

УДК 658.84; 658.86

JEL M 11, M 21

DOI: 10.31471/2409-0948-2021-2(24)-90-101

Купалова Галина Іванівна
доктор економічних наук, професор,
завідувач кафедри екологічного менеджменту та підприємництва,
Київський національний університет імені Тараса Шевченка
вул. Васильківська, 90-А, м. Київ, 03022, Україна
e-mail: prof.galina@gmail.com
ORCID <https://orcid.org/0000-0003-4486-8349>

Гончаренко Наталія Володимирівна
кандидат економічних наук,
доцент кафедри екологічного менеджменту та підприємництва,
Київський національний університет імені Тараса Шевченка
вул. Васильківська, 90-А, м. Київ, 03022, Україна
e-mail: nota7sha@ukr.net
ORCID <https://orcid.org/0000-0001-9274-9905>

Коренєва Наталія Олексіївна
кандидат економічних наук,
доцент кафедри екологічного менеджменту та підприємництва,
Київський національний університет імені Тараса Шевченка
вул. Васильківська, 90-А, м. Київ, 03022, Україна
e-mail: nkoreneva@gmail.com
ORCID <https://orcid.org/0000-0001-6007-2506>

УПРАВЛІННЯ ЛАНЦЮГАМИ ПОСТАЧАЇ В СЕКТОРІ ЕЛЕКТРОННОЇ КОМЕРЦІЇ В УМОВАХ COVID-19

Анотація. Стаття присвячена актуальній проблемі управління ланцюгами постачань у секторі електронної комерції в умовах COVID-19. Встановлено, що санітарно-епідеміологічні обмеження, впроваджені через наслідки світової пандемії COVID-19, змінюють умови ведення бізнесу у сфері електронної комерції. Порушення ланцюгів постачань, транспортні обмеження, зростання вимог споживачів щодо якості доставки товарів потребують своєчасного реагування менеджменту, прийняття зважених рішень у сфері логістики.

Встановлено, що існуючі логістичні стратегії в умовах COVID-19 неефективні і потребують коригування з урахуванням впливу зовнішніх чинників. Нагальним є покращення методичного забезпечення аналізу ефективності ланцюгів поставок. Для аналізу ланцюгів поставок у сфері електронної комерції доцільно застосовувати SCOR-модель, що включає три групи логістичних процесів: планування постачання, доставка, повернення. Управлінський блок планування передбачає прогнозування попиту, вивчення споживчих пріоритетів, планування обсягу запасів, визначення каналів постачань. Виконано декомпозицію планування постачань у сфері електронної комерції. Організаційний блок поставки включає автоматизацію процесів формування й оформлення замовлень, організацію доставки (вибір транспорту, оформлення заявки на транспорт, контроль своєчасності доставки), контроль якості продукції і послуги постачання.

В умовах COVID-19 важливим напрямом оптимізації ланцюгів поставок у сфері електронної комерції є логістичний аутсорсинг. Для оцінювання ефективності залучення аутсорсера в ланцюги поставок у сфері електронної комерції запропоновано використовувати показник інтегрального економічного ефекту. Розрахунок вказаного вище показника сприятиме покращенню інформаційного забезпечення управління ланцюгами поставок, підвищенню його ефективності.

Ключові слова. Ланцюг постачання, логістика, електронна комерція, постачання, оптимізація логістичних потоків, управління ланцюгами поставок, аутсорсинг.

Kupalova Halyna
Doctor of Economics, Professor,
Head of the Department of Environmental Management and Entrepreneurship,
Taras Shevchenko National University of Kyiv
Vasylykivska str., 90-A, Kyiv, 03022, Ukraine
e-mail: prof.galina@gmail.com
ORCID <https://orcid.org/0000-0003-4486-8349>

Goncharenko Nataliia
PhD in Economics,
Docent of Environmental Management and Entrepreneurship,
Taras Shevchenko National University of Kyiv
Vasylykivska str., 90-A, Kyiv, 03022, Ukraine
e-mail: nota7sha@ukr.net
ORCID <https://orcid.org/0000-0001-9274-9905>

Koreneva Nataliia
PhD in Economics,
Docent of Environmental Management and Entrepreneurship,
Taras Shevchenko National University of Kyiv
Vasylykivska str., 90-A, Kyiv, 03022, Ukraine
e-mail: nkoreneva@gmail.com
ORCID <https://orcid.org/0000-0001-6007-2506>

E-COMMERCE SUPPLY CHAIN MANAGEMENT IN COVID-19

Abstract. The article is devoted to the relevant problem of supply chain management in the e-commerce sector in the conditions of COVID-19. It is established that the sanitary and epidemiological restrictions (introduced as a result of the global COVID-19 pandemic) are changing the conditions for doing business in the field of e-commerce. Violations of supply chains, transport restrictions, increasing consumer demands for the quality of delivery of goods require a timely response of management, making informed decisions in the field of logistics.

