

Д. П. Чумаченко, Р. В. Сагайдак-Нікітюк

Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації Національного фармацевтичного університету Міністерства охорони здоров'я України

Особливості функціонування логістичних систем фармацевтичних підприємств у кризових ситуаціях

В умовах воєнного стану перед вітчизняними фармацевтичними підприємствами гостро постає питання своєчасного забезпечення населення потрібними якісними лікарськими засобами в необхідному місці в повно-му обсязі за доступною ціною.

Мета – дослідити проблеми та особливості функціонування логістичної системи фармацевтичного підприємства в умовах кризи, а також сформулювати напрями подолання виявлених проблем.

Матеріали та методи. Матеріалами дослідження були наукові праці та інтернет-ресурси з досліджуваної проблематики. Методи дослідження: аналізу, синтезу, узагальнення, експертний метод. Експертний метод застосовували для визначення проблем управління логістичними системами фармацевтичних підприємств в Україні в умовах кризи. Мінімальну можливу кількість експертів визначали з урахуванням гранично прийнятної відносної похибки. Загальна кількість респондентів, які брали участь в експертному дослідженні, складає 25 менеджерів фармацевтичних підприємств. Результати опитування є значущими та збіжними, так, коефіцієнт конкордації дорівнює 0,83, χ^2 -критерій Пірсона перевищує табличне значення з урахуванням числа свободи та рівня значущості ($p=0,05$). Ступінь вагомості проблем управління логістичними системами оцінювали за десятибальною шкалою, де 1 бал – найменш вагомий чинник, а 10 балів – найбільш вагомий чинник.

Результати та їх обговорення. Окреслено проблеми управління логістичними системами фармацевтичних підприємств в Україні в умовах кризи. Запропоновано визначення кризової логістики, її мети, завдань та особливостей. Узагальнено фази функціонування кризової логістики на фармацевтичних підприємствах.

Висновки. Фармацевтичні підприємства в процесі свого функціонування постійно зіштовхуються з викликами зовнішнього оточення, що зумовлює необхідність застосовувати сучасні методи й підходи до управління. Одним із таких підходів є запровадження кризової логістики.

Ключові слова: логістика; фармацевтичне підприємство; криза; кризова логістика; лікарський засіб

D. P. Chumachenko, R. V. Sahaidak-Nikitiuk

Institute for Advanced Training of Pharmacy Specialists of the National University of Pharmacy of the Ministry of Health of Ukraine

Peculiarities of functioning of logistics systems of pharmaceutical enterprises in crisis situations

In the conditions of martial law, domestic pharmaceutical enterprises are faced with an acute issue of timely provision of the population with the necessary high-quality medicines in the right place in full at an affordable price.

Aim. To study the problems and peculiarities of the functioning of the logistics system of a pharmaceutical enterprise in crisis conditions, as well as to form directions for overcoming the problems identified.

Materials and methods. The research materials were scientific works and Internet sources on the issues studied. The research methods applied were methods of analysis and synthesis, generalization, expert method. The expert method was used to determine the problems of managing logistics systems of pharmaceutical enterprises in Ukraine in crisis conditions. The minimum permissible number of experts was determined taking into account the maximum permissible relative error. The total number of respondents who participated in the expert study was 25 managers of pharmaceutical enterprises. The results of the survey were significant and convergent; the concordance coefficient was 0.83, the calculated Pearson's χ^2 -test exceeded the tabular value, taking into account the number of degrees of freedom and the significance level ($p=0.05$). The assessment of the degree of significance of logistics system management problems was carried out on a ten-point scale where 1 point was the least significant factor, and 10 points was the most significant factor.

Results and discussion. The problems of managing logistics systems of pharmaceutical enterprises in Ukraine in crisis conditions have been identified. The definition of crisis logistics, its goals, objectives and features has been proposed. The phases of functioning of crisis logistics at pharmaceutical enterprises have been summarized.

Conclusions. In the course of their operation, pharmaceutical enterprises are constantly faced with the challenging external environment, which makes it necessary to introduce modern methods and approaches to management; one of these approaches is the introduction of crisis logistics.

Keywords: logistic; pharmaceutical enterprises; crisis; crisis logistics; drug

Вступ. Посилення конкуренції серед фармацевтичних підприємств (ФП) сприяло перетворенню логістики на джерело конкурентних переваг завдяки внутрішній та зовнішній інтеграції, що своєю чергою вимагає адекватних змін у підходах до управління логістичними системами ФП загалом. Потенціал логістики дозволяє реалізовувати місію ФП завдяки логістичному міксу – своєчасному забезпеченню конкретного споживача потрібним товаром відповідної якості в необхідному місці з мінімально можливими витратами з урахуванням його вимог і потреб.

