

Л. В. Сухомлин,  
к. т. н., доцент, кафедра менеджменту, факультет економіки і управління,  
Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського  
ORCID ID: 0000-0001-9511-5932

DOI: 10.32702/2306-6814.2020.24.44

# ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ УДОСКОНАЛЕННЯ ВНУТРІШНІХ ЛОГІСТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ КОМПАНІЇ

L. Sukhomlyn,  
PhD in Technical Sciences, Associate Professor, Department of Management,  
Department of Economics and Management, Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University

## APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGIES TO IMPROVE THE COMPANY'S INTERNAL LOGISTICS PROCESSES

*У статті досліджуються особливості застосування інформаційних технологій для удосконалення внутрішніх логістичних процесів. При цьому інформаційні технології розглядаються як один із важливих структурних елементів у системі управління діяльністю компанії. Проаналізовано та теоретично обґрунтовано проблематику реалізації інформаційних технологій в компаніях. Дано характеристику імплементації логістичної діяльності в умовах інтенсифікації глобалізаційних та інтеграційних процесів. Досліджено особливості логістичного інструментарію, специфіку його практичного застосування та фактори впливу на розвиток логістики. Розглянуто логістичні процеси як складову забезпечення найоптимальнішого методу зберігання та транспортування товарів до місць продажу та до кінцевого споживача. Визначено, що навіть за умови суттєвих фінансових витрат на логістичні внутрішні процеси імплементація якісних логістичних програм забезпечуються конкурентні переваги. Досліджено, що застосування діджиталізації для внутрішніх логістичних процесів сприяє забезпеченню інтенсивної обробки даних, раціоналізації використання робочого часу, зручному аналізу інформації, безпеці, мінімізації впливу людського фактору. Доведено, що застосування інформаційних технологій для внутрішніх логістичних процесів сьогодні є незамінним процесом, оскільки вони виконують основні завдання з управління поточковими процесами в складних господарських системах. Проведено аналіз основних програмних продуктів та визначено характерні особливості застосування цих продуктів стосовно реалізації внутрішніх логістичних процесів на підприємствах. Розкрито ряд головних вигод від реалізації ефективного процесу застосування інформаційних технологій внутрішніх логістичних процесів для забезпечення прибутковості та економічного зростання підприємств України. Запропоновано застосування новітніх інформаційних технологій як сучасного механізму покращення процесу прийняття рішень стосовно реалізації внутрішніх логістичних процесів, що надасть можливість накопичувати, обробляти, аналізувати, та отримувати очікуваний ефект у вигляді виважених результативних управлінських рішень.*

*The article examines the features of the information technology use to improve internal logistics processes. In this case, information technology is considered as one of the important structural elements in the company's management system. The problems of information technologies realization in companies are analyzed and theoretically substantiated. The characteristic of*

*implementation of logistic activity in the conditions of intensification of globalization and integration processes is given. The peculiarities of logistics tools, the specifics of its practical application and the factors influencing the development of logistics are studied. Logistics processes are considered as a component of providing the best method of storage and transportation of goods to points of sale and to the final consumer. It is determined that even with significant financial costs for internal logistics processes, the implementation of quality logistics programs provides competitive advantages. It is investigated that application of digitalization for internal logistic processes promotes maintenance of intensive data processing, rationalization of use of working hours, convenient analysis of the information, safety, minimization of influence of a human factor.*

*It is proved that the use of information technology for internal logistics processes today is an indispensable process, because they perform the main tasks of flow control in complex economic systems. The analysis of the main software products is carried out and the characteristic features of application of these products concerning realization of internal logistic processes at the enterprises are defined. A number of main benefits from the implementation of an effective process of application of information technologies of internal logistics processes to ensure the profitability and economic growth of Ukrainian enterprises are revealed. It is proposed to use the latest information technologies as a modern mechanism for improving the decision-making process for the implementation of internal logistics processes, which will allow to accumulate, process, analyze, and obtain the expected effect in the form of balanced management decisions.*

*Ключові слова: інформаційні технології, інформаційна економіка та менеджмент, логістика, логістичні процеси, діджиталізація.*

*Key words: information technologies, information economy and management, logistics, logistic processes, digitalization.*

## ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Використання сучасних інформаційних технологій для удосконалення логістичних процесів підприємства забезпечує своєчасність та деталізацію інформації з метою управління поточними процесами в складних господарських системах, надає можливість поглибленого аналізу, моделювання процесів та прогнозування перспектив їхнього розвитку. Саме інформаційні технології дають можливість раціонально управляти всіма видами ресурсів підприємства, оскільки ключовим фактором успіху системи менеджменту є прийняття правильного і своєчасного управлінського рішення стосовно концентрації ресурсів. Дані, які формуються з використанням інформаційних технологій, дозволяють регулювати кількість ресурсів у потрібний час і в потрібному місці для забезпечення виробничих, адміністративних та інших потреб підприємства.