It is established that the existing logistics strategies in the conditions of COVID-19 are inefficient and need to be adjusted taking into account the influence of external factors. There is an urgent need to improve the methodological support for the analysis of the effectiveness of supply chains. For the analysis of supply chains in the field of e-commerce, it is advisable to use the SCOR-model, which includes three groups of logistics processes: supply planning, delivery, return. The decomposition of supply planning in the field of e-commerce is performed. The management block of planning provides forecasting of demand, studying of consumer priorities, planning of volume of stocks, definition of supply channels. The decomposition of supply planning in the field of e-commerce was performed. The organizational unit of delivery includes automation of processes of formation and registration of orders, the organization of delivery (a

choice of transport, registration of the order for transport, control of timeliness of delivery), quality control of production and service of delivery.

Under COVID-19, logistics outsourcing is an important area of supply chain optimization in the field of e-commerce. To assess the effectiveness of outsourcing in supply chains in the field of e-commerce, it is proposed to use the indicator of integrated economic effect. The calculation of the above indicator will help to improve the information support of supply chain management, increase its efficiency.

Keywords. Supply chain, Logistics, E-commerce, Supply, Logistics Flow Optimization, Supply Chain Management, Outsourcing.

Вступ. Світова пандемія Covid-19 суттєво вплинула на умови ведення бізнесу в цілому, кардинально змінила форми і методи організації постачання сировини і товарів для виробничих і торговельних підприємств. Для компаній у сфері електронної комерції пандемічні обмеження мали протилежний вектор впливу. З одного боку, протягом 2019-2020 рр. суттєво зростає попит на покупки в мережі Інтернет. Цьому сприяє, насамперед, обмежений доступ покупців до торговельних мереж, ринків, інших місць продажу. Разом з тим, значно ускладнились й умови доставки сировини і товарів як в межах країни так і поза нею. Внаслідок запровадження карантинних обмежень на регіональному і національному рівнях суттєво порушилися традиційні логістичні ланцюги більшості компаній.

Для утримання конкурентних позицій на ринку, задоволення потреб покупців, забезпечення сталого доходу в умовах обмежень, обумовлених пандемією Covid-19, важливо оптимізувати ланцюги постачань. Зважаючи на зовнішні виклики, менеджери з управління ланцюгами поставок повинні забезпечити скорочення проміжних ланок у ланцюзі (їх заміну у разі необхідності), дотримання умов постачання, зниження транспортних затрат. Враховуючи зазначене, важливою умовою оптимізації ланцюгів поставок в умовах COVID-19 є покращення управління ними.

Аналіз сучасних зарубіжних і вітчизняних досліджень та публікацій. Організаційно-методичні засади оптимізації ланцюгів постачань стали предметом численних досліджень як вітчизняних, так і зарубіжних учених. В.М. Бойченко узагальнив та проаналізував ефективність різних методів управління ланцюгами поставок. Особливу увагу автор приділив моделюванню оптимізації ланцюга поставок [1]. Ю.Є. Петруня, Т.О. Пасічник розглянули вплив новітніх технологій на логістику та управління ланцюгами поставок [2]. Г.І. Купалова, Н.В. Гончаренко, Ю.С. Хрутьба, Ю.С. Нікітченко досліджували особливості застосування управлінських інструментів для екологізації ланцюгів постачань [3-5]. Актуальні проблеми оптимізації логістики в умовах COVID-19 вивчали О.Б. Гірна, О.Я. Кобилухо та ін. [6-9]. Так, О.Б. Гірна окреслила основні виклики пандемії COVID-19 для логістики: вихід з ринку слабких гравців, зростання попиту на послуги «збірні вантажі», впровадження аутсорсингу і безконтактної кур'єрської доставки, запровадження «цифрових двійників» та ін. [9].

Незважаючи на вже існуючі наукові й прикладні напрацювання, система постачання у сфері електронної комерції потребує подальших досліджень, оскільки має певні особливості, які необхідно враховувати у менеджменті. Враховуючи зазначене, **метою статті** є формулювання пропозицій щодо удосконалення управління ланцюгами постачань у сфері електронної комерції в умовах COVID-19.

Висвітлення основного матеріалу. Компанії у сфері електронної торгівлі для безперебійного постачання товарів формують цілісну організаційну систему, в яку включають, окрім постачальників, велику кількість посередників. Сюди можна віднести: експедиторів, перевізників, склади, термінали, митних брокерів, страхові компанії та ін. Сюди також відносяться інституційні контрагенти – митні служби, органи контролю, нагляду та ліцензування (санітарна інспекція, ветеринарна і карантинна служби, податкові інспекції).

Для оптимізації ланцюгів постачання, налагодження зв'язків з посередниками в організації та/або розвитку електронної торгівлі найчастіше застосовують такі управлінські стратегії як: всеосяжність; фокусованість на канал; індивідуалізованого обслуговування споживача; операційної динамічності [10]. Проте їх застосування в умовах COVID-19 має численні недоліки (табл. 1).

