

## ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ РИНКУ ХОЛОДНОЇ ЛОГІСТИКИ УКРАЇНИ

### PROBLEMS AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT COLD LOGISTICS MARKET IN UKRAINE

УДК 658.87

<https://doi.org/10.32843/infrastruct44-15>

#### Лиса С.С.

к.е.н., доцент кафедри торговельного підприємництва та логістики Київський національний торговельно-економічний університет

#### Зіміна А.І.

к.е.н., доцент кафедри торговельного підприємництва та логістики Київський національний торговельно-економічний університет

#### Lysa Svitlana

Kyiv National University of Trade and Economics

#### Zimina Anna

Kyiv National University of Trade and Economics

Проаналізовано підходи до тлумачення понять холодних ланцюгів постачання, холодної логістики, логістики швидкопсувних товарів. Аналіз показує, що вони можуть бути використані як синоніми. Розглянуто питання щодо управління холодним ланцюгом постачання. Визначено ключові логістичні рішення для ефективного управління, такі як: забезпечення і контроль температурного режиму під час транспортування, зберігання їх у спеціалізованих складських комплексах, комплектації, прийманні; інформаційна підтримка холодного логістичного ланцюга. Оцінено сучасний стан логістичного обслуговування холодних ланцюгів постачання в Україні. Визначено перспективні напрями розвитку та підвищення конкурентоспроможності підприємств торгівлі на засадах логістики. Визначено фактори та поштовхи розвитку логістики швидкопсувних товарів, такі як: обсяги транспортування продукції, розширення структури товарів, які зберігаються в холодильних складах, збільшення асортименту свіжих продуктів та продуктів тривалого зберігання, заморозки і напівфабрикатів.

**Ключові слова:** холодний ланцюг постачання, холодна логістика, логістика швидкопсувних товарів, зберігання швидкопсувних продуктів харчування.

Проанализированы подходы к толкованию понятий холодных цепей поставок, холодной логистики, логистики скоропортящихся товаров. Анализ показывает, что они используются как синонимы. Рассмотрены вопросы по управлению холодной цепью. Определены ключевые логистические решения для эффективного управления, такие как: обеспечение и контроль температурного режима при транспортировке, хранении их в специализированных складских комплексах, комплектации, приеме; информационная поддержка холодной логистической цепи. Оценено современное состояние логистического обслуживания холодных цепей поставок в Украине. Определены перспективные направления развития и повышения конкурентоспособности предприятий торговли на основе логистики. Определены факторы развития логистики скоропортящихся товаров, такие как: объемы транспортировки продукции, расширение структуры товаров, хранящихся с соблюдением температурного режима, увеличение ассортимента свежих продуктов и продуктов длительного хранения, продуктов заморозки и полуфабрикатов.

**Ключевые слова:** холодный цепь поставок, холодная логистика, логистика скоропортящихся товаров, хранения скоропортящихся продуктов питания.

*The approaches to the interpretation of understanding of cold supply chains, cold logistics, logistics of fast goods are analyzed. Analysis shows that they can be used synonymously. This is because when managing food supply chains it is necessary to adhere to the temperature regime. During transportation, special control and conditions of transportation are also required. The aspects and functions of cold chain supply equipment and integrated cold chain supply have been examined. The issue of cold supply chain management is considered. The key logistic solutions for effective management are defined, in particular: maintenance and control of a temperature mode at transportation, their storage in specialized warehouse complexes, a complete set, reception, information support of a cold logistic chain. The current state of logistics service of cold supply chains in Ukraine is assessed. Perspective directions of development and increase of competitiveness of trade enterprises on the basis of logistics are determined. Factors and impulses for the development of perishable goods logistics have been identified, such as: volumes of product transportation, expansion of the structure of goods stored in refrigerated warehouses, increase in the range of fresh and long-term storage products, freezing and semi-finished products. Because the market of cold warehouse logistics is developing geographically unevenly, as well as the market of dry warehouses. Modern multi-temperature warehouses exist mainly in the area of the largest cities. Therefore, there are prospects for the development of logistics complexes, distribution centers in the regions of Ukraine, in cities close to the routes of international importance. The following areas of development for cold supply chains have been identified: – Initiation of state support programs to reduce the financial costs of creating warehouses; – Reduction of overhead costs due to scale; – Reduce energy costs by improving insulation, minimizing door opening times, increasing the share of night activity to use lower ambient temperatures. – Increasing the share of automation and strengthening monitoring throughout the cold chain.*

