УДК 338.24:656.02 DOI: *https://doi.org/10.37405/1729-7206.2022.1(42).148-152*

Микола Вікторович Бойченко
д-р екон. наук, проф.
ORCID 0000-0002-9874-3085
e-mail: bojchenko.m.v@nmu.one,
НТУ «Дніпровська політехніка»
МОН України, м. Дніпро

УПРАВЛІННЯ ЛАНЦЮГАМИ ПОСТАВОК У ПОВОЄННИЙ ПЕРІОД

Війна та пов'язані з нею внутрішньоукраїнські та зовнішньоекономічні реалії негативно вплинули не тільки на саму логістику, але й на ланцюги поставок.

4 травня 2022 року у польському місті Красичин відбулася традиційна Міжнародна Конференція «Європа Карпат», ключовою темою якої став розвиток логістики в Центральній та Східній Європі в умовах агресії Росії проти України. Міністр Міністерства інфраструктури України Олександр Кубраков навів дані щодо знищення цивільної інфраструктури України за 2,5 місяці війни: «сума тільки задокументованих збитків вже сягнула понад 90 млрд доларів і з кожним днем війни цей показник зростає. Враховуючи це, ми змушені оперативно перебудовувати нашу логістичну систему. Наразі працюємо над забезпеченням ланцюгів доставки вантажів, змінюємо напрямки торговельних потоків через блокаду українських морських портів та втрату близько 23% залізничної мережі». Також міністр деталізував масштаби руйнувань інфраструктури, зокрема йдеться про втрату 6,3 тис. км головних колій, пошкодження 23573 км автодоріг та 289 автомобільних та 41 залізничного мостів [1]. До цього додаються проблеми, пов'язані з режимом «закритого неба», скороченням кількості чинних прикордонних переходів та безпрецедентним зростанням витрат на утримання власних автопарків. І це далеко неповний перелік тих проблем, з якими зіткнулися учасники ланцюгів поставок.

Ще на початку квітня Кабінет Міністрів України додатково виділив 490 млн грн на базове відновлення нормальної роботи логістичної інфраструктури, у тому числі на звільнених територіях [2].

В плані економічного відновлення України, який розробила команда Офісу Президента та Уряду й презентувала у Комітеті з питань економічного розвитку Верховної Ради України, одним з найголовніших завдань визначено налагодження логістики у західному напрямку (уряд вже займається розширенням пропускної здатності таких маршрутів). Зокрема, уже є перші результати за цим пунктом – Україна та Польща підписали між собою відповідний меморандум.

А план ЄС повоєнного відновлення України передбачає відбудову всієї інфраструктури, в тому числі логістичної інфраструктури, за найновішими стандартами та європейською політикою.

Безумовно, з цією метою треба використати існуючий світовий досвід організації логістики, реформування транспортної інфраструктури, побудови нових адаптивних ланцюгів поставок. Тому на Конференції європейських директорів доріг 12-13 травня 2022 року у Будапешті було зазначено, що на відбудову української інфраструктури доріг, за наявності відповідного фінансового ресурсу, знадобиться 3-4 роки. Щоб відновлення відбувалося якісно та швидко важливим є перехід на європейську систему ціноутворення (на зразок CESSM), розробка типових видів договорів за стандартом FIDIC та комплексний контроль на всіх етапах. Україна ініціює створення міжнародної робочої групи керівників дорожніх агентств Європи, де наші колеги і партнери зможуть координувати свої зусилля для відновлення транспортної інфраструктури України [3].

Це, безумовно, важливі й вкрай необхідні заходи, але треба розуміти, що потрібно не тільки відновлювати логістичну інфраструктуру за найновішими стандартами, але й вибрати з існуючих стратегій управління ланцюгами поставок таку, яка найбільш підходить до реалій нашої країні, адаптувати її до умов воєнного стану та повоєнного відновлення.