За оцінками фахівців [1], у країнах Західної Європи витрати підприємств, пов'язані із закупівлею матеріальних ресурсів, постійно збільшуються із середнім темпом приросту від 1,5 до 3 % на рік, що своєю чергою зумовлено глобалізацією виробництва, зростанням закупівельних і транспортних витрат.

Дослідження американських фахівців з логістичного менеджменту свідчать, що на частку логістичних операцій у виробничій сфері припадає від 24 до 32 %, а у сфері логістичного обслуговування – понад третину [2].

Варто зазначити, що скорочення логістичних витрат на 1 % еквівалентне збільшенню обсягу продажів на 10 % [3]. Дослідження компанії Deloitte & Touche [4] довели, що 98 % респондентів визначають логістику як важливий напрям для своїх компаній. Крім того, логістика мінімізує ймовірність втрати клієнтів та знижує кількість їхніх скарг.

На функціонування логістичних систем значний вплив мали зовнішні чинники, а саме: пандемія коронавірусу, бойові дії в Україні, Ізраїлі тощо, що призвело до світової логістичної кризи. Вона виявляється в збільшенні тривалості доставляння вантажів, дефіциті кадрів (водіїв, працівників складів, менеджерів різних рівнів тощо), дефіциті складських приміщень, зростанні тарифів на перевезення вантажів та оренду складів, перебоях з постачанням сировини і матеріалів для промислової галузі, нестачі вантажних контейнерів [5-8]. Так, у допандемічний період доставлення з Китаю до США тривало не більше 40 днів, тоді як у 2022 р. – 71 день [5]. Крім того, збільшення тривалості доставляння зумовили затори, які утворилися на залізниці, що з'єднує Китай і Європу, та збільшення тривалості вивантаження суден унаслідок дефіциту кадрів та складських приміщень для розвантаження транспортних засобів [6]. Від нестачі водіїв страждають і автомобільні перевезення: 2022 року дефіцит водіїв комерційного транспорту у Європі дорівнював 400 тис. осіб, у США – понад 80 тис., в Україні – до 120 тис. [5, 7]. Дефіцит працівників складів у США становить майже пів мільйона вакансій [7]. Щодо якісних складських приміщень, то в Україні, наприклад, 2020 року 85 % договорів на оренду складських приміщень було укладено на склади, які перебували на етапі будівництва [5]. Вакантність складів у США становить близько 4,3 %, в Україні – 2,6-2,9 % [5]. Усе назване вище призведе

до зростання світових цін на імпорتنі товари, зокрема й на фармацевтичну продукцію.

Попри актуальність проблеми логістичної кризи, цьому питанню приділяють недостатньо уваги. Так, вияви наслідків кризи пандемії у сфері логістики вивчала О. А. Приятельчук [9], логістичне забезпечення кризових ситуацій під час війни – О. Шалева [10], ризики ланцюгів постачання підприємств торгівлі за масштабної кризи – Л. Харсун та Ю. Коваленко [11]. До не вирішених раніше частин загальної проблеми варто віднести питання, що стосуються теоретичного підґрунтя логістичної кризи та напрямів її розв'язання.

Формулювання цілей статті. Мета статті полягає в дослідженні проблем та особливостей функціонування логістичної системи фармацевтичного підприємства в умовах кризи, а також у формуванні напрямів подолання виявлених проблем.

Результати та їх обговорення. Сьогодні вітчизняні підприємства функціонують в умовах воєнного стану, що спричиняє появу значної кількості кризових ситуацій. В основу оцінювання кризового стану національної економіки покладено систему соціально-економічних індикаторів, яка має у своєму складі такі узагальнювальні показники, як: зміни валового внутрішнього продукту (ВВП) країни; темпи зростання галузей і сфер національної економіки; темпи зростання ефективних виробництв національної економіки; структурні зміни в реальному секторі національної економіки тощо. Варто зазначити негативні зміни ВВП України, зумовлені появою кризових ситуацій, воєнного стану тощо. Цей показник у фактичних цінах 2022 року проти 2021 року становив 96,1 %, але 2023 року ситуація покращилась і відсоток ВВП дорівнював 5,3 %, якщо порівнювати з 2021 р. Дефлятор ВВП за 2022 р. (як відсоток до попереднього, 2021, року) складав 34,9 %, а за 2023 р. (теж проти 2021 р.) – 18,5 % [12].

