

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-60-122>

УДК 658.7

ФУНКЦІОНУВАННЯ ЛАНЦЮГІВ ПОСТАЧАННЯ ШВИДКОПСУВНИХ ПРОДУКТІВ В РЕАЛІЯХ ВЕДЕННЯ ТОРГОВЕЛЬНОГО БІЗНЕСУ В УКРАЇНІ

FUNCTIONING OF SUPPLY CHAINS OF PERISHABLE PRODUCTS IN THE REALITIES OF TRADING BUSINESS IN UKRAINE

Ануфрієва Тетяна Геннадіївна

старший викладач кафедри,
Державний торгово-економічний університет
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8052-0852>

Anufriyeva Tetyana

State University of Trade and Economics

Успішне функціонування ланцюгів постачання швидкопсувних продуктів в українському торговельному бізнесі потребує поєднання стратегічного планування, інвестицій в інфраструктуру та технології, контроль якості продукції і зосередженості на комунікації між усіма учасниками холодового ланцюга постачання для забезпечення своєчасної доставки. При плануванні ланцюгів постачання швидкопсувних товарів необхідно враховувати температурні можливості складів, сумісність зберігання та транспортування товарів. Відповідальність за доставку товарів в ланцюгу постачання може покладатися на логістичних посередників, які також сьогодні обмежені наявною транспортною і логістичною інфраструктурою, але займаються впровадженням надійних систем відстеження в холодових ланцюгах постачання, щоб підвищити прозорість організації процесу транспортування і забезпечити швидке виявлення та вирішення проблем.

Ключові слова: логістичний ланцюг, швидкопсувні товари, холодовий ланцюг постачання, холодильний склад, логістичні посередники.

The successful functioning of perishable supply chains in the Ukrainian retail business requires a combination of strategic planning, investment in infrastructure and technology, product quality control, and a focus on communication between all participants in the cold supply chain to ensure timely delivery. When planning supply chains for perishable goods, it is necessary to take into account the temperature capabilities of warehouses, compatibility of storage and transportation of goods. The responsibility for the delivery of goods in the supply chain may lie with logistics intermediaries, which today are also limited by the existing transport and logistics infrastructure, but are engaged in the implementation of reliable tracking systems in cold supply chains to increase the transparency of the organization of the transportation process and ensure the rapid identification and resolution of problems. The purpose of the article is to analyze the functioning of existing perishable supply chains, to analyze the state of logistics services for cold supply chains and logistics operators in Ukraine. In recent years, Ukraine has seen some progress in the development of cold logistics, but there are still shortcomings: the inability to meet clear delivery deadlines and the lack of a mechanism to control the temperature regime of transportation of goods from producers to retail chains. The following logistics 4.0 technologies can be used to improve the functioning of perishable supply chains: processing and packaging of perishable goods under controlled temperature conditions; use of RFID tags; SCE systems of supply chain software; use of refrigerated warehouses for temperature-controlled storage; and continuous monitoring of transportation and storage temperatures. Particular attention is paid to last mile logistics, which is often seen as the most expensive and least efficient link in the supply chain. An overview of research methods, statistical data and comparative analysis of factors influencing the efficiency of logistics processes of cold chain delivery to retail chains. The practical value was the need to form new logistics chains that are more flexible and adapted to the conditions of martial law in Ukraine.

Keywords: logistics chain, perishable goods, cold supply chain, cold storage, logistics intermediaries.

Постановка проблеми. Актуальність дослідження полягає у необхідності підвищення ефективності управління ланцюгами постачання швидкопсувних продуктів в реаліях ведення торговельного бізнесу в Україні. Управління холодними ланцюгами постачання постійно піддаються певним викликам, таким як: стан транспортної інфраструктури, зношеність рухомого складу транспортних компаній, черги на кордонах, що призводять до збільшення часу доставки на 10–20 днів, недостатня кількість складів з температурним режимом та їх розташування лише біля великих міст. Все це відіграє важливу роль у підтримці якості швидкопсувних продуктів при доставці від виробника до кінцевого споживача. Більшість торговельних мереж використовують власні ресурси для управління холодними ланцюгами постачання, що дозволяє керувати процесом доставки швидкопсувних вантажів з дотриманням температурного режиму в кожній ланці ланцюга постачання. Але для усунення збоїв в функціонуванні ланцюгів постачання швидкопсувних вантажів та для організації доставки імпортової продукції звертаються до логістичних посередників.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемами формування ланцюгів постачання, а саме: дослідження структури ланцюга; управління ланцюгом постачання; формування постачання; надійність ланцюгів постачання знайшли відображення в роботах таких зарубіжних вчених як: Donald J. Bowersox, David J. Closs, Omar Keith Helferich, Дж. Сток, Д. Ламберт, та інші.