**Key words:** cold supply chain, cold logistics, perishable goods logistics, perishable food storage.

**Постановка проблеми.** Актуальність дослідження полягає в необхідності підвищення ефективності управління товарорухом товарів, які потребують дотримання температурного режиму. Логістичні рішення мають ключове значення під час постачання продуктів харчування з різними температурними режимами фармацевтичних товарів, квітів тощо. Використання логістичного підходу дає можливість споживачам отримати замовлені товари відповідної якості, в необхідній кількості, в зазначеному місці, у визначений час, з оптимальними витратами і, що найважливіше, з дотриманням температурного режиму протягом усього «холодового ланцюга». Тому під час

використання логістичних підходів до організації товароруху швидкопсувних товарів може зростати також і експорт фруктів і овочів в Україні. Коли йдеться про швидкопсувні товари, то під високою якістю можна розуміти наявність товару, оскільки неякісний, зіпсований товар неможливо в подальшому використати чи продати. Недотримання термінів зберігання товару може бути небезпечним для кінцевого споживача. Враховуючи важливість вищевикладеного, виробники продуктів харчування та мережі продуктових ритейлерів розвивають власні логістичні ресурси, які дозволять самостійно управляти холодним ланцюгом постачання. Підприємства, які не можуть організувати

«холодовий ланцюг постачання», звертаються до послуг логістичних операторів. Як наслідок, ринок холодної логістики залишається привабливим для девелоперів, логістичних операторів. Незважаючи на ризики, підприємства інвестують у будівництво логістичних комплексів, розподільчих центрів, оновлення автопарку рефрижераторів тощо.

Також про актуальність свідчить проведення спеціалізованих виставок у 2020 році: «Фрукти. Овочі. Логістика»; Міжнародна виставка логістики та поставок свіжих продуктів харчування та холодного ланцюга постачання – Fresh Logistics Asia. На виставках можливо ознайомитися з сучасним обладнанням для перевезення та зберігання охолоджених та заморожених продуктів харчування, технологій переробки та збереження. Відсутній дефіцит низькотемпературних складів приводить до будівництва в регіонах сучасних універсальних холодильних комплексів. Обсяги транспортування продукції, розширення структури товарів, які зберігаються в холодильних складах, збільшення асортименту свіжих продуктів та продуктів тривалого зберігання, заморозки і напівфабрикатів є основним поштовхом розвитку логістики швидкокопсувних товарів. Проблемам визначення умов для розвитку потенціалу ринку «холодної логістики» України не відводиться належна увага, що зумовлює актуальність досліджень саме в цьому напрямі.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій**  
Проблемами управління логістичною діяльністю підприємств, методів логістичного менеджменту, аспектами організації холодних ланцюгів постачання займалися такі вчені та фахівці, як Є.В. Крикавський [4], Л.Г. Харсун [3], Т.Д. Москвітін [6], М.А. Саєнсус [2], Н.В. Чернописька, Н.І. Чухрай, Л.В. Фролова. Велика кількість наукових робіт присвячена холодовій логістиці як фактору конкурентоспроможності фармацевтичної галузі, тому малодослідженими залишаються аспекти організації ланцюгів холодних поставок у роздрібній торгівлі, дистрибуції. Мало уваги приділяється формуванню інтегрованих логістичних систем розподілу продуктів харчування з дотриманням температурних режимів.

Незважаючи на наявність досліджень, низка теоретичних і методичних проблем, пов'язаних з управлінням логістичними ланцюгами, саме на ринку швидкокопсувних товарів вимагають проведення подальших досліджень. А саме забезпечення і контроль температурного режиму в ланцюгу постачання від початку до кінцевого споживач; зберігання товарів з дотриманням належного температурного режиму.