Кількість ФП у 2022 р. зменшилась на 17,2 %, якщо порівнювати з 2013 р., і на 20,1 % проти 2021 р., що зумовлено бойовими діями Росії проти України, адже багато підприємств Сходу та Півночі України призупинили свою діяльність та/або переїхали на безпечнішу територію України [8]. Зменшення кількості ФП (на 13,7 % у 2023 р. проти 2021 р.), а також міграція населення, викликані війною проти України, призвели до зменшення кількості зайнятих працівників та частки фармвиробництва в реалізованій продукції промисловості (у 2023 р. – 1,6 %, у 2022 р. – 2,3 %). Попри це, спостерігаємо збільшення обсягів основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів (індекс виробництва основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів у 2023 р. проти 2022 р. становив 103,1; у 2022 р. проти 2021 р. – 70,2) та обсягів їх реалізації (на 26,9 %, якщо порівнювати з 2021 р.), хоча й відбуваються міграція населення, зменшення рівня доходів, інфляція та підвищення ціни на лікарські засоби (ЛІЗ).

Унаслідок пандемії було запроваджено карантинні обмеження, які спричинили логістичну кризу, а бойові дії в Україні призвели до значних руйнувань інфраструктури (складів, виробничих приміщень, транспортних шляхів тощо), міграції працездатного населення, розриву налагоджених ланцюгів постачання, відсутності сировини та матеріалів [8].

На підставі аналізу літературних джерел [2, 13-20], вивчення досвіду провідних підприємств та проведеного анкетування до основних проблем управління логістичними системами ФП в Україні в умовах кризи ми відносимо:

- міграцію кадрів (X1);
- зменшення ринку збуту фармацевтичної продукції (X2);
- руйнування фармацевтичних ланцюгів постачання (ФЛП) (X3);
- руйнування транспортного господарства і транспортної інфраструктури (X4);
- нерациональні маршрути (X5);
- збільшення строків постачання активних фармацевтичних інгредієнтів (АФІ), основних матеріалів, ЛЗ тощо (X6);
- руйнування складських і виробничих приміщень (X7);
- зростання ризикованості у ФЛП (X8);
- зростання логістичних витрат (X9) (рис.).

У зв'язку з актуальністю зазначених проблем та їх важливістю для ФП доцільним, на наш погляд, є впровадження кризової логістики. На підставі узагальнення літературних джерел [21-28] ми визначаємо кризову логістику ФП як складову логістичного менеджменту, застосовувану в кризових ситуаціях з метою своєчасного забезпечення якісними ЛЗ та медичними виробами в потрібному обсязі й місці постраждалих та організації, які надають медичну допомогу постраждалим. Мета логістики кризових ситуацій на ФП полягає у своєчасному забезпеченні ЛЗ та медичними виробами постраждалих унаслідок різних загроз (пандемії коронавірусу, воєнного стану, техногенних і природних катастроф тощо) з метою надання необхідної, якісної та своєчасної фармацевтичної допомоги.

Кризова логістика повинна будувати ФЛП для доставлення необхідних ЛЗ постраждалим, забезпечувати

необхідними ресурсами ФП, які здійснюють виробництво потрібних ЛЗ, що дозволить усунути наслідки загроз та відновити критично важливі соціальну, транспортну, енергетичну й ін. інфраструктуру та інформаційну підтримку.

Основним завданням кризової логістики є максимізація рівня задоволеності попиту населення в ЛЗ завдяки оптимальному використанню транспортних засобів та інших ресурсів. Ефективність логістичної системи ФП як учасника ФЛП оцінюють обсягом і якістю наданої допомоги [29].

Як свідчать результати дослідження, кризова логістика ФП насамперед бере до уваги швидкість надання допомоги та забезпечення споживачів необхідним ЛЗ [29-30]. Тому особливостями кризової логістики ФП вважаємо такі моменти:

- взаємодія з постачальниками, які згодні забезпечити виконання умови терміновості постачання за заданого (мінімально можливого) рівня вартості;
- обсяг закупівель залежить від кількості споживачів, видів матеріальних ресурсів тощо;
- максимальна швидкість і надійність виконання робіт за заданого рівня вартості та прийняттого рівня якості є критеріями відбору партнерів;
- запаси створюють і підтримують для забезпечення автономності дії підприємства в кризовий період, а страхові запаси є мінімальні або відсутні в цей період;
- збутова політика ФП залежить від прогнозу масштабів кризової ситуації і можливостей швидко реагувати на неї.

