

УДК 005.57:005.6]:658.7

П'ятницька Г. Т.,

gal_x67@ukr.net, ORCID: 0000-0003-3463-133X,

ResearcherID: N-2033-2016,

д.е.н., проф., професор кафедри менеджменту, Київський національний торговельно-економічний університет, м. Київ

Шевчун М. Б.,

m.shevchun@knu.edu.ua, ORCID: 0000-0001-6473-3121,

ResearcherID: N-6943-2016,

старший викладач кафедри менеджменту, Київський національний торговельно-економічний університет, м. Київ

Яцишина К. В.,

klavdiia.yatsyshyna@ugv.com.ua, ORCID: 0000-0003-0765-8959,

ResearcherID: N-2155-2016,

к.е.н., начальник відділу по роботі з місцевими громадами та органами влади Департаменту регіонального розвитку АТ "Укргазвидобування", м. Київ

ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ЛОГІСТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ ПІДПРИЄМСТВА ТОРГІВЛІ: ВИЗНАЧЕННЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ

***Анотація.** У статті поставлена мета, відповідно до якої заплановано розвинути наукові підходи до організації інформаційного забезпечення управління логістичними процесами на підприємстві торгівлі. Для досягнення поставленої мети були використані загальнонаукові та спеціальні методи дослідження. Основні результати дослідження, презентовані у статті, свідчать, що було удосконалено понятійно-категорійний апарат теорії менеджменту та концепції логістичного менеджменту. На основі даних результатів проведеного порівняльного аналізу дефініцій понять "інформаційне забезпечення", "інформаційне забезпечення управління", "інформаційне забезпечення логістики" та виділення загальнонаукового, менеджерського і логістичного підходів до визначення суті інформаційного забезпечення запропоновано ввести до наукового обігу поняття "інформаційне забезпечення управління якістю логістичних процесів". Обґрунтовано, що з позицій теорії менеджменту під ним варто розуміти сукупність інформаційних даних, засобів і програмних продуктів їх збору та / або обробки, що необхідні для забезпечення результативного управління якістю логістичних процесів. У ході дослідження набула подальшого розвитку концепція цифрового менеджменту шляхом розробки та обґрунтування наукового підходу до організації інформаційного забезпечення управління якістю логістичних процесів підприємства торгівлі. Побудовано економіко-математичну модель, застосування якої на практиці дозволяє удосконалити систему управління підприємством у частині створення передумов для належного інформаційного забезпечення розробки і прийняття управлінських рішень щодо логістичних процесів та підвищення рівня їх якості. Обґрунтовано, що під організацією інформаційного забезпечення управління якістю логістичних процесів підприємства доцільно розуміти організаційну діяльність, що пов'язана зі створенням та подальшим розвитком інформаційної системи підприємства, робота якої спрямована на мінімізацію витрат у процесі формування інформаційних потоків, що необхідні для прийняття і реалізації результативних управлінських рішень щодо якості логістичних процесів. Зроблено висновок, що для формування якісного інформаційного забезпечення потрібно створювати та розвивати спеціальні банки даних (зокрема, показників якості різних логістичних процесів та методів їх розрахунку; вхідних даних для проведення розрахунків вищезазначених показників; методів прийняття управлінських рішень щодо альтернативних логістичних стратегій підприємства торгівлі на основі показників якості його логістичних процесів тощо). Результати дослідження сприятимуть подальшому розвитку цифровізації бізнес-процесів на підприємствах торгівлі (передусім цифровізації управління якістю логістичних процесів цих підприємств) та можуть бути використані для розробки інноваційних наукових підходів до вибору логістичних стратегій.*

Ключові слова: інформаційне забезпечення, організація, управління якістю, логістичні процеси, підприємство, торгівля, економіко-математичне моделювання, оптимізація.

*Piatnytska G. T.,
gal_x67@ukr.net, ORCID: 0000-0003-3463-133X,
ResearcherID: N-2033-2016,*

Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Management, Kyiv National University of Trade and Economics, Kyiv

*Shevchun M. B.,
m.shevchun@knute.edu.ua, ORCID: 0000-0001-6473-3121,
ResearcherID: N-6943-2016,*

Senior Teacher of the Department of Management, Kyiv National University of Trade and Economics, Kyiv

*Yatsyshyna K. V.,
klavdiia.yatsyshyna@ugv.com.ua, ORCID: 0000-0003-0765-8959,
ResearcherID: N-2155-2016,
Ph.D., Head of Local Communities and Authorities Relations Section in Department of Regional Development, JSC «Ukrgasvydobuvannya», Kyiv*

INFORMATION SUPPORT OF QUALITY MANAGEMENT OF LOGISTICS PROCESSES AT TRADE ENTERPRISE: DEFINITION AND ORGANIZATION

Abstract. *The article sets the goal, according to which it is planned to develop scientific approaches to the organization of information support for the management of logistics processes in the trade enterprise. To achieve this goal, general scientific and special research methods were used. The main results of the research presented in the article show that the conceptual and categorical apparatus of management theory and the concept of logistics management has been improved. Based on the results of the comparative analysis of "information support", "management information support", "logistics information support" definitions and the allocation of general scientific, managerial and logistical approaches to defining the essence of information support, it is proposed to introduce the concept of "information support of quality management of logistics processes". It is substantiated that from the standpoint of management theory it should be understood as a set of informative data, tools and software products for their collection and / or processing, which are necessary to ensure effective quality management of logistics processes. In the course of the research, the concept of digital management was further clarified by developing and substantiating a scientific approach to the organization of information support for quality management of logistics processes at the trade enterprise. An economic and mathematical model has been built, the application of which in practice allows improving the management system of the enterprise in terms of creating prerequisites for proper information development and management decisions on logistics processes and improving their quality. It is substantiated that under the organization of information support of quality management of logistic processes at the enterprise it is expedient to understand the organizational activity related to creation and further development of information system at the enterprise which activity is directed on minimization of expenses in the process of information decisions formation on the quality of logistics processes. It is concluded that for the formation of quality information support it is necessary to create and develop special data banks (in particular, quality indicators of various logistics processes and methods of their calculation; input data for calculations of the above indicators; methods of management decisions on alternative logistics strategies of trade enterprises based on indicators quality of its logistics processes, etc.). The results of the research will contribute to further development of business processes digitalization in trade enterprises (primarily, digitalization of quality management of logistics processes at these enterprises) and can be used to develop innovative scientific approaches to the choice of logistics strategies.*

Keywords: information support, organization, quality management, logistics processes, enterprise, trade, economic and mathematical modeling, optimization.