У першу чергу треба проаналізувати ситуацію у ланцюгах поставок, для чого потрібно:

провести диверсійний аналіз всіх ланцюгів поставок, який передбачає оцінку всієї системи щодо стійкості та дозволяє виявити «слабкі» ланки, які в існуючих реаліях першими «вийдуть із строю». Під ланками можна розуміти й митний термінал, і постачальника, й банк, який надає гарантії. Після такого аналізу важливо переглянути операційні метрики. Оскільки, наприклад, у ситуації, коли поставки затруднено через різні обмеження на кордонах, велике значення має, яка кількість машин стоїть у черзі на кордоні, бо це суттєво впливає на такі параметри як «рівень сервісу», «своєчасність виконання заявки»;

синхронізувати пріоритети та відкоригувати цілі, для чого надати інформацію щодо «слабких» ланок всім учасникам процесу, сформувавши таким чином довірче бізнес-середовище. Наприклад, для територіально розподілених компаній важливо наділити додатковими повноваженнями територіальні команди;

переглянути поточні зобов'язання та проєкти, в першу чергу встановити ті платежі та дії, невиконання яких може призвести до закриття компанії. Частиною збитків у разі дестабілізації ланцюгів поставок можна керувати за допомогою переговорних процесів. Існує три базові підходи до скорочення витрат у логістиці: класичний ABC-аналіз; формулювання простих і чітких правил; відмова від усіх зобов'язань, які не зупиняють бізнес.

Для визначення оптимальної стратегії управління ланцюгами поставок в умовах воєнного стану та повоєнного відновлення доцільно врахувати найкращі стратегії 2021 року – другого року пандемійних обмежень (див. рисунок). За цей період компаніям довелося розбудовувати незвичні процеси та видозмінювати ланцюги поставок для того, щоб адаптуватися до

непередбачуваної ситуації на ринку, оскільки головним питанням стала боротьба за забезпечення безперебійності поставок і безперервність бізнес-процесів. На жаль, часто для цього довелося жертвувати економічною ефективністю.