До фаз функціонування кризової логістики на ФП, визначених нами на підставі аналізу наукових джерел [29, 31, 32], належать чотири фази:

фаза 1 – початкова фаза (різке зростання і розвиток аналізованої загрози);

фаза 2 – фаза інтеграції (об'єднання всіх доступних ресурсів і логістичних можливостей);

фаза 3 – фаза ліквідації наслідків (поєднання антикризової діяльності з діяльністю партнерів – фірм транспортної, медичної, ремонтної, енергетичної та інших сфер діяльності);

фаза 4 – фаза відновлення стану (процеси відновлення інфраструктури, зруйнованої під час кризи,

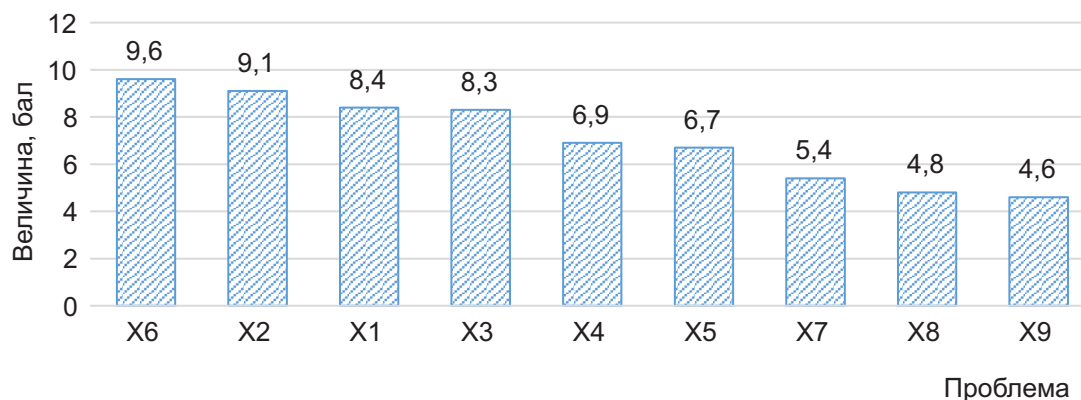


Рис. Проблеми управління логістичними системами ФП в Україні в умовах кризи, визначені на підставі проведеного анкетування

відновлення діяльності служб соціальної допомоги тощо).

Кожна з перерахованих фаз характеризується наявністю специфічних процедур функціонування і управління логістичними системами ФП. До чинників формування та, головне, функціонування логістичної системи в кризових ситуаціях [2, 13-14] науковці відносять: визначення пріоритетних видів, обсягів і терміновості виконання логістичних операцій; виокремлення логістичних операцій з урахуванням реальних загроз; точність прогнозів щодо обсягів запасів; точність прогнозів щодо формування логістичної системи; часову детермінацію ефективності логістичних операцій; розроблення напрямів удосконалення логістичної діяльності підприємства; обов'язковий постійний облік запасів; розроблення механізму підвищення логістичного потенціалу ФП завдяки ефективному використанню наявних ресурсів та інфраструктури підприємства, регіону й країни.

Криза завершується переходом логістичної системи ФП в новий стан або її розпадом. Варто зазначити, що криза не тільки має негативний (руйнівний) характер, а й стимулює розвиток, сприяє підвищенню ефективності функціонування будь-якої логістичної системи ФП.

Найчастіше логістичну кризу ФП спричиняє невідповідність фінансово-господарських параметрів підприємства параметрам зовнішнього середовища. Виведення підприємства з кризи необхідно розпочинати з аналізу причин його потрапляння в кризову ситуацію. Зовнішні причини зумовлені тенденціями світової економіки, макроекономічного розвитку та політичною ситуацією в країні, посиленням конкуренції тощо. Внутрішні причини – конфліктами між персоналом і керівництвом підприємства; недоліками в організації фармацевтичного виробництва; зміною керівництва підприємства; недосконалістю управління підприємством та асортиментної, інноваційної, інвестиційної політики; наявністю неякісних ЛЗ унаслідок відмови обладнання, несправності мереж (газових, водних, електричних тощо), недбалості працівника; відсутністю потрібних АФІ, основних і допоміжних матеріалів; невідповідністю обсягу ЛЗ підприємства попиту на них, грошових доходів і видатків підприємства тощо [4, 5]. Багато різних чинників можуть поставати причинами кризи. За ступенем залежності від суб'єкта господарської діяльності розрізняють зовнішні чинники, які не залежать від діяльності логістичної системи ФП, та внутрішні чинники, що залежать від діяльності логістичної системи підприємства. Зовнішнім чинником, що зумовлює активізацію причинно-наслідкових зв'язків у розвитку кризових процесів у логістичній системі ФП, є рефлексивність поведінки суб'єктів господарювання, які засновують свої дії на знаннях, намірах та очікуваннях. Очікування формують поведінку