JEL Classification: M10; L15

DOI: <https://doi.org/10.36477/2522-1205-2020-61-03>

Постановка проблеми. У сучасних умовах господарювання, що характеризується активним розвитком інформаційного суспільства та діджиталізацією бізнес-процесів на підприємствах різних сфер економічної діяльності, високопріоритетної

значущості набувають аспекти організації якісного інформаційного забезпечення управління цими бізнес-процесами (особливо, якщо йдеться про логістичні процеси, що вимагають оптимізації витрат). Впровадження дистанційних підходів у

діяльності підприємств (зокрема, тих, які здійснюють її у сфері внутрішньої торгівлі), застосування онлайн-підходів до прийняття управлінських рішень як до початку, так і після прояву наслідків, спричинених COVID-кризою тощо, підтверджують слушність думки про надзвичайну важливість інформації, її цифрової обробки і т.п., і т.д. як всередині підприємства, так і на рівні формування і розвитку міжорганізаційних комунікацій. Фактично сьогодні інформація беззаперечно "...виступає джерелом у системах управління здійснення основних управлінських функцій: планування, організації, мотивації, контролю" [1, с. 3]. Тому будь-які проблеми, пов'язані з інформаційним забезпеченням у системі управління підприємствами, є нині дуже актуальними.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз наукових публікацій [1-17 та ін.] показав, що питання застосування і розвитку інформаційно-комунікаційних технологій, організації інформаційного забезпечення на підприємствах (як в цілому, так і тих, що здійснюють торговельну діяльність) здійснювався як іноземними, так і вітчизняними науковцями. Достатньо часто вчені та практики торкалися аспектів інформаційного забезпечення і в системах або підсистемах управління. Так, наприклад, Н. Ільченко [4] презентувала авторський погляд на інформаційне забезпечення реалізації логістичної стратегії на підприємстві роздрібно-торгівлі; В. Пенюк [6] запропонувала систему інформаційного забезпечення для організації діагностики кадрового потенціалу в системі управління персоналом підприємства торгівлі; С. Тронь [7] обґрунтувала послідовність здійснення аналізу інформаційного забезпечення господарської діяльності у процесно-орієнтованому управлінні підприємствами торгівлі. Отже, вищезазнані, як і багато інших науковців, прямо чи опосередковано розглянули цілу низку проблемних аспектів інформаційного забезпечення управління діяльністю і розвитком різних типів і розмірів підприємств торгівлі. У ході цих досліджень, зокрема, було зроблено висновок, що глобальна конкуренція на ринку торговельних послуг зараз "...розгортається не на рівні переваг у фінансовому та торговельно-організаційному потенціалі підприємств торгівлі, а на рівні розроблення якомога досконаліших інформаційних систем управління" [3, с. 125]. Поряд з цим, варто зауважити, що ґрунтовних досліджень, присвячених питанням інформаційного забезпечення у межах вирішення проблеми створення передумов для результативного управління якістю логістичних процесів торговельного підприємства, до цього часу не було.

Постановка завдання. Беручи до уваги все вищезазначене, а також погоджуючись із думкою стосовно того, що у наші дні – у період швидкої цифровізації повсякденного життя - одним із основних шляхів удосконалення управління підприємством на ринку "...є побудова ефективної системи інформаційного забезпечення" [2, с. 418], визначимо в якості основної **цілі** цього дослідження подальший розвиток наукових підходів до організації інформаційного забезпечення управління логістичними процесами на підприємстві торгівлі. Для досягнення поставленої мети передбачене виконання низки завдань (зокрема, розкриття (а за необхідності й уточнення) сутності поняття "організація інформаційного забезпечення управління

якістю логістичних процесів"; побудова економіко-математичної моделі з цільовою установкою на мінімізацію витрат на організацію інформаційного забезпечення за умови результативного управління якістю логістичних процесів торговельного підприємства тощо).

Виклад основного матеріалу дослідження. Згідно з проведеними нами протягом 2019-2020 рр. дослідженнями на 30 діючих підприємствах торгівлі м. Києва було виявлено, що практично на всіх цих підприємствах результативні управлінські рішення приймаються завдяки як мінімум задовільному інформаційному забезпеченню та можливості своєчасної аналітичної підтримки. Це, а також визначені нами сучасні загальні тенденції до цифровізації та використання ІТ-технологій як у роздрібній, так і оптовій торгівлі України [14], свідчать про те, що менеджери, які нехтують важливістю якісної організації інформаційного забезпечення для налагодження ефективної роботи системи управління підприємствами торгівлі, вже сьогодні повністю втрачають конкурентні переваги, а завтра їх підприємства будуть змушені піти з ринку. Встановлено також, що нині одне з ключових місць у процесі загального управління логістичними процесами будь-якого підприємства торгівлі має займати спеціальне інформаційне забезпечення, у т.ч. таке, що необхідно для роботи управлінської підсистеми "Якість логістичних процесів". Названа підсистема має об'єднувати декілька банків даних (БД), починаючи від інформаційних даних для розрахунків показників, які характеризують якість логістичних процесів і моніторинг яких має проводитися на підприємстві постійно, та закінчуючи чим даними, що потрібні для прийняття управлінських рішень, у т.ч. для вибору логістичної стратегії на основі визначеного рівня якості логістичного(их) процесу(ів) торговельного підприємства.