Холодовим ланцюгам постачання присвячені чисельні публікації вітчизняних науковців та дослідників, а саме: Є. В. Крикавський, Т. В. Наконечна. розглянули управління в ланцюгах постачання холодної продукції [3, с. 80]; передумови інноваційного розвитку холодних ланцюгів постачання в Україні досліджено у публікації Л. Г. Харсун [2, с. 55]; результатами дослідження О. Р. Приймук стали підходи до ціноутворення у розподільчій логістиці швидкопсувних товарів та визначення основних факторів чутливості споживачів до часу доставки швидкопсувних товарів [9, с. 34]; розробка моделі мережевого дизайну холодного ланцюга поставок підприємств в умовах формування сталої логістики М. А. Саєнсус [1, с. 19–21]; та інші.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Незважаючи на наявність досліджень, саме під час воєнного стану потрібно проводити більш детальний аналіз

функціонування логістичних ланцюгів постачання для виявлення проблем в логістичному комплексі України та формування нових логістичних ланцюгів, більш гнучких та адаптивних у цих умовах.

Формування цілей статті (постановка завдання). Метою статті є аналіз функціонування існуючих ланцюгів постачання швидкопсувних товарів, аналіз сучасного стану логістичного обслуговування холодних ланцюгів постачання торговельними мережами та логістичними операторами в Україні.

Виклад основного матеріалу дослідження. Торговельний бізнес в Україні є досить розвиненим сектором економіки. Наявність великого споживчого ринку та різноманітні можливості для імпорту та експорту забезпечують багато можливостей для розвитку бізнесу в цій галузі. Оптова та роздрібна торгівля є найпопулярніші види українського торговельного бізнесу. Найбільш відомі торговельні мережі України: ТОВ «АТБ» (Дніпро), Fozzy Group (Київ) та VolWest Retail (Луцьк), мережа «М'ясомаркет», яку розвиває агрохолдинг МХП та інші. Для доставки товарів, більшість яких є швидкопсувними, торговельні мережі адаптуються та перебудовують свої сталі ланцюги постачання, так як український торговельний бізнес зіткнувся з серйозними викликами з початком повномасштабної війни, а саме:

- знищення складської інфраструктури, руйнування заводів та виробництв, блокування або втрата розподільчих центрів, закриття магазинів на окупованих територіях через активні бойові дії;
- зміна розташування складських потужностей в Україні, логістичні компанії переносять свої потужності на Західну Україну [5];
- зіткнулася з проблемою дефіциту транспортних засобів, саме для перевезення швидкопсувних вантажів, так як певна кількість виконує гуманітарні рейси або очікують в загальній черзі на кордонах;
- збільшенням часу доставки товарів на 10–20 днів та збільшення вартості виконання перевезення на 80% (закриття портів, закриття повітряного простору і збільшення навантаження на автомобільний транспорт);
- ускладнення в транспортуванні товарів, як в експортному, так і імпортовому напрямку, через блокування пунктів пропуску між Україною та Польщею з 06.11.2023 року;
- відсутність водіїв для виконання міжнародних перевезень через обмеження виїзду закордон чоловіків віком від 18 до 60 років

на період дії правового режиму воєнного стану;

- непрогнозованість товарних запасів через блокування імпортової продукції на кордонах;

- відключення електроенергії, через що виникли проблеми зберігання товарів на складах з температурними режимами.