Таблиця 1

Недоліки стратегій управління ланцюгами постачань компаній у сфері електронної комерції в умовах COVID-19

Вид стратегії	Особливості застосування	Недоліки
Стратегія всеосяжності	Забезпечення доступності продукції в будь-яких умовах за рахунок значної диференціації каналів постачання	- високі витрати на підтримку дистриб'юторської мережі; - застосування великої кількості каналів надходження товарів; - необхідність максимально точного розрахунку очікуваного попиту на всіма номенклатурними позиціями
Стратегія сфокусованості на канал	Орієнтація на один – базовий канал постачання (постачання одним постачальником, використання виключно великогабаритного транспорту та ін.)	- високий ризик повного припинення постачання у разі посилення карантинних обмежень (припинення міжнародних перевезень, авіаційного сполучення та ін.)
Стратегія індивідуалізованого обслуговування споживача	Застосування індивідуальних умов постачання та елементів ланцюга поставок з метою підвищення цінності, одержуваної споживачами	- зниження попиту на продукцію з підвищеною ціною; - зростання витрат забезпечення функціонування ланцюга поставок; - переорієнтація потреб споживачів
Стратегія операційної динамічності	Впровадження умов та елементів, які дозволяють оперативно змінювати конфігурацію параметрів продуктів і ланцюгів поставок, щоб задовольняти запити споживчі	- додаткові витрати на тестування інноваційних елементів ланцюга поставок, забезпечення їх гнучкості; - необхідність інформування споживачів щодо переваг, які надає інноваційних методів постачання

Джерело: складено авторами

Важливим етапом поліпшення управління ланцюгами постачання, розробки стратегії їх адаптації до карантинних умов є аналіз фактичної ефективності. Найпоширенішими методами такого аналізу є:

- збалансована система показників (Balanced Scorecard);
- модель SCOR (The Supply Chain Operations Reference Model);
- ABC-аналіз (Activity-based Costing);
- аналіз економічного ефекту.

Модель SCOR була розроблена незалежною некомерційною організацією – Радою з ланцюгів постачань (Supply Chain Council) як індустріальний стандарт для управління ланцюгами поставок [11]. Стандартизована модель включає п'ять основних управлінських процеси (планування, постачання, виготовлення, доставка, повернення) і використовується для опису, вимірювання та оцінки конфігурації ланцюжків поставок. Зважаючи на особливості бізнес-процесів у сфері електронної комерції, модель SCOR доцільно звузити, виокремивши такі процеси як планування, доставку і повернення з таким переліком функцій [12] (рис. 1).

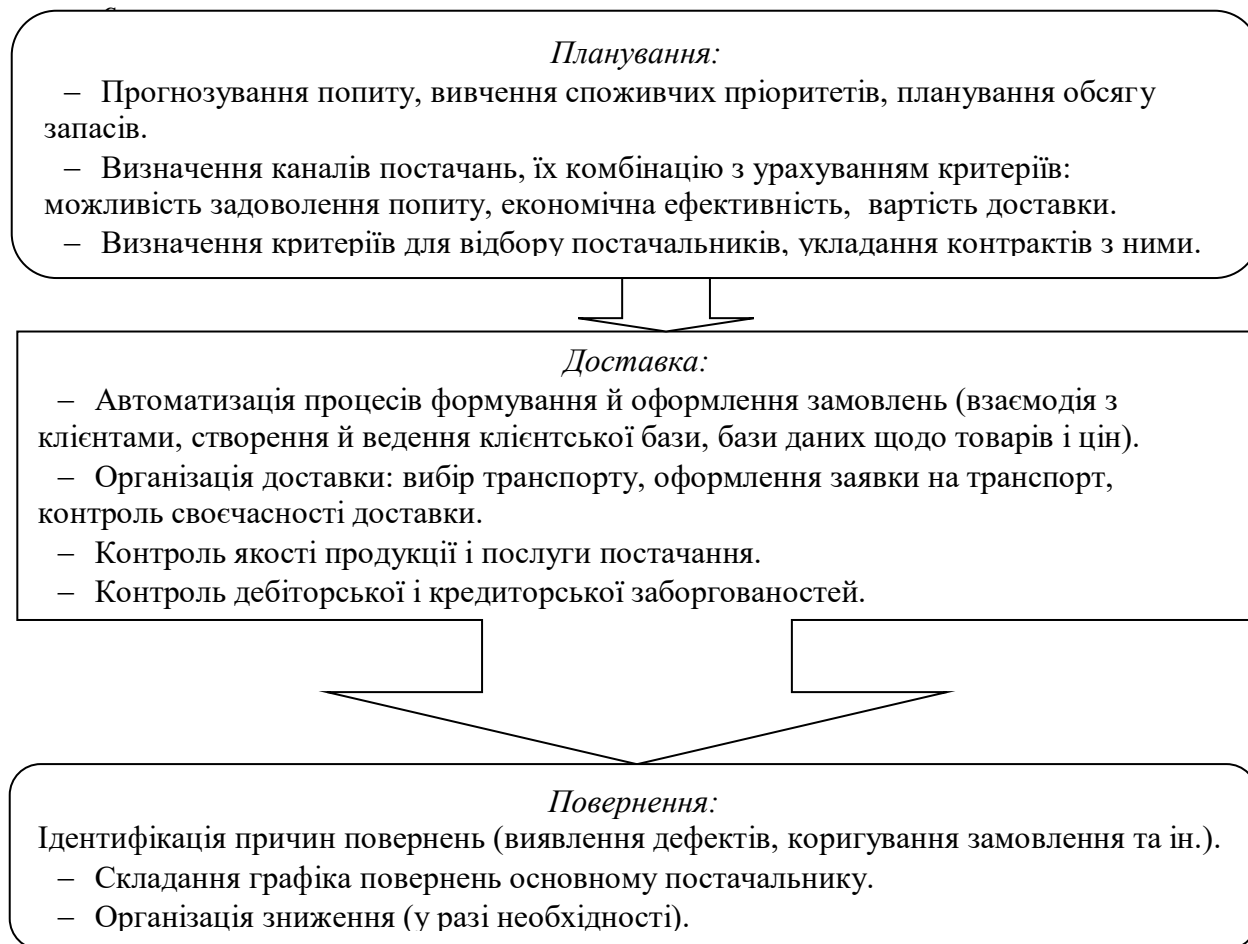


Рис. 1. Структурні блоки SCOR-моделі для оцінювання ланцюгів поставок у сфері електронної комерції

