

**Наконечна Т.В.**

кандидат економічних наук,  
доцент кафедри маркетингу і логістики,  
Національний університет «Львівська політехніка»

**Гринів Н.Т.**

кандидат економічних наук, доцент,  
доцент кафедри маркетингу і логістики,  
Національний університет «Львівська політехніка»

**Nakonechna Taisia, Hryniv Nataliya**

Lviv Polytechnic National University

## ЗАСТОСУВАННЯ НОВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ У ЛОГІСТИЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ

*У статті показано актуальність новітніх технологій та розглянуто інноваційну логістику як найактуальніший складник логістичної діяльності підприємств. Визначено найбільш прогресивні сучасні технології в логістиці. Розкрито сутність технологій, описано переваги та особливості їх упровадження в умовах реального часу. Показано характер впливу цих технологій на логістику та ланцюги поставок. Виявлено найбільш прогресивні інноваційні технології в логістичній сфері, які дадуть змогу всім учасникам логістичного ланцюга створити прозору та ефективну систему запису транзакцій, відстеження активів та управління всіма супутніми документами. Визначено ефекти, отримані суб'єктами логістичного ланцюга від упровадження новітніх технологій. Доведено, що застосування прогресивних інновацій зможе забезпечити зростання ефективності потокових процесів, зниження сукупних витрат на їх реалізацію та підвищення якості обслуговування споживачів у цілому.*

**Ключові слова:** інноваційна логістика, новітні технології, логістична система, інноваційні технології, управління логістичним процесом.

**Постановка проблеми.** Сучасний стан економічної системи України, необхідність підвищення прибутковості і зниження загальних витрат вітчизняних підприємств, постійне зростання вимог до їхньої конкурентоспроможності підштовхують підприємства до ефективнішого управління своїми ланцюгами поставок. Необхідними умовами для підвищення привабливості ведення бізнесу всередині країни є наявність розвиненої логістичної інфраструктури, своєчасність та прозорість поставок логістичними операторами, висока якість та оперативність послуг на митних кордонах України тощо.

Резервами підвищення ефективності логістичних процесів слугують сучасні передові технології, а також різного роду інновації, що містяться у таких технологіях. Беручи до уваги недостатню розвиненість логістичної інфраструктури в Україні, актуальність упровадження сучасних технологій у логістичну діяльність підприємств становить значний практичний та дослідницький інтерес.

Використання новітніх технологій у логістиці забезпечить високу швидкість виконання необхідних операцій, а також скорочення фінансових і трудових витрат та сприятиме підвищенню конкурентоспроможності підприємств і зростанню їхніх прибутків.

Інноваційну логістику саме за рахунок впровадження новітніх технологій необхідно розглядати як найактуальніший складник логістичної діяльності. Застосування прогресивних інновацій зможе забезпечити зростання ефективності потокових процесів, зниження сукупних витрат на їх реалізацію та підвищення якості обслуговування споживачів у цілому. Отже, питання можливостей та перспектив розвитку новітніх технологій в Україні є надзвичайно актуальними, а впровадження таких технологій у логістику є важливим та перспективним.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питання застосування новітніх технологій у логістиці задля підвищення ефективності ланцюгів поставок, управління логістичною діяльністю підприємств знаходяться в полі зору таких зарубіжних учених та дослідників, як: К. Картер, П. Ларсон, Д. Ламберт, А. Халлдорссон, І. Чен, П. Істон, Дж. Баррі, А. Паулраж, Д. Роджерс, Д. Ламберт, О. Вільямсон та ін.

Теоретичне обґрунтування оптимізаційних процесів та процесів підвищення ефективності управління логістичними ланцюгами є затребуваним у вітчизняній літературі. Це пояснюється тим, що значна конкуренція на ринку логістичних послуг та нестабільна економічна ситуація в країні призводять до необхід-

ності пошуку нових інноваційних способів діяльності. Дослідженнями інноваційних технологій у логістиці займалися і вітчизняні науковці: В. Борисова, І. Афанасенко, Н. Чухрай, Р. Патора, Л. Болдирева та ін. Аналізуючи різні сфери економіки, науковці зазначали, що саме для транспорту і комунікацій надзвичайно важливим є застосування інноваційних технологій, що дасть змогу забезпечити безперешкодне переміщення товарів, капіталів, інформації, трудових ресурсів, послуг тощо.