Тенденція загальної комп'ютеризації, яка стосується всіх видів діяльності, сприяє тому, що за допомогою інформаційних систем можна представити інформацію у зручному для конкретного користувача вигляді, прискорити та спростити операції з її введення, обробки, узагальнення, дає можливість підвищити наочність і зрозумілість необхідної документації для управління процесами в складних господарських системах. Автоматизація логістичних процесів на підприємстві дає можливість знизити затрати часу працівників на виконання своїх функцій, заощадити фінансові ресурси та вчасно забезпечувати управлінський апарат необхідною інфор-

мацією, а споживачів продукцією. Внаслідок цього перед підприємствами, які провадять виробничу та збутову діяльність, виникає завдання обрати відповідне програмне забезпечення для формування ефективних логістичних процесів та управління ними. Саме тому дослідження особливостей та проблематики застосування інформаційних технологій для удосконалення внутрішніх логістичних процесів викликають як науковий так і практичних інтерес.

## АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Тематика застосування інформаційних технологій для удосконалення внутрішніх логістичних процесів є поширеним напрямком дослідження серед вітчизняних та зарубіжних науковців. Зокрема, наукові праці А.В. Негоди, А.О. Меренкова, В.В. Володченко, В.І. Кравця, Д.Є. Архипова, Е.Ю. Сармина, М.С. Оборина, О.В. Птащенко, Р.В. Скалюк, С.В. Найдюк, С.М. Погорєлова, С.О. Колесникова, Т.Л. Фомичева, Т.В. Слісаренко, Т.В. Янчук присвячені аналізу деяких аспектів та особливостей застосування інформаційних технологій сучасними підприємствами з урахуванням інноваційних та глобалізаційних процесів, які вплинули на генезис та становлення логістичних процесів та підприємств.

Водночас постійний інноваційний розвиток зумовлює появу нових та удосконалення наявних інформаційних технологій, які як на систему менеджменту підприємств в цілому, так й на цифровізацію логістичних процесів. У цьому контексті дослідження особливостей застосування інформаційних технологій для удосконалення логістичних процесів компанії є актуальним як з наукової, так і з практичної точок зору.

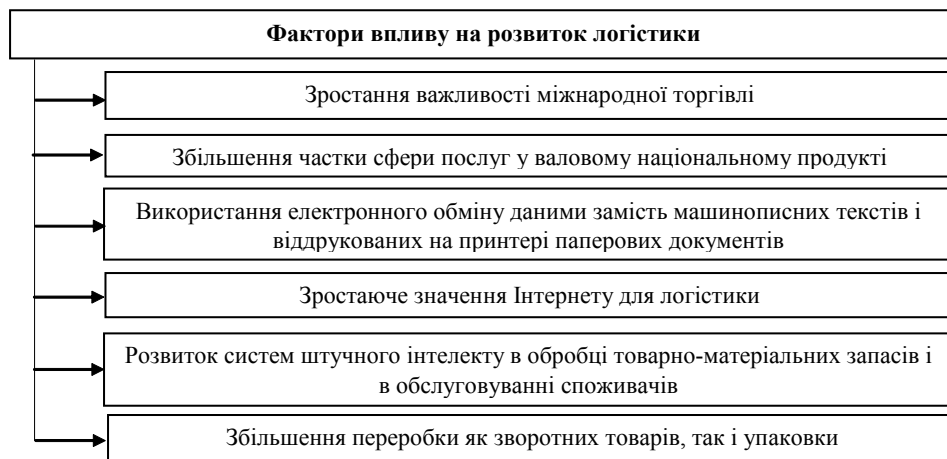


Рис. 1. Фактори впливу на розвиток логістики

Джерело: сформовано автором на основі [6, с. 151].

## МЕТА І ЗАВДАННЯ СТАТТІ

Метою дослідження є вивчення особливостей застосування інформаційних технологій для внутрішніх логістичних процесів та окреслення перспективних напрямів їх удосконалення для покращання результатів діяльності підприємств. Для досягнення мети окреслено такі завдання:

- визначити сутність та описати головні завдання інформаційних технологій на підприємствах;
- описати особливості застосування різноманітних інформаційних технологій в управлінні логістичними процесами;
- проаналізувати переваги та недоліки основних програмних продуктів, які застосовуються для внутрішніх логістичних процесів на підприємствах.

