-logistics-market-2018-2022>
 18. *Tradeshift's Index of Global Trade Health Report Q2* [Електронний ресурс] / Tradeshift, 2020. – Режим доступу : <https://hub.tradeshift.com/global-trade/tradeshift-index-of-global-trade-report-q2>
 19. *Trade costs in the time of global pandemic* [Електронний ресурс] / WTO Report, 2020. – Режим доступу : https://www.wto.org/english/tratop_e/covid19_e/trade_costs_report_e.pdf
 20. *Here's how global supply chains will change after COVID-19* [Електронний ресурс] / World Economic Forum, 2020. – Режим доступу : <https://www.weforum.org/agenda/2020/05/this-is-what-global-supply-chains-will-look-like-after-covid-19/>

Отримано 07.10.2020 р.

Международные логистические системы: исследование трансформаций под влиянием
рецессии и определение перспективных направлений развития логистической архитектуры

ВИКТОР ВЛАДИМИРОВИЧ САБАДАШ^{*},
ЯРОСЛАВА ВИТАЛЬБЕНА ЧЁРНАЯ^{},**
ЕКАТЕРИНА СЕРГЕЕВНА ФАЛЬКО^{*}**

^{} кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономики, предпринимательства и бизнес-администрирования Сумского государственного университета, заместитель директора Научно-исследовательского института экономики развития МОН Украины и НАН Украины (в составе Сумского государственного университета), ул. Р.-Корсакова, 2, г. Сумы, 40007, Украина, тел.: 00-380-542-335774, e-mail: viktorsaba@econ.sumdu.edu.ua*

*^{**} студентка Учебно-научного института финансов, экономики и менеджмента имени Олега Балацкого Сумского государственного университета, ул. Р.-Корсакова, 2, г. Сумы, 40007, Украина, тел.: 00-380-542-332223, e-mail: slava.chernaya.99@gmail.com*

*^{***} студентка Учебно-научного института финансов, экономики и менеджмента имени Олега Балацкого Сумского государственного университета, ул. Р.-Корсакова, 2, г. Сумы, 40007, Украина, тел.: 00-380-542-332223, e-mail: ktrnflk@gmail.com*

Рецессия, вызванная пандемией COVID-19, влияет на деятельность экономических субъектов в большинстве секторов. Очевидно, что влияние фактора пандемии на транспортно-логистический сектор достиг значительного масштаба. Логистические компании, принимающие непосредственное участие в перемещении (доставке) и хранении товаров, подпадают под влияние SARS-CoV-2. Будучи неотъемлемой частью производственно-сбытовых цепочек как внутри стран, так и на глобальном рынке, логистические компании способствуют торговле и коммерции и помогают компаниям доставлять свою продукцию (товары) клиентам (покупателям, потребителям). Таким образом, сбои в цепочках поставок, вызванные пандемией, существенно влияют на конкурентоспособность компаний, коммуникации, экономический рост, создание и сохранение рабочих мест, масштабирование бизнеса. В работе исследованы функционирование логистических систем и международных транспортных цепочек поставок в сложных условиях рецессии, вызванной пандемией COVID-19. Проведён критический анализ архитектуры, возможностей и эффективности глобальной логистики и вызовов, которые формируют современные тренды и поведение (производственное, бытовое, маркетинговое, др.) экономических субъектов. В работе исследовано влияние пандемии SARS-Cov-2 на эффективность этих систем, а именно – экономический и маркетинговые аспекты, а также сдвиги в организационной структуре.

В исследовании выявлены и проанализированы актуальные трансформации торговых и логистических связей и отмечена необходимость развития новой логистической архитектуры с учётом ключевых факторов влияния на отрасль через определение комплекса экономических (финансовых, коммерческих, инвестиционных) показателей, отражающих состояние отрасли с последующей разработкой эффективных стратегических мероприятий по поддержке и развитию логистической архитектуры на базе инноваций и внедрения неконфликтных бизнес-практик.