Джерело: розроблено авторами

Для оцінювання вказаних вище процесів моделі існує комбінація наступних показників:

- тривалість циклу (час виробничого циклу);
- цінові показники (ціна за відвантаження);
- якісні показники (своєчасні відвантаження, дефекти продукції);
- активи (товарні запаси).

Графічна SCOR-модель ланцюга постачань у сфері електронної комерції наведена на рис. 2. У моделі використані наступні позначення: P – процеси планування, D – процеси доставки, S – процеси постачання або прийому товару і SR \ DR процеси реверсної логістики, тобто повернення товарів.

Для побудови SCOR-моделі необхідно виконати декомпозицію виділених процесів підприємства.

Декомпозиція це послідовний ланцюжок процесів, зображуваних у вигляді блоків з назвами і кодифікаторами конкретних процесів, зверху в блоки входять потоки вхідної інформації і ресурсів, а знизу вихідні потоки. Декомпозицію планування постачань у сфері електронної комерції наведено на рис. 3.

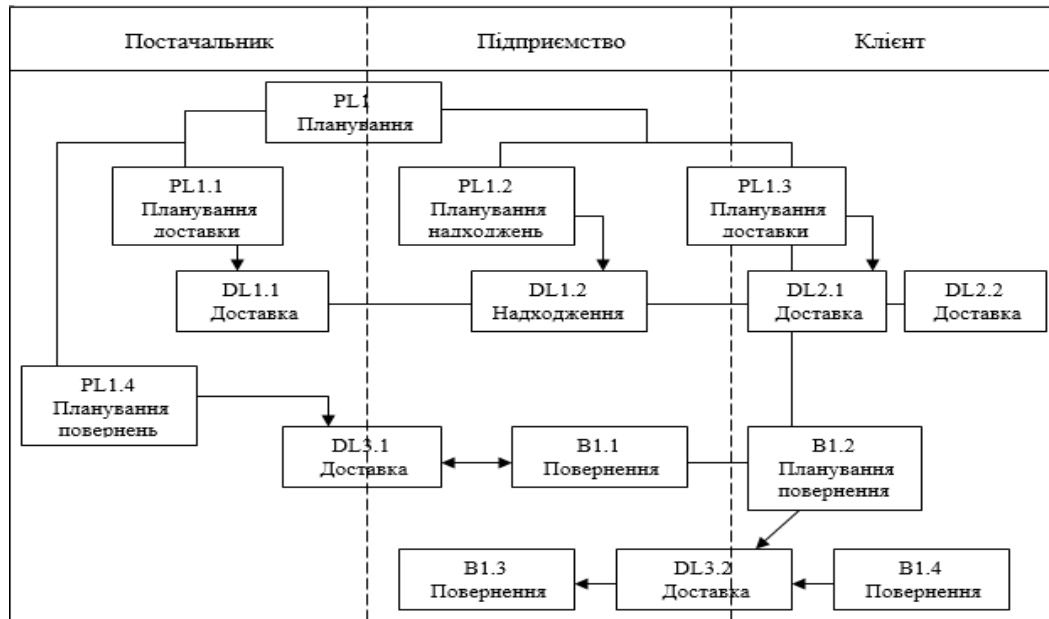


Рис. 2. Графічна SCOR-модель ланцюга постачань у сфері електронної комерції

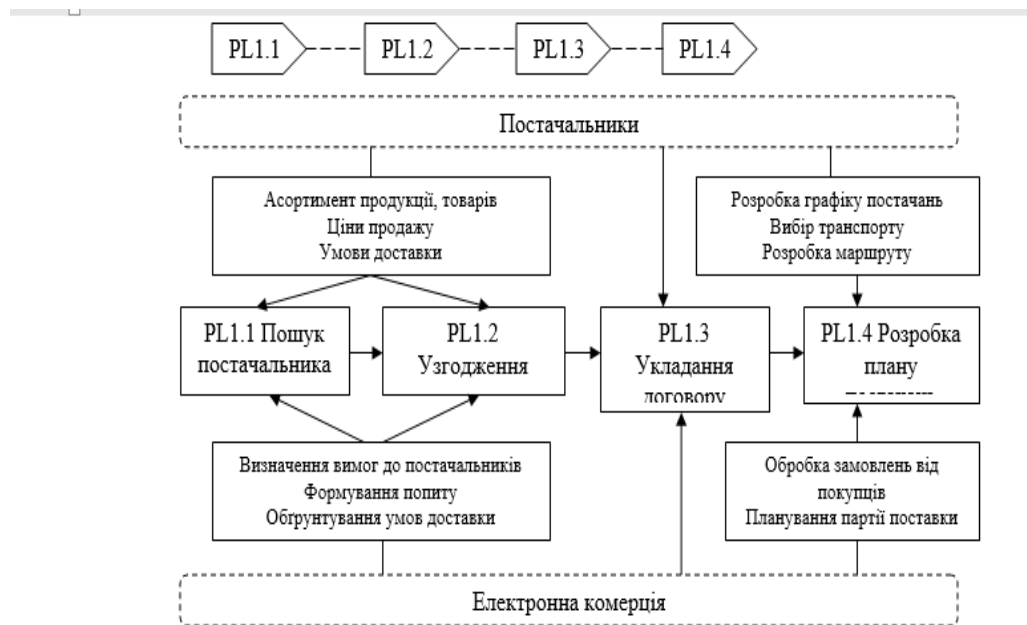


Рис. 3. Декомпозиція процесу планування ланцюга постачань у сфері електронної комерції

Джерело: складено авторами на основі даних

Загальне планування ланцюга постачань починається з пошуку постачальників «PL1.1». На даному етапі представник компанії обробляє інформацію про можливих постачальників і виділяє можливі варіанти для співпраці. Результатом даного процесу є виділена група відповідних постачальників, з якими має сенс вести переговори. Процес «PL1.2» включає в себе первинні переговори з постачальниками. У ході нього підприємство отримує інформацію про умови постачання і з'ясовує можливості для співпраці з конкретним постачальником. Результатом цього процесу є визначення сукупності потенційних постачальників. Блок «PL1.3» це вторинні переговори з обраним постачальником і обговорення конкретних умов, а також складання договору про співпрацю. Результатом цього процесу, є підписаний договір на постачання товарів.

Одним із найважливіших процесів у ланцюгу поставок електронної комерції є формування замовлення та доставка товарів. За своєчасністю та повнотою цих процесів клієнт оцінює якість отриманих послуг. Доставка, як правило, відбувається за стандартним алгоритмом, наведеним на рис. 4.

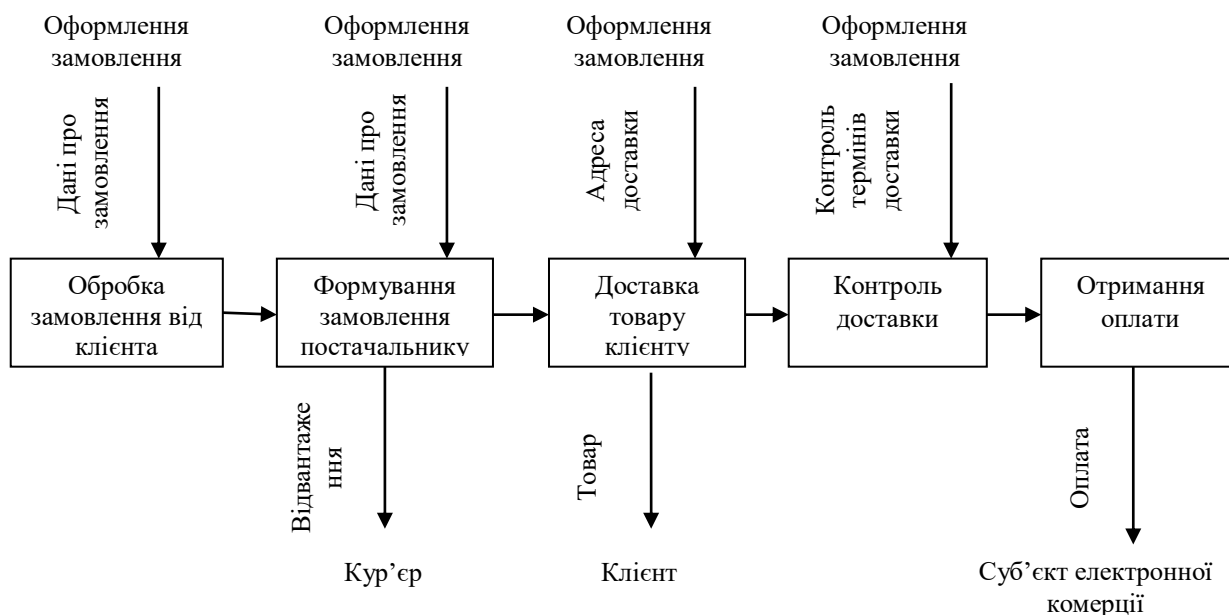


Рис. 4. Декомпозиція процесу доставки товару клієнту в ланцюзі постачань у сфері електронної комерції

Джерело: складено авторами на основі даних

Першим блоком процесу є обробка замовлення. Так, у межах блоку «В1.1» менеджер отримує інформацію про замовлення, необхідну для здійснення подальших дій. Наступним блоком процесу є «В1.2» формування замовлення – фізичне формування замовлення, працівник складу отримує інформацію про нове замовлення після чого, на її підставі він формує замовну посилку для клієнта. Посилку забирає співробітник власної служби доставки фірми «В1.3» і доставляє її безпосередньо на адресу клієнта, або в обрану клієнтом точку самовивозу. Після того, як посилка доставлена, клієнт перевіряє її на цілісність і збереження, якщо все в порядку проводиться оплата «В1.5».