Під час проведення дослідження було використано загальнонаукові й спеціальні методи дослідження, зокрема аналіз, синтез, порівняння, узагальнення, системно-структурний аналіз.

## ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ З ПОВНИМ ОБГРУНТУВАННЯМ ОТРИМАНИХ НАУКОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

В умовах розвитку інформаційного суспільства найпотужнішим інструментом конкурентної боротьби є імплементація на підприємствах сучасних інформаційних систем, які надають можливість застосовувати інноваційні інструменти якісного обслуговування клієнтів; сприяти підвищенню ефективності роботи та освоєнню нових ніш для ведення бізнесу; оперативно аналізувати поточні бізнес-процеси компанії; оптимізувати, формалізувати поточні бізнес-процеси; сформувати проєктну документацію; автоматизувати бізнес-процеси компанії; імплемувати сучасні програмні продукти.

Технічні можливості автоматизації різноманітних рішень у контексті впровадження сучасних інформаційних систем надзвичайно широкі та повністю доступні для бізнесу. Важливим елементом інформаційної системи сучасного підприємства саме є ІТ-інфраструктура, яка є комплексом програмних, технічних, комунікаційних, інформаційних та організаційно-технологічних засобів забезпечення функціонування підприємства, а також засобів управління ними [1, с. 136—137].

У вітчизняних та зарубіжних наукових дослідженнях є чимало трактувань інформаційних технологій (ІТ). Серед них найвідповіднішими, на нашу думку, є:

1) інструмент управління, призначений для поліпшення координації і контролю над ходом бізнес-процесів при досягненні цілей [2, с. 198];

2) потужний інструмент впливу на розвиток держави й суспільства і реальний сектор промисловості, який може виступити "локомотивом" не лише розвитку економіки загалом, але й змін у політичному та суспільному житті країни [3];

3) процес, що використовує сукупність методів і засобів реалізації операцій збору, реєстрації, передачі, нагромадження й опрацювання інформації з урахуванням програмно-апаратного забезпечення на вирішення управлінських завдань економічного об'єкта [3].

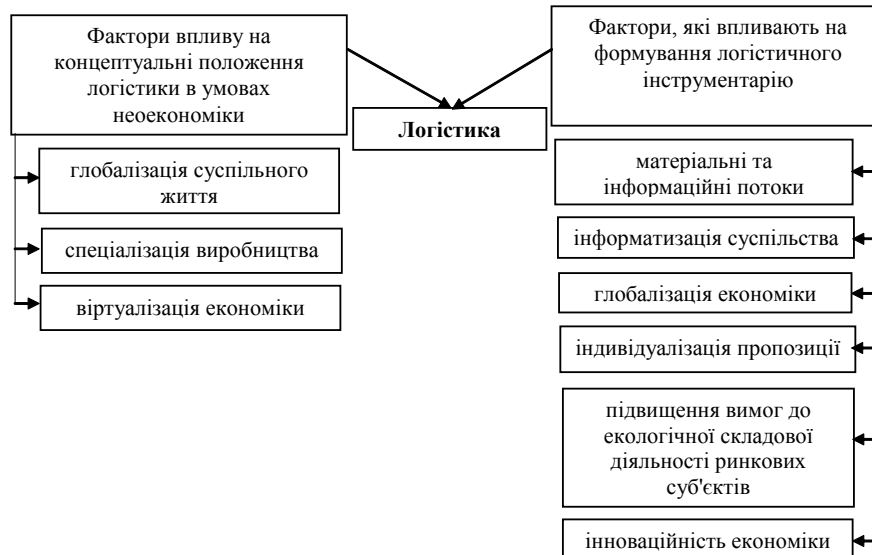
В постіндустріальному суспільстві, якщо підприємство ефективно не застосовує сучасні можливості ІТ, його діяльність не буде успішною.

Формування результативної системи управління визначається організаційними потребами та закономірностями функціонування підприємства, котрі взаємозв'язані з такими чинниками:

- задоволення індивідуальних потреб та підвищення зацікавленості працівників у кінцевих результатах роботи;
- збільшення прибутків компанії;
- застосування інновацій.