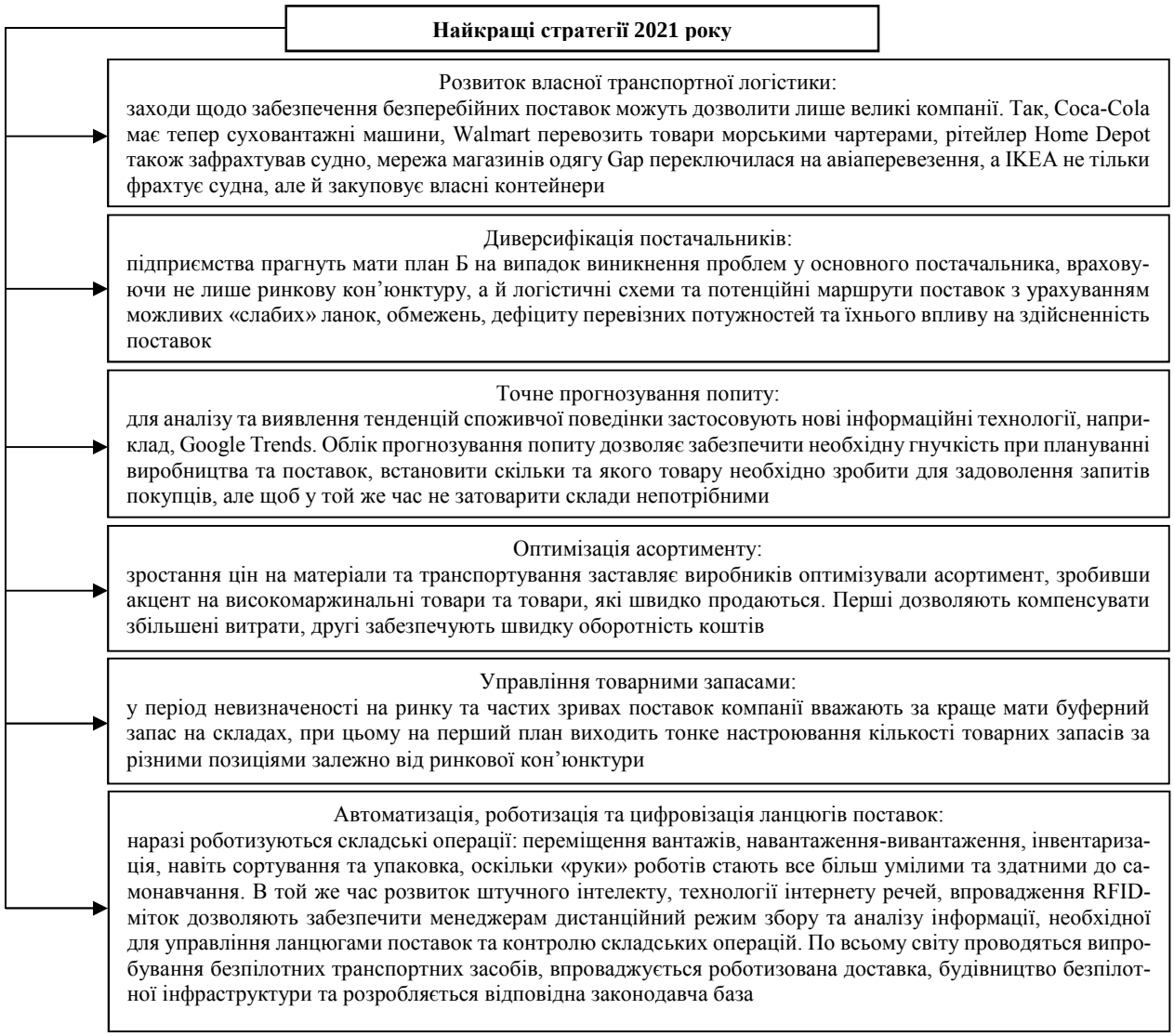

Рисунок. Найкращі стратегії 2021 року (за даними [4, 5])

Найбільш оптимальною стратегію управління ланцюгами поставок в умовах воєнного стану та повоєнного відновлення буде стратегія «Автоматизація, роботизація та цифровізація». Українські вчені приділяли певну увагу цій проблематиці, розглядаючи існуючі тренди, проблеми й напрями розвитку логістики, в тому числі управління ланцюгами поставок за рахунок переходу до Industry 4.0 [7-10]. Але останні події вимагають більш детального розгляду процесу управління ланцюгами поставок, розробки концептуальних підходів до нього.

Управління ланцюгами поставок з'явилося в сучасному світі, коли складність бізнес-процесів і взаємодій стала занадто високою. Сьогодні компанії мають справу з постачальниками, посередниками, дистриб'юторами та клієнтами, тому ланцюг поставок став невід'ємною частиною сучасного бізнесу. Управління ланцюгами поставок орієнтовано на весь ланцюг створення доданої вартості, на оптимізацію взаємовідносин між всіма учасниками логістичної системи як в самому підприємстві, так і на міжорганізаційному рівні. Наразі країни з розвиненою економікою мають відповідні концепції управління ланцюгами поставок, оскільки завдяки їм можна збільшити й прибуток, й частку ринку. В світі є міжнародні установи, що спеціалізуються на виявленні та реалізації стратегічних переваг логістики: Європейська логістична асоціація та Рада професіоналів у галузі управління ланцюгами поставок.

Ефективна система управління ланцюгами поставок Supply chain management (SCM) складається з певних підсистем управління процесами виробництва, зберігання, перевезення та доставки та/або повернення товарів покупцю. Перед SCM стоять такі цілі:

стратегічне планування, моделювання та аналіз логістичних систем, у тому числі ланцюгів поставок;

управління та оптимізація логістичних бізнес-процесів кожної ланки;

впровадження технологій інтегрованого планування та цифровізації ланцюгів поставок;

формування та розвиток логістичної та виробничої інфраструктури для активного вирішення проблем підвищення конкурентоспроможності компаній в цілому та ланцюгів поставок, зокрема;

вирішення проблеми «інсорсинг/аутсорсинг» та вибір логістичних провайдерів;

здійснення стратегії логістичної системи (ланцюги поставок) на тактичному й оперативному рівні з метою досягнення балансу між витратами та якісним сервісом;

розробка та підтримка систем контролінгу ланцюга поставок та вдосконалення набору логістичних інструментів;

управління запасами та логістичними ризиками в ланцюгах поставок;

управління ланцюгами поставок з урахуванням формування конкурентної логістичної стратегії;

створення та використання ефективних цифрових інформаційних систем підтримки координуючої логістики та e-SCM;

управління умовами та способами оплати праці всіх учасників ланцюга поставок.