З метою зниження логістичних витрат в умовах COVID-19 багато компаній почали використовувати послуги аутсорсингу. О.Б. Гірна зазначила, що з впровадженням карантинних обмежень постійно збільшується попит на «збірні вантажі» [9]. На думку автора, розвиток аутсорсингу стане поштовхом для компаній групувати партії товарів на взаємовигідних умовах [13]. В основі аутсорсингу логістичних функцій лежить, насамперед, прагнення компаній до скорочення логістичних витрат. Використання послуг логістичних провайдерів, які використовують спеціалізовані технології, транспортне обладнання, кадри сприяють зниженню логістичних витрат, покращенню якості обслуговування споживачів. Поєднання інструментів логістики та аутсорсингу формує умови, необхідні для успішного функціонування в умовах складних зовнішніх умов [14].

Підставами для переходу або відмови від логістичного аутсорсингу у сфері електронної комерції наведено у табл. 2.

Таблиця 2

Підстави для переходу та відмови від логістичного аутсорсингу

Підстава для переходу	Підстава для відмови
<ul style="list-style-type: none"> – Скорочення економічно не вигідних бізнес процесів. – Перерозподіл та інвестування раніше задіяних ресурсів на підтримку основного бізнесу. – Скорочення інфраструктури та витрат з її утримання. – Покращення планування витрат підприємства. – Зміна структури операційних витрат з фіксованою в змінну. – Покращення мобільності виконання операцій (оперативність). – Отримання доступу до технологій більш високого рівня. – Підвищення якості послуг з доставки. 	<ul style="list-style-type: none"> – Ризик розголошення конфіденційної інформації. – Висока вартість аутсорсингових послуг. – Недобросовісні виконавці послуг (можливість збоїв в поставках, невчасна доставка товару).

Складено авторами

Для оцінювання ефективності залучення аутсорсера в ланцюги поставок у сфері електронної комерції пропонуємо розраховувати показник інтегральний економічного ефекту за формулою

$$E_{intra} = \sum_{t=0}^T \frac{(B_{at} - ДЗ_{at})(1 - \gamma)}{(1 + \beta)^t}, \quad (1)$$

де E – інтегральний економічний ефект від реалізації аутсорсинг проекту по передачі a -ї логістичної функції в поточному періоді;

B – вартісний результат (вигода компанії-замовника) від передачі a -ї логістичної функції на виконання аутсорсеру на t -му кроці розрахунку, яка розраховується за формулою

$$B_{at} = Зс_{at} - Сплу_{at}, \quad (2)$$

де $З$ – витрати фірми-замовника на власне виконання a -ї логістичної функції на t -му кроці розрахунку;

$С$ – вартість виконання a -ї логістичної функції постачальником логістичних послуг на t -му кроці розрахунку.

$ДЗ$ – додаткові затрати, пов'язані з передачею a -ї логістичної функції на виконання аутсорсеру, на t -му кроці розрахунку;

$(B - ДЗ)$ – економічний ефект (прибуток) від передачі a -ї логістичної функції на виконання аутсорсеру на t -му кроці розрахунку;

γ – частка податкових відрахувань від прибутку;

β – норма обліку ризикової і інфляційної складових, яка розраховується за формулою

$$\beta = \frac{\alpha}{100\%} + \frac{r}{100\%}, \quad (3)$$

де α – рівень інфляції у розрахунковому періоді;
 r – рівень ризику, який розраховується за формулою

$$r = \frac{\sum_{j=1}^m (\sum_{i=1}^n \frac{a_{ij}}{n})}{m}, \quad (4)$$

де i – кількість ризикових складових; $i = \{1, \dots, n\}$;

j – кількість експертів, $j = \{1, \dots, m\}$;

a – оцінка j -го експерта i -ї ризикової складової;

T – період часу, що пройшов від початку реалізації аутсорсинг-проекту до отримання розглянутих результатів;

t – крок розрахунку $t = \{0; T\}$;

(a , d , c) – умовне позначення логістичної функції надається постачальників логістичних послуг.

При оцінюванні ризиків доцільно сформувати експертну групу з керівників вищої ланки та операційних працівників. У табл. 3 і 4 наведено приклад оцінки ризиків. Кількість експертів 5 ($m = 5$). Кількість ризикових складових 4 ($n = 4$). Експерти додають бали ризиковим складовим з урахуванням бальних значень, що відображають ступінь важливості тієї чи іншої ризикової складової для підприємства.