**Постановка завдання.** Метою статті є аналіз стану та тенденцій розвитку ринку «холодної» логістики в Україні, логістичних операторів холодного ланцюга постачання та сучасного стану

логістичного обслуговування холодних ланцюгів постачання в Україні.

**Виклад основного матеріалу дослідження**  
Назва «холодові ланцюги постачання» прийшла із логістики фармацевтичних товарів і закріпилася і в інших галузях, таких як продукти харчування з різними температурними режимами: від «глибокої заморозки», для біологічних субстанцій (-70), для м'яса і риби (-18 до -40) до продуктів харчування, які вимагають зони свіжості під час зберігання та транспортування (0- + 2 градусів) для фруктів і овочів.

Розвиток ринку пов'язаний з необхідністю підтримки температурного режиму під час зберігання і перевезення продукції. Основними споживачами послуг холодної логістики є виробники і дистриб'ютори швидкокопсувних продуктів харчування. Продукти харчування та непродовольчі товари, які потребують дотримання температурного режиму, мають різні температурні вимоги, що приводить до необхідності підвищення ефективності організації ланцюга постачання. Вимоги суттєво відрізняються для товарів зі скороченим терміном зберігання, а саме свіжих-охолоджених (fresh) та товарів, які потребують спеціальних умов зберігання та транспортування (frozen). Логістичні рішення на ринку свіжої та замороженої продукції мають важливе та ключове значення для можливості виходу на нові ринки збуту, більш віддалені від місць вирощування або виробництва продукції. Попит на спеціальні приміщення для зберігання швидкокопсувних товарів та продуктів харчування в охолодженому або замороженому вигляді суттєвий і значно перевищує пропозицію.

Ринок охолоджених та заморожених товарів є вузькоспеціалізованим та потребує постійного удосконалення в процесі зберігання та транспортування. Український ринок холодової логістики має перспективи розвитку, оскільки, на відміну від європейських ринків, де переважають заморожені овочі та фрукти, в Україні на першому місці знаходиться продукція заморожених напівфабрикатів. Відсутність чіткої структури замороженої продукції деформує реальну інформацію, що суттєво впливає на оцінку ринків цих продуктів. Тому перспективи розвитку в галузі логістики холодного ланцюга безмежні.

За результатами аналізу праць вітчизняних науковців [2, ст. 18; 3, ст. 49], присвячених питанням управління логістичною діяльністю підприємства швидкокопсувних товарів, можна виділити такі поняття, як: холодна логістика, холодний ланцюг постачання, логістика швидкокопсувних товарів, fresh logistics, frozen logistics; склад-холодильник. У багатьох випадках поняття не мають чітких відмінностей у своїх визначеннях, а іноді використовуються як синоніми.

Холодовий ланцюг (Cold chain) – це система заходів, що забезпечують безпечно транспортування і зберігання термозалежних товарів в умовах, які виключають зміну їхніх властивостей та якості за впливу температур. Автори [4, ст. 80] вважають, що це безперервні заходи під час виробництва, зберігання, розподілу, що потребує спеціального обладнання для підтримання бажаного температурного режиму.

Особливої уваги набуває так звана Fresh logistics – «свіжа» логістика, яка займається товарорухом саме швидкопсувних товарів, ринок закупівель та розподіл яких характеризується короткими термінами зберігання, різною якістю продукції, значними коливаннями попиту та пропозиції. Основні групи швидкопсувних товарів – фрукти й овочі; м'ясо та птиця; риба й м'ясо, кондитерські товари. Сучасний склад-холодильник – це спеціалізоване підприємство, що працює в окремій будові. Воно оснащено холодильними камерами, має у своєму складі допоміжні та технічні приміщення.