Порівняння існуючих дефініцій поняття "інформаційне забезпечення" виявило наявність декількох підходів до його трактування і розкриття сутності. У зв'язку з цим, зважаючи на різні наукові акценти у дефініціях, вони були систематизовані й об'єднані у три умовні групи, в яких інформаційне забезпечення презентовано з позицій загальнонаукового, менеджерського та логістичного підходів (табл. 1).

У загальнонауковому розумінні, згідно з даними табл. 1, інформаційне забезпечення розглядають, з одного боку, як процес циркулювання інформації та задоволення потреб у ній, а з іншого, – як результат процесу роботи з інформацією, починаючи від отримання та закінчуючи аналізом і передачею. У випадку менеджерського підходу інформаційне забезпечення презентують як систему підтримки, інструмент регулювання чи функціональний комплекс роботи з інформацією для прийняття управлінських рішень, або як сукупність рішень щодо інформації. З позицій логістичного підходу до визначення суті інформаційного забезпечення, зважаючи на дані проведеного нами раніше дослідження [18 та ін.] і результати аналізу ряду публікацій інших науковців [4; 5; 9; 13; 15; 19-32 та ін.], під цим поняттям часто мають на увазі щось одне з двох: 1) науку про роботу з інформацією за логістичними правилами (інакше кажучи, інформаційну логістику); 2) логістичну інформаційну систему (ЛІС або LIS – скорочення від англ. logistics information system).

Порівняння та систематизація дефініцій поняття “інформаційне забезпечення” *

Автор(и) / джерело(а)	Визначення поняття	Відмітні характеристики
<i>З позицій загальнонаукового підходу інформаційне забезпечення – це:</i>		
Т. Безбородова [15]; Р. Бруханський [19]	процес задоволення потреб користувачів в інформації, необхідній для прийняття рішення, для здійснення якого необхідна наявність відповідної інформаційної системи	процес задоволення потреб в інформації
Л. Веретін [20]	динамічний процес, за допомогою якого інформація циркулює в системі управління та основою якого є інформаційні потоки, які складають цю систему	динамічний процес циркулювання інформації
М. Рогоза, А. Скляр [23]	результат процесу отримання, обробки, накопичення, зберігання, аналізу та передачі інформації для прийняття управлінських рішень	результат процесу роботи з інформацією
<i>З позицій менеджерського підходу інформаційне забезпечення управління – це:</i>		
С. Петренко [24]	сукупність реалізованих рішень щодо обсягів інформації, її якісного та кількісного складу, розміщення і форм організації	сукупність рішень щодо інформації
С. Палагута [2]	функціональний комплекс, що забезпечує органічну взаємодію технічних засобів, методів та технологій роботи з інформацією, можливість цілеспрямованого безперервного збору, пошуку, групування, аналізу, зберігання та поширення інформації серед зацікавлених менеджерів підприємств і організацій, а також надходження своєчасної, достовірної та повної інформації про стан та параметри функціонування певних об'єктів управління через визначені проміжки часу або відповідно до їх запитів; відображає інформацію щодо стану керованого об'єкта і є основою для прийняття управлінських рішень; формує інформацію, яка складається з важливих даних та не дає відволікатись менеджерам на зайву та громіздку інформацію, сприяючи ефективній реалізації процесу управління та враховуючи інформаційні потреби всіх користувачів	функціональний комплекс для роботи з інформацією про керований об'єкт і т.п., що необхідна для прийняття управлінських рішень
О. Маслак, І. Коробкова [25]	інструмент регулювання, що відповідає за своєчасне надходження актуальних та вірогідних інформаційних ресурсів, а також сприяє ефективній циркуляції інформації від управлінців до виконавців	інструмент регулювання циркуляції інформації в управлінні
М. Денисенко [16]	система, основними складовими якої є: інформаційні ресурси, інформаційні технології, технічні засоби та програмне забезпечення	система підтримки роботи менеджерів з інформацією
<i>З позицій логістичного підходу інформаційне забезпечення логістики або управління логістичними процесами можуть визначати як:</i>		
М. Талан [26]	логістичну інформаційну систему, тобто систему взаємозв'язків між людьми, технікою і відповідними процедурами управління з метою забезпечення відповідної інформаційної бази для планування, організації й контролю логістики на підприємстві	система взаємозв'язків для забезпечення інформаційної бази
І. Кубасаков, І. Сімкова та ін. [27]	логістичну інформаційну систему, що є важливою передумовою ефективної операційної логістики підприємства	передумова ефективної логістики
Веб-сайт “Логістика. Постачання. Закупівля” на sbt.nbc.ua [28]; Дж. Белл, Р. Бредлей та ін. [29]	логістичну інформаційну систему, що являє собою: 1) автоматизовану систему управління логістичними процесами; 2) певним чином організовану сукупність взаємопов'язаних засобів обчислювальної техніки, різноманітних довідників і необхідних засобів програмування, що забезпечує вирішення функціональних завдань з управління матеріальними потоками	1) АСУ логістичних процесів; 2) сукупність взаємозв'язків для вирішення завдань з управління матеріальними потоками
	інформаційну логістику, що являє собою: 1) частину логістики, яка організовує потік інформації, що супроводжує матеріальний потік у процесі його переміщення; 2) зв'язуючу ланку між забезпеченням, виробництвом та збутом на підприємстві	1) частина логістики (супровід матеріальних потоків інформаційними); 2) зв'язуюча ланка
Н. Гуржій, Я. Бахметова, І. Гальчинська [30]	інформаційну логістику, тобто науку про реалізацію методів збору, обробки, зберігання та розподілу інформації у виробничо-господарських системах на основі логістичних правил: підвищення релевантності інформації в потрібному обсязі, в потрібний час, в потрібному місці та з оптимальними витратами	наука про роботу з інформацією на основі логістичних правил