Зазначені чинники вимагають від підприємства адаптації до новітніх умов, усунення протиріч, які з'являються в процесі економічної та науково-технічної діяльності. Оскільки значення інформаційного забезпечення для ефективного управління в сучасних умовах невинно зростає, у зв'язку з інтенсивним зростанням обсягів інформації для прийняття результативних управлінських рішень де з'являється нагальна потреба для оновлення програмного забезпечення для інтенсивнішого пошуку та обробки необхідної інформації [4, с. 153].

На відміну від закономірностей притаманних традиційному способу ведення бізнесу основними вимогами у сучасних умовах господарювання стають гнучкість і адаптивність суб'єктів ринку до постійно еволюційних потреб споживачів. Неоекономіка чи інформаційна економіка передбачає розвиток горизонтальних зв'язків



**Рис. 2. Фактори впливу на логістику та логістичний інструментарій**

Джерело: сформовано автором на основі [6, с. 151].

суб'єктів економічних відносин для обміну інформацією, узгодження прийнятих рішень, надаючи суб'єктам бізнесу більше рівноправності, ніж при вертикальній ієрархічній структурі, що узгоджується з принципами креативності. Провідним ресурсом сучасної економіки стає саме інформаційний ресурс, здатний не тільки забезпечувати двосторонні зв'язки між учасниками ділових відносин, але й формувати ціннісний ланцюжок бізнес-операцій, а саме інформаційні технології, які стають основою формування сучасної індустріальної мережі. Організація виробництва за мережевим принципом надає компаніям можливість зосередитись на власних ключових компетенціях, що забезпечує їм конкурентну перевагу [5, с. 105].

У сучасній економічній та науковій літературі приділяється значна увага розвитку логістичної діяльності та становленню логістики як науки. Багатьма дослідниками відзначається, що на етапі формування нової економіки серйозний вплив на перспективи розвитку логістики та логістичні пріоритети будуть мати процеси глобалізації та інформатизації суспільства, а також посилення впливу споживачів на логістичну діяльність [6, с. 151].

Сучасні науковці вважають, що розвиток логістики має здійснюватися з урахуванням факторів, які згруповано на рисунку 1.

Перші десятиліття XXI ст. стануть періодом, коли інформатизація проникне в усі структури логістичних систем підприємств-виробників, постачальників, споживачів. При цьому деякі науковці притримуються думки, що логістика є інструментом реагування на потребу сервісного обслуговування та є підсилювачем створення змішаних послуг, які не суперечать основним логістичним принципам [7, с. 15].

Оскільки логістична система здійснює комплексний вплив на всю комерційну діяльність підприємства, вона змінює підходи до організації виробничої, фінансової, інвестиційної діяльності, а також позначається на інформаційно-комунікаційній сфері. Рациональне управління логістикою дозволяє оптимізувати ключові операції, рационально використовувати ресурси, підви-

щити показники рентабельності, платоспроможності та ділової активності, якість послуг і товарів для споживачів.

Моделювання логістичних бізнес-процесів має істотні переваги в порівнянні з традиційними підходами, заснованими на підвищенні якості роботи та наданні послуг, оскільки дозволяє відобразити діяльність компанії з декількох значущих позицій:

1. Етапи, які відображають модель основного виду діяльності, що дозволяє менеджеру розуміти вимоги для завершення кожного з етапів і переходу на наступний.

2. Параметри ресурсів на вході й виході, які супроводжують опис вихідного і трансформаційного стану.

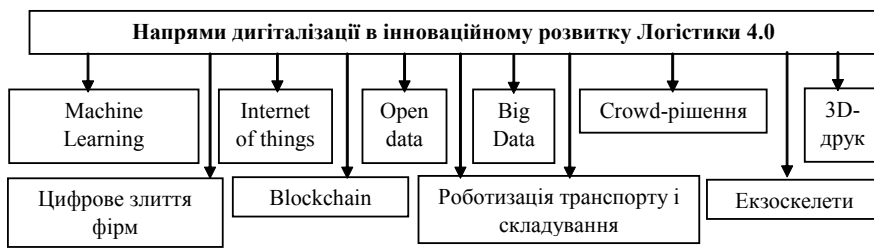
3. Кількісний та якісний склад витрат, що формують собівартість кожного процесу (виду продукції, центру витрат), з виявленням найбільш і найменш рентабельного.

4. Характеристика управлінського рішення на кожному етапі реалізації основних логістичних процедур і технологій.

5. Регламентация часу на виконання кожного етапу, що є істотним для окремих видів діяльності і управлінських процесів.

Для транспортно-логістичних мереж оперативною інформацією є швидкість доставки вантажу, час затримки в дорозі, тривалість вантажно-розвантажувальних операцій. Менш значимими є витрати, як-от: пріоритет перед замовником має саме часовий фактор та збереження вантажу, тому іншими параметрами можна в короткостроковій перспективі знехтувати, проте відобразити їх протягом робочого дня або декількох днів [8, с. 209—210].

На наш погляд, чинники, що визначають тенденції і напрямки розвитку логістики в умовах інформаційної економіки, дещо змінилися з точки зору пріоритетності і сили впливу кожного з них. Вплив процесів укрупнення масштабів бізнесу, викликаних процесами глобалізації може як спонукати розвиток логістичної діяльності, так й стати бар'єром на її розвитку. Очевидна також трансформація логістичної діяльності під впливом



**Рис. 3. Напрями дигіталізації в інноваційному розвитку "Логістики 4.0"**

Джерело: сформовано автором на основі [9, с. 174; 10, с. 52].

інформатизації суспільства і домінування вимог та потреб споживача на ринку.

Однак, розглядаючи розвиток логістики як методології управління потоковими процесами в складних господарських системах, важливо здійснити конкретизацію факторів, що мають суттєвий вплив на концептуальні положення сучасної логістики, а також виділити фактори, які впливають на використовуваний логістичний інструментарій (див. рис. 2).

Важливість дослідження факторів, які впливають на формування логістичного інструментарію, є ключовим питанням, оскільки розвиток сучасної логістики пов'язаний із систематичним удосконаленням матеріальних та інформаційних потоків для покращення логістичних процесів та зниження логістичних витрат.

Трансформація логістики в теперішніх умовах відбувається під впливом факторів глобалізації та інтеграції, що призводить до певного переосмислення деяких підходів до формування логістичного процесу та здійснення логістичної діяльності. Загальна тенденція розвитку логістики пов'язана з підвищенням її функціональності через те, що до логістичної діяльності все більше включаються питання, які раніше вирішувалися окремими організаціями і підприємствами [6, с. 151].

Одним із головних напрямів, у якому розвивається логістика, як зазначає Смирнова Н.В., є "смарт-логістика" — переміщення всіх галузевих процесів у логістичній системі онлайн. Основними перевагами "смарт-логістики" являється прискорена обробка даних, раціоналізація часу, зручний аналіз інформації, безпека, мінімізація впливу людського фактору і, найголовніше, дані процеси забезпечує єдина інформаційна система [9, с. 173].

Логістика розвивається під впливом найбільших революційних перетворень у сфері інформатизації, які заново формують процеси, визначають вимоги щодо учасників ринку і виключають тих, хто не зможе до них пристосуватися. У зв'язку з цим виникло поняття "Логістика 4.0" в контексті розвитку Industry 4.0. Вперше дане поняття було застосоване в Ганновері на комерційній виставці IAA Commercial Vehicles в 2011 році. "Логістика 4.0" означає, що в даний період часу суспільство переживає пік четвертої промислової революції [9, с. 173—174].

"Логістика 4.0" продовжує дану тенденцію, об'єднуючи сучасні інформаційні та комунікаційні технології. Інтелектуальні та цифрові мережеві системи призначені для того, щоб люди, машини, фабрики, логістика та товари були взаємопов'язані і рухалися у одному напрямі. Якщо логістика інтегрується в ланцюг постачання якнай-

швидше, то ефектом може бути оптимізація виробництва "точно в термін", коли рівень автоматизації виробництва завдяки подоланню бар'єра "фірма-фірма" може значно збільшити продуктивність виробничих процесів [10, с. 51—52].

Забезпечення інтелектуальної складової транспортної інфраструктури "Логістики 4.0" передбачає автоматизацію складської діяльності та створення автоматизованого уп-

равління робочими місцями відповідно до принципів "ощадливого" виробництва. Важливим елементом на даному етапі є повна автоматизація як складу так й виробництва, з мінімізацією участі працівників та впливу людського фактору. Наступною складовою такої цифровізації є оптимізація логістичних ланцюжків за допомогою автоматизованої транспортної системи, яка забезпечує автономну взаємодію складу з відділеннями щодо комплектування замовлення. Таке інформаційне забезпечення сприяє не лише зниженню витрат, але й прискорює час для поставки товару до кінцевого споживача.

Одним з напрямків розвитку логістичних процесів є обладнання автоматизованих транспортних елементів роботами-маніпуляторами, які гарантують ефективне функціонування цифрового складу. В основу роботи таких роботів закладений принцип взаємодії людини і машини, створення людино-машинного інтерфейсу, що істотно підвищує ефективність роботи, а також полегшує рух та обробку даних у цифровому автономному складі.