Вищенаведені обставини зумовили значне зменшення обсягів експорту товарів майже вдвічі у 2023 році, порівнюючи з 2021 роком. Імпорт товарів зараз повертається на рівень 2021 року. Стан зовнішньої торгівлі товарами в 2021–2023 рр. представлений на рисунку 1.

З рисунку 1 видно, що Україна була й залишається імпортоорієнтованою країною, у 2023 році імпорт товарів на 28% перевищив експорт. Тому національні виробники продукції відбудували свої виробництва, склади та роблять акцент продажу товарів на внутрішній ринок споживання. Через блокування кордонів та збільшення термінів доставки імпортової продукції торгівельні мережі почали збільшувати співпрацю з українськими виробниками для вирівнювання асортименту продукції в торговельних закладах. Особливо для продукції з обмеженим терміном споживання, важливо швидко і якісно бути доставленою до кінцевого споживача.

Для зменшення терміну зберігання на складах, торговельні мережі використовують технологію постачання «pick-by-line».

Операція «pick-by-line» є унікальною схемою комплектації спеціально підготовленою для кожного магазину. Оскільки комплектувальні зони на складі розташовані в один ряд, дана схема комплектації називається «відбір по лінії». Операція «pick-by-line» оптимально працює, якщо відвантаження здійснюється без залишку, особливо, при комплектуванні швидкопливних товарів в заклади торгівлі.

Великою проблемою для торговельного бізнесу в Україні є заблоковані морські порти. Через порти України, до повномасштабного вторгнення, виконувались близько 80% експорту і 20% імпорту. В один момент Україна позбавляється великого каналу транспортної логістики і весь процес доставки товарів виконується автомобільним транспортом. До цього додається проблема дефіциту водіїв і транспортних засобів (більшість іноземних транспортних компаній призупинили роботу в Україні), а на кордоні відбувається черги та блокування. Торговельний бізнес поступово адаптувався до нових реалій та будує нові, більш прогнозовані ланцюги постачання. Імпортувати товари почали через порти Констанца в Румунії, Гданськ в Польщі та Клайпеда в Литві. Також додатково розроблено маршрут через Дунай, який збільшив український експорт річковим транспортом удвічі, порівняно з 2019 роком. Наразі обсяги експорту через Дунай для України складають 1,2–1,8 мільйонів тонн на місяць. Дані про кількість транспортних засобів різних видів