Ключевые слова: логистика, логистическая архитектура, пандемия, цепочка поставок, технология, затраты, ущерб, инновация, трансформация, COVID-19.

Mechanism of Economic Regulation, 2020, No 4, 70 – 80
ISSN 1726-8699 (print)

**International Logistics Systems: Research of Transformations under the Influence of Recession
and Definition of Perspective Directions of Logistics Architecture Development**

VIKTOR V. SABADASH^{*},
YAROSLAVA V. CHORNA^{},**
KATERYNA S. FALKO^{*}**

^{*} *C. Sc. (Economics), Associate Professor, Department of Economics, Entrepreneurship
and Business-Administration, Sumy State University,
Vice Director of Research Institute for Development Economics (IDE),
Ministry of Education and Science of Ukraine, National Academy of Science of Ukraine,
R.-Korsakova Str., 2, Sumy, 40007, Ukraine,
phone: 00-380-542-332223, e-mail: viktorsaba@econ.sumdu.edu.ua*

^{**} *Student, Balatsky Academic and Scientific Institute of Finance, Economics and Management,
Sumy State University, R.-Korsakova Str., 2, Sumy, 40007, Ukraine,
phone: 00-380-542-33222, e-mail: slava.chernaya.99@gmail.com*

^{***} *Student, Balatsky Academic and Scientific Institute of Finance, Economics and Management,
Sumy State University, R.-Korsakova Str., 2, Sumy, 40007, Ukraine,
phone: 00-380-542-33222, e-mail: ktrnflk@gmail.com*

Manuscript received 07 October, 2020

The recession caused by the COVID-19 pandemic is affecting the activities of economic operators in the vast majority of sectors. It is obvious that the impact of the pandemic factor on the transport and logistics sector has reached a significant scale. Logistics companies involved in the movement (delivery) and storage of goods (cargo) were directly affected by SARS-CoV-2. As an integral part of production and distribution chains both domestically and in the global market, logistics companies directly promote trade and commerce and help companies deliver their products (goods) to customers (buyers, consumers). Thus, supply chain disruptions caused by the pandemic significantly affect the competitiveness of companies, communications, economic growth, job creation and preservation, business scaling. The paper examines the functioning of logistics systems and international transport supply chains in the difficult conditions of recession caused by the COVID-19 pandemic. A critical analysis of the architecture, capabilities and efficiency of global logistics and the challenges that shape modern trends and behaviour (production, sales, marketing, etc.) of economic entities. The paper examines the effects of the SARS-Cov-2 pandemic on the efficiency of these systems, namely – economic and marketing aspects, as well as changes in the organizational structure.

The study identifies and analyses current transformations of trade and logistics relations and emphasizes the need to develop a new logistics architecture taking into account key factors influencing the industry through the definition of a set of economic (financial, commercial, investment) indicators that reflect the state of the industry with further development of effective strategic measures to support and develop logistics architecture based on innovation and implementation of non-conflicting business practices.

Keywords: logistics, logistics architecture, pandemic, supply chain, technology, costs, losses, innovation, transformation, COVID-19.