учасників ринку в майбутньому і впливають на ринкові процеси, стан економіки як власне підприємства (мікрологістичної системи), так і мезо-, макро- та мегалогістичної системи. Разом із тим необхідно враховувати специфіку соціально-економічного середовища України, його нестабільність і зміни в правовому полі функціонування ФП. Більшість дослідників вважає, що внутрішні чинники посилюють дію несподіваних і непередбачуваних зовнішніх чинників. На думку вчених, банкрутство підприємства на 2/3 зумовлюють зовнішні чинники (різкі зміни в зовнішньому середовищі) і на 1/3 – внутрішні (помилки в управлінні, незбалансованість зв'язків усередині економічної системи). Варто зазначити, що склад чинників для українських і закордонних підприємств відрізняється. Якщо для розвинених країн це фактори міжнародної політики та природно-кліматичні чинники, то для України – економічна й фінансова нестабільність та нестабільність внутрішньої і зовнішньої політики. Отже, як одну з основних причин економічної кризи на підприємствах доцільно розглядати непередбачувані зміни в зовнішньому середовищі або нестабільність оточення.

Як зазначено вище, криза супроводжується нестачею часу, коштів, інформації та потенційно може призвести до банкрутства підприємства. Для адекватної реакції на зміни зовнішнього середовища необхідно визначити склад і властивості чинників (невизначеність, мінливість, складність, взаємопов'язаність) та рівень нестабільності, розробити відповідний підхід до управління ФП в кризових ситуаціях, оцінити ефективність функціонування логістичної системи.

Висновки. Проаналізовано проблеми логістики, пов'язані з кризовими ситуаціями. З'ясовано, що виниклі останнім часом кризові ситуації, зумовлені соціальними, демографічними та політичними причинами, призвели до порушення ланцюгів постачання, збільшення тривалості логістичного циклу, у деяких випадках – до погіршення якості продукції та незадоволеності споживачів. Для фармації порушення ланцюгів постачання означає несвоєчасне забезпечення населення доступними ЛЗ. У результаті анкетування виявлено, що основними проблемами логістичних систем ФП є збільшення строків постачання АФІ, основних матеріалів, ЛЗ тощо (9,6 бала), зменшення ринку збуту фармацевтичної продукції (9,1 бала), міграція кадрів (8,4 бала) та руйнування ФЛП (8,3 бала).

Запропоновано трактування поняття «кризова логістика ФП». Сформульовано завдання та особливості кризової логістики ФП. Визначено такі фази функціонування кризової логістики на ФП: початкова фаза, фаза інтеграції, фаза ліквідації наслідків, фаза відновлення стану.

Конфлікт інтересів: відсутній.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ІНФОРМАЦІЇ