Управління ланцюгами поставок складається з кількох етапів:

планування (визначаються джерела поставок, аналізуються споживчі запити, встановлюються вимоги до розподільчої системи, плануються операційні запаси й обсяги поставок, обчислюється розмір поставок ресурсів і готових товарів);

закупівля (плануються всі аспекти управління поставками на підставі даних щодо попиту, аналізується якість товарів, визначаються постачальники, з якими заключають договори);

виробництво (після виготовлення товару здійснюється контроль його якості, після чого товар фасується, виконуються безпосередні операційні дії щодо зберігання товарів. Усі ці заходи повинні корелюватися із запланованим або поточним попитом);

доставка (всі операції повинні корелюватися із запланованим або поточним попитом);

повернення (визначаються критерії, відповідно до яких нереалізована продукція приймається назад, складаються графіки повернення та направлення на утилізацію).

Також існують процеси:

планування конкретних ланок, наприклад, транспорт, складське господарство, ланцюг поставок (supply Chain Planning);

дотримання розроблених планів і своєчасне управління цими ланками (supply Chain Execution).

У межах концепції управління поставок «точно вчасно» (Just-in-Time) гнучкість та актуальність процесів поставок сприяють поліпшенню якості роботи з клієнтами.

Вибрати оптимальний ланцюг поставок, виходячи з категорії виробленої продукції, не завжди просто, але при правильному його виборі компанія буде мати конкурентні переваги на ринку. З цією метою треба використовувати в роботі сучасні передові логістичні методи та технології. Тому виникає потреба у створенні систем логістичного аудиту та діагностики ланцюгів поставок та продавців, які базуються на новітніх методах та відповідають міжнародним стандартам. Основою логістичної системи є:

здійснення діяльності в одному загальному або кількох взаємозалежних інформаційних просторах;

створення єдиних методів обробки даних;

ефективне управління інформацією;

контроль доступу до інформаційних ресурсів;

адаптація системи відповідно до існуючої реальності.

Система управління ланцюгами поставок (SCM-система) є прикладним програмним забезпеченням, яке дозволяє автоматизувати та керувати всіма ланками ланцюга поставок, а також здійснювати контроль за транспортуванням товару по всьому ланцюгу поставок. Наразі є самостійні поширені SCM-системи, програми, що входять до складу ERP-комплексів, та оригінальні програми, які було розроблено для кожного підприємства окремо. В межах SCM-систем прийнято виділяти дві підсистеми, а саме:

планування та розробки календарних графіків, мережі поставок, моделювання різних обставин, можливі прогнози поставок;

виконання ланцюгів поставок, тобто моніторингу та контролю на всіх ланках ланцюга поставок [11-12].

Система управління ланцюгами поставок від традиційних форм організації та управління підприємством відрізняється синхронізацією основних бізнес-процесів і моделей планування та управління на базі єдиних інформаційних каналів з постачальниками та клієнтами, забезпечуючи оптимальний баланс між попитом і поставками на всьому протязі ланцюга створення цінності з метою визначення компромісу між вимогами клієнта та ефективністю бізнесу учасників ланцюга поставок.

Робота в умовах пандемії, а тепер і в умовах воєнного стану наочно продемонструвала й демонструє, яке велике значення має вміння компаній не лише скорочувати витрати, а й знаходити нові інноваційні рішення для збереження стійкості бізнесу в непростих та/або дуже мінливих умовах. Фірми, які правильно оцінили ситуацію та зуміли вчасно змінити як внутрішні логістичні бізнес-процеси, так і взаємовідносини з учасниками ланцюгів поставок, змогли не лише не втратити свої позиції, а й досягти значних результатів щодо підвищення конкурентоспроможності та/або зміцнення ринкових позицій. Важливість управління ланцюгом поставок виникла у військових як спосіб забезпечення безперебійних поставок військам зброї та інших товарів, необхідних для бою, тому в умовах воєнного стану в Україні воно набуває надзвичайно великого значення.

Таким чином, організація управління ланцюгами поставок в умовах воєнного стану та повоєнного відновлення логістичної інфраструктури, а вірніше її створення повинне відбуватися за наведеними нижче тенденціями у логістиці та управлінні ланцюгами поставок.