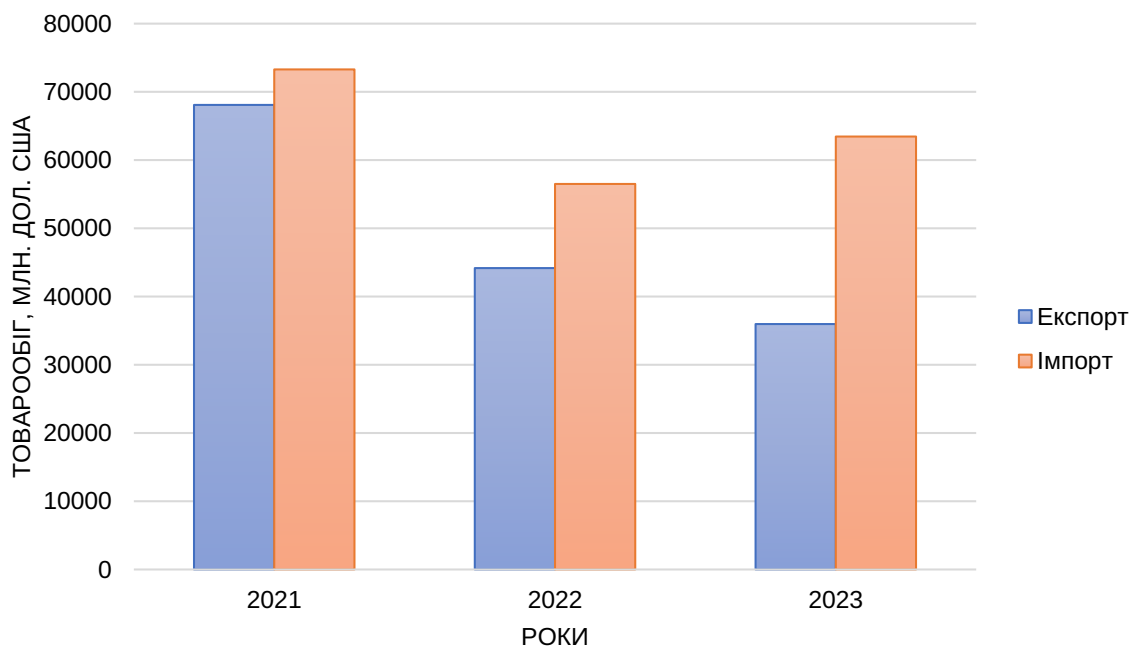


Рис. 1. Стан зовнішньої торгівлі товарами в 2021–2023 рр.

Джерело: складено автором на основі даних [4; 11]

транспорту, які виконують міжнародні перевезення наведено в таблиці 1.

Проаналізувавши дані з таблиці 1, робимо висновок, що у 2023 році залізничний транспорт виконав 14,3% під загальної кількості перевезень, морський та річковий разом -0,5% і автомобільний транспорт найбільше -84,7%.

Обсяги експорту річковим транспортом зросли на 36,7%, порівняно з 2020 роком. Це відбулось у першу чергу завдяки активізації роботи морського коридору, який Україна разом з країнами ЄС створила після припинення дії Чорноморської зернової ініціативи у липні 2023 року. Це дозволило збільшити постачання зерна. Також збільшились фізичні обсяги експорту сої, соняшникової олії та залізної руди.

Незважаючи на багаторічні односторонні обмеження торгівлі зерном та іншою сільськогосподарською продукцією та закриття кордонів для автомобільного вантажного транспорту, Польща залишається важливим торговим партнером України. За даними Митної служби України, експорт до Польщі за перші два місяці склав 650 мільйонів доларів, це робить Польщу найбільшим напрямком експорту для України серед країн ЄС (Іспанія посідає друге місце з 620 млн). Крім того, Польща є другим за величиною імпортером після Китаю та першим серед країн ЄС, потіснивши Німеччину.

Однак через триваючу торговельну суперечку Польща може втратити свої лідерські позиції, зокрема, із середини 2022 року обсяги експорту до Польщі поступово знижуються. Торговельні відносини України, ще у 2022 році, були направлені на ринок країн СНД і склали 73,66 млн. тонн, а країни ЄС 49,62 млн. тонн, у 2023 році відбулись суттєві

зміни, ринок країн ЄС збільшився на 23%, а ринок з країнами СНД зменшився на 93% і складає 5 млн. тонн. Частка експорту товарів країн СНД зменшилась з 14% в 2021 році, до 2% в 2023 році, а ситуація з торговельними партнерами країн ЄС, практично не змінилась за 3 роки [4]. Кількість перевезено товару через митний кордон України в млн тонн представлений в таблиці 2.

Війна в Україні підірвала шанси на відновлення світової економіки після пандемії COVID-19, введено економічні санкції проти багатьох країн, різкого зростання цін на товари та збої у світових ланцюгах постачання.

Зростання попиту на швидкопсувні товари, розширення галузі роздрібної торгівлі харчовими продуктами та суворі нормативні стандарти є основними рушійними силами, які просувають ринок вперед [10, с. 52–54].

Основні гравці торговельного бізнесу зосереджуються на встановленні стратегічних партнерств, що дозволяє компаніям оптимізувати свою логістику, розширити охоплення ринку та постійно інвестувати у впровадження нових технологій, таких як хмарні обчислення та IoT-рішення [6; 7].

В останні роки все більш компаній при формуванні ланцюгів постачання віддають перевагу логістичному аутсорсингу, тобто використанню спеціалізованих логістичних компаній (транспортних компаній, логістичних, брокерів та інших посередників) для здійснення всіх чи деяких операцій з транспортуванням, зберіганням та побудови ланцюга постачання в цілому.

Найпоширенішими функціями, що передаються на логістичний аутсорсинг є транспортування (внутрішні – 85% та міжнародні – 63% перевезення), складування – 65%, планування маршрутів перевезення – 45% та митно – брокерські послуги – 43%.