Цифровізація економіки ставить принципово інші вимоги до систем управління логістичною системою, де прикладом слугують інформаційні технології, в яких присутні різні "електронні помічники", які здійснюють контроль за прийняттям рішень. Зокрема, компанія SAP пропонує програмний продукт, що забезпечує взаємодію системи планування і управління матеріальними потоками за рахунок використання бездротового зв'язку, який забезпечує оптимальне поєднання запасів та ресурсів компанії [11, с. 19].

Передбачається, що на практиці весь процес у "Логістиці 4.0" буде відбуватися майже повністю автоматизовано, в результаті чого працівники будуть залучені тільки для обслуговування програмних продуктів; системи збиратимуть дані й передавати їх у великі сховища (Big Data), де вони будуть використовуватися для оптимізації виробничих та невиробничих запасів, процесів виробництва готової продукції та її продажу. Також за допомогою систем налагоджується процес автоматичної пропозиції та реалізації продукції, робіт і послуг, які відповідатимуть вимогам споживачів. Дослідження дозволяють виділити 10 основних напрямів цифровізації в інноваційному розвитку "Логістики 4.0" (див. рис. 3) [10, с. 52].

Технологія Internet of things дозволяє об'єднати в єдину мережу фізичні засоби, зробивши їх "розумними", тобто — пов'язати цифровий та матеріальний світи для оптимізації ланцюга постачань. Сервіси Big Data стають центром логістичного бізнесу — вони допома-

гають знизити витрати, підвищити рівень сервісу для клієнтів, робити прогнози, тому використовуються для організації, зберігання та аналізу неструктурованої інформації. Технологія Internet of things відповідає за збір великих обсягів інформації, аналітична система трансформує ці дані в маршрути та напрями руху. Даний процес дає поштовх до розвитку технології автономних транспортних засобів, таких як безпілотні транспортні засоби, дрони та інші. Blockchain може вирішити проблеми стосовно безпеки Internet of things та підвищити цінність ланцюга постачань. Використовуючи дані технології комплексно, можна створити безпечний ланцюг постачань, а доставку для клієнта зробити прозорою та ефективнішою [12, с. 101].

Відкриті дані (Open Data) можуть дати великий імпульс у розвитку логістики, оскільки ведення відкритих реєстрів постачальників послуг за всіма ланками логістичного ланцюга допоможе значно знизити ризики, а відтак і витрати в логістиці фірм. Основні переваги Crowd-рішень доставки є наступними: необмежений ресурс кур'єрів, дотримання чітких регламентів і правил, якість і дуже висока швидкість за рахунок відсутності точок консолідації товару. Найбільш прогресивними інноваційними технологіями в логістиці сьогодні є такі (див. рис. 4) [10, с. 52].

Отже, дигіталізація в логістиці має на меті пришвидшити всі логістичні процеси, зробити їх більш точними та безперебійними, а процес переведення даних у цифрові, поточне використання нових способів доставки, автоматизації та роботизації вже сьогодні змінює логістичний ринок [12, с. 100].

Оскільки належне врахування величини компанії допомагає якісно визначити варіанти та раціонально підійти до вибору адекватного програмного продукту для автоматизації логістичного процесу. Тому вибір програмного забезпечення для автоматизації логістичного внутрішнього процесу, який не відповідає параметрам діяльності компанії, спричинить необґрунтовані фінансові видатки [13, с. 96—98].

Правильна імплементація інформаційних технологій в управлінні підприємством гарантує пришвидшення обробки інформації, зменшення чисельності управлінського персоналу, забезпечення управлінського апарату якісною інформацією, сприяє проведенню своєчасної та якісної діагностики господарської діяльності, пришвидшує інтенсивність та якість прийняття управлінських рішень, прискорює як проведення логістичних операцій так й доставку кінцевого товару до споживача [14, с. 129].

Отже, застосування інформаційних технологій для підвищення ефективності внутрішніх логістичних процесів на підприємствах є пріоритетним напрямом підвищення прибутковості діяльності, економічного зростання суб'єктів господарювання та відповідає



**Рис. 4. Інноваційні технології в логістиці**

Джерело: сформовано на основі джерела: [10, с. 52].

концепції інформаційного суспільства й неоекономіки.

### ВИСНОВКИ З ПРОВЕДЕНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

Впровадження ІТ-систем на підприємствах сприяє підвищенню їх ефективності та конкурентоспроможності. Інформаційні технології та системи є саме тим інструментом управління, який служить координації і контролю ведення бізнесу в цілому та логістичних процесів зокрема. Щоб інформаційні технології діяли найефективніше, необхідно проводити відповідні зміни всієї системи управління, які повинні поєднувати вдосконалення організаційної структури підприємства та впровадження процесного підходу до управління. Забезпечення раціонального вибору адекватного для конкретного підприємства програмного продукту для автоматизації внутрішніх логістичних процесів та ефективне його використання у процесі управління логістичними процесами в складних господарських системах дозволяє підприємству забезпечити: оперативне введення, обробку та формування вихідного інформаційного масиву даних для обліку; забезпечення внутрішнього контролю інформації; зменшення ручної праці; підвищення якості та ефективності роботи штатних працівників; вдосконалення процесу організації управління поточними процесами, що у сукупності сприяє удосконаленню системи логістики та менеджменту, підвищенню рентабельності та економічному зростанню підприємства.

Перспективним напрямом подальших досліджень з даної проблематики є оцінка економічної ефективності процесу автоматизації внутрішніх логістичних процесів на підприємстві, що має як наукову, так й прикладну цінність та розробка оптимальної методики, яка дозволить у стислі терміни та з мінімальними витратами запровадити елементи інформаційних технологій внутрішніх логістичних процесів на підприємстві.

### Література:

1. Кравець В.І., Слісаренко Т.В. Використання інформаційних технологій для підвищення ефективності управління підприємством. Науковий вісник Ужгородського національного університету: Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство / голов.

ред. М.М. Палінчак. Ужгород: Гельветика, 2017. Вип. 13. Ч. 1. С. 136—140.

2. Сармина Е.Ю., Фомичева Т.Л. Информационные технологии как инновация в системе управления. Интерактивная наука. 2017. № 1 (11). С. 197—199.

3. Найдюк С.В. Використання новітніх інформаційних технологій у процесі прийняття управлінських рішень. Демократичне врядування. 2013. Вип. 12. URL: [http://www.lvivacademy.com/vidavnitstvo\\_1/visnik12/fail/Najdjuk.pdf](http://www.lvivacademy.com/vidavnitstvo_1/visnik12/fail/Najdjuk.pdf) (дата звернення 20.11.2020).

4. Погорелов С.М. Особливості застосування інформаційних технологій в менеджменті та економіці. Вісник Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут" (економічні науки): зб. наук. пр. Харків: НТУ "ХПІ", 2018. № 19 (1295). С. 151—155.

5. Nardiello G.G., K. Naumik-Gladka K., Ptashchenko O., Maliukina A. Economic development based on international entrepreneurship and business tourism. Economic Annals-XXI. 2017. № 165 (5—6). pp. 104—109.

6. Птащенко О.В., Архипова Д.Є. Особливості логістичного процесу в сучасних умовах господарювання. Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. Серія Економічні науки. 2019. № 6 (141). С. 148—155.

7. Гохберг Л. Новая инновационная система для "новой экономики" / Л. Гохберг // Модернизация экономики России: Социальный контекст: в 4-х кн. Кн. 2. / отв. ред. Е.Г. Ясин. М.: Изд. дом ГУ-ВШЭ, 2004.

8. Оборин М.С., Старикова Л.Н. Совершенствование бизнес-процессов при организации логистических услуг. Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки. 2018. № 4. С. 207—218.

9. Смирнова Н.В. Дигіталізація як основний напрям інноваційного розвитку логістики. Вісник соціально-економічних досліджень: зб. наук. праць; за ред.: М.І. Зверькова та ін. Одеса: Одеський національний економічний університет. 2018. № 4 (68). С. 169—180.

10. Колесников С.О., Володченко В.В. Сучасні напрями розвитку інновацій та інформаційних технологій в логістичній системі промислових підприємств України. Економічний вісник Донбасу. 2020. № 1 (59). С. 49—56.

11. Меренков А.О. Индустрия 4.0: немецкий опыт развития цифрового транспорта и логистики. Управление. 2017. № 4 (18). С. 17—21.

12. Негода А.В. Діджиталізація логістичних процесів та ланцюгів постачань. International relations. Part "Economic sciences". 2019. Vol. 2, № 20. С. 99—101.