Таблиця 3

Граничні значення ризику для оцінювання ризикової і інфляційної складових інтегрального економічного ефекту від реалізації аутсорсинг проекту

№	Складова	Граничні значення ризику по складових, бали	
		min	max
1	Збій доставки (час виконання операцій постачальником логістичних послуг)	0	8
2	Фінансова стійкість постачальника логістичних послуг	1	6
3	Витрати на аутсорсинг	0	15
4	Якість доставки	3	11

Складено авторами

Таблиця 4

Розрахунок рівня ризику методом експертних оцінок, бали

№	Номер експерту ($m=5$)					
	Номер ризикової складової ($n=4$)					
		1	2	3	4	5
1	Збій доставки (час виконання операцій постачальником логістичних послуг)	5	3	7	2	6
2	Фінансова стійкість постачальника логістичних послуг	4	6	6	4	7
3	Витрати на аутсорсинг	3	4	2	4	4
4	Якість доставки	3	7	3	10	2
Σ	Середнє рівень ризику	3,75	5	4,5	5	4,75

Складено авторами

Розрахунок інтегрального економічного ефекту від реалізації аутсорсинг проекту проводиться з обов'язковим приведенням різночасових витрат і результатів до єдиного моменту часу розрахункового періоду (початкового періоду). В якості початкового періоду приймається найбільш ранній з усіх розглянутих етапів календарний період рік

(місяць, квартал), що передує початку реалізації аутсорсинг-проекту. При розрахунку показників важливо дотримуватися наступних умов:

- Повнота витрат. Неповний облік витрат і отриманих результатів може спотворити висновки про оцінку ефективності того чи іншого заходу, рішення.
- Порівняння з базовим варіантом.
- Порівняність витрат та отриманих результатів.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Всесвітня пандемія COVID-19 змінила умови ведення бізнесу компаній в цілому та у сфері електронної торгівлі зокрема. Внаслідок обмежень щодо відвідування торгових центрів, магазинів, інших точок продажу покупці збільшили обсяг покупок через мережу Інтернет. Проте обслуговування замовлень суттєво ускладнилось через транспортні обмеження. У більшості компаній зріс час на доставку товарів, підвищились логістичні витрати, зросла частота невиконання замовлень через неможливість доставки. В цих умовах для утримання компанією конкурентних позицій, розвитку напряму електронної комерції важливо покращувати управління ланцюгами поставок. Актуальним нині є поліпшення інформаційно-методичного забезпечення управління.

Для обґрунтування стратегії адаптації ланцюгів поставок з урахуванням транспортних обмежень запропоновано SCOR-модель аналізу ефективності постачання. Вона передбачає оцінку трьох основних груп процесів: планування, доставка, повернення. Запропоновані методи декомпозиції вказаних груп процесів на матеріалах конкретного підприємства дозволяють визначити слабкі елементи ланцюга поставок, розробити заходи по їх усуненню.

Встановлено, що в умовах пандемії COVID-19 сформувався тренд щодо використання логістичного аутсорсингу. Перевагами застосування аутсорсингу у сфері електронної комерції є зниження логістичних витрат, покращення якості послуг, впровадження інноваційних технологій. Незважаючи на явні переваги, логістичний аутсорсинг підвищує комерційні і логістичні ризики.

Для оцінювання результатів застосування аутсорсингу запропоновано показник інтегрального економічного ефекту. Розрахунок його дозволяє оцінити фактичний економічний результат, скоригований на операційний та інфляційний ризики. Практичне використання запропонованого вище показника сприятиме покращенню інформаційного забезпечення управління ланцюгами поставок, підвищенню його ефективності.

Література

1. Бойченко М.В. Управління ланцюгами поставок: шляхи вдосконалення. *Економічний вісник Донбасу*. № 3(61). 2020. С.154-159. URL: <http://dspace.nbu.gov.ua/bitstream/handle/123456789/173853/16-Boichenko.pdf?sequence=1>
2. Петруня Ю.Є., Пасічник Т.О. Вплив новітніх технологій на логістику та управління ланцюгами поставок. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2018. № 1. С. 130-139. doi: 10.21272/mmi.2018.1-09.
3. Купалова Г.І., Гончаренко Н.В., Стоцька Є.Р. Управління закупівельною діяльністю підприємств. *Наукові читання. Науково-теоретичний збірник*. Житомир, ПНУ, 2020. С. 179-183.
4. Гриценко С. І. Моделювання системи цінностей еколанцюга постачань як домінанта транспортно-логістичних кластерів. *Вісник економічної науки України*. 2019. № 1. С. 31-34.
5. Kupalova G., Goncharenko N., Khrutba J. Information and Analytical Support for Organizing Commodity Flow on Environmental and Economic Basis. *Advanced Computer Information Technologies*. ACIT 2019. P. 374-379.