Цифрофізація ланцюга поставок – це процес використання новітніх технологічних рішень разом з іншими фізичними та цифровими активами для перепроєктування логістичних практик, який дозволяє покращувати швидкість, динаміку та стійкість операцій ланцюга поставок, що приводить до кращого реагування клієнтів і, зрештою, більшого доходу. Щоб скористатися всіма перевагами цифровізації, компанії повинні кардинально переробити свою стратегію ланцюга поставок. Недостатньо просто прикрасити його цифровими технологіями. У сфері цифровізації Інтернет речей (IoT) займає надзвичайно важливе місце як високоперетворююче технологічне рішення у сфері

логістики. IoT відноситься до системи взаємопов'язаних обчислювальних пристроїв, які дозволяють передавати дані через мережі без участі людини. Це допомагає компаніям контролювати запаси, керувати складськими запасами, оптимізувати маршрути перевезень та скорочувати пробіг.

Повинна бути посилена співпраця всіх ланок ланцюга поставок, яка може допомогти оцінити ризики в ланцюгу поставок на основі існуючих промислових і політичних тенденцій як спосіб запобігання або пом'якшення небезпеки дефіциту запасів. Між тим, співпраця в ланцюгу поставок може впорядкувати внутрішні процеси та зменшити надмірне використання ресурсів, що витрачаються на адміністративні та інші трудомісткі завдання. Як додатковий бонус, це може допомогти залучити рекомендації від задоволених ділових партнерів і збільшити бізнес.

Безсумнівно, компанії повинні серйозно розглядати управління ризиками ланцюга поставок як спосіб підготуватися до небажаних подій. Зростання практики аутсорсингу, офшоринг, універсальність продуктів, безпека ланцюга поставок та істотна взаємозалежність у ньому ще більше актуалізують важливість боротьби з ризиками. І все-таки, яким би обґрунтованим не був план, він не може запобігти подіям, наприклад, тим же воєнним діям на території країни. Саме тому стійкість ланцюга поставок – це реальний показник здатності компанії протистояти руйнівним подіям.

Заходи, що дозволяють зробити ланцюг поставок більш гнучким і стійким, включають прозорість всього ланцюга поставок, щоб можна було вчасно виявити проблеми, тісну співпрацю з постачальниками та дистриб'юторами, щоб можна було знайти альтернативні маршрути поставок, якісний план реагування на інциденти, щоб забезпечити зміну певних дій, коли відбуваються порушення.

Майже половина роботи в сучасному ланцюгу поставок – це робота зі знаннями. Цей вид робіт включає комплексну аналітику, планування та обробку закупівель. Оскільки бізнес стає глобальним, робота зі знаннями в ланцюгу поставок також має стати глобальною. Це дозволить компаніям зі штаб-квартирою в одній країні виконувати логістичні операції, мати центри закупівель або проводити аналітику в різних частинах світу.

Набувають неабиякого значення пристрої, що носяться людьми. У поєднанні з хмарними технологіями пристрої, що носяться, допомагають співробітникам отримувати доступ до даних і вводити їх у режимі реального часу. Завдяки належному збору та аналізу даних, такі технологічні пристрої дозволяють компаніям контролювати свої запаси та бути в курсі попиту на продукцію. Керівники складів можуть використовувати пристрої, що носяться, з метою швидкого та точного збору даних про запаси, відстеження виробленої, збереженої та розповсюдженої продукції. Пристрої, що носяться, також можуть відстежувати життєво важливі показники, щоб запобігти проблемам зі здоров'ям (втома, серцеві напади) серед працівників складу.

Використання моделі програмного забезпечення як послуги в технологіях ланцюга поставок та управлінні логістикою набирає популярності, паралельно зі зростанням хмарних обчислень. Здебільшого це пов'язано з безпекою, а також зручністю використання лише необхідних послуг на основі оплати за використання, що дозволяє компаніям уникнути високих фіксованих витрат на безперервне обслуговування системи, оновлення та витрати, пов'язані з інфраструктурою.