Наступною відмінною від інших є логістика групи товарів глибокої заморозки. Для того щоб забезпечити збереження і безпеку замороженої продукції, необхідне якісне і професійне низькотемпературне транспортування та зберігання з чітким дотриманням температурного режиму під час складської обробки, транспортування та консолідації. Низькі температури  $-18\text{--}25\text{ }^{\circ}\text{C}$  накладають обмеження на характеристики обладнання, техніки. Якщо на складі встановлена WMS, то потрібні спеціальні морозостійкі сканери і термінали. В умовах дефіциту спеціалізованих низькотемпературних складів та дефіциту персоналу, необхідності багатофакторної системи контролю всього холодового ланцюга постачання замороженої продукції доцільно передавати frozen-логістику на аутсорсинг, що дозволить концентрувати ресурси на ключових компетенціях, зосередити увагу на основних бізнес-процесах підприємства.

«Холодна логістика» в діяльності торговельних підприємств – порівняно молодий вид бізнесу. Аналіз наукових праць [2, ст. 20–21; 3, ст. 16–18] дає підстави вважати, що еволюція цього наукового напрямку передбачає обов'язкову присутність наступних елементів у «холодовому ланцюзі постачання»: холодильне обладнання під час транспортування та зберігання; механізм контролю за дотриманням регламентованих температурних умов; кваліфікований персонал. Важливим фактором для системи управління холодовим ланцюгом являється єдиний підхід і єдиний погляд на управління всього ланцюга постачання. Рішення, які приймає кожна окрема ланка холодового ланцюга, можуть бути оптимальними лише для нього, але негативно впливати на роботу логістичного ланцюга загалом. Отже, під час управління

холодовим ланцюгом постачання вимоги щодо дотримання температурного режиму повинні неухильно виконуватися всіма учасниками ланцюга поставок: підприємством-виробником; транспортною компанією; дистриб'ютором або ж логістичним оператором, якщо процес передано на аутсорсинг.

В Україні, де галузь слабо розвинена і її послуги не користуються належним попитом через високу вартість створення логістичних об'єктів, відсутня достатня державна фінансова підтримка, що обмежує можливості застосування повною мірою ефективних сучасних матеріалів і устаткування. Та, незважаючи на різні проблеми, Україна робить впевнені кроки у напрямі розвитку цієї сфери. Свідченням цього є створення асоціації «Холодна Логістика України». Асоціація є галузевим професійним об'єднанням виробників і дистриб'юторів охолоджених та заморожених продуктів, постачальників холодильного обладнання, логістичних операторів, власників холодильних складів, транспортних компаній та роздрібних мереж України. Асоціація є галузевим професійним об'єднанням виробників і дистриб'юторів охолоджених та заморожених продуктів, постачальників холодильного обладнання, логістичних операторів, власників холодильних складів, транспортних компаній та роздрібних мереж України. Важливим для галузі є розроблення та впровадження єдиних стандартів холодної логістики України, взаємодія з державними регуляторами – забезпечення умов для співпраці та якнайшвидшого обміну інформацією між членами Асоціації [1]

Ринок холодної складської логістики розвивається географічно нерівномірно, як і ринок сухих складських комплексів. Київ як найбільший міст України є головним споживачем сегменту. Сучасні мультитемпературні склади існують в основному в зоні найбільших міст. Далеко не всі вони пропонуються на відкритий ринок, тобто обслуговують власні виробництва чи магазини власної торговельної мережі. Однак вимоги орендарів до холодних складів поступово підвищуються, а ринок поступово розвивається. При цьому активність відмічається в Дніпрі, Львові та Одесі. Значний потенціал розвитку ринку логістичних послуг з дотриманням температурного режиму підкреслює наявність всього 3–4 компанії, які надають подібні послуги комплексно. За оцінкою існуючих пропозицій, важливо відзначити, що до 2008 р. майже всі низькотемпературні склади України відносилися до старих будівель, колишніх холодокомбінатів.

Нині в Київському регіоні функціонує близько 20 холодильних складів різного класу, таких як переобладнані старі холодокомбінати, приміщення для зберігання овочів та більш сучасні мультитемпературні. Також активно розвивається низка логістичних підприємств, які забезпечують європейську якість комплексної логістики.