*Розроблено авторами

Беручи до уваги результати аналізу дефініцій та визначення відмітних характеристик інформаційного забезпечення з позицій різних підходів у табл. 1, а також усвідомлюючи, що якість логістичних процесів і результати управління нею у тому числі залежатимуть від того, чи в процесі організації цього забезпечення будуть дотримуватися правила логістики, пропонуємо ввести до наукового обігу поняття “інформаційне забезпечення управління якістю логістичних процесів”. Вважаємо, що у загальній теорії менеджменту під ним доцільно розуміти сукупність інформаційних даних, засобів і програмних продуктів їх збору та / або обробки, що необхідні для забезпечення результативного управління якістю логістичних процесів. Водночас, беручи до уваги головну мету логістики у практичній діяльності підприємств, а отже і в управлінні їх логістичними процесами, що часто (особливо в умовах непередбачуваних змін і криз) пов’язана зі зниженням сукупних витрат на налагодження ефективної взаємодії матеріальних, інформаційних та фінансових потоків під час закупівлі, перевезення, зберігання матеріалів (товарів / ресурсів) потрібної якості, у потрібній кількості, у необхідний час та у потрібному для підприємства місці, пропонуємо у визначенні суті організації інформаційного забезпечення управління якістю логістичних процесів (з позицій логістичного менеджменту) дотримуватися принципу оптимальності. Тоді організацію інформаційного забезпечення управління якістю логістичних процесів підприємства пропонуємо визначати як організаційну діяльність, пов’язану зі створенням та подальшим розвитком інформаційної системи підприємства, робота якої спрямована на мінімізацію витрат у процесі формування інформаційних потоків, що необхідні для прийняття і реалізації результативних управлінських рішень щодо якості логістичних процесів підприємства.

Якщо плануємо, використовуючи запропоноване визначення, побудувати та впровадити на

практиці економіко-математичну модель організації інформаційного забезпечення управління якістю логістичних процесів підприємства торгівлі, то спочатку зробимо постановку відповідної задачі, а саме: нехай для збору, накопичення та обробки інформації з метою подальшого оцінювання та прийняття управлінських рішень щодо якості логістичних процесів підприємства торгівлі потрібно створити банки даних – БД (рис. 1). Крім того, для належного інформаційного забезпечення необхідні комп’ютерна техніка та засоби для створення і налагодження роботи внутрішньої корпоративної мережі й обміну інформацією між підрозділами підприємства торгівлі, менеджери яких приймають управлінські рішення щодо реалізації / удосконалення логістичних процесів. Водночас підприємству потрібно мати спеціальні програми, тобто програмне забезпечення для проведення оцінювання якості логістичних процесів, аналізу зміни цієї якості у часі (наприклад, завдяки автоматизації роботи алгоритму **GAP – моделей Зейтгмала або їх модифікацій**), прийняття управлінських рішень, що можуть сприяти підвищенню рівня якості логістичних процесів, у т.ч. пов’язані з вибором логістичних стратегій. Певні витрати підприємство торгівлі може нести і на програмне забезпечення для обробки даних з інтернет-ресурсів і роботи з так званими великими даними (англ. Big Data). Зауважимо, що на практиці підприємства намагаються обрати 1-2 програмних продукти, що дозволяють їм вирішувати різні управлінські завдання (тобто не тільки пов’язані з управлінням якістю логістичних процесів). Проте не поодинокими (особливо на великих підприємствах) є і випадки, коли для виконання завдань у межах суто логістичного менеджменту підприємства купують спеціальні програмні продукти для управління бізнес-процесами і вирішення логістичних задач. До таких програмних продуктів відносять: Project Expert, DELMIA; SAP Business Suite; Oracle JD Edwards; AnyLogic та інші.

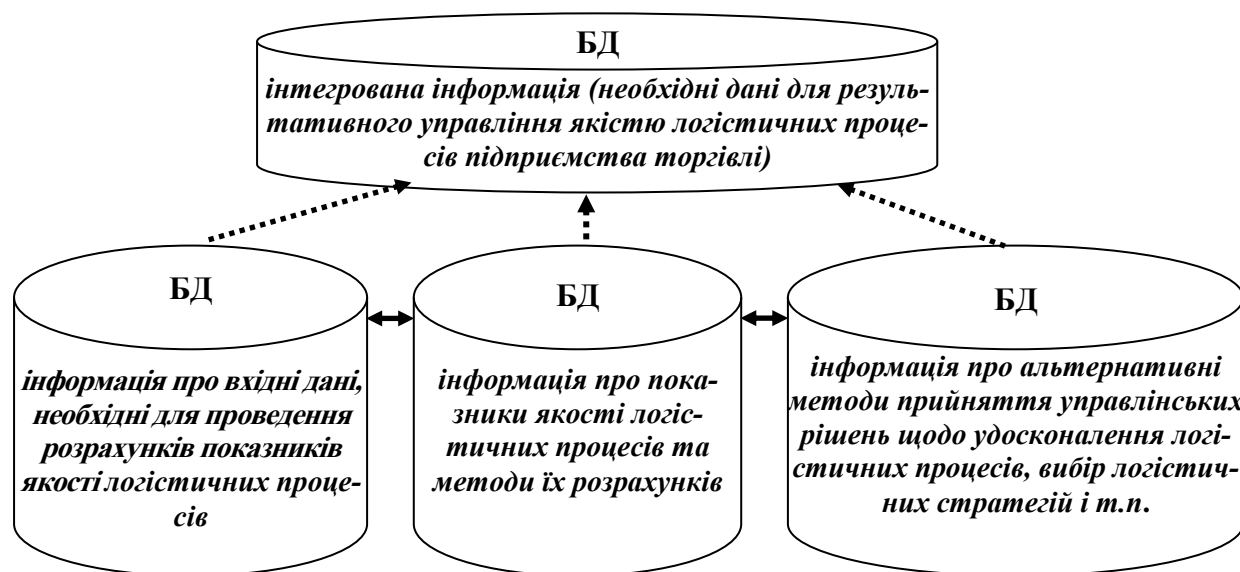


Рис. 1. Банки даних для управління якістю логістичних процесів підприємства торгівлі *

*Розроблено авторами.