Таблиця 1

Кількість транспортних засобів, які перетинали митний кордон України у 2019–2023 рр.

Показник	Одиниця виміру	2019 рік	2020 рік	2021 рік	2022 рік	2023 рік
Пропущено через митний кордон України транспортних засобів:	тис. од.	18 149,4	8 932,7	10 648	9 461,7	9 714,8
залізничних вагонів	тис. од.	2 647,10	2 129,6	2 514,7	1 489,4	1 391,0
морських суден	тис. од.	17	16,7	17,2	6,1	9,2
річкових суден	тис. од.	15,6	9,7	13,9	26,0	33,4
автотранспорту	тис. од.	15 241,4	6 659,4	7 925,0	7 879,1	8 232,4
повітряних суден	тис. од.	145,3	64,2	107,2	13,5	0,1

Джерело: складено автором на основі даних [4]

Таблиця 2

**Кількість перевезено товару через митний кордон України
з 2021 року по лютий 2024 року (млн тонн)**

Суміжна країна / ділянка митного кордону України	Одиниця виміру	2021 рік	2022 рік	2023 рік	Січень-лютий 2024 року
Пропущено товарів:					
Польща	млн тонн	24,01	30,19	32,52	5,24
Словаччина	млн тонн	15,66	15,04	15,18	2,54
Угорщина	млн тонн	5,17	6,09	5,87	0,80
Румунія	млн тонн	4,77	9,04	10,55	1,52
Всього через кордон з країнами ЄС:	млн тонн	49,62	60,36	64,13	10,11
російська федерація	млн тонн	43,43	3,03		
Білорусь	млн тонн	22,94	3,02		
Республіка Молдова	млн тонн	7,30	7,55	5,81	0,60
Всього через кордон з країнами СНД:	млн тонн	73,66	13,61	5,81	0,60
Через морські пункти пропуску	млн тонн	209,63	76,85	76,37	30,29
Через авіаційні пункти пропуску	млн тонн	0,08	0,01	0,00	0,00

Джерело: складено автором на основі даних [4]

Перелічені логістичні функції приносять до 85% доходів логістичним компаніям. Аутсорсинг надає можливість торговельним компаніям знизити витрати на організацію доставки швидкопсувних товарів, зосередитись на основній діяльності, отримати якісні послуги організації ланцюгів постачання та перекласти відповідальність за ризики, які можуть виникнути при доставці швидкопсувних товарів. Але кожна торговельна компанія буде вирішувати чи буде власними засобами організовувати та контролювати ланцюг постачання, чи звертатись до логістичного провайдера.

На сьогодні логістичні посередники переходять на логістику 4.0 – це цифрові рішення, включають автоматизовані системи складського управління та доставки, використання дронів та роботів для доставки товарів, відстеження вантажів за допомогою IoT-сенсорів, аналіз великих обсягів даних для прогнозування попиту та оптимізації маршрутів, а також використання блокчейн-технологій для забезпечення безпеки та прозорості у логістичному ланцюзі. Логістика 4.0 має дозволяючи компаніям більш ефективно управляти своїми логістичними операціями, знизити витрати та скоротити час доставки товарів.

Для покращення функціонування ланцюгів постачання швидкопсувних товарів можна використовувати такі технології логістики 4.0: обробка та пакування швидкопсувних товарів в умові контрольованої температури; використання RFID-мітки; SCE-системи програмного забезпечення для логістичного ланцюга постачання: управління складом (WMS), управління перевезеннями (TMS), управління замовленнями (OMS) та управління технологією виробництва (MES); використання холодильних складів для зберігання з контрольованою температурою; постійний моніторинг температури транспортування та зберігання; GPS-трекери та датчики розташування дозволяють віддалено контролювати транспортування; Особлива увага приділяється доставці останньої милі «last mile logistics» (LML), який часто розглядається як найдорожча і найменш ефективна ланка в ланцюзі постачання. Останній етап – це фактична доставка вантажу до магазину торговельної мережі. Доведено, що найбільші втрати швидкопсувних товарів відбувається саме на цьому етапі [8, с. 42–43].