Проте напрям fresh Logistics тільки починають активно розвивати. Послуги логістичних операторів, які надають підприємствам логістичне обслуговування свіжих продуктів, що вимагають дотримання температури 2–6 °С, а також технології кросдокінгу: збільшення швидкості обробки вантажів, нижчі ціни для вантажів із неповним завантаженням автомобіля, відсутність витрат на складування, сучасні технології, користуються попитом. Деякі логістичні оператори мають власний автопарк, обладнаний для перевезення продукції в режимі «холодовий ланцюг». Прикладом пропозиції на українському ринку управління холодними ланцюгами постачання є підприємства, наведені в табл. 1.

Основна проблема холодних ланцюгів постачання – дотримання умов зберігання на всіх етапах харчового ланцюжка. Для цього потрібні розгалужена система холодних складів, велика кількість обладнаного транспорту і відсутність тривалих затримок під час навантаження-вивантаження

товарів між усіма точками зберігання. Звідси випливає проблема забезпеченості холодними складами: недостатня кількість сучасних конструкцій з обладнанням, яке може забезпечити різні варіанти температурного режиму – від категорії fresh logistics до глибокої заморозки. Сезонне коливання температур має значний вплив управління холодним ланцюгом постачання.

Як зазначає автор [6, ст 18–19], деякі логістичні оператори надають споживачам послуги комплексного вирішення завдань «холодної» логістики, починаючи від вивчення потреб замовника і закінчуючи вибором і постачанням оптимального рішення. Холодовий ланцюг – це комплекс технологічних процесів, які забезпечують збереження якості продуктів під час їх закупівлі, виробництва, зберігання, відвантаження, транспортування, зберігання в розподільчих центрах, складах, доставки в торговельні підприємства.

Під час транспортування також є вимоги до температурного режиму перевезення продукції, і це

Таблиця 1

**Аналіз ринку холодної логістики України**

	Місце розташування складського комплексу	Вид діяльності	Загальна площа складу м <sup>2</sup>	Темп. режим
ТОВ «Фреш Логістика»	Київська обл.	Пакувальна діяльність; Вантажні перевезення автомобільним транспортом. Склад та зберігання	1600 м <sup>2</sup>	+2...+6
ТОВ «Рабен-Україна»	Київ, Львів, Рівне, Хмельницький, Одеса, Дніпро,	Складування та зберігання; Транспортування; Міжнародні перевезення	4200	+2...+6
ТОВ «ФРОЗЕН ЛОГІСТИК»	Київська обл.	Дистрибуція продукції глибокої заморозки; Розподільчий центр; Транспортне оброблення вантажів; Надання в оренду вантажних автомобілів		-20...+6
УкрЛогістика	Київська обл.; Вінниця; Дніпро Одеса, Харків, Львів, Миколаїв.	Зберігання заморожених та охолоджених продуктів харчування; Транспортування; Міжнародні перевезення; Обробка вантажів	20 000 м <sup>2</sup>	-20...+7
ТОВ Інтеллект Менеджмент	Україна; Польща	Послуги транспортування свіжих та заморожених продуктів харчування; Рефрижераторний транспорт -18 ° С; Морський транспорт, Ref-Con	Організація послуг терміналів	-18 ° С
ТОВ «РЛЦ»	Київська обл.; м. Одеса	Зберігання замороженої групи товарів; Зберігання охолодженої групи товарів	65 000 м <sup>2</sup> ; Одеса 73 000 кв. м	-24С до 14С.
ТОВ «РЕНУС РЕВАЙВЕЛ»	м. Обухів	Вантажоперевезення транспортом; брокерські послуги та митне оформлення відповідно до законодавства України та країни-одержувача; надання складських послуг; оформлення страховки на доставку вантажів.	4 000 м <sup>2</sup>	+4 С ° (-2 3 °)
ТОВ «ІТМ»	м. Одеса	Оренда складських приміщення ; 3000 кв. м. Морозильні камери -18 -20 градус. (50, 80, 140) кв.м, холодильні камери -2 +5 градус. (80, 100, 325, 500) склад (180м <sup>2</sup> до 820м <sup>2</sup> )	3000 м <sup>2</sup>	-18 -20 ; -2 +5
ПП «Рось» Холодкомбінат	м. Київ	Відповідальне зберігання заморожених продуктів харчування.	16000 кв. м.	- 18; -24
Ice Vox	м. Київ	Оренда складу, зберігання в холодильних камерах	-	(до -24).