І формування та підтримка вищезазначених БД, і технічні засоби, і спеціальні програми, що необхідні для належної організації інформаційного забезпечення, не безкоштовні і вимагатимуть від підприємства торгівлі певних витрат, які у цій задачі нам необхідно мінімізувати. Доцільно окремо виділяти і витрати на людино-години, тобто на заробітну плату персоналу, що буде займатися підтримкою роботи та за необхідності розвивати інформаційну систему управління на підприємстві торгівлі. Окремо у зміст задачі можна ввести та враховувати витрати на електроенергію, ремонт техніки тощо. Проте з метою спрощення математичної презентації задачі пропонуємо обмежитися 4-а основними видами ресурсів, що є ключовими для належної організації інформаційного забезпечення.

Іншими словами, для результативного управління якістю L -ої кількості логістичних процесів на підприємстві торгівлі потрібні специфічні види ресурсів для організації інформаційного забезпечення. Поряд з цим, у прийнятному для торговельного підприємства інформаційному забезпеченні, що дозволить результативно управляти якістю логістичних процесів, може бути декілька альтернативних конфігурацій поєднання цих ресурсів. Тому в процесі формування інформаційної системи управління менеджери повинні прийняти рішення щодо найкращого типу організації інформаційного забезпечення з мінімальними витратами на нього за умови результативного управління якістю логістичних процесів торговельного підприємства.

Беручи до уваги все вищезазначене, цільова функція задачі пошуку управлінського рішення щодо вибору серед альтернативних варіантів оптимальної організації інформаційного забезпечення управління якістю логістичних процесів торговельного підприємства буде мати такий вигляд:

$$\sum_{l=1}^L \sum_{j=1}^J C_j^l \cdot x_j^l \rightarrow \min, \quad (1)$$

де l – індекс типу (виду) логістичного процесу торговельного підприємства, $l = \overline{1, L}$; L – кількість типів (видів) логістичних процесів; j – індекс різновиду управлінських завдань, що необхідно виконати (вирішити) для забезпечення визначеного рівня якості логістичних процесів підприємства торгівлі, $j = \overline{1, J}$; J – кількість різновидів управлінських завдань, виконання яких необхідне для забезпечення визначеного рівня якості логістичних процесів; C_j^l – економічно прийнятна для підприємства торгівлі собівартість конфігурації інформаційного забезпечення, що придатне для виконання (вирішення) j -го різновиду завдань у процесі управління якістю l -го типу (виду) логістичного процесу; x_j^l – змінна кількості одиниць j -го різновиду завдань, що необхідно виконати у процесі управління якістю l -го типу (виду) логістичного процесу торговельного підприємства.

Досягти цільової функції (1) потрібно за наявності таких обмежень:

$$\sum_{l=1}^L \sum_{j=1}^J A_{ij}^l \cdot x_j^l \geq B_i, \quad (2)$$

$$x_j^l \geq 0, \quad (3)$$

де i – індекс виду ресурсів у економічно прийнятному для підприємства торгівлі інформаційному забезпеченні управління якістю логістичних процесів, $i = \overline{1, 4}$ ($i=1$ – інформаційні ресурси – БД (інформаційні дані для прийняття управлінських рішень, проведення розрахунків та оцінювання, вибору альтернативних логістичних стратегій і т.п.); $i=2$ – технічні ресурси – технічні засоби, що необхідні для відповідного інформаційного забезпечення, у т.ч. автоматизованої обробки даних; $i=3$ – спеціальні програмні ресурси – програмні продукти, що використовують для збору, накопичення, обробки та обміну інформацією під час управління якістю логістичних процесів підприємства торгівлі; $i=4$ – людські ресурси – персонал, відповідальний за нормальний рух інформаційних потоків на підприємстві торгівлі та належне функціонування і розвиток його інформаційно-управлінської системи; A_{ij}^l – кількість одиниць i -го виду ресурсів інформаційного забезпечення, потрібних для результативного виконання (вирішення) j -го різновиду завдань у процесі управління якістю l -го типу (виду) логістичного процесу торговельного підприємства; B_i – обсяги наявності i -го виду ресурсів у економічно прийнятному для підприємства торгівлі інформаційному забезпеченні, що придатне для результативного управління якістю всіх (тобто L -ої кількості) логістичних процесів торговельного підприємства.

Висновки і перспективи подальших досліджень у даному напрямі. Підбиваючи підсумок, констатуємо, що на практиці організація інформаційного забезпечення може різнитися внаслідок розміру підприємства торгівлі та відмінностей у роботі між підприємствами роздрібною та оптовою торгівлі, а також такими, що займаються інтернет-торгівлею тощо. Іншими словами, інформаційне забезпечення кожного підприємства торгівлі може бути (і, як правило, є) унікальним. Воно потребує різної кількості певних видів ресурсів, тобто передбачає унікальну конфігурацію поєднання інформаційних, технічних, програмних і людських ресурсів для налагодження оптимального руху інформаційних потоків та прийняття управлінських рішень щодо якості логістичних процесів.

Для формування належного інформаційного забезпечення в епоху діджиталізації потрібно створювати та розвивати спеціальні банки даних, мати спеціальні технічні засоби та програмні продукти для роботи з великими масивами інформації та прийняття на основі їх обробки результативних управлінських рішень. Водночас в процесі

організації інформаційного забезпечення (у т.ч. такого, що стосується управління якістю логістичних процесів) варто дотримуватися принципів економічної доцільності та прийнятності, з одного боку, та технологічної придатності, – з іншого. Таким чином, організація інформаційного забезпечення управління якістю логістичних процесів у своїй економіко-математичній інтерпретації повинна мати цільову установку на мінімізацію витрат (собівартості) ресурсів для організації такого забезпечення на підприємстві за умови спроможності прийняття і реалізації результативних управлінських рішень завдяки інформаційним потокам, що продукує це інформаційне забезпечення.

Вважаємо, що результати нашого дослідження сприятимуть подальшому розвитку цифровізації бізнес-процесів на підприємствах торгівлі (передусім цифровізації управління якістю логістичних процесів підприємств) та можуть бути використані для розробки інноваційних наукових підходів до вибору логістичних стратегій.

ЛІТЕРАТУРА

1. Височин І. Інформаційне забезпечення управління товарооборотом підприємств роздрібною торгівлі / І. Височин // Схід. – 2011. – № 7 (114). – С. 3-7.
2. Палагута С. С. Особливості інформаційного забезпечення управління підприємств і організацій / С. С. Палагута // Глобальні та національні проблеми економіки. – 2017. – Вип. 16. – С. 418-421 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://global-national.in.ua/archive/16-2017/85.pdf>.
3. П'ятницька Г. Т. Електронна комерція В2С: розвиток у Східній Європі, ризики та ефект інституціонального витіснення / Г. Т. П'ятницька, О.М. Григоренко // Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення та проблеми розвитку. – Вид-во “Львівська політехніка”, 2019. – Т. 1, № 1. – С. 122-130.
4. Ільченко Н. Б. Інформаційне забезпечення реалізації логістичної стратегії на підприємстві торгівлі / Н. Б. Ільченко // Логістичні стратегії в торгівлі : монографія. – К. : Київ. нац. торг. екон. ун-т, 2016. – С. 207-244.
5. Григорак М. Ю. Концептуальні засади розвитку логістичної інфраструктури в умовах економіки знань / М. Ю. Григорак // Збірник наук. праць Державного економіко-технологічного університету транспорту. Сер.: Економіка і управління. – 2013. – Вип. 26. – С. 212-222.
6. Пенюк В. О. Організаційний базис інформаційного забезпечення діагностики кадрового потенціалу / В. О. Пенюк // Вісн. КНТЕУ. – К. : КНТЕУ. – 2017. – № 3 (113). – С. 105-116.
7. Тронь С. П. Аналіз інформаційного забезпечення торговельних підприємств / С. П. Тронь // Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство. – 2016. – Вип. 7(3). – С. 135-138.
8. Wu S.P.J. How information technology governance mechanisms and strategic alignment influence organizational performance: Insights from a matched survey of business and IT managers / S.P.J. Wu, D.W. Straub, T.P. Liang // MIS Quarterly. – 2015. – Vol. 39(2). – P. 497-518.
9. Kangkang Yu. Supply chain information integration, flexibility, and operational performance / Kangkang Yu, Ben Nanfeng Luo, Xue Feng, Jianing Liu // The International Journal of Logistics Management. – 2018. – Vol. 29, issue 1. – P. 340-364.
10. Батьковець Г. А. Управління бізнес-процесами торговельних підприємств на основі формування ефективного інформаційного поля / Г. А. Батьковець, Н. О. Заяць // Інноваційна економіка. Всеукраїнський науково-виробничий журнал. – 2013. – № 5. – С. 309-312.
11. Yershova O. Information support for enterprise business process development management / O. Yershova // Management. – 2018. – Issue 1(27). – P. 100-110.
12. Xiao Mingchao. Enterprise Information Demand and Statistical Data Innovation / Xiao Mingchao // Modern Marketing (Business Ed.). – 2008. – Vol. 2. – P. 14-15.
13. Nazarenko I. Information-analytical support of the management process in the enterprise: structure, advantages and disadvantages / I. Nazarenko, Wu. PengPeng // Економіка та держава. – 2020. – № 6. – С. 40-43.
14. П'ятницька Г. Внутрішня торгівля України: структурно-динамічний аналіз / Г. П'ятницька, О. Григоренко, М. Шевчун // Товари і ринки. – 2020. – № 3. – С. 5-21.
15. Безбородова Т. В. Структурно-морфологічна модель системи інформаційного забезпечення процесу управління / Т. В. Безбородова // Економіка та держава. – 2007. – № 4. – С. 27-29.
16. Денисенко М. П. Інформаційне забезпечення ефективного управління підприємством / М. П. Денисенко, І. В. Колос // Економіка і держава. – 2006. – № 7. – С. 19-24.
17. Варналій З. С. Вплив розвитку інформатизації суспільства та інформаційно-комунікаційних технологій на інтеграцію у глобальний ринок факторів виробництва / З. С. Варналій, Л. Л. Клевчик // Формування ринкових відносин в Україні. – 2015. – № 8. – С. 66-69.
18. Шевчун М. Б. Логістика як система управління матеріальними та інформаційними потоками на торговельному підприємстві / М. Б. Шевчун // Всеукраїнський науково-виробничий журнал “Інноваційна економіка”. – 2012. – № 4(30). – С. 219-223.
19. Бруханський Р. Проблеми і пріоритети інформаційного забезпечення стратегічного менеджменту сільськогосподарських підприємств України / Р. Бруханський // Економічний аналіз. – 2011. – Вип. 9, Ч. 2. – С. 69-71.
20. Веретін Л. С. Інформаційне забезпечення як одна із передумов удосконалення управління продуктивністю підприємства / Л. С. Веретін // Ефективна економіка. – 2015. – № 4 [Електронний

ресурс]. – Режим доступу: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4469>.