Правильний аналіз даних ланцюга поставок може значно покращити бізнес-прогнозування та прийняття рішень, оптимізувати використання ресурсів, залучених до управління запасами, зберігання та транспортування. Прозорість та наочність ланцюга поставок дає уявлення про те, що відбувається в кожній його ланці. Це надзвичайно важливо для ефективного функціонування всього ланцюга поставок, включаючи закупівлю, виробництво, транспортування та доставку. Однією з переваг прозорості та наочності ланцюга поставок є управління запасами в режимі реального часу, яке передбачає використання мобільних систем і датчиків у точках продажу та виводить управління запасами на абсолютно новий рівень. Наприклад, замість того, щоб оплачувати придбані товари в магазині, люди можуть просто взяти потрібний товар й автоматично оплатити його карткою або за допомогою мобільного додатку. Крім того, управління запасами в режимі реального часу дозволяє замінювати товари в міру їх споживання.

Підсумовуючи, можна зробити висновки, що впровадження новітніх принципів відповідно до сучасних тенденцій розвитку логістики та у сфері управління ланцюгами поставок дозволить Україні відбудувати логістичну інфраструктуру за найновішими стандартами та європейською політикою як складову максимальної інтеграції України з ЄС, можливої економічної трансформації, в тому числі щодо нових можливостей для українського бізнесу шляхом побудови економіки на принципах дерегуляції та лібералізації.

Список використаних джерел

1. Ми змушені оперативно перебудовувати нашу логістичну систему. URL: https://www.kmu.gov.ua/news/perebudova-logistiki-v-umovah-vijni-u-fokusi-mizhnarodnoyi-konferenciyi-yevropa-karpat.

2. Кабмін виділив 490 млн грн на базове відновлення доріг. URL: https://gmk.center/ua/news/kabmin-vydilyv-490-mln-hrn-na-bazove-vidnovlennia-dorih/?fbclid=IwAR0FOX8L_g7824RWbhClIIKb7UfARFQUa9sCq3fwD-a2f1mmHLzdKs70fZQ.

3. Відновлення Українських доріг після російської збройної агресії – у фокусі Конференції європейських директорів доріг (CEDR). URL: https://www.facebook.com/100064458592081/posts/369497021875581/.

4. 7 Mini Case Studies: Successful Supply Chain Cost Reduction and Management. URL: https://www.logisticsbureau.com/7-mini-case-studies-successful-supply-chain-cost-reduction-and-management/.

5. Top Supply Chain Management Trends For 2021. URL: https://erpsolutions.oodles.io/blog/supply-chain-management-trends-2021/.

6. Гоменюк М. О. Розвиток логістики на основі впровадження процесів діджиталізації. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/2_2020/53.pdf.

7. Похильченко О. А. Тренди логістики та supply chain management в проекції трансформаційних змін Industry 4.0. *Інтелект XXI*. 2019. № 3. С. 149-154. URL: http://intellect21.nuft.org.ua/journal/2019/2019_3/26.pdf.

8. Trushkina N. Transformation of customer relationship management in the digital economy. *Digital economy and digital society*: monograph / Edited by T. Nestorenko, M. Wierzbik-Stronska; Katowice School of Technology. Katowice: Wydawnictwo Wyzszej Szkoly Technicznej w Katowicach, 2019. P. 311-316.

9. Ходова Я. О. Реалізація стратегії розвитку цифрової платформи транспортно-логістичного комплексу. *Молодий вчений*. 2020. № 4 (80). С. 42-45. URL: http://www.molodyvcheny.in.ua/files/journal/2020/4/9.pdf.

10. Шкуренко О. В. Стратегічні імперативи розвитку логістичної інфраструктури України в умовах економіки замкненого циклу. *Вісник економічної науки України*. 2021. № 1(40). С. 137-141. DOI: https://doi.org/10. 37405/1729-7206.2021.1(40).137-141.

11. Supply Chain Management, SCM. URL: https://www.it.ua/knowledge-base/technology-innovation /supply-chain-management-scm.

12. Eagle Simon. Supply Chain Management Review. URL: file:///C:/Users/irina/Downloads/SCMR1703_SC_ Aglity..pdf.

References

1. My zmusheni operatyvno perebudovuvaty nashu lohistychnu systemu [We are forced to quickly restructure our logistics system]. Retrieved from https: //www.kmu.gov.ua/news/perebudova-logistiki-v-umovah-vijni-u-fokusi-mizhnarodnoyi-konferenciyi-yevropa-karpat [in Ukrainian].