Потрібно розглянути, як відбувається функціонування ланцюгів постачання швидкопсувних товарів на прикладі відомих торговельних

мереж. В Україні за темпами розвитку торговельних мереж лідерами є: «АТБ», «МХП», «Сільпо», «Метро», «ЕКО» та інші. Особливо активно торговельні мережі розвиваються у роздрібній торгівлі продовольчими товарами у найбільших містах України – Києві, Дніпрі, Одесі, Львові, Луцьку.

Розглянемо, як ситуація склалася в Україні з ринком холодної складської логістики. Розташування складів з температурним режимом різного класу зосереджено в Київському регіоні, але вони не всі відповідають високим

вимогам холодного ланцюга постачання, так як багато старих холодокомбінатів переобладнані і надають послуги зберігання швидкопсувної продукції [2; 5]. Деякі торговельні мережі будують нові сучасні мультитемпературні логістичні склади. Багато компаній змінили свої складські бізнес-моделі, перейшовши на операції, без утримання складських залишків, використовуючи технологію кросдокінгу або «pick-by-line». Аналіз ланцюгів постачання торговельних мереж представлені у таблиці 3.

Таблиця 3

Аналіз ланцюгів постачання основних торговельних мереж України

Компанія	Мережі	Кількість торгових точок (2023 р.)	Кількість торгових точок до військових дій (2022р.)	Наявність власного РЦ	Наявність складів	Наявність власного автопарку або залучення партнерів
ТОВ «АТБ-маркет»	АТБ, АТБ-express	1176	1298	9	Компанія-партнер ТОВ «Логістик Юніон», ТОВ «RLC», ТОВ «Термінал»	ТЕК «Транс Логістик» 7 автоколон – 700 автомобілів
VolWest Retail	Наш край, Spar	258	267	–	«SMART Logistics» Орендовані склади	«SMART Logistics» організація перевезень
Fozzy Group	Сільпо, Thrashi, Фора, Fozzy, Le Silpo, Favore	726	785	4	Власні склади класу «А» та орендовані склади ТОВ «Термінал», ТОВ «Атлантик», INRISE Logistic Park	«Власна логістика» 592 власних вантажних автомобілів та залучення Компанії «Укрлогістика»
ПАО «МХП»	М'ясо-маркет	245	179	-	Власні склади при заводах та орендовані склади ПАТ «Термос»	«МХП Логістика» Власні вантажівки 430 та залучення транспортних і логістичних компаній
ТОВ «Еко»	ЕКО маркет, Sympatic	124	135	–	Орендовані склади	залучення Компанії «Укрлогістика»
Auchan Україна	Auchan	43	50	1	Склади логістичної компанії	залучення транспортних і логістичних компаній
«МЕТРО Кеш енд Кері Україна»	Metro	22	26	2	Власні склади та орендовані ТОВ «RLC»	власний автопарк та залучення Компанії «Укрлогістика»

Джерело: складено автором на основі даних [2; 5]

Більш торговельних мереж (ТОВ «АТБ», Fozzy Group, МЕТРО Кеш енд Кері Україна) мають власні склади, розподільчі центри та власний парк транспортних засобів, щоб контролювати весь ланцюг постачання товарів у власні магазини, але кожна компанія залучає, як транспортні, так і логістичні компанії, щоб уникати збоїв у постачанні. Після початку повномасштабного вторгнення торговельні компанії майже відновили кількість торговельних точок, а ПАО «МХП» навіть збільшив на 27%.

Складська інфраструктура поступово розгалужується. Спостерігається попит на складські приміщення невеликого розміру. А для складів, які використовуються для зберігання швидкопсувних вантажів, логістичний посередник повинен враховувати принцип сумісності товарів зберігання та постійно прогнозувати запаси цих товарів.