одне із головних завдань логістики під час управління холодовим ланцюгом постачання. Перш за все це стосується швидкопсувних продуктів харчування. У міжнародних перевезеннях ці вимоги регулюються Женевською Конвенцією «Про міжнародні перевезення швидкопсувних харчових продуктів та про спеціальні транспортні засоби, які призначено для цих перевезень». В Україні діють «Правила перевезення швидкопсувної продукції автомобільними транспортними засобами». Крім того, вимоги до перевезення продуктів харчування регулюються Директивами ЄС 93 / 43 і 89 / 108.

Ринок замороженої продукції ділиться на такі основні сегменти, як заморожені овочі, фрукти і заморожені напівфабрикати, м'ясні, рибні вироби та напівфабрикати (готові страви). До того ж, на українському ринку 95% усіх заморожених продуктів представлено вітчизняними виробниками. Серед них треба виділити компанії «Левада», «Три ведмеді», «Вічунай», завод «Легко», на які припадає понад 80% продукції [1; 5]. Окремим сектором замороженої продукції є морозиво, обсяг виробництва та споживання якого в Україні з року в рік коливається в межах 110–125 тис. т.

Укрлогістика надає послуги професійного аутсорсингу роботи дистриб'юторських центрів у сегментах свіжих і заморожених продуктів (Fresh & Frozen). Вона має всі необхідні ресурси та технології для забезпечення найвищої якості послуг, враховуючи оптимізацію бізнес-процесів та виконання всіх вимог клієнтів за рахунок наявності низькотемпературних складських приміщень для зберігання товарних запасів, що можуть забезпечити заданий діапазон температур.

Група компаній «Frozen Group» (колишній ТОВ «Євроднєпр») є національним оператором ринку глибокої заморозки. Компанія успішно працює на ринку України з 1996 року. ТОВ «Фрозен Трейд» займається виробництвом і дистрибуцією глибоко заморожених фруктів, овочів і морепродуктів. ТОВ «Фрозен Логістик» забезпечує транспортну логістику (перевезення вантажів рефрижераторами в межах України та інших країн світу) та складську логістику (лізинг холодильних складів та зберігання заморожених товарів).

«Рабен Україна» надає послуги фреш-логістики, дає змогу зберегти товари свіжими і вчасно доставити їх у пункти реалізації. надає всі необхідні умови для зберігання товарів на складі. Основні характеристики складу і РЦ для свіжої продукції: температурний режим від +2 до +6 ° С і вище за необхідності; 12 гідравлічних вантажно-розвантажувальних рамп; загальна площа складу свіжої продукції 4200 кв. м; 3 зони з можливістю підтримки певної температури в кожній окремо; різноманітні алгоритми відбору товару (BBD, PROD, FIFO, FEFO, LIFO); суворя відповідність санітарно-епідеміологічним

нормам; цілодобова охорона і система відеоспостереження [1; 4; 5].

Під час перевезення свіжих продуктів, продуктів глибокої заморозки, фармацевтичної продукції, квітів або чутливих до температур хімічних речовин не допускається переривання холодового ланцюга постачання. Передача транспортних даних «точно в строк», сертифікована по DIN EN 128, під час доставки вантажу відправляється на електронну пошту на комп'ютер або смартфон, що забезпечує можливість налаштування тривалості зберігання архіву та вилучення з нього необхідних робіт. Цифрові температурні самопідйомники забезпечують постійний моніторинг технічних параметрів трейлера, холодильної установки і товару.