JEL Codes: F62, L91

Figures: 2; References: 20

Language of the article: Ukrainian

References

1. Lohistyka peretvoriuietsia na naibilsh vysokotekhnolohichnu haluz [Logistics is becoming the most high-tech industry] *Logist.FM*. Retrieved from <https://logist.fm/news/logistika-peretvoryuietsya-nanaybilsh-visokotekhnologichnu-galuz> [in Ukrainian].
2. Ames, B. (2020). Logistics workers in “essential” fields ask for better Covid-19 protection. *DCVelocity*. Retrieved from <https://www.dcelocity.com/articles/45588-logistics-workers-essential-fields-ask-for-better-covid-19-protection>
3. Baker, P. (2020). The Impact of COVID-19: Reflections on the Transport and Logistics Sector. *International Economics Strategic Analysis for Growth & Development*. Retrieved from https://www.tradeconomics.com/iec_publication/impact-covid19-transport-logistics/
4. Davis, C. Over 30 Amazon employees test positive for COVID-19 at warehouse outside NY. *INSIDER*. Retrieved from <https://www.businessinsider.com/amazon-confirms-largest-covid-19-outbreak-at-warehouse-outside-nyc-2020-4>
5. Ibn-Mohammed, T., Mustapha, K. B., Godsell, J., Adamu, Z., Babatunde, K. A., Akintade, D. D., Acquaye A., Fujii, H., Ndiaye, M. M., Yamoah, F. A., Koh, S. C. L. (2021). A critical analysis of the impacts of COVID-19 on the global economy and ecosystems and opportunities for circular economy strategies. *Resources, Conservation & Recycling*.
6. World Economic Outlook: The Great Lockdown. *The International Monetary Fund (IMF)*. Washington, DC, 2020.
7. Ivanov, D. (2020). Predicting the impacts of epidemic outbreaks on global supply chains: A simulation-based analysis on the coronavirus outbreak (COVID-19/SARS-CoV-2) case. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*.
8. Ivanov, D., Dolgui, A., (2020). A digital supply chain twin for managing the disruption risks and resilience in the era of Industry 4.0. *Production Planning & Control*.
9. Gani, A. (2017). The Logistics Performance Effect in International Trade. *The Asian Journal of Shipping and Logistics*.
10. Kahler, K. (2020). Index of Global Trade Health Report Review – What happened in Q3? *Tradeshift Insight*. Retrieved from <https://hub.tradeshift.com/global-trade/index-of-global-trade-health-report-review-what-happened-in-q3>
11. Karmaker, C. L., Ahmed, T., Ahmed, S., Mithun, Ali S., Muktadir, Md. A., Kabir, G. (2020). Improving supply chain sustainability in the context of COVID-19 pandemic in an emerging economy: Exploring drivers using an integrated model. *Sustainable Production and Consumption* 26, p. 411–427.
12. Kilpatrick, J., Barter, L. (2020). Managing supply chain risk and disruption. *Deloitte*, p. 20.
13. Liao, R., Fan, Z. (2020). Supply chains have been upended. Here’s how to make them more resilient. *World Economic Forum*, p. 1–6.
14. Niharika, G., Ritu, V. (2015). Cloud Architecture for the Logistics Business. 2nd International Symposium on Big Data and Cloud Computing (ISBCC’15).
15. Sai, Subrahmanya, Tejesh, B., Neeraja, S. (2018). Warehouse inventory management system using IoT and open source framework. *Alexandria Engineering Journal*, 57, p. 3817–3823.
16. Shepard, W. (2020) The Frontlines Of COVID-19: Logistics Firms Go All-In To Transport Life-Saving Medical Equipment. *Forbes* Retrieved from: <https://www.forbes.com/sites/wadeshepard/2020/03/31/the-frontlines-of-covid-19-logistics-firms-go-all-in-to-transport-life-saving-medical-equipment/?sh=3c221d52b3ad>
17. Third-party Logistics Market by Application and Geography. (2020). Retrieved from: <https://www.technavio.com/report/global-third-party-logistics-market-2018-2022>
18. Tradeshift's Index of Global Trade Health Report Q2. (2020). *Tradeshift*. Retrieved from: <https://hub.tradeshift.com/global-trade/tradeshift-index-of-global-trade-report-q2>
19. Trade costs in the time of global pandemic. (2020). *WTO report*. Retrieved from: https://www.wto.org/english/tratop_e/covid19_e/trade_costs_report_e.pdf
20. Here's how global supply chains will change after COVID-19. (2020). *World Economic Forum*. Retrieved from <https://www.weforum.org/agenda/2020/05/this-is-what-global-supply-chains-will-look-like-after-covid-19/>