6. Fan X. Performance Evaluation for the Sustainable Supply Chain Management. URL: https://www.intechopen.com/books/sustainable-supplychain_management/performance-evaluation-for-the-sustainable-supply-chain-management.
7. Кобилюх О.Я., Гірна О.Б. Транспортна логістика: виклики пандемії COVID-19. The modern trends in the development of business social responsibility: IV International scientific conference. June 26th, 2020. Lisbon, Portugal. Riga, Latvia.
8. Відновлення ланцюгів постачань під час пандемії – план на сьогодні і майбутнє. URL: <https://logisticsukraine.com/tag>.
9. Гірна О.Б. Логістика і ланцюг поставок: виклики пандемії COVID-19. *Причорноморські економічні студії. Економіка та управління підприємствами*. 2020. № 55-1. С. 88-93. http://bses.in.ua/journals/2020/55_1_2020/16.pdf.
10. Andrusiv U.Y., Cherchata A. O. Reengineering of business-processes of enterprise as an instrument of their improvement and development. Problems of modern science: *Collection of scientific articles. Fadette editions. Namur. Belgium*. 2018. 59-63 p.
11. Пасенченко Ю.А., Назаренко О.І. Моделювання сценаріїв розвитку ланцюгів створення вартості товарів на основі збалансованої системи показників та референтної моделі опису процесів ланцюга постачання (SCOR)/ *Економічний вісник НТУУ «КПІ»: збірник наукових праць*. 2015. №12. С. 503–508.
12. Ivashkiv, I., Kupalova, H., Goncharenko, N., Andrusiv, U., Streimikis, J., Lyashenko, O., Yakubiv, V., Lyzun, M., Lishchynskyi, I & Saukh, I. Environmental responsibility as a prerequisite for sustainable development of agricultural enterprises. *Management Science Letters*. 2020. 10(13). 2973-2984.
13. Логистические тренды 2020–2021 года: влияние пандемии COVID-19 на перевозки. URL: <https://www.retail.ru/articles/logisticheskie-trendy2020-2021-goda-vliyanie-pandemii-covid-19-na-perevozki>.
14. Andrusiv U. Y., Cherchata. A. O. Applied aspects of application of distributive logistics at an enterprise. *Ekonomika i Organizacija Logistyki*. 2018. 3 (3). 5–14.

References

1. Boichenko M.V. (2020). Upravlinnia lantsiuhamy postavok: shliakhy vdoskonalennia. *Ekonomichnyi visnyk Donbasu*. № 3(61). S.154-159. URL: <http://dspace.nbu.gov.ua/bitstream/handle/123456789/173853/16-Boichenko.pdf?sequence=1>
2. Petrunia Yu.Ie., Pasichnyk T.O. (2018). Vplyv novitnikh tekhnolohii na lohistyku ta upravlinnia lantsiuhamy postavok. *Marketynh i menedzhment innovatsii*. № 1. S. 130-139. doi: 10.21272/mmi.2018.1-09.
3. Kupalova H.I, Honcharenko N.V., Stotska Ye.R. (2020). Upravlinnia zakupivelnoiu diialnistiu pidpriemstv. *Naukovi chytannia. Naukovo-teoretychnyi zbirnyk*. Zhytomyr, PNU, S. 179-183.
4. Hrytsenko S. I. (2019)/ Modeliuvannia systemy tsinnostei ekolantsiuha postachan yak dominanta transportno-lohistychnykh klasteriv. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*. № 1. S. 31-34.
5. Kupalova G., Goncharenko N., Khrutba J. (2019). Information and Analytical Support for Organizing Commodity Flow on Environmental and Economic Basis. *Advanced Computer Information Technologies*. ACIT.P. 374-379.
6. Fan X. Performance Evaluation for the Sustainable Supply Chain Management. URL: https://www.intechopen.com/books/sustainable-supplychain_management/performance-evaluation-for-the-sustainable-supply-chain-management.
7. Kobyliukh O.Ia., Hirna O.B. (2020). Transportna lohistyka: vyklyky pandemii COVID-19. The modern trends in the development of business social responsibility: IV International scientific conference. June 26th, 2020. Lisbon, Portugal. Riga, Latvia.
8. Vidnovlennia lantsiuhiv postachan pid chas pandemii – plan na sohodni i maibutnie. URL: <https://logisticsukraine.com/tag>.

9. Hirna O.B. (2020). Lohistyka i lantsiuh postavok: vyklyky pandemii COVID-19. Prychornomorski ekonomichni studii. Ekonomika ta upralinnia pidpriemstvamy. № 55-1. S. 88-93. http://bses.in.ua/journals/2020/55_1_2020/16.pdf.

10. Andrusiv U.Y., Cherchata A. O. (2018). Reengineering of business-processes of enterprise as an instrument of their improvement and development. Problems of modern science: Collection of scientific articles. Fadette editions, Namur, Belgium, 59-63 p.

11. Pasenchenko Yu.A., Nazarenko O.I. (2015). Modeliuvannia stsenariiv rozvytku lantsiuhiv stvorennia vartosti tovariv na osnovi zbalansovanoi systemy pokaznykiv ta referentnoi modeli opysu protsesiv lantsiuha postachannia (SCOR)/ Ekonomichnyi visnyk NTUU «KPI» : zbirnyk naukovykh prats. №12. S. 503–508.

12. Ivashkiv, I., Kupalova, H., Goncharenko, N., Andrusiv, U., Streimikis, J., Lyashenko, O., Yakubiv, V., Lyzun, M., Lishchynskyi, I & Saukh, I. (2020). Environmental responsibility as a prerequisite for sustainable development of agricultural enterprises. Management Science Letters, 10(13), 2973-2984.

13. Lohystycheskye trendy 2020–2021 hoda: vlyanye pandemyy COVID-19 na perevozky. URL: <https://www.retail.ru/articles/logisticheskie-trendy2020-2021-goda-vliyanie-pandemii-covid-19-na-perevozki>

14. Andrusiv U. Y., Cherchata. A. O. (2018). Applied aspects of application of distributive logistics at an enterprise. Ekonomika i Organizacija Logistyki. 3 (3). 5–14.