Отже, у процесі дослідження ланцюга поставок охолодженої продукції виявлено такі проблеми: незадоволений попит на холодні склади, недостатня кількість автотранспортних засобів рефрижераторного типу, мінімальна кількість логістичних операторів готових працювати з товарами, які вимагають дотримання температурного режиму. Для забезпечення «холодного ланцюга» необхідні: регулярний контроль на кожному етапі у ланцюзі поставок, великі інвестиції, збереження постійного температурного режиму на всіх ділянках ланцюга, оскільки коливання температури його руйнує, спільна взаємодія всіх учасників ланцюга поставок.

**Висновки з проведеного дослідження.** Основна проблема холодної логістики – дотримання умов зберігання на всіх етапах харчового ланцюжка. Для цього потрібна розгалужена система холодних складів, велика кількість обладнаного транспорту і відсутність тривалих затримок під час завантаження-вивантаження товарів між усіма точками зберігання. Спостерігається гострий дефіцит якісних холодних складів: недостатня кількість сучасних конструкцій з обладнанням, яке може забезпечити різні варіанти температурного режиму. Основною причиною є висока вартість створення логістичних об'єктів і відсутність державної підтримки. Моніторинг дотримання температурного режиму дозволить уникнути впливу людського фактора. Зіпсована продукція не потрапляла б на прилавки.

Таким чином, можна виділити такі напрями розвитку для холодних ланцюгів постачання: ініціювання державних програм підтримки для зниження фінансових витрат створення складів; зниження накладних витрат за рахунок масштабу; зниження витрат на енергоспоживання шляхом поліпшення ізоляції, мінімізації часу відкриття дверей, збільшення частки нічної активності для використання більш низької температури навколишнього середовища; збільшення частки автоматизації та посилення моніторингу по всьому холодному ланцюгу.

## БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Асоціація «Холодна логістика України URL: <http://ucca.org.ua/ua/information/events> (дата звернення: 19.06.2020).
2. Саєнсус М. А. Аналіз ринку «холодної логістики» в Україні: проблеми і перспективи розвитку. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. 2018 р. Випуск 20. С. 18–21.
3. Харсун Л.Г., Патковський С. *Холодові ланцюги постачання продовольства: детермінанти управління і розвитку*. Вісник Київського Національного торговельно економічного університету. 2020. № 2. С. 48– 57.
4. 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](http://nbuv.gov.ua/UJRN/VNULPL_2016_846_16). (дата звернення: 19.06.2020).
5. Аналіз ринку холодильних складів Києва та київської області. URL: <https://pro-consulting.ua/ua>. (дата звернення: 19.06.2020).
6. Москвітін Т. Логістичні рішення на ринку швидкопсувних товарів / Т. Москвітін // *Товари і ринки*. 2012. № 1. С. 15–23.

## REFERENCES:

1. Asotsiatsiia "Kholodna lohistyka Ukrainy. Available at: <http://ucca.org.ua/ua/information/events> (accessed 19 June 2020).
2. Saiensus M. A. (2018) Analiz rynku "kholodnoi lohistyky" 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. 18–21.
3. 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 Nacionalnoghho torghoveljno ekonomichnogho univertsytetu*. No.2. – pp. 48–57.
4. Krykavskiy Ye.V., Nakonechna T.V. Vid kholodnoi lohistyky do lantsiuhiv kholodnykh postavok. [From cold logistics to cold supply chains]. *Visnyk Natsionalnoho universytetu "Lvivska politekhnikha"*. Lohistyka. No. 846. Pp. 79–84. Available at: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/VNULPL\\_2016\\_846\\_16](http://nbuv.gov.ua/UJRN/VNULPL_2016_846_16). (accessed 19 June 2020).
5. Analiz rynku kholodylnykh skladiv kyieva ta kyivskoi oblasti. Available at: <https://pro-consulting.ua/ua>. (accessed 19 June 2020).
6. Moskvitina T. (2012) Lohistychni rishennia na rynku shvydkopsuvnykh tovariv [Logistics solutions in the perishable goods market]. *Tovary i rynky*. Vol.1. pp. 15–23.