Висновки. Процес відновлення логістики буде довгим, однак вже зараз відбувається позитивні зміни: транспортний «безвіз» продовжується для вантажних перевезень, хоч і є блокування кордонів з сусідніми держа-

вами; планується модернізація пунктів пропуску, створення «Є – черги» для вантажівок для планування часу перетину кордону, спрощення в отриманні ліцензій для ведення бізнесу, внутрішній документообіг поступово цифровізується; в умовах євроінтеграції України спрощена системи NCTS для подання електронної декларації в систему спільного транзиту та отримання статусу АЕО українським компаніям.

Український торговельний бізнес продовжує потребувати подальшої оптимізації логістичних витрат і створення більш ефективних систем забезпечення магазинів необхідним асортиментом. Це зумовлює розвиток багаторівневих ланцюгів постачання торгових мереж. Торговельні мережі, намагаючись підвищити ефективність своєї діяльності, інвестуючи в програмне забезпечення. Отже, відбуваються структурні зміни у ланцюгах постачання торгових мереж, що зумовлює об'єктивну необхідність у розробленні нових підходів до управління ланцюгами постачання, особливо для швидкопсувних товарів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Саєнсус М. А. Аналіз ринку "холодної логістики" в Україні: проблеми і перспективи розвитку. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія : Міжнародні економічні відносини та світове господарство*. 2018. № 20(3). С. 18–22. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvuumevcg_2018_20\(3\)_6](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvuumevcg_2018_20(3)_6)
2. Харсун Л. Г. Патковський С. Холодові ланцюги постачання продовольства: детермінанти управління і розвитку. *Вісник Київського Національного торговельно економічного університету*. 2020. № 2. С. 48–57.
3. Крикавський Є. В., Наконечна Т. В. Від холодної логістики до ланцюгів холодних поставок. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Логістика*. 2016. № 846. С. 79–84. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VNULPL_2016_846_16 (дата звернення: 20.02.2024)
4. Статистика та реєстри. Державна митна служба України. 2024. URL: <https://customs.gov.ua/statistika-ta-reiestri> (дата звернення: 27.02.2024)
5. Складська логістика України: зміна вектору. 2023. URL: <https://trans.info/ua/skladaska-logistyka-ukrayiny-zmina-vektoru-329061> (дата звернення: 22.02.2024)
6. Ільченко Н. Б., Кулік А. В. Розвиток транспортно-логістичної системи в Україні. *Вчені записки ТНУ імені ВІ Вернадського. Серія: Економіка і управління*. 2019. № 5 (30). С. 42–50. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/UZTNU_econ_2019_30,2869,29282 (дата звернення: 27.02.2024)
7. Ільченко Н. Б., Кочубей Д. В. Концепція проектування зворотних потоків у ланцюгах постачання. *Бізнес Інформ*. 2021. № 9. С. 144–151. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/UZTNU_econ_2019_30,2869,29282 (дата звернення: 27.02.2024)
8. Ануфрієва Т., Мацюк В., Шраменко Н., Ільченко Н., Приймук О., Лебідь В. Побудова імітаційної моделі перевезення швидкопсувних вантажів за змінними маршрутами. *Східно-Європейський журнал підприємницьких технологій*. 2023. № 122 (4). С. 42–51. URL: <https://journals.uran.ua/eejet/article/view/277948/272732> (дата звернення: 27.02.2024)
9. Приймук О. Р. Дистрибуція швидкопсувних товарів: стратегії ціноутворення. *Міжнародний науково-практичний журнал «Товари і ринки»*. 2020. № 1 (33). С. 25–36. DOI: [https://doi.org/10.31617/tr.knute.2020\(33\)03](https://doi.org/10.31617/tr.knute.2020(33)03) (дата звернення: 20.02.2024)
10. Харсун Л. Г., Коваленко Ю. О. Ризики ланцюгів постачання торговельних компаній в умовах війни. *Науковий журнал "Scientia Fructuosa"*. 2022. № 146(6). С. 49–62 DOI: [https://doi.org/10.31617/1.2022\(146\)](https://doi.org/10.31617/1.2022(146)) (дата звернення: 25.02.2024)

11. Економічна статистика. Транспорт. 2023. Державна служба статистики України. 2024. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 17.02.2024).