Однак, незважаючи на високий рівень актуальності цієї проблематики, невизначеними залишаються питання ефективності впровадження сучасних інноваційних технологій для суб'єктів ланцюга поставок.

**Формулювання цілей статті.** Метою статті є дослідження та оцінка новітніх технологій, які впливають або можуть вплинути на розвиток вітчизняної логістики в майбутньому, визначення актуальних інноваційних процесів у ланцюгах поставок та обґрунтування головних напрямів підвищення ефективності функціонування суб'єктів ланцюга поставок.

**Виклад основного матеріалу.** Технологічні інновації відіграють усе більшу роль у всіх галузях економіки, і логістика та управління ланцюгами поставок також не залишаються осторонь від цього процесу [8].

Один із напрямів реформування економіки України лежить у площині інноваційних технологій логістичної системи та створенні механізму, який гнучко й ефективно забезпечував взаємодію основних елементів логістики «постачання – виробництво – складування – транспортування – збут». Головною ідеєю логістики є організація у рамках єдиного потокового процесу переміщення матеріалів та інформації вздовж усього ланцюга – від постачальника до кінцевого споживача. Таким чином, можна визначити мету логістики – оптимізація циклу відтворення шляхом комплексного, орієнтованого на потребу формування потоку матеріалів та інформації у виробництві та розподілі продукції [10].

Останніми роками глобалізація, стрімке посилення конкуренції на світовому ринку, коливання потреб споживачів, постійне прагнення до зниження витрат породили нові технології та бізнес-процеси. Сьогодні логістика переживає період швидких та безпрецедентних перевтілень. Саме тому майбутнє цієї галузі тісно пов'язане з нововведеними технологіями та інноваціями. Нещодавно, як відомо, такі новітні технології, як Інтернет речей, 3D-друк, доставлення вантажів безпілотними апаратами та інші нововведення, уважалися предметами наукової фантастики, проте зараз вони стали майже реальністю. Використання сучасних технологій та інновацій у логістиці зумовлено такими чинниками:

- зростанням ступеня диференціації ринку (диференціація потреб споживачів переваг клієнтів, індивідуалізація сегментів ринку, диверсифікація товарів тощо);

- великою конкуренцією на ринку, що потребує володіння перевагами підприємства над іншими;

- збільшенням потужності підприємства через використання новітніх технологій;

- постійним розвитком технологій;

- мінімізацією витрат за максимізації прибутку.

Упровадження новітніх технологій у логістичній сфері пов'язане з прагненням логістичних компаній не відстати від розвитку галузі, чого значною мірою вимагають клієнти, основною вимогою яких є швидка доставка товарів і послуг із мінімальними витратами. Важливим також є розуміння суб'єктів ланцюга поставок у необхідності впровадження технологій та інновацій, що значною мірою визначатимуть їхнє місце в логістиці майбутнього.

Найбільш прогресивними інноваційними технологіями в логістиці сьогодні є:

- ланцюг поставок у режимі реального часу (SCV);

- Інтернет речей та RFID;

- роботизація складських операцій;

- цифрові двійники;

- блокчейн;

- 3D-друк;

- доставка вантажів безпілотними дронами та іншими безпілотними транспортними засобами, які тільки доповнюють цю перспективну реальність.

Ланцюг поставок у режимі реального часу. Ця технологія перестала бути «технологічною родзинкою» або «дивиною» в логістиці, адже в 2019 р. її почали впроваджувати багато компаній, а в 2020 р. вона стала широко розповсюдженою [8].

Нині з'явилася велика кількість стартапів, які забезпечують прозорість ланцюга поставок, надають технології, які сприяють швидкому реагуванню на зміни, даючи змогу підприємствам використовувати дані в реальному часі. Усе це дає змогу оптимізувати та динамічно планувати маршрути доставки та максимізувати використання автопарку в цілому. Логістичні компанії, які використовують повністю інтегровані ланцюги поставок, є ефективнішими порівняно зі своїми конкурентами.