1. Голобородько А. Ю., Гусева О. Ю., Легомінова С. В. Цифрова економіка : підручник. Київ : Вид-во ДУТ, 2020. 400 с.
2. Fiddis C. *Manufacturer – Retailer Relationships in the Food and Drink Industry: Strategies and tactics in the battle for power*. London : Pearson Professional, 1997. 172 p.
3. Логістичний менеджмент фармацевтичного виробництва : монографія / О. В. Посилкіна та ін. ; за заг. ред. О. В. Посилкіної. Харків : НФаУ, 2011. 772 с.
4. Deloitte Touche Tohmatsu Limited. URL: <https://www2.deloitte.com/jp/en/pages/about-deloitte/articles/audit/audit.html>.
5. Новікова І. Як світова логістична криза впливає на Україну. URL: <https://epravda.com.ua/columns/2022/01/24/681709/>.
6. Лисенко О. Світова логістична криза та її вплив на ринки. URL: <https://minfin.com.ua/ua/2022/06/27/87835027/>.
7. Белов Я. Логістична криза котиться світом і точно зачепить Україну. Як до неї підготуватися. URL: <http://surl.li/atcyzv>.
8. Глобальна логістична криза викличе значне зростання цін на продовольство у 2022 році. URL: <http://surl.li/uvqgze>.
9. Приятельчук О. А. Прояв наслідків кризи пандемії у сфері логістики. *Наукова думка сучасності і майбутнього* : тридцять дев'ять всеукр. практ.-пізнавальна інтернет-конф., 23 верес.-2 жовт. 2020 р. Дніпро, 2020. С. 6-8.
10. Шалева О. Логістичне забезпечення кризових ситуацій під час війни. *Сучасні технології комерційної діяльності і логістики* : зб. матеріалів II Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., м. Київ, 3 листоп. 2022 р. Київ : КНЕУ, 2022. С. 71-73.
11. Харсун Л., Коваленко Ю. Ризики ланцюгів постачання підприємств торгівлі за масштабної кризи. *Scientia fructuosa*. 2022. Vol. 146 (6). С. 49-62. DOI: 10.31617/1.2022(146)04.
12. Державна служба статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua>.
13. Logistics Cost and Service. Establish. Denver, 2013. October 20-23. URL: <http://www.establishinc.com>.
14. 2019 third-party logistics study. Korn Ferry. 2019. URL: www.kornferry.com.
15. Наконечна Т. В., Гринів Н. Т. Застосування новітніх технологій у логістичній діяльності підприємств. *Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Сер.: Економіка і управління*. 2021. Т. 32(71), № 5. С. 16-21.
16. The Logistics Trend Radar 6.0: website. URL: dhl.com/global-en/home/insights-andinnovation/insights/logistics-trend-radar.html.
17. The supply chain trends shaking up 2023. KPMG: website. URL: <https://kpmg.com/xx/en/home/insights/2022/12/the-supply-chain-trends-shaking-up-2023.html>.
18. Gupta S. *Driving Digital Strategy: A Guide to Reimagining Your Business*. Boston : Harvard Business Review Press, 2018. 288 p.
19. Давидова І. В. Технологія блокчейн: перспективи розвитку в Україні. *Часопис цивілістики*. 2017. Вип. 26. С. 38-41.
20. Тенденції в логістиці 2023. URL: <https://www.synex.com.ua/post/tendencyi-u-logisticy-2023>.
21. How do organizations deal with crisis? A case study on improvisational behaviours of Chinese companies during the COVID-19 epidemic / B. Shan et al. *Asia Pacific Business Review*. 2022. Vol. 29(4). P. 1-24.
22. Бурлінгас-Оплаканець С. В., Смерічевська С. В. Ключові фактори впливу на організацію виробничої логістики в Україні в умовах війни. *Бізнес, інновації, менеджмент: проблеми та перспективи* : IV Міжнар. наук.-практ. конф. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. С. 154.
23. Афанасьєв К. М. Модель оптимізації системи управління ланцюгами поставок. *Інфраструктура ринку*. 2017. № 6. С. 250-253
24. Білявський М. Сила логістики: як перемогти у сучасній війні. URL: <https://razumkov.org.ua/statti/syla-logistyky-iak-peremogty-u-suchasni-viini>.
25. Ісаченко О. Зберегти та забезпечити: як змінилася логістика в Україні під час війни. URL: <https://mind.ua/openmind/20241674-zberegti-ta-zabezpechiti-yak-zminilasya-logistika-v-ukrayini-pid-chas-vijni>.
26. Калюжна Н. Г., Шеремет А. С. Логістична система України: актуальні проблеми та пріоритети відновлення. *Бізнесінформ*. 2022. № 4. С. 90-96.
27. Качан Н. Логістичні послуги в Україні: знижити не можна вистояти. URL: <https://blog.liga.net/user/nkachan/article/44260>.
28. Чумаченко Д. П., Сагайдак-Нікітюк Р. В. Методи узгодження потокових процесів у фармацевтичному ланцюзі постачання. *Соціальна фармація: стан, проблеми та перспективи* : матеріали IX Міжнар. наук.-практ. конф., м. Харків, 25 квіт. 2024 р. Харків : НФаУ, 2024. С. 240-243.
29. Репіч Т. А. Особливості використання логістичної концепції у логістиці кризових ситуацій. *Ефективна економіка*. 2020. № 3. DOI: 10.32702/2307-2105-2020.3.54.
30. Озарко К. С., Челомбитько В. В. Особливості управління логістикою за кризових умов господарювання: інформаційний аспект. *Економіка та суспільство*. 2022. Вип. 45. DOI: 10.32782/2524-0072/2022-45-17.
31. Смиричинський В. В. Логістичний менеджмент державних закупівель. Теоретично-правовий та методологічний аспект : наукове видання. Тернопіль : Карт-бланш, 2004. 390 с.
32. Виробнича логістика : навч. посіб. / О. М. Сумець та ін. Харків : ТОВ «Пром-Арт», 2021. 120 с.