21. Boehmke B. C. The Future of Supply Chain Information Systems: The Open Source Ecosystem / Bradley C. Boehmke, Benjamin T. Hazen // *Global Journal of Flexible Systems Management*. – 2017. – Vol. 18, issue 2. – P. 163-168.

22. Susanto A. How Business Use Information Systems? / Azhar Susanto; Meiryani // *International Journal of Scientific & Technology Research*. – 2019. – Vol. 8, issue 1. – P. 145-147.

23. Рогоза М. Є. Інформаційне забезпечення стратегічного управління і його вплив на невизначеність середовища господарювання / М. Є. Рогоза, А. А. Скляр // *Економіка: проблеми теорії та практики : збірник наукових праць*. – Вип. 206: В 4 т. Т. III. – Дніпропетровськ : ДНУ, 2005. – С. 641-650.

24. Петренко С. М. Інформаційне забезпечення внутрішнього контролю господарських систем : монографія / С. М. Петренко. – Донецьк : Дон-НУЕТ, 2007. – 290 с.

25. Маслак О. І. Інформаційне забезпечення процесу управління стратегічною стійкістю підприємства / О. І. Маслак, І. В. Коробкова // *Інвестиції: практика та досвід*. – 2015. – № 4. – С. 23-25.

26. Талан М. В. Логістична інформаційна система на торговельному підприємстві / М. В. Талан // *Актуальні проблеми економіки*. – 2009. – № 10(100). – С. 266-272.

27. Kubasakov I. The national strategy of logistics and transport in Slovakia / I. Kubasakov, I. Simkova, L. Krzywonos, A. Nieoczum // *Logi-Scientific Journal on Transport and Logistics*. – 2015. – Vol. 6, issue 1. – P. 67-79.

28. Информационная логистика // *Логістика. Постачання. Закупівля* (sbt.nbc.ua) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://sbt.nbc.ua/stati/34-informatsionnaya-logistika.html>.

29. Bell J. E. Logistics Information System Evaluation: Assessing External Technology Integration and Supporting Organizational Learning / John E. Bell, Randy V. Bradley, Brian S. Fugate, Benjamin T. Hazen // *Journal of Business Logistics*. – 2014. – Vol. 35, issue 4. – P. 338-358.

30. Гуржій Н. М. Інформаційне забезпечення в логістиці / Н. М. Гуржій, Я. Ю. Бахметова, І. А. Гальчинська // *Менеджмент та підприємництво: тренди розвитку*. – 2018. – Вип. 4(06). – С. 111-118 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://management-journal.org.ua/index.php/journal/article/view/81/69>.

31. Kupalova G. Information and Analytical Support for Organizing Commodity Flow on Environmental and Economic Basis / G. Kupalova, N. Goncharenko, J. Khrutba // *Advanced Computer Information Technologies. ACIT 2019. Ceske Budejovice; Czech Republic; 5 June 2019 through 7 June 2019*. – P. 374-379.

32. Педченко Н. С. Системний підхід до інструментарію інформаційного забезпечення стратегічного управління потенціалом розвитку підприємства / Н. С. Педченко // *Інноваційна економіка*. – 2012. – № 8(34). – С. 260-266.

REFERENCES

1. Vysochyn I. (2011), Informatsijne zabezpechennia upravlinnia tovarooborotom pidpriemstv rozdrubnoi torhivli, *Shid*, № 7(114), s. 3-7.

2. Palaguta, S. S. (2017), Osoblyvosti informatsijnoho zabezpechennia upravlinnia pidpriemstv i orhanizatsij, *Hlobal'ni ta natsional'ni problemy ekonomiky*, vyp. 16, s. 418-421, available at: <http://global-national.in.ua/archive/16-2017/85.pdf>.

3. Piatnytska, G. T. and Hryhorenko, O. M. (2019), Elektronna komertsii V2S: rozvytok u Skhidnij Yevropi, ryzyky ta efekt instytutsional'noho vytsnennia, *Menedzhment ta pidpriemnytstvo v Ukraini: etapy stanovlennia ta problemy rozvytku*, Vyd-vo "Lviv's'ka politehnika", t. 1, vol. 1, s. 122-130.

4. Ilchenko, N. B. (2016), Informatsijne zabezpechennia realizatsii lohistychnoi stratehii na pidpriemstvi torhivli, Lohistychni stratehii v torhivli : monohrafiia, Kyivskyi natsionalnyi torhovelno-ekonomichni universytet, K., s. 207-244.

5. Hryhorak, M. Yu (2013), Kontseptual'ni zasady rozvytku lohistychnoi infrastruktury v umovakh ekonomiky znan, *Zbirnyk nauk. prats' Derzhavnoho ekonomiko-tehnolohichnoho universytetu transportu*, ser. Ekonomika i upravlinnia, vyp. 26, s. 212-222

6. Peniuk, V. O. (2017), Orhanizatsijnyj bazys informatsijnoho zabezpechennia diahnostyky kadrovoho potentsialu, *Visn. KNTEU*, KNTEU, K., № 3 (113), s. 105-116.

7. Tron', S. P. (2016), Analiz informatsijnoho zabezpechennia torhovel'nykh pidpriemstv, *Naukovyj visnyk Uzhhorods'koho natsional'noho universytetu*, serii: Mizhnarodni ekonomichni vidnosyny ta svitove hospodarstvo, vyp. 7(3), s. 135-138.

8. Wu S.P.J., Straub D. W. and Liang T. P. (2015), How information technology governance mechanisms and strategic alignment influence organizational performance: Insights from a matched survey of business and IT managers, *MIS Quarterly*, vol. 39(2), p. 497-518.

9. Kangkang Yu., Luo B. N., Feng X. and Liu J. (2018), Supply chain information integration, flexibility, and operational performance, *The International Journal of Logistics Management*, vol. 29, issue 1, p. 340-364.