REFERENCES:

1. Saiensus M. A. (2018) Analiz rynku "kholodnoi lohystyky" v ukraini: problemi i perspektyvy rozvytku [Analysis of the "cold logistics" market in Ukraine: problems and prospects for development]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu*, vol. 20, no. 2, pp. 18–22.
2. Kharsun L. H., Patkovskiy S. (2020) Kholodovi lantsiuihy postachannia prodovolstva: determinanty upravlinnia i rozvytku [Cold food supply chains: determinants of management and development]. *Visnyk Kyjivskogho Nacionalnogo torghovelnogo ekonomichnogo universytetu*, vol. 2, pp. 48–57.
3. Krykavskiy Ye. V., Nakonechna T. V. Vid kholodnoi lohystyky do lantsiuihiv kholodnykh postavok [From cold logistics to cold supply chains]. *Visnyk Natsionalnoho universytetu "Lvivska politehnika". Lohistyka*, vol. 846, pp. 79–84. Available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VNULPL_2016_846_16 (accessed 20 February 2024).
4. Statystyka ta reiestry. Derzhavna mytna sluzhba Ukrainy. (2024) [Statistics and registers. State Customs Service of Ukraine]. URL: <https://customs.gov.ua/statistika-ta-reiestri> (accessed 27 February 2024).
5. Skladska lohistyka Ukrainy: zmina vektoru (2023) [Warehouse logistics of Ukraine: change of vector]. Available at: <https://trans.info/ua/skladska-logistyka-ukrayiny-zmina-vektoru-329061> (accessed 22 February 2024).
6. Ilchenko, N. B., Kulik, A. V. (2019). Rozvytok transportno-lohistychnoi systemy v Ukraini [Development of the transport and logistics system in Ukraine]. *Vcheni zapysky TNU imeni VI Vernadskoho. Seriya: Ekonomika i upravlinnia*, vol. 5 (30), pp. 42–50. Available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/UZTNU_econ_2019_30_2869_29282 (accessed 27 February 2024).
7. Ilchenko N. B., Kochubei D. V. (2021). Kontseptsiia proiektuvannia zvorotnykh potokiv u lantsiuihakh postachannia. [The concept of reverse flow design in supply chains]. *Biznes Inform*, vol. 9, pp. 144–151. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/UZTNU_econ_2019_30_2869_29282. (accessed 27 February 2024).
8. Anufriieva T., Matsiuk V., Shramenko N., Ilchenko N., Pryimuk O., Lebid V. (2023). Pobudova imitatsiinoi modeli perevezennia shkydrosuzhnykh vantazhiv za zminnyimi marshrutamy. [Construction of a simulation model for the transportation of perishable goods along variable routes]. *Skhidno-Yevropeyskyi zhurnal pidpriemnytskykh tekhnolohii*, vol. 122(4), pp. 42–51. Available at: <https://journals.urau.ua/eejet/article/view/277948/272732> (accessed 27 February 2024).
9. Pryimuk O.R. (2020) Dystrybutsiia shvydkopsuvnykh tovariv: stratehii tsinoutvorennia. [Distribution of perishable goods: pricing strategies]. *Mizhnarodnyi naukovo-praktychnyi zhurnal «Tovary i rynky»*, vol. 33(1), pp. 25–36. DOI: [https://doi.org/10.31617/tr.knute.2020\(33\)03](https://doi.org/10.31617/tr.knute.2020(33)03) (accessed 20 February 2024).
10. Kharsun L. H., Kovalenko Yu. O. (2022) Ryzky lantsiuihiv postachannia torhovelnykh kompanii v umovakh viiny. [Risks of supply chains of trading companies in conditions of war]. *Naukovyi zhurnal "Scientia Fructuosa"*, vol. 146(6), pp. 49–62. Available at: DOI: [https://doi.org/10.31617/1.2022\(146\)](https://doi.org/10.31617/1.2022(146)) (accessed 25 February 2024).
11. Ekonomichna statystyka. Transport. 2023. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy. (2024) [Economic statistics. Transport. 2023. State Statistics Service of Ukraine]. Available at: <http://www.ukrstat.gov.ua> (in Ukrainian)