Говорячи про управління ланцюгами поставок, не можна оминати технологію Інтернету речей, що вважається найважливішим активом для відстеження поставок. Під цим терміном слід розуміти всеосяжну та відкриту мережу інтелектуальних об'єктів, які здатні обмінюватися інформацією, даними та ресурсами, автоматично самоорганізовуватися, реагувати та діяти в умовах різних ситуацій, що відбуваються у швидкозмінному середовищі. Реалізація концепції Інтернету речей дає можливість відслідковувати стан активів, транспортних засобів, вантажів, обладнання у реальному часі в будь-якій частині ланцюга поставок. До того ж призводить до автоматизації бізнес-процесів, поліпшення якості прогнозування та зниження загальних витрат. Варто відзначити, що застосування технології Інтернету речей також дає змогу знизити втручання людини у логістичні процеси, а це сприяє мінімізації ризиків, які пов'язані з людським фактором [9].

Інтернет речей заснований на використанні чіпів радіочастотної ідентифікації (RFID). Тобто це метод відстеження, який використовує радіочастоту для передачі інформації за допомогою прикріплених до об'єкта міток. RFID-системи застосовуються тоді, коли потрібні оперативний і точний контроль, відстеження й урахування численних переміщень різноманітних об'єктів [1, с. 64]. Тому логістичні компанії, які використовуватимуть цю технологію, отримають значну вигоду та зможуть примножити кількість задоволених клієнтів.

Безпілотні транспортні засоби є новинкою сучасного ринку логістики, тому, незважаючи на те що транспортні засоби без водія все ще знаходяться на стадії випробувань, вони уже показали великий потенціал як інструменти логістики та управління ланцюгами поставок. Через здатність автономних автомобілів відчувати навколишній простір та орієнтуватися без зайвих втручань людини вони вважаються ідеальним та безпомилковим способом доставки вантажів. У логістиці подібні технології можуть застосовуватися з метою кур'єрської доставки посилок кінцевим споживачам, а також для безпілотних автомобільних перевезень вантажів. Застосування таких транспортних засобів здатне на 47% знизити витрати у логістичній сфері. Це буде досягнуто за рахунок діджиталізації та автоматизації логістичних процесів, проте найбільша економія (80%) відбудеться саме за рахунок скорочення персоналу [4].

Ще однією інноваційною технологією, дотичною до транспортних процесів, є групування автомобілів (Platooning). Ця концепція передбачає групування транспортних засобів (вантажівок) у так звані «зводи», що забезпечує зменшення дистанції між автомобілями або вантажівками з використанням електронного або механічного зчеплення (стикування). Це призводить до зменшення заторів, економії пального, зменшення кількості дорожньо-транспортних пригод, безпілотної доставки тощо [11].

Безпілотні літальні апарати, а саме дрони, застосовуються для безпілотної форми доставки товарів. Використання цієї технології не потребує великих капіталовкладень, адже дрони є дешевими в експлуатації.

Перевагами використання безпілотних літальних апаратів є те, що вони можуть доставити товари як у міста, так і в райони з нерозвинутою транспортною інфраструктурою, де відсутнє якісне дорожнє сполучення. Завдяки їхнім високим швидкостям та точності можна скоротити ланцюг поставок та значно зменшити витрати на транспортування. Проте дана техніка супроводжується і певними недоліками, такими як низька автономність роботи, обмежена кількість товарів, безпечність та шум, який вона створює [4].

Роботизація складських операцій. Безперечно, що в останні роки складські операції зазнали значних змін. Очевидно, що одним із найважливіших нововведень є використання складської робототехніки. Прикладом є робот Boston Dynamics під назвою Handle, який є повністю автономним, володіє розширеною зоною

огляду та може отримувати доступ у будь-які важкодоступні місця. Це дає змогу швидко розвантажувати вантажівку, переміщати ящики, складати піддони тощо.

Існує декілька причин появи роботизації складів. Завдяки автоматизації промисловості в багатьох галузях завжди з'являються нові поліпшені моделі роботів, які оптимізують процес складського зберігання. Прогресивна автоматизація відкриває нові можливості передусім для прискорення процесів навантаження та розвантаження. Унаслідок прогресивних технологій нові роботи та вдосконалена автоматизація стануть важливими елементами для збереження конкурентоспроможності та посилення конкурентної позиції за рахунок прискорення процесів транспортування.

Цифрові двійники. Цифрові копії фізичного об'єкта або процесу вважаються одними з найбільш захоплюючих тенденцій у сфері новітніх технологій. Чимало спеціалістів у галузі логістики зазначають, що товари або послуги не можