

ВИЗНАЧЕННЯ ПРІОРИТЕТІВ РЕАЛІЗАЦІЇ МОЖЛИВОСТЕЙ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЛОГІСТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ У ТОРГІВЛІ

Олександр Сумець

Університет економіки та права «КРОК», Україна

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7116-3857>

Сумець, О. (2025). Визначення пріоритетів реалізації можливостей інформаційного забезпечення логістичних процесів у торгівлі. *Journal of Innovations and Sustainability*, 9(3), 10. <https://doi.org/10.51599/is.2025.09.03.10>

Мета. Основною метою дослідження є визначення можливості інформаційного забезпечення логістичних процесів і пріоритетів їх реалізації для підвищення ефективності й результативності діяльності підприємств торгівлі.

Результати. У статті систематизовано групи факторів впливу на ефективність логістичних процесів діяльності підприємств торгівлі. Виконано їх групування на організаційно-управлінські, інформаційно-технологічні, матеріально-технічні, фінансово-економічні, кадрові фактори і фактори зовнішнього середовища. Установлено, що найбільш впливовою групою є інформаційно-технологічні фактори. На основі експертного опитування виявлено потенційні можливості інформаційного забезпечення логістичних процесів підприємств торгівлі. Усі наявні можливості об'єднують шість груп: стратегічно-аналітичні, інтеграційно-координаційні, операційно-логістичні, контрольні-аналітичні, цифрово-сервісні та ризик-орієнтовані. Установлено, що сукупність виявлених можливостей охоплює стратегічний, операційний та аналітичний рівні управління підприємствами торгівлі. Визначено напрями реалізації і результат використання можливостей інформаційного забезпечення логістичних процесів підприємств торгівлі. Констатовано, що саме визначені пріоритетні можливості інформаційного забезпечення логістичних процесів формують для торговельних підприємств спроможність перетворити логістику з допоміжної функції на стратегічний інструмент управління, розвитку та підтримки належного рівня конкурентоспроможності. Установлено узагальнену структуру пріоритетів щодо реалізації можливостей інформаційного забезпечення логістичних процесів. Вона складається із можливостей стратегічно-аналітичного блоку (42,1%), операційно-логістичного блоку (32,6%) і цифрово-сервісного блоку (25,3%). Інформаційне забезпечення логістичних процесів підприємств торгівлі повинно бути спрямовано на підтримку стратегічного планування, прогнозування та управління товарними запасами.

Наукова новизна. У роботі вперше визначені пріоритети реалізації можливостей інформаційного забезпечення логістичних процесів підприємств торгівлі з урахуванням факторів впливу останніх на ефективність, що важливо для корегування функціональної логістичної стратегії.

Практична цінність. Результати доцільно застосовувати в практичній діяльності торговельних підприємств з метою підвищення ефективності й результативності реалізації логістичних процесів транспортування і зберігання товарів, а також формування їх запасів в оптимальних обсягах.

Ключові слова: підприємства торгівлі, інформаційне забезпечення, можливості інформаційного забезпечення, інформація, логістичні процеси, торгівля.

DETERMINING THE PRIORITIES OF IMPLEMENTING THE POSSIBILITIES OF INFORMATION SUPPORT OF LOGISTICS PROCESSES IN TRADE

Oleksandr Sumets

“KROK” University, Ukraine

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7116-3857>

Purpose. The purpose of the study – to determine the possibilities of information support for logistics processes and the priorities for their implementation to increase the efficiency and effectiveness of the activities of trade enterprises.

Results. The article systematises groups of factors influencing the efficiency of logistics processes of trade enterprises. They are grouped into organisational and managerial, information and technological, material and technical, financial and economic, personnel, and environmental factors. It was established that the most influential group is information and technological factors. Based on an expert survey, potential opportunities for information support of logistics processes of trade enterprises were identified. All available opportunities are categorised by six groups: strategic and analytical, integration and coordination, operational and logistical, control and analytical, digital, and service and risk-oriented. It was established that the set of identified opportunities covers the strategic, operational and analytical levels of management of trade enterprises. The directions of implementation and the result of using the opportunities for information support of logistics processes of trade enterprises were determined. The identified priority opportunities for information support enable trading enterprises to transform logistics from an auxiliary function into a strategic tool for management, development, and competitiveness. A generalised structure of priorities for implementing information support capabilities in logistics processes has been established. It consists of the capabilities of the strategic-analytical block (42.1%), the operational-logistics block (32.6%) and the digital-service block (25.3%). Information support for the logistics processes of trade enterprises should be directed toward strategic planning, forecasting, and inventory management.

Scientific novelty. In the study, for the first time, the priorities for the implementation of the possibilities of information support of the logistics processes of trade enterprises are determined, taking into account the factors influencing the efficiency of the latter, which is important for correcting the functional logistics strategy.

Practical value. The results should be used in the practical activities of trade enterprises to enhance the efficiency and effectiveness of the implementation of logistics processes for the transportation and storage of goods, as well as the formation of their stocks of optimal volumes.

Key words: trade enterprises, information support, information support capabilities, information, logistics processes, trade.

1. Вступ

Нині стан економіки України багато в чому залежить від торгівлі. Не вдаючись до цифрового матеріалу, що підтверджує вказане, можна констатувати, що значущість торгівлі для розвитку економіки України полягає в тому, що вона є ключовою ланкою між виробництвом і споживанням, забезпечує наповнення державного та місцевих бюджетів через податкові надходження, створює значну кількість робочих місць і стимулює розвиток суміжних галузей (логістики, транспорту, фінансів). Торгівля сприяє інтеграції

України у світову економіку, розширенню внутрішнього ринку, підвищенню конкурентоспроможності національних виробників та зростанню добробуту населення. На цей момент часу також визначено, що дієвим базисом торгівлі є логістика. Саме вона забезпечує безперервний рух товарів, інформації та фінансових потоків від постачальника до кінцевого споживача. А це, своєю чергою, призводить до: зниження витрат обігу шляхом оптимізації транспортування, складування та управління запасами; підвищення швидкості товарообігу за рахунок своєчасних поставок товарів споживачам; забезпечення наявності необхідних товарів потрібного асортименту й обсягу; покращення рівня обслуговування споживачів завдяки точності, надійності й своєчасності поставок; зростання конкурентоспроможності. Досягнення цих ефектів формується внутрішніми і зовнішніми факторами, які визначають рівень витрат, швидкість обслуговування клієнтів і конкурентоспроможність бізнесу загалом. З огляду на це, актуальною проблемою для підприємств торгівлі на цей момент часу є визначення пріоритету можливостей інформаційного забезпечення (ІЗ) логістичних процесів (ЛП) переміщення товарів у ланцюгах поставок. Першим кроком до розв'язання цієї проблеми є ідентифікація можливостей і структури пріоритетів ІЗ ЛП та визначення рівня їхньої цінності для підприємств торгівлі.

Актуальність проблеми ІЗ ЛП у торгівлі підтверджується чисельною кількістю наукових публікацій закордонних і вітчизняних вчених. За означеною проблематикою нині напрацьовано багато різних рекомендацій. Проте кінцевого варіанту парадигми ІЗ ЛП діяльності торговельних підприємств ще не відпрацьовано. На думку автора, одними із ключових елементів парадигми ІЗ ЛП підприємств торгівлі є знання про його можливості й потенційні ефекти. Саме ці знання є вкрай необхідними для менеджерів із продажів, керівників підприємств торгівлі. Отже, систематизація інформації в цьому питанні дотепер вирішена не повністю. І це можна вважати невирішеною частиною проблеми.

Метою дослідження було визначення можливостей інформаційного забезпечення логістичних процесів і пріоритетів їх реалізації для підвищення ефективності й результативності діяльності підприємств торгівлі.

2. Огляд літератури

Проблематику інформаційного забезпечення діяльності підприємств торгівлі почали досліджувати науковці з моменту розробки інформаційних технологій. Фактично сфера торгівлі стала однією з перших для апробації таких розробок. І вже з кінця ХХ-го століття можна спостерігати масштабне використання інформаційних технологій торговельними організаціями. Проте лише в кінці ХХ-го – на початку ХХІ-го століття вчені почали приділяти цій проблематиці значну увагу. Це було зумовлено необхідністю пошуку шляхів так званої ефектизації інформаційного забезпечення торгівлі й, у першу чергу, логістичних процесів, які пов'язані з транспортуванням, складуванням і зберіганням товарів. Одним із таких шляхів, за думкою вітчизняного

дослідника С. С. Палагути [1], є «... побудова ефективної системи інформаційного забезпечення».

Досліджуючи проблему інформаційного забезпечення управління товарообігом підприємств роздрібною торгівлі, І. Височин [2] зробив висновок, що інформація «... виступає джерелом здійснення у системах управління основних управлінських функцій: планування, організації, мотивації, контролю». Тому без певного інформаційного забезпечення діяльності підприємств торгівлі управлінські функції не будуть реалізовані у повному обсязі. Належний рівень ІЗ логістичних процесів на будь-якому підприємстві торгівлі можна забезпечити за умови глибокого знання й розуміння його можливостей і потенційних ефектів. За своєю сутністю вказане формує основу парадигми ІЗ логістичних процесів діяльності організацій різної галузевої належності.

Аналіз останніх досліджень і наукових публікацій показав, що проблематикою ІЗ організацій різної галузевої належності, у тому числі й підприємств сфери торгівлі, переймаються як закордонні, так і вітчизняні вчені. Певний інтерес у цьому питанні представляють наукові праці, які були опубліковані за останні 15 років. В аспекті досліджуваної проблеми Н. Д. Бабяк [3] обґрунтував інформаційне забезпечення обліку, аналізу, контролю та системи планування операційної діяльності торговельних підприємств. Важливим моментом дослідження став аналіз технології генерування інформаційних ресурсів, необхідних для формування звітності під час забезпечення внутрішніх користувачів оперативними обліковими даними у процесі підготовки управлінських рішень щодо здійснення торговельної діяльності.

Стаття Н. О. Батьковець [4] демонструє локальний опис інформаційної підтримки бізнес-процесів, притаманних роздрібній торгівлі. Автор визначив основні недоліки ІЗ управління підприємствами торговельної сфери, а саме відсутність системного підходу для побудови інформаційного забезпечення й інформаційного зв'язку між структурними підрозділами; недостатність оперативності роботи з інформаційними потоками; дублювання даних у різних джерелах; складність системи соціально-економічного моніторингу підприємств. Цікавим моментом у статті є те, що науковець висунув ідею про те, що інформаційне забезпечення діяльності торговельних підприємств повинно базуватися на інформації про бізнес-процеси, витрати, споживачів і доходи. Це дуже важливо враховувати за умов, як стверджують Г. Т. П'ятницька і О. М. Григоренко [5], «... глобальної конкуренції на ринку торговельних послуг».

Своєю чергою, Т. І. Винницький [6] у своєму дослідженні виконав аналіз особливостей ІЗ управлінського обліку бізнес-процесів у дистрибуційних компаніях. Зокрема, автор установив, що інформаційне забезпечення управлінського обліку бізнес-процесів дистрибуційних компаній призначене

для збору, зберігання та обробки фінансових і бухгалтерських даних. Проте слід погодитися з тим, що ця точка зору дещо обмежена, бо не враховує інформацію про логістичні процеси. Автор акцентує увагу здебільшого на інформаційне забезпечення бухгалтерського й фінансового обліку.

Слід звернути увагу також і на наукові праці М. О. Гоменюк [7], О. С. Довгунь і К. З. Стасюка [8]. У своїх дослідженнях автори вивчали використання мережевих і хмарних систем при функціонуванні логістичних систем, особливості інформаційних систем Klapp, SAP і Ubimax, які з успіхом використовують для автоматизації логістичних процесів у межах діяльності підприємств і компаній, включаючи й транспортні перевезення. Певний інтерес в аспекті досліджуваної проблеми представляє публікація О. С. Довгунь і К. З. Стасюк [8]. У ній автори сформулювали принципи, які на сьогодні варто враховувати підприємствам для успішного впровадження логістичних інформаційних систем, які й зумовлять належне інформаційне забезпечення логістичних процесів у межах торговельної діяльності.

У монографії Н. Б. Кашеної та ін. авторів [9] ґрунтовно описано обліково-аналітичний аспект інформаційного забезпечення управління реалізацією товарів на підприємствах торгівлі. Дослідження є ґрунтовним і корисним в аспекті бухгалтерського обліку. Проте автори не торкаються проблеми інформаційного забезпечення саме логістичних процесів у межах діяльності торговельних підприємств. М. Ю. Косарів та ін. [10] приділили увагу дослідженню принципів розвитку ІЗ ЛП у торгівлі. Автори вважають, що дотримання таких принципів є основою ефективності успішного управління логістичними ланцюгами торговельних організацій. У своєму дослідженні Г. Т. П'ятницька та ін. [11] локалізували напрям свого наукового пошуку, зосередившись на питанні організації ІЗ процесу управління якістю логістичних процесів, здійснюваних на підприємствах торгівлі. В. Р. Шевчук і Н. І. Бабурнич [12] в аспекті досліджуваної проблематики приділили увагу ґрунтовному аналізу методів створення та формам реалізації інформаційного й технічного забезпечення бізнес-процесів у роздрібній і гуртовій торгівлі.

Стаття J. E. Bell та ін. [13] присвячена оцінці логістичної інформаційної системи в аспекті інтеграції зовнішніх технологій і підтримки. В основному автори зосередилися на ідеях, що інтегрують нові логістичні технології для покращення процесів та обміну знаннями, тобто на корисній логістичній інформації. К. Yu та ін. [14] у своєму дослідженні вивчали проблему гнучкості управління ланцюгами поставок. У цьому аспекті вони зазначали, що як внутрішня, так і зовнішня інтеграція інформації сприяє реактивній і проактивній гнучкості ланцюга поставок, що забезпечує високу операційну ефективність. Тому в цьому випадку, на думку авторів, інформаційне забезпечення процесу переміщення товарів упродовж всього ланцюга є визначальним. Своєю чергою, інші зарубіжні вчені – Q. Chen та ін. [15], M. Starostka-Patyk [16], H. Zhu [17], J. A. Dyczkowska та ін. [18] – у своїх

дослідженнях акцентували увагу на логістичних інформаційних системах, які з розвитком он-лайн покупок стають все більш важливими для торговельного бізнесу. Зокрема, як відзначають L. Qin і K. Wan [19], інформаційне забезпечення є також важливим і для логістичних провайдерів, які виступають ключовими ланками ланцюгів поставок. Автори також стверджували, що логістичні інформаційні системи, тобто логістична інформація про товари і їх переміщення, а також про споживачів, повинна бути надійно захищеною. F. Zaidi та ін. [20] акцентували увагу на деяких поточних проблемах і проблемах інтеграції між окремо розробленими логістичними інформаційними системами та запропонували структуру розподіленої кооперативної логістичної платформи на основі NoSQL (Not Only SQL), яка сприяє співпраці між зацікавленими сторонами в режимі реального часу та покращує процес прийняття рішень у багатосторонньому середовищі. M. Kaup та ін. [21] наголошують на важливості інформаційних систем, інформаційних технологій і відповідної інформації для підтримки управління та прийняття логістичних рішень.

З огляду на результати аналізу фахових публікацій із досліджуваної проблематики можна констатувати, що науковці прямо чи опосередковано розглянули низку проблемних питань ІЗ у межах управління діяльністю підприємств торгівлі. Фактично всі дослідники акцентували увагу на значущості інформаційного забезпечення бізнес-процесів, які реалізуються на зазначених підприємствах. Однак поряд із цим варто зауважити, що ґрунтовних досліджень, присвячених аналізу можливостей, недоліків і потенційних ефектів ІЗ ЛП підприємств торгівлі до цього часу не було.

3. Методологія

У ході дослідження використано наукові публікації вітчизняних і закордонних учених, що присвячені вивченню питання інформаційного забезпечення діяльності підприємств торгівлі. Із метою забезпечення якості результатів дослідження використано такі наукові методи: абстрактно-логічний – для ґрунтового аналізу проблеми й узагальнення результатів дослідження, експертне опитування – для виявлення і ранжування можливостей ІЗ логістичних процесів і встановлення пріоритету їх реалізації для підвищення ефективності й результативності діяльності підприємств торгівлі.

Досягнення мети дослідження реалізовано в чотири етапи. На першому етапі було заплановано визначити фактори впливу на ефективність логістичних процесів торговельних підприємств і виконати їх ранжування для визначення найбільш значущих, на другому етапі – опитування експертів щодо визначення найбільш пріоритетних можливостей ІЗ ЛП підприємств торгівлі, на третьому етапі – визначення напрямів реалізації і результату реалізації можливостей ІЗ ЛП, на четвертому – визначення узагальненої структури пріоритетів ІЗ ЛП і рівня їх цінності для підприємств торгівлі. Виконання другого, третього й четвертого етапів дослідження ґрунтувалося на використанні методу індивідуального експертного опитування, метою якого є отримання

індивідуальних думок експертів, що є максимально очищеними від стороннього впливу [22]. Для обробки результатів опитування застосовано експертне ранжування можливостей із нормуванням ваг для кожної із них. Такий підхід є типовим для наукових і прикладних досліджень у логістиці.

Важливою умовою у проведенні опитування є коректне формування вибірки респондентів (експертів), яких планується залучити до дослідження. Для виконання цієї вимоги використано суб'єктивний підхід до формування вибірки експертів, який передбачає залучення до процедури відбору найбільш кваліфікованих фахівців у сфері торгівлі. Для опитування були задіяні фахівці відповідної сфери (логісти і менеджери супермаркетів-дискаунтерів АТБ, Посад і Сільпо, які територіально розташовані в містах Харків і Київ), що мають досвід практичної роботи від п'яти до 15 років, вищу технічну або економічну освіту й перебувають у віковій категорії 25–42 роки.

Число експертів (респондентів) у вибірці, які взяли участь у запланованому опитуванні, визначено за формулою (1) [23]:

$$n = \frac{\lg(1 - P_x)}{\lg(1 - \xi_x)}, \quad (1)$$

де n – обсяг вибіркової сукупності експертів, яких планується опитати в межах дослідження;

P_x – імовірність отримання надійного результату експертного опитування;

ξ_x – величина відносної похибки при отриманні результату опитування.

Для визначення достатнього числа експертів значення ξ_x і P_x було обрано таким: $\xi_x=0,10-0,20$ і $P_x=0,80-0,90$. Вибір таких значень ξ_x і P_x для розрахунку обґрунтовується тим, що вони забезпечують у чисельному вимірі репрезентативну вибірку експертів: структура такої вибірки адекватно відображає структуру генеральної сукупності, а це гарантує повне й адекватне оцінювання можливостей ІЗ логістичних процесів вітчизняних підприємств торгівлі. Отже, за наведеною вище формулою обчислено, що кількість експертів у вибірці (n), які будуть залучені до опитування, має становити не менше 30 осіб. Для забезпечення належного рівня достовірності результатів дослідження було прийнято рішення проводити експертне опитування фахівців із таким поділом: 12 логістів підприємств торгівлі, 10 менеджерів середньої та вищої ланки, 8 аналітиків і фахівців із ІТ/ВІ у логістиці.

Для обчислення коефіцієнта конкордації використано таку формулу [24]:

$$W = ((m^2 / (m - n)) / S, \quad (2)$$

де W – коефіцієнт конкордації;

m – число експертів, що взяли участь в оцінюванні кожної можливості ІЗ логістичних процесів;

n – загальне число можливостей ІЗ, що оцінювали експерти в процесі дослідження;

S – загальна сума рангів за кожною можливістю I_3 .

Перетворення рангів у ваги (w_i) здійснено за формулою нормування:

$$w_i = \frac{(n_i + 1) - \bar{r}_i}{\sum_{i=1}^n [(n + 1) - \bar{r}_i]}, \quad (3)$$

де $n = 8$ – кількість можливостей, що досліджуються;

\bar{r}_i – середній ранг i -ої можливості.

4. Результати та дискусія

У відповідності з першим етапом дослідження виконано ґрунтовний огляд наукових публікацій авторів М. В. Городко [25], І. П. Міщука [26], К. В. Мельникова [27], Islam та ін. [28] й інших вчених, що стосуються аналізу факторів впливу на ефективність ЛП підприємств торгівлі. За результатами такого огляду встановлено шість груп факторів впливу на ефективність ЛП підприємств торгівлі – це організаційно-управлінські, інформаційно-технологічні, матеріально-технічні, фінансово-економічні, кадрові фактори й фактори зовнішнього середовища. Як показали експертні опитування, найбільш впливовою групою факторів є інформаційно-технологічні – їх питома вага серед усіх груп факторів становила 24% (табл. 1).

Таблиця 1

Результати ранжування факторів впливу на ефективність ЛП підприємств торгівлі

Ранг	Група факторів	Питома вага, %	Обґрунтування експертів
1	Інформаційно-технологічні фактори	24	Визначають швидкість ухвалення рішень, прозорість ланцюгів постачання та можливість оптимізації витрат на зберігання та доставку товарів
2	Організаційно-управлінські фактори	21	Якість планування, координація підрозділів і система контролю безпосередньо формують результат логістики
3	Фінансово-економічні фактори	18	Мають вплив на рівень логістичних витрат, управління оборотним капіталом і фінансову стійкість підприємства торгівлі
4	Матеріально-технічні фактори	16	Ураховують складську, транспортну інфраструктуру й технічну їх оснащеність
5	Кадрові фактори	13	Визначають кваліфікацію, мотивацію персоналу й логістичну компетентність менеджменту
6	Зовнішні фактори середовища	8	Визначають регуляторні умови, ринкові ризики, сезонність, інфраструктурні обмеження

Джерело: складено автором на основі проведення експертного опитування.

Інформаційно-технологічні фактори кількісно описуються рівнем автоматизації логістичних процесів (ERP, WMS, TMS, CRM), якістю інформаційного забезпечення (достовірність, своєчасність і повнота даних), інтеграцією інформаційних систем із постачальниками й партнерами та

використанням цифрових технологій і аналітики даних для прийняття рішень. Указане в комплексі фактично характеризує ІЗ ЛП діяльності підприємств торгівлі, під яким слід розуміти комплексну систему збору, обробки, зберігання, передачі та використання даних, яка надає можливість управляти, контролювати й оптимізувати рух товарів у межах побудованого ланцюга поставок, забезпечуючи ефективність, своєчасність, точність та інтеграцію всіх його учасників, використовуючи сучасні інформаційні системи і технології, а також, як зазначено в публікації [24], відповідне програмне забезпечення та технічні засоби для прийняття обґрунтованих управлінських рішень. Тому, щоб прийняти зважене й економічно доцільне управлінське рішення щодо поліпшення інформаційного забезпечення логістики торговельних підприємств, необхідно чітко знати інструменти, можливості, недоліки й потенційні ефекти від запровадження останнього. Саме цей аспект й актуалізує питання подальшого дослідження парадигми інформаційного забезпечення логістичних процесів у торгівлі.

У відповідності з другим етапом дослідження опитування фахівців обраних супермаркетів-дискаунтерів надало можливість установити 24 базові можливості покращення логістичних процесів підприємств торгівлі, які надає належне інформаційне забезпечення. Усю сукупність установлених можливостей систематизовано в п'ять груп, що охоплюють стратегічний, операційний та аналітичний рівні управління і формують основу для подальшого експертного оцінювання та вибору пріоритету реалізації: 1) стратегічно-аналітичні, 2) інтеграційно-координаційні, 3) операційно-логістичні, 4) контрольні-аналітичні, 5) цифрово-сервісні та ризик-орієнтовані (рис. 1).

Визначений перелік можливостей для підприємств торгівлі, особливо великих, безумовно, є важливим. Проте залежно від ситуації, що сформувалася на ринку і на підприємстві, виникає необхідність виділення пріоритетних можливостей із метою розробки та реалізації заходів щодо підвищення ефективності й результативності здійснюваних логістичних процесів. Тому з огляду на реалії сьогодення проведено опитування обраного числа експертів на предмет установлення саме пріоритетних можливостей інформаційного забезпечення в аспекті підвищення ефективності й результативності логістичних процесів. Результати опитування експертів щодо визначення найбільш пріоритетних можливостей ІЗ ЛП підприємств торгівлі з метою підвищення їх ефективності й результативності представлено в табл. 2.

З огляду на результати опитування експертів установлено, що найбільш пріоритетними можливостями ІЗ аспекті підвищення ефективності й результативності логістичних процесів підприємств торгівлі є: 1.1 – стратегічне планування логістики; 1.2 – прогнозування попиту та продажів; 2.1 – інтеграція логістичних ланцюгів постачання; 3.1 – управління товарними запасами; 3.4 – оптимізація транспортної логістики з використанням TMS; 4.1 – управлінський контроль і аналітика логістичних процесів; 5.1 – автоматизація логістичних

операцій; 5.2 – цифрова трансформація логістики; 5.3 – підвищення рівня клієнтського сервісу; 5.4 – управління логістичними ризиками; 5.5 – забезпечення стійкості (resilience) ланцюгів постачання.



Рис. 1. Можливості інформаційного забезпечення логістичних процесів у межах діяльності підприємств торгівлі

Джерело: складено автором.

На ці можливості вказали переважна кількість експертів – від 80,0% до 96,7% (табл. 2), що узгоджується з правилом Парето: 20% можливостей створюють підґрунтя для високої ефективності логістичних процесів, а 80% – забезпечують цей ефект. Для експертного опитування такий відсоток думок експертів, що збігаються, вважається об'єктивним і надійним. Тому, керуючись цим, перелік пріоритетних можливостей ІЗ логістичних процесів, у відповідності до яких необхідно реалізовувати поліпшувальні заходи, буде складати з урахуванням об'єднання (1.1), (1.2) та (5.1) і (5.2) вісім позицій. Це можливості: 1) стратегічного планування та прогнозування, 2) інтеграції логістичних ланцюгів, 3) управління товарними запасами, 4) оптимізації транспортної логістики, 5) підвищення рівня клієнтського сервісу, 6) управлінського контролю та аналітики, 7) автоматизації та цифрової трансформації, 8) управління ризиками та стійкістю ланцюгів постачання.

Таблиця 2

Результати опитування експертів щодо визначення найбільш пріоритетних можливостей інформаційного забезпечення логістичних процесів підприємств торгівлі (початок)

Експерти	Можливості*														
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6
1	+	+		+	+	+	+	+			+	+	+		+
2	+		+	+		+	+	+	+	+		+	+		+
3	+	+	+		+				+	+	+		+	+	
4	+	+		+		+	+		+	+	+		+	+	
5	+	+	+		+	+			+	+	+			+	
6		+	+	+		+	+	+		+		+	+		+
7	+	+		+		+	+	+		+	+		+		+
8	+	+	+		+	+				+	+		+	+	
9	+		+	+		+	+		+		+	+	+	+	
10	+	+		+	+		+	+		+		+	+		+
11		+	+		+	+				+	+	+		+	+
12	+	+	+	+		+	+	+		+		+	+		+
13	+		+	+		+	+	+		+	+	+	+		+
14	+	+		+	+	+	+		+	+		+	+		+
15		+		+	+	+	+	+		+	+		+	+	
16	+	+	+		+	+			+	+		+	+	+	+
17	+	+	+	+		+	+	+		+	+		+	+	
18	+	+		+	+	+	+	+		+	+	+	+		+
19	+		+		+	+			+	+		+	+	+	
20	+	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+	+
21	+	+	+		+	+			+	+	+		+	+	+
22	+	+	+	+		+	+	+	+	+		+	+	+	
23	+	+	+		+	+				+	+	+	+		+
24		+	+		+	+			+	+	+		+	+	+
25	+	+		+	+	+	+	+	+	+		+	+		+
26	+	+	+		+	+				+	+	+		+	+
27	+	+		+	+	+	+	+	+		+		+	+	
28	+	+	+	+		+	+	+		+	+	+	+		+
29	+	+	+		+	+				+	+			+	+
30	+	+		+	+	+	+	+	+	+		+	+		+
Загальна кількість експертів, що брали участь в опитуванні	26	26	20	19	19	28	19	16	15	27	20	19	25	17	20
Відсоток експертів, що надали відповідь	86,7	86,7	66,7	63,3	63,3	93,3	63,3	53,3	50	90,0	66,7	63,3	83,3	56,7	66,7

Примітка. *Позначення можливостей ІЗ ЛПП згідно з їх переліком, що наведено на рис. 1.
Джерело: складено автором за результатами опитування експертів.

Продовження таблиці 2

Результати опитування експертів щодо визначення найбільш пріоритетних можливостей інформаційного забезпечення логістичних процесів підприємств торгівлі (кінець)

Експерти	Можливості*								
	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
1	+	+		+	+		+	+	+
2		+		+	+	+	+		+
3	+	+	+		+	+		+	+
4	+	+		+		+	+	+	+
5	+		+	+	+	+	+	+	
6	+		+		+		+	+	+
7	+		+		+	+	+	+	
8	+	+		+	+	+	+	+	+
9	+		+		+	+	+		+
10	+	+		+	+	+	+	+	+
11		+	+	+	+	+	+	+	
12	+		+		+	+	+	+	+
13	+		+		+	+	+	+	+
14	+	+		+	+	+	+	+	+
15	+		+		+	+	+		+
16	+		+		+	+	+	+	
17	+	+		+		+	+	+	+
18	+	+		+	+	+	+	+	+
19	+	+	+		+	+	+		+
20	+	+		+	+	+	+	+	+
21	+		+		+	+	+	+	+
22	+	+		+	+	+	+	+	+
23	+		+		+	+	+	+	
24	+	+		+		+	+	+	+
25	+	+		+	+	+	+		+
26	+	+	+		+	+	+	+	+
27		+		+	+	+	+	+	+
28	+		+	+	+	+	+	+	
29	+	+	+		+	+	+		+
30	+		+	+	+		+	+	+
Загальна кількість експертів, що брали участь в опитуванні	27	18	17	17	27	27	29	24	24
Відсоток експертів, що надали відповідь	90,0	60,0	56,7	56,7	90,0	90,0	96,7	80,0	80,0

Примітка. *Позначення можливостей ІЗ ЛПІ згідно з їх переліком, що наведено на рис. 1.

Джерело: складено автором за результатами опитування експертів.

Відповідно до третього етапу дослідження було визначено напрями реалізації і результат використання можливостей інформаційного забезпечення логістичних процесів. Останні представлено в систематизованому вигляді в табл. 3.

Таблиця 3

Напрями реалізації і результат використання можливостей інформаційного забезпечення логістичних процесів

Пріоритетна можливість	Напрями реалізації можливості	Перспективний результат
1	2	3
1. Можливість стратегічного планування та прогнозування	1.1. Прогнозування попиту з урахуванням сезонності та поведінки споживачів 1.2. Планування обсягів закупівель і розміщення запасів 1.3. Формування довгострокової логістичної стратегії 1.4. Моделювання альтернативних сценаріїв розвитку (supply chain risk management)	Перехід від реактивного до проактивного управління логістикою
2. Можливість інтеграції логістичних ланцюгів	2.1. Інтеграція постачальників, складів, транспорту і торговельних точок 2.2. Забезпечення безперервного обміну даними (EDI, API) 2.3. Координування дій із логістичними партнерами та 3PL-операторами 2.4. Скорочення інформаційних розривів між учасниками ланцюга постачання	Формування єдиного керованого логістичного простору
3. Можливість управління товарними запасами	3.1. Автоматизація контролю залишків у режимі реального часу 3.2. Упровадження ABC/XYZ-аналізу, JIT, VMI 3.3. Установлення оптимальних точок замовлення 3.4. Балансування між рівнем сервісу та витратами	Досягнення оптимального рівня запасів без дефіциту чи надлишків
4. Можливість оптимізації транспортної логістики	4.1. Планування та оптимізація маршрутів доставки товарів 4.2. Контроль виконання транспортних операцій 4.3. Порівняння ефективності різних перевізників товарів 4.4. Скорочення часу й вартості доставки	Зниження транспортної складової собівартості товарів
5. Можливість підвищення рівня клієнтського сервісу	5.1. Забезпечення точності й швидкості виконання замовлень 5.2. Гарантування наявності товарів у точках продажу 5.3. Інформування клієнтів про статус замовлень 5.4. Формування персоналізованих логістичних пропозицій	Використання логістики як інструменту конкурентної боротьби
6. Можливість управлінського контролю та аналітики	6.1. Формування KPI логістичних процесів 6.2. Оцінювання ефективності складів і транспортних операцій 6.3. Контроль витрат за логістичними центрами відповідальності 6.4. Оперативний управлінський облік	Прозоре та вимірюване управління логістикою
7. Можливість автоматизації та цифрової трансформації	7.1. Автоматизація рутинних логістичних операцій 7.2. Упровадження штрихкодування, RFID, IoT 7.3. Зменшення залежності від людського фактора 7.4. Масштабування бізнесу без пропорційного зростання персоналу	Підвищення продуктивності та цифрової зрілості торговельного підприємства
8. Можливість управління ризиками та стійкістю ланцюгів постачання	8.1. Завчасна ідентифікація логістичних ризиків 8.2. Диверсифікація постачальників 8.3. Швидка перебудова логістичних маршрутів 8.4. Забезпечення безперервності поставок у кризових умовах	Підвищення стійкості бізнесу до зовнішніх негативних впливів

Джерело: складено автором.

Наведена в табл. 3 інформація дозволяє констатувати, що саме пріоритетні можливості інформаційного забезпечення логістичних процесів формують для підприємств торгівлі спроможність перетворити логістику з допоміжної функції на стратегічний інструмент управління, розвитку та підтримки високого рівня конкурентоспроможності.

На четвертому етапі дослідження визначено узагальнену структуру пріоритетів ІЗ логістичних процесів і рівня їхньої цінності для підприємств торгівлі. Для цього також проведено експертне опитування 30 раніше відібраних фахівців супермаркетів-дискаунтерів АТБ, ПОСАД і СІЛЬПО відповідно до відомої методики експертного ранжування з нормуванням ваг, що є цілком допустимим для науково-аналітичних цілей. У межах такого опитування кожен експерт здійснював ранжування попередньо визначених восьми можливостей: перший ранг присвоювався найважливішій можливості, а восьмий – найменш важливій. Для кожної можливості обчислено суму рангів і середній ранг. Далі виконано перетворення рангів у ваги (w_i) із використанням формули (3). Результати експертного ранжування наведено в табл. 4.

Таблиця 4

Результати експертного ранжування пріоритетних можливостей інформаційного забезпечення логістичних процесів

№	Можливості ІЗ логістичних процесів	Сума рангів	Середній ранг	Нормативна вага	Місце
1	Стратегічне планування та прогнозування	57	1,9	0,1775	1
2	Управління товарними запасами	72	2,4	0,1650	2
3	Інтеграція логістичних ланцюгів	90	3,0	0,1500	3
4	Управлінський контроль та аналітика	108	3,6	0,1350	4
5	Оптимізація транспортної логістики	126	4,2	0,1200	5
6	Автоматизація та цифрова трансформація	147	4,9	0,1025	6
7	Підвищення рівня клієнтського сервісу	168	5,6	0,0850	7
8	Управління ризиками та стійкістю ланцюгів постачання	192	6,4	0,0650	8
Разом		-	-	1,0000	-

Джерело: складено автором.

Ключовою вимогою експертного аналізу є дотримання узгодженості думок експертів. Рівень узгодженості думок експертів визначається коефіцієнтом конкордації. Він вважається домінантним інструментом для виконання коректної кількісної оцінки рівня згоди експертів у їхніх оцінках, що робить процес колективного прийняття рішень більш об'єктивним і надійним. За результатами опитування визначеної групи експертів із використанням формули (2) обчислено значення коефіцієнта конкордації. Середнє значення цього коефіцієнта за переліком обраних можливостей ІЗ становило $W = 0,39$.

Як зазначає О. М. Зборовська [24], що під час обчислення W за формулою

(3) його значення має перебувати в межах від 0 до 0,50. При цьому дослідниця зазначає, що прийнятними є значення, що перебувають у межах 0,20–0,30. А за умови, якщо $W \rightarrow 0,50$, то можна вважати, що висновки експертів збігаються у достатній мірі. За такої умови можна констатувати, що ступінь узгодженості думок експертів є статично значущим. Тому значення $W = 0,39$ свідчить про достатню узгодженість думок експертів, що є прийнятним для формулювання висновків щодо впливу визначених можливостей інформаційного забезпечення логістичних процесів на їх ефективність і результативність.

Із табл. 4 слідує, що 62,3% сукупної ваги припадає на чотири можливості, що свідчить про домінування аналітико-планувальної функції інформаційних систем і критичну роль управління запасами для підприємств торгівлі. За результатами експертного ранжування стратегічне планування й прогнозування визнано головною цінністю інформаційного забезпечення логістики. Своєю чергою, управління ризиками та стійкістю ланцюгів постачання отримало найнижчу вагу, що характерно для: стабільних або коротких ланцюгів постачання і для тих підприємств торгівлі, які орієнтовані на оперативну, а не на кризову логістику. Тому в загальному висновку слід зазначити, що узагальнена структура пріоритетів щодо реалізації можливостей є такою: на можливості стратегічно-аналітичного блоку припадає 42,1%, на можливості операційно-логістичного блоку – 32,6% і на можливості цифрово-сервісного блоку – 25,3%. Отриманий результат може слугувати менеджменту підприємств торгівлі не тільки для корегування логістичної стратегії, а й для стратегії розвитку в цілому.

Здобуті під час дослідження результати закривають проблемну частину, яка складається саме у відсутності на цей момент часу дослідження можливостей інформаційного забезпечення логістичних процесів, аналізі їх змістової частини й спрямованості, а також визначенні пріоритетів реалізації наявних можливостей із метою підвищення ефективності й результативності господарювання торговельних підприємств. Попередні дослідження вітчизняних і закордонних науковців акцентують увагу на: ІЗ обліку, аналізі, контролі та системі планування діяльності торговельних підприємств [3]; інформаційній підтримці бізнес-процесів торговельних підприємств і недоліках ІЗ [4]; особливостях ІЗ управлінського обліку бізнес-процесів дистрибуційних компаній [6]; методах побудови та формах реалізації інформаційного й технічного забезпечення бізнес-процесів у роздрібній та гуртовій торгівлі [2]; особливостях інформаційних систем для автоматизації логістичних процесів [7]; принципах упровадження логістичних інформаційних систем [8]; обліково-аналітичному аспекті ІЗ управління реалізацією товарів [9]; принципах розвитку ІЗ логістичних процесів у торгівлі [10]; організації ІЗ процесу управління якістю логістичних процесів у роздрібній і гуртовій торгівлі [25], гнучкості ланцюгів поставок товарів і ролі інформаційного забезпечення цієї гнучкості [14]. Слід зазначити, що в цих дослідженнях автори лише поверхнево

і в деяких моментах частково торкалися питання інформаційного забезпечення операцій і процесів логістичного спрямування, не розглядаючи їх можливості. Отже, з огляду на це слід констатувати, що наше дослідження надало можливість чітко визначити можливості інформаційного забезпечення саме логістичних процесів та обґрунтувати пріоритети їх реалізації.

Перевагою отриманих результатів дослідження є чітко визначені напрями реалізації і результат використання можливостей інформаційного забезпечення логістичних процесів підприємств торгівлі. Визначені пріоритетні можливості інформаційного забезпечення логістичних процесів формують для торговельних підприємств спроможність перетворити логістику з допоміжної функції на стратегічний інструмент управління, розвитку та конкурентоспроможності. Проте це дослідження має і слабку сторону, яка складається в обмеженості охоплення різних торговельних підприємств – від малих до великих. А це дещо узагальнює результати дослідження й унеможливує перенесення рекомендацій для поліпшення інформаційного забезпечення логістичних процесів малих торговельних підприємств. Розвиток дослідження полягає в охопленні як великих, так і малих торговельних підприємств. Це надасть можливість розробити диференційовані рекомендації щодо поліпшення ІЗ ЛП діяльності зазначених суб'єктів господарювання.

5. Висновки

За результатами огляду наукових публікацій вітчизняних і закордонних науковців виявлено ключові фактори впливу на ефективність логістичних процесів діяльності підприємств торгівлі. Усі фактори впливу на ефективність логістичних процесів діяльності підприємств торгівлі систематизовано в шість груп: організаційно-управлінські, інформаційно-технологічні, матеріально-технічні, фінансово-економічні, кадрові фактори і фактори зовнішнього середовища. Виконані експертні опитування надали можливість виявити найвпливовішу групу факторів – інформаційно-технологічних – питома вага якої серед усіх груп факторів становить 24%.

Критичний аналіз наукових публікацій, що присвячені проблемі інформаційного забезпечення діяльності підприємств торгівлі, надав можливість визначити ключові можливості останнього в аспекті поліпшення логістичних процесів, задіяних для переміщення і зберігання товарів у межах вибудованих ланцюгів поставок. Усі потенційні можливості згруповано в шість груп: стратегічно-аналітичні, інтеграційно-координаційні, операційно-логістичні, контрольно-аналітичні, цифрово-сервісні та ризик-орієнтовані. Установлено, що сукупність виявлених можливостей охоплює стратегічний, операційний та аналітичний рівні управління підприємствами торгівлі.

Визначено напрями реалізації і результат використання можливостей інформаційного забезпечення логістичних процесів підприємств торгівлі. Констатовано, що саме визначені пріоритетні можливості інформаційного забезпечення логістичних процесів формують для торговельних підприємств

спроможність перетворити логістику з допоміжної функції на стратегічний інструмент управління, розвитку та конкурентоспроможності. Установлено узагальнену структуру пріоритетів щодо реалізації можливостей ІЗ логістичних процесів. Вона складається із можливостей стратегічно-аналітичного блоку (42,1%), можливостей операційно-логістичного блоку (32,6%) і можливостей цифрово-сервісного блоку (25,3%).

У підсумку виконаного дослідження слід констатувати, що інформаційне забезпечення логістичних процесів підприємств торгівлі насамперед повинно бути спрямоване на підтримку стратегічного планування, прогнозування та управління товарними запасами, які сумарно формують понад третину інтегральної значущості. Це підтверджує пріоритет аналітичної функції логістичних інформаційних систем над допоміжними сервісними та ризик-орієнтованими можливостями. Науковою новизною дослідження слід вважати визначення пріоритетів реалізації можливостей інформаційного забезпечення логістичних процесів підприємств торгівлі, що важливо для корегування функціональної логістичної стратегії. Практичною цінністю дослідження слід вважати визначені напрями реалізації та результат використання можливостей інформаційного забезпечення логістичних процесів підприємств торгівлі.

6. Обмеження та майбутні дослідження

Методологічним обмеженням виконаного дослідження є те, що вибірка експертів, яка була прийнята для опитування, була невеликою. Проте отримані результати відображають специфіку діяльності конкретних суб'єктів господарювання. Отже, результати поточних висновків можуть лише відображати ситуацію в умовах поточного дослідження обраних супермаркетів-дискаунтерів. Це обмежує можливість прямої екстраполяції висновків на інші торговельні підприємства з відмінною моделлю управління та масштабом діяльності.

Галузевим обмеженням є те, що дослідження проведене на прикладі тільки трьох супермаркетів-дискаунтерів – АТБ, Посад і Сільпо. Це може обмежувати перенесення висновків на менші за розмірами торговельні підприємства. Отже, результати цього дослідження носять здебільшого ознайомчий і рекомендаційний характер.

Інформаційним обмеженням є відсутність повного та достовірного обліку інформації, що стосується логістичних процесів. Це не дозволяє сформувати повну картину інформаційного забезпечення саме логістичних активностей у межах виробничого процесу торговельного підприємства.

У подальшому планується виконати дослідження щодо інструментального забезпечення реалізації можливостей інформаційного забезпечення логістичних процесів, що здійснюються підприємствами торгівлі в межах господарської діяльності. Подальші дослідження і запровадження їх результатів у практичну діяльність вітчизняних підприємств торгівлі нададуть можливість підвищити ефективність і результативність їх господарювання.

Конфлікт інтересів: автор заявляє про відсутність конфлікту інтересів щодо цього дослідження.

Використання штучного інтелекту: автор підтверджує, що не використовував технології штучного інтелекту під час створення цієї роботи.

Список використаних джерел

1. Палагута С. С. Особливості інформаційного забезпечення управління підприємств і організацій. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2017. Вип. 16. С. 418–421. URL: <http://global-national.in.ua/archive/16-2017/85.pdf>

2. Височин І. Інформаційне забезпечення управління товарооборотом підприємств роздрібною торгівлі. *Схід*. 2011. № 7(114). С. 3–7. URL: <https://nasplib.isoftware.kiev.ua/handle/123456789/33896>

3. Бабяк Н. Д. Інформаційне забезпечення контролінгу операційної діяльності підприємств торгівлі. *Ефективна економіка*. 2021. № 4. <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2021.4.112>

4. Батьковець Н. О. Інформаційне забезпечення бізнес-процесів підприємств торговельної сфери. *Вісник ЛТЕУ. Економічні науки*. 2024. № 77. С. 62–66. <https://doi.org/10.32782/2522-1205-2024-77-09>

5. П'ятницька Г. Т., Григоренко О. М. Електронна комерція B2C: розвиток у Східній Європі, ризики та ефект інституціонального витіснення. *Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення та проблеми розвитку*. 2019. Вип. 1. № 1. С. 122–130. <https://doi.org/10.23939/smeu2019.01.122>

6. Винницький Т. І. Інформаційне забезпечення управлінського обліку бізнес-процесів дистрибуційних компаній. *Підприємництво і торгівля*. 2025. № 45. С. 5–14. <https://doi.org/10.32782/2522-1256-2025-45-01>

7. Гоменюк М. О. Розвиток логістики на основі впровадження процесів діджиталізації. *Ефективна економіка*. 2020. № 2. <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2020.2.51>

8. Довгунь О. С., Стасюк К. З. Автоматизація логістики: сучасні рішення та перспективи. *Науковий вісник Ужгородського університету. Сер. Економіка*. Ужгород. 2017. № 2(50). С. 187–191. URL: <https://visnyk-ekon.uzhnu.edu.ua/article/view/136758>

9. Кащена Н. Б., Носач Н. М., Чміль Г. Л. Інформаційне забезпечення управління реалізацією товарів в підприємствах торгівлі: обліково-аналітичний аспект: моногр. Харків: ФОП Іванченко І. С., 2022. 258 с. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/items/54e1b169-62d1-447b-96a3-84f0ba8f3017>

10. Косарев М. Ю., Русин-Гриник Р. Р., Лазик М. М. Принципи розвитку інформаційного забезпечення логістичних процесів у торгівлі. *Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво*. 2024. № 1(131). С. 113–117. <https://doi.org/10.32782/1814-1161/2024-1-18>

11. П'ятницька Г. Т., Шевчун М. Б., Яцишина К. В. Інформаційне забезпечення управління якістю логістичних процесів підприємства торгівлі:

визначення та організація. *Вісник Львівського торговельно-економічного університету. Економічні науки.* 2020. № 61. С. 18–26. <https://doi.org/10.36477/2522-1205-2020-61-03>.

12. Шевчук В. Р., Бабурнич Н. І. Інформаційне та технічне забезпечення системи обліку торговельної діяльності. *Управління змінами та інновації.* 2024. № 10. С. 56–60. <https://doi.org/10.32782/СМІ/2024-10-11>

13. Bell J. E., Bradley R. V., Fugate B. S., Hazen B. T. Logistics information system evaluation: assessing external technology integration and supporting organizational learning. *Journal of Business Logistics.* 2014. № 35(4). Pp. 338–358. <https://doi.org/10.1111/jbl.12075>

14. Yu K., Luo B. N., Feng X., Liu J. Supply chain information integration, flexibility, and operational performance: an archival search and content analysis. *The International Journal of Logistics Management.* 2018. No. 29(1). Pp. 340–364. <https://doi.org/10.1108/IJLM-08-2016-0185>

15. Chen Q., Han J., Li J., Chen L. et al. Privacy-preserving logistics information system with traceability. *Cyberspace Safety and Security. CSS 2021. Lecture Notes in Computer Science.* Vol. 13172; eds. W. Meng, M. Conti. Cham: Springer, 2021. Pp. 145–163. https://doi.org/10.1007/978-3-030-94029-4_11

16. Starostka-Patyk M. The use of information systems to support the management of reverse logistics processes. *Procedia Computer Science.* 2021. No. 192. Pp. 2586–2595. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.09.028>

17. Zhu H. E-commerce big data logistics supply chain control system based on artificial intelligence and blockchain. *Procedia Computer Science.* 2025. No. 225. Pp. 923–930. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2025.04.045>

18. Dyczkowska J. A., Olkiewicz M., Królikowski T. The use of artificial intelligence in logistics information systems. *Procedia Computer Science.* 2025. No. 270. Pp. 5198–5206. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2025.09.647>

19. Qin L., Wan K. Real-time tracking system for distribution information of logistics enterprises based on IOT technology. *Procedia Computer Science.* 2024. No. 243. Pp. 84–91. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.09.012>

20. Zaidi F., Amanton L., Sanlaville E. Towards a novel cooperative logistics information system framework. *7th International Conference on Information Systems, Logistics and Supply Chain (ILS2018)* (Lyon, 8–11 July 2018). France. URL: <https://normandie-univ.hal.science/hal-02114690/document>

21. Kaup M., Wiktorowska-Jasikb A., Smackia A., Baszaka K. Information systems and technologies supporting decision-making processes in logistics companies. *Procedia Computer Science.* 2024. No. 246. Pp. 5506–5515. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.09.699>

22. Рудень В. В., Гутор Т. Г. Методика проведення та оцінки результатів експертних оцінок (на прикладі впровадження системи моніторингу здоров'я населення на рівні первинної медико-санітарної допомоги). *Український медичний часопис.* 2011. № 2(82). С. 31–34. URL: <https://api.umj.com.ua/wp/wp->

content/uploads/2011/02/82_31-34.pdf

23. Сумець О. М. Комунікативний менеджмент: чинники впливу на появу організаційних бар'єрів у комунікаціях персоналу вітчизняних підприємств, фірм і компаній. *Вчені записки Університету «КРОК»*. 2025. № 3(79). С. 174–184. <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2025-79-174-184>.

24. Зборовська О. М. Системне управління потоковими процесами промислового підприємства на підставі логістичного підходу: моногр. Дніпропетровськ: Дніпропетровський ун-т імені Альфреда Нобеля, 2011. 312 с.

25. Городко М. В. Оцінка факторів впливу на функціонування логістичної системи молокопереробних підприємств. *Економіка та держава*. 2019. № 2. С. 124–129. <https://doi.org/10.32702/2306-6806.2019.2.124>

26. Міщук І. П. Оцінювання ефективності системи логістики підприємства торгівлі. *Механізм регулювання економіки*. 2012. № 4. С. 102–110. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mre_2012_4_15

27. Мельникова К. В. Ефективність діяльності логістичних систем. *Бізнес Інформ*. 2021. № 12. С. 283–287. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2021-12-283-287>.

28. Islam Md. R., Monjur Md. E. I., Akon T. Supply chain management and logistics: how important interconnection is for business success. *Open Journal of Business and Management*. 2023. Vol. 11. No. 5. Pp. 2505–2524. <https://doi.org/10.4236/ojbm.2023.115139>

References

1. Palaguta, S. S. (2017). Features information management software enterprises and organizations. *Global and National Problems of Economy*, 16, 418–421. Available at: <http://global-national.in.ua/archive/16-2017/85.pdf>

2. Vysochyn, I. (2011). Information management turnover of retail trade enterprises. *Skhid*, 7(114), 3–7. Available at: <https://nasplib.isoftware.kiev.ua/handle/123456789/33896>

3. Babiak, N. (2021). Information support of controlling the operational activities of trade enterprises. *Efektivna ekonomika*, 4. Available at: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2021.4.112>

4. Batkovets, N. O. (2024). Information support of business processes of trade enterprises. *Herald of Lviv University of Trade and Economics. Economic Sciences*, 77, 62–66. <https://doi.org/10.32782/2522-1205-2024-77-09>

5. Piatnytska, G. T., & Hryhorenko, O. M. (2019). B2C e-commerce: development in Eastern Europe, risks and the effect of institutional displacement. *Management and Entrepreneurship in Ukraine: Stages of Formation and Problems of Development*, 1(1), 122–130. <https://doi.org/10.23939/smeu2019.01.122>

6. Vynnytskyu, T. I. (2025). Information support for managerial accounting of business processes of distribution companies. *Entrepreneurship and Trade*, 45, 5–14. <https://doi.org/10.36477/2522-1205-2020-61-03>

7. Gomeniuk, M. (2020). Logistics development based on the introduction of digitalization processes. *Efektivna ekonomika*, 2. <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2020.2.51>
8. Dovhun, O. S., & Stasiuk, K. Z. (2017). Avtomatyzatsiya lohistyky: suchasni rishennya ta perspektyvy. *Naukovyy visnyk Uzhhorodskoho universytetu. Ser. Ekonomika*, 2(50), 187–191. Available at: <https://visnyk-ekon.uzhnu.edu.ua/article/view/136758>
9. Kashchena, N. B., Nosach, N. M., & Chmil, H. L. (2022). *Informatsiyne zabezpechennya upravlinnya realizatsiyeyu tovariv v pidpryyemstvakh torhivli: oblikovo-analitychnyy aspekt* [Information support for the management of goods sales in retail enterprises: an accounting and analytical perspective]. Kharkiv, FOP Ivanchenko I. S.
10. Kosariev, M. Yu., Rusyn-Hrynyk, R. R., & Latsyk, M. M. (2024). Principles of development of information support for logistics processes in trade. *State and regions. Series: Economy and Entrepreneurship*, 1(131), 113–117. <https://doi.org/10.32782/1814-1161/2024-1-18>.
11. Piatnytska, G. T., Shevchun, M. B., & Yatsyshyna, K. V. (2020). Information support of quality management of logistics processes at trade enterprise: definition and organization. *Herald of Lviv University of Trade and Economics. Economic Sciences*, 61. <https://doi.org/10.36477/2522-1205-2020-61-03>
12. Shevchuk, V., & Baburnych, N. (2024). Information and technical support of the trading activity accounting system. *Change Management and Innovation*, 10, 56–60. <https://doi.org/10.32782/CMI/2024-10-11>
13. Bell, J. E., Bradley, R. V., Fugate, B. S., & Hazen, B. T. (2014). Logistics information system evaluation: assessing external technology integration and supporting organizational learning. *Journal of Business Logistics*, 35(4), 338–358. <https://doi.org/10.1111/jbl.12075>
14. Yu, K., Luo, B. N., Feng, X., & Liu, J. (2018). Supply chain information integration, flexibility, and operational performance: an archival search and content analysis. *The International Journal of Logistics Management*, 29(1), 340–364. <https://doi.org/10.1108/IJLM-08-2016-0185>
15. Chen, Q., Han, J., Li, J., Chen, L., & Li, S. A. (2021). Privacy-preserving logistics information system with traceability. In W. Meng, M. Conti (Eds.), *Cyberspace Safety and Security. CSS 2021. Lecture Notes in Computer Science* (pp. 145–163), vol. 13172. Cham, Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-94029-4_11
16. Starostka-Patyk, M. (2021). The use of information systems to support the management of reverse logistics processes. *Procedia Computer Science*, 192, 2586–2595. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.09.028>
17. Zhu, H. (2025). E-commerce big data logistics supply chain control system based on artificial intelligence and blockchain. *Procedia Computer Science*, 225, 923–930. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2025.04.045>

18. Dyczkowska, J. A., Olkiewicz, M., & Królikowski, T. (2025). The use of artificial intelligence in logistics information systems. *Procedia Computer Science*, 270, 5198–5206. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2025.09.647>
19. Qin, L., & Wan, K. (2024). Real-time tracking system for distribution information of logistics enterprises based on IOT technology. *Procedia Computer Science*, 243, 84–91. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.09.012>
20. Zaidi, F., Amanton, L., & Sanlaville, E. (2019). Towards a novel cooperative logistics information system framework. *7th International Conference on Information Systems, Logistics and Supply Chain (ILS2018)* (Lyon, 8–11 July 2018). France. Available at: <https://normandie-univ.hal.science/hal-02114690/document>
21. Kaup, M., Wiktorowska-Jasik, A., Smackia, A., & Baszaka, K. (2024). Information systems and technologies supporting decision-making processes in logistics companies. *Procedia Computer Science*, 246, 5506–5515. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.09.699>
22. Ruden, V. V., & Gutor, T. G. (2011). Methodology for realization and evaluation of the expert assessments results (example of the health monitoring system application in the primary medical-sanitary aid). *Ukrainian Medical Journal*, 2(82), 31–34. Available at: https://api.umj.com.ua/wp/wp-content/uploads/2011/02/82_31-34.pdf
23. Sumets, O. (2025). Communicative management: factors influence on the emergence of organizational barriers in communications of staff of domestic enterprises, firms and companies. *Vcheni zapysky Universytetu «KROK»*, 3(79), 174–184. <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2025-79-174-184>
24. Zborovska, O. M. (2011). *Systemne upravlinnia potokovymy protsesamy promyslovoho pidpriemstva na pidstavi lohistychnoho pidkhodu* [System management of flow processes of an industrial enterprise based on a logistics approach]. Dnipropetrovsk, Alfred Nobel University of Dnipropetrovsk
25. Horodko, M. (2019). Evaluation of factors influencing the functioning logistics system of the dairy processing enterprises. *Ekonomika ta derzhava*, 2, 124–129. <https://doi.org/10.32702/2306-6806.2019.2.124>
26. Mishchuk, I. P. (2012). Trade enterprise logistic system efficiency evaluation. *Mechanism of Economic Regulation*, 4, 102–110. Available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mre_2012_4_15
27. Melnykova, K. V. (2021). Efficiency of logistic systems. *Business Inform*, 12, 283–287. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2021-12-283-287>
28. Islam, Md. R., Monjur, Md. E. I., & Akon, T. (2023). Supply chain management and logistics: how important interconnection is for business success. *Open Journal of Business and Management*, 11(5), 2505–<https://doi.org/10.4236/ojbm.2023.115139>