13. Скалюк Р. В. Концептуальні основи ефективної автоматизації процедур бухгалтерського обліку на вітчизняних підприємствах. Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. 2015. № 3 (1). С. 95—102. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vchnu\\_ekon\\_2015\\_3\(1\)\\_20](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vchnu_ekon_2015_3(1)_20) (дата звернення 20.11.2020).

14. Янчук Т.В. Алгоритм впровадження інформаційних технологій в сучасний бізнес. Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія "Економічні науки". 2014. Вип. 5. Ч. 3. С. 128—130.

## References:

1. Kravets, V.I. and Slisarenko, T.V. (2017), "The use of information technology to improve the efficiency of enterprise management", *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho natsio-*

*nalnoho universytetu: Serii: Mizhnarodni ekonomichni vidnosyny ta svitove hospodarstvo*, chap. ed. Palinchak, M.M. Helvetica, Uzhhorod, vol. 13. T. 1, pp. 136—140.

2. Sarmina, E.Yu. and Fomichova, T.L. (2017), "Information technology as an innovation in the management system", *Interaktyvna nauka*, vol. 1 (11), pp. 197—199.

3. Naydyuk, S.V. (2013), "The use of the latest information technology in management decision-making", *Demokratychnе vriaduvannia*, [Online], vol. 12, available at: [http://www.lvivacademy.com/vidavnitstvo\\_1/visnik12/fail/Najdjuk.pdf](http://www.lvivacademy.com/vidavnitstvo_1/visnik12/fail/Najdjuk.pdf) (Accessed 20 November 2020).

4. Pogorelov, S.M. (2018), "Features of the application of information technology in management and economics", *Visnyk Natsionalnoho tekhnichnoho universytetu "Kharkivskiy politekhnichnyi instytut" (ekonomichni nauky): zbirnyk naukovykh prats*. Kharkiv Avenue: NTU "KhPI", vol. 19 (1295). pp. 151—155.

5. Nardiello, G.G. K. Naumik-Gladka, O. Ptashchenko, A. Maliukina (2017). "Economic development based on international entrepreneurship and business tourism", *Economic Annals-XXI*, vol. 165 (5—6), pp. 104—109.

6. Ptashchenko, O.V. and Arkhipova, D.E. (2019), "Features of the logistics process in modern business conditions", *Visnyk Kyivskoho natsionalnoho universytetu tekhnolohii ta dyzainu. Serii: Ekonomichni nauky*, vol. 6 (141), pp. 148—155.

7. Gokhberg, L. (2004). *Novaia innovatsionnaya sistema dlia "Novoi ekonomiki"* [A New Innovative System for a "New Economy"]. In: *Modernizatsiia ekonomiki Rossii* [Modernization of the Russian Economy: A Social Context: In 4 Books. Book 2]. Ed. E.G. Iasin. Moscow: Izd. dom GU-VShE.

8. Oborin, M.S. and Starikova, L.M. (2018) "Improving business processes in the organization of logistics services", *Visnyk Permskoho natsionalnoho doslidnytskoho politekhnichnoho universytetu. Sotsialno-ekonomichni nauky*, vol. 4, pp. 207—218.

9. Smirnova N.V. (2018) "Digitalization as the main direction of innovative development of logistics", *Visnyk sotsialno-ekonomichnykh doslidzhen: zb. nauk. Prats*, vol. 4 (68), pp. 169—180.

10. Kolesnikov, S.O. and Volodchenko, V.V. (2020) "Modern directions of development of innovations and information technologies in the logistics system of industrial enterprises of Ukraine", *Ekonomichni visnyk Donbasu*, vol. 1 (59), pp. 49—56.

11. Merenkov, A.O. (2017) "Industry 4.0: German experience in the development of digital transport and logistics", *Upravlinnia*, vol. 4 (18), pp. 17—21.

12. Negoda, A.V. (2019) "Digitalization of logistics processes and supply chains", *International relations. Part "Economic sciences"*, T. 2, vol. 20, pp. 99—101.

13. Skalyuk, R.V. (2015), "Conceptual foundations of effective automation of accounting procedures at domestic enterprises", *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu. Ekonomichni nauky*. [Online], vol. 3 (1), pp. 95—102, available at: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vchnu\\_ekon\\_2015\\_3\(1\)\\_20](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vchnu_ekon_2015_3(1)_20) (Accessed 20 November 2020).

14. Yanchuk, T.V. (2014), "The algorithm of implementation of information technology in modern business", *Naukovyi visnyk Khersonskoho derzhavnoho universytetu. Serii: Ekonomichni nauky*, vol. 5, pp. 128—130. *Стаття надійшла до редакції 27.11.2020 р.*