REFERENCES

1. Holoborodko, A. Yu., Husieva, O. Yu., & Lehominova, S. V. (2020). *Tsyfrova ekonomika: pidruchnyk*. Vydavnytstvo DUT.
2. Fiddis, C. (1997). *Manufacturer – Retailer Relationships in the Food and Drink Industry: Strategies and tactics in the battle for power*. Pearson Professional.
3. Posylkina, O. V., Sahaidak-Nikitiuk, R. V., Zahorii, H. V., Horbunova, O. Yu., & Yurchenko, A. P. (2011). *Lohistychnyi menedzhment farmatsevychnoho vyrobnytstva*: monohrafiia. NFaU.
4. Deloitte Touche Tohmatsu Limited. <https://www2.deloitte.com/jp/en/pages/about-deloitte/articles/audit/audit.html>.
5. Novikova, I. (2022, 24 sichnia). *Yak svitova lohistychna kryza vplyvaie na Ukrainu*. <https://epravda.com.ua/columns/2022/01/24/681709/>.

6. Lysenko, O. (2022, 27 chervnia). Svitova lohistrychna kryza ta yii vplyv na rynky. <https://minfin.com.ua/ua/2022/06/27/87835027/>.
7. Bielov, Ya. (2021, 16 lystopada). Lohistrychna kryza kotytsia svitom i tochno zachepyt Ukrainu. Yak do nei pidhotuvatsia. <http://surl.li/atcyzv>.
8. Hlobalna lohistrychna kryza vyklyche znachne zrostantia tsin na prodovolstvo u 2022 rotsi. (2021, 24 lystopada). <http://surl.li/uvgxze>.
9. Pryiatelchuk, O. A. (2020). Proiv naslidkiv kryzy pandemii u sferi lohistryky. U *Naukova dumka suchasnosti i maibutnoho* (s. 6-8).
10. Shaleva, O. (2022) Lohistrychne zabezpechennia kryzovykh situatsii pid chas viiny. Suchasni tekhnologii komertsiiinoi diialnosti i lohistryky (s. 71-73). Kyivskiy natsionalnyi ekonomichnyi universytet.
11. Kharsun L., & Kovalenko Yu. (2022). Ryzky lantsiuhiv postachannia pidprijemstv torhivli za masshtabnoi kryzy. *Scientia fructuosa*, 146(6), 49-62. [https://doi.org/10.31617/1.2022\(146\)04](https://doi.org/10.31617/1.2022(146)04).
12. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy. <https://www.ukrstat.gov.ua>.
13. Logistics Cost and Service. Establish. Denver, 2013. October 20-23. <http://www.establishinc.com>
14. 2019 third-party logistics study. Korn Ferry. (2019). www.kornferry.com.
15. Nakonechna T. V., & Hryniv N. T. (2021). Zastosuvannia novitnikh tekhnologii u lohistrychnii diialnosti pidprijemstv. *Vcheni zapysky TNU imeni V. I. Vernadskoho. Seriya «Ekonomika i upravlinnia», 32(71), 5. 16-21.*
16. The Logistics Trend Radar 6.0: website. <https://dhl.com/global-en/home/insights-andinnovation/insights/logistics-trend-radar.html>.
17. The supply chain trends shaking up 2023. KPMG: website. <https://kpmg.com/xx/en/home/insights/2022/12/the-supply-chain-trends-shaking-up-2023.html>.
18. Gupta, S. (2018). Driving Digital Strategy: A Guide to Reimagining Your Business. Harvard Business Review Press.
19. Davydova I. V. (2017). Tekhnologiiia blokchein: perspektyvy rozvytku v Ukraini. *Chasopys tsyvilistyky*, (26). 38-41.
20. Tendentsii v lohistrytsi 2023. <https://www.synex.com.ua/post/tendentsii-u-logistyky-2023>.
21. Biaoan Shan, Jilin University, Yi Pu, Xingqun Lv, & Rongquan Zhang (2022). How do organizations deal with crisis? A case study on improvisational behaviours of Chinese companies during the COVID-19 epidemic. *Asia Pacific Business Review*, 29(4), 1-24.
22. Burlinhas-Oplakanets, S. V., & Smerichevska, S. V. (2023). Kliuchovi faktory vplyvu na orhanizatsiiu vyrobnychoi lohistryky v Ukraini v umovakh viiny. U *Biznes, innovatsii, menedzhment: problemy ta perspektyvy*. (s. 154). Kyivskiy politekhnichnyi instytut im. Ihoria Sikorskoho.