2. Kabmin vydilyv 490 mln hrn na bazove vidnovlennia dorih [The Cabinet of Ministers has allocated UAH 490 million for the basic reconstruction of roads]. Retrieved from https://gmk.center/ua/news/kabmin-vydilyv-490-mln-hrn-na-bazove-vidnovlennia-dorih/?fbclid=IwAR0FOX8L_g7824RWbhClIIKb7UfARFQUa9sCq3fwD-a2f1mmHLzdKs70fZQ [in Ukrainian].

3. Vidnovlennia Ukrayinskykh dorih pislia rosiyskoi zbroynoi ahresii – u fokusi Konferentsii yevropeyskykh dyrektoriv dorih (CEDR) [Reconstruction of Ukrainian roads after the Russian armed aggression – in the focus of the Conference of European Road Directors (CEDR)]. Retrieved from https://www.facebook.com/100064458592081/posts/369497021875581/ [in Ukrainian].

4. 7 Mini Case Studies: Successful Supply Chain Cost Reduction and Management. Retrieved from https: //www.logisticsbureau.com/7-mini-case-studies-successful-supply-chain-cost-reduction-and-management/.

5. Top Supply Chain Management Trends For 2021. Retrieved from https://erpsolutions.oodles.io/blog/supply-chain-management-trends-2021/.

6. Homeniuk, M. O. Rozvytok lohistyky na osnovi vprovadzhennia protsesiv didzhytalizatsii [Development of logistics based on the implementation of digitalization processes]. Retrieved from http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/2_2020/53.pdf [in Ukrainian].

7. Pokhychenko, O. A. (2019). Trendy lohistyky ta supply chain management v proektsii transformatsiinykh zmin Industry 4.0 [Trends in logistics and supply chain management in the projection of transformational change Industry 4.0]. *Intelekt XXI*, 3, pp. 149-154]. Retrieved from http://intellect21.nuft.org.ua/journal/2019/2019_3/26.pdf [in Ukrainian].

8. Trushkina, N. (2019). Transformation of customer relationship management in the digital economy. *Digital economy and digital society*: monograph. (pp. 311-316). Katowice, Wydawnictwo Wyzszej Szkoly Technicznej w Katowicach.

9. Khodova, Ya. O. (2020). Realizatsiia stratehii rozvytku tsyfrovoi platformy transportno-lohistychnoho kompleksu [Implementation of the strategy of development of the digital platform of the transport and logistics complex]. *Molodyi vchenyi – Young Scientist*, 4 (80), pp. 42-45. Retrieved from http://www.molodyvcheny.in.ua/files/journal/2020/4/9.pdf. DOI: https://doi.org/10.32839/2304-5809/2020-4-80-9 [in Ukrainian].

10. Shkurenko, O. V. (2021). Stratehichni imperatyvy rozvytku lohistychnoi infrastruktury Ukrayiny v umovakh ekonomiky zamknenoho tsyklu [Strategic imperatives for the development of Ukraine's logistics infrastructure in a closed-loop economy]. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrayiny*, 1(40), pp. 137-141. DOI: https://doi.org/10.37405/1729-7206.2021.1(40).137-141 [in Ukrainian].

11. Supply Chain Management, SCM. Retrieved from https://www.it.ua/knowledge-base/technology-innovation/supply-chain-management-scm.

12. Eagle Simon. Supply Chain Management Review. Retrieved from file:///C:/Users/irina/Downloads/SCMR1703_SC_Aglity..pdf.

Стаття надійшла до редакції 24.05.2022

Формат цитування:

Бойченко М. В. Управління ланцюгами поставок у повоєнний період. *Вісник економічної науки України*. 2022. № 1 (42). С. 148-152. *DOI: https://doi.org/10.37405/1729-7206.2022.1(42).148-152*

Boichenko, M. V. (2022). Supply Chain Management in the Postwar Period. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, 1 (42), pp. 148-152. *DOI: https://doi.org/10.37405/1729-7206.2022.1(42).148-152*