10. Bat'kovets', H. A. and Zaiats', N. O. (2013), Upravlinnia biznes-protsesamy torhovel'nykh pidpriemstv na osnovi formuvannia efektyvnoho informatsijnoho polia, *Innovatsijna ekonomika. Vseukrains'kyj naukovo-vyrobnychyj zhurnal*, № 5, s. 309-312.

11. Yershova O. (2018), Information support for enterprise business process development management, *Management*, Issue 1(27), p. 100-110.

12. Xiao Mingchao. (2008), Enterprise Information Demand and Statistical Data Innovation, *Modern Marketing (Business Ed.)*, vol. 2, p. 14-15.

13. Nazarenko I. and PengPeng Wu. (2020), Information-analytical support of the management

process in the enterprise: structure, advantages and disadvantages, *Ekonomika ta derzhava*, vol. 6, s. 40-43.

14. Piatnytska G., Hryhorenko O. and Shevchun M. (2020), Vnutrishna torhivlyia Ukrainy: strukturno-dynamichnyi analiz, *Tovary i rynky*, vol. 3, s. 5-21.

15. Bezborodova, T. V. (2007), Strukturno-morfologichna model' systemy informatsijnoho zabezpechennia protsesu upravlinnia, *Ekonomika ta derzhava*, № 4, s. 27-29.

16. Denysenko, M. P. and Kolos, I. V. (2006), Informatsijne zabezpechennia efektyvnoho upravlinnia pidpriemstvom, *Ekonomika ta derzhava*, № 7, s. 19-24.

17. Varnalij, Z. S. and Klevchik, L. L. (2015), Vplyv rozvytku informatyzatsii suspil'stva ta informatsijno-komunikatsijnykh tekhnolohij na intehratsiiu u hlobal'nyj rynek faktoriv vyrobnytstva, *Formuvannia rynkovykh vidnosyn v Ukraini*, № 8, s. 66-69.

18. Shevchun, M. B. (2012), Lohistyka iak systema upravlinnia material'nymy ta informatsijnymy potokamy na torhovel'nomu pidpriemstvi, *Vseukrains'kyj naukovo-vyrobnychyj zhurnal "Innovatsijna ekonomika"*, № 4(30), s. 219-223.

19. Brukhans'kyj R. (2011), Problemy i priorityety informatsijnoho zabezpechennia stratehichnoho menezhmentu sil'skohospodars'kykh pidpriemstv Ukrainy, *Ekonomichnyj analiz*, vyp. 9, ch. 2, s. 69-71.

20. Veretin, L. S. (2015), Informatsijne zabezpechennia iak odna iz peredumov udoskonalennia upravlinnia produktyvnosti pidpriemstva, *Efektyvna ekonomika*, № 4, available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4469>.

21. Boehmke, B. C. and Hazen, B. T. (2017), The Future of Supply Chain Information Systems: The Open Source Ecosystem, *Global Journal of Flexible Systems Management*, vol. 18, issue 2, p. 163-168.

22. Susanto A. and Meiryani (2019), How Business Use Information Systems, *International Journal of Scientific & Technology Research*, vol. 8, issue 1, p. 145-147.

23. Rohoza, M. Ye. and Skliar, A. A. (2005), Informatsijne zabezpechennia stratehichnoho upravlinnia i joho vplyv na nevyznachenist' seredovyscha hospodariuvannia, *Ekonomika: problemy*

teorii ta praktyky : zbirnyk naukovykh prats', DNU, Dnipropetrovs'k, vyp. 206: v 4 t., t. III, s. 641-650.

24. Petrenko, S. M. (2007), Informatsijne zabezpechennia vnutrishn'oho kontroliu hospodars'kykh system : monohrafiia, DonNUET, Donetsk, 290 s.

25. Maslak, O. I. and Korobkova, I. B. (2015), Informatsijne zabezpechennia protsesu upravlinnia stratehichnoiu stijkistiu pidpriemstva, *Investytsii: praktyka ta dosvid*, № 4, s. 23-25.

26. Talan, M. V. (2009), Lohistychna informatsijna systema na torhovel'nomu pidpriemstvi, *Aktual'ni problemy ekonomiky*, № 10(100), s. 266-272.

27. Kubasakov I., Simkova I., Krzywonos L. and Nieoczym A. (2015), The national strategy of logistics and transport in Slovakia, *Logi-Scientific Journal on Transport and Logistics*, vol. 6, issue 1, p. 67-79.

28. Ynformatsyonnaia lohistyka. *Lohistyka. Postachannia. Zakupivlia (sbt.nbc.ua)*, available at: <http://sbt.nbc.ua/stati/34-informatsionnaya-logistika.html>.

29. Bell, J. E. Bradley, R. V. Fugate, B. S. and Hazen, B. T. (2014), Logistics Information System Evaluation: Assessing External Technology Integration and Supporting Organizational Learning, *Journal of Business Logistics*, vol. 35, issue 4, p. 338-358.

30. Hurzhij, N. M., Bakhmetova, Ya. Yu. and Hal'chyn'ska, I. A. (2018), Informatsijne zabezpechennia v lohistytsi, *Menezhment ta pidpriemnytstvo: trendy rozvytku*, vyp. 4(06), s. 111-118, available at: <https://management-journal.org.ua/index.php/journal/article/view/81/69>.

31. Kupalova G., Goncharenko N. and Khrutba J. (2019), Information and Analytical Support for Organizing Commodity Flow on Environmental and Economic Basis, *Advanced Computer Information Technologies*, ACIT 2019. Ceske Budejovice; Czech Republic; 5 June 2019 through 7 June 2019, P. 374-379.

32. Pedchenko, N. S. (2012), Systemnyj pidkhid do instrumentarii informatsijnoho zabezpechennia stratehichnoho upravlinnia potentsialom rozvytku pidpriemstva, *Innovatsijna ekonomika*, № 8(34), s. 260-266.

Стаття надійшла до редакції 22 листопада 2020 р.