23. Afanasiev, K. M. (2017). Model optymizatsii systemy upravlinnia lantsiuhamy postavok. *Infrastruktura rynku*, (6), 250-253.
24. Biliavskiy, M. (2022, 08 travnia). Syla lohistryky: yak peremohty u suchasni viini. <https://razumkov.org.ua/statti/syla-logistyky-iak-peremogty-u-suchasni-viini>.
25. Isachenko, O. (2022, 22 travnia). Zberehty ta zabezpechyty: yak zminylasia lohistryka v Ukraini pid chas viiny. <https://mind.ua/openmind/20241674-zberehti-ta-zabezpechiti-yak-zminilasya-logistika-v-ukrayini-pid-chas-vijni>.
26. Kaliuzhna, N. H., & Sheremet, A. S. (2022). Lohistrychna systema Ukrainy: aktualni problemy ta prioriteti vidnovlennia. *Biznesinform*, (4), 90-96.
27. Kachan, N. (2022, 11 kvitnia). Lohistrychni posluhy v Ukraini: znyschty ne mozhna vystoiaty. <https://blog.liga.net/user/nkachan/article/44260>.
28. Chumachenko, D. P., & Sahaidak-Nikitiuk, R. V. (2024). Metody uzgodzhennia potokovykh protsesiv u farmatsevtynomu lantsiuzi postachannia. *Sotsialna farmatsiia: stan, problemy ta perspektyvy* (s. 240-243).
29. Repich, T. A. (2020). Osoblyvosti vykorystannia lohistrychnoi kontseptsii u lohistrytsi kryzovykh situatsii. *Efektivna ekonomika*, (3). <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2020.3.54>.
30. Ozarko, K. S., & Chelombytko, V. V. 2022. Osoblyvosti upravlinnia lohistrykoiu za kryzovykh umov hospodariuvannia: informatsiinyi aspekt. *Ekonomika ta suspilstvo*, (45). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-45-17>.
31. Smyrychynskiy, V. V. (2004). Lohistrychni menedzhment derzhavnykh zakupivel. Teoretychno-pravovy ta metodolohichni aspekt. Kart-blansh.
32. Sumets, O. M., Kononov, I. O., Ohienko, O. S., Telepieva, O. S., & Yankovska V. A. (2021). Vyrobnycha lohistryka: navch. posib. Prom-Art.

Відомості про авторів:

Сагайдак-Нікітюк Р. В., доктор фармацевтичних наук, професор, завідувачка кафедри фармацевтичної технології, стандартизації та сертифікації ліків, Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації Національного фармацевтичного університету Міністерства охорони здоров'я України. E-mail: sagaidak_rita@ukr.net. <https://orcid.org/0000-0002-9337-7741>

Чумаченко Д. П., аспірант кафедри фармацевтичної технології, стандартизації та сертифікації ліків, Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації Національного фармацевтичного університету Міністерства охорони здоров'я України. E-mail: chumachenko_dmitriy@i.ua. ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-4677-5800>

Information about authors:

Sahaidak-Nikitiuk R. V., Doctor of Pharmacy (Dr. habil.), professor, head of the Department of Pharmaceutical Technologies, Standardization and Certification of Medicines, Institute for Advanced Training of Pharmacy Specialists of the National University of Pharmacy of the Ministry of Health of Ukraine. E-mail: sagaidak_rita@ukr.net. <https://orcid.org/0000-0002-9337-7741>

Chumachenko D. P., postgraduate student of the Department of Pharmaceutical Technologies, Standardization and Certification of Medicines, Institute for Advanced Training of Pharmacy Specialists of the National University of Pharmacy of the Ministry of Health of Ukraine. E-mail: chumachenko_dmitriy@i.ua. ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-4677-5800>

Надійшла до редакції 03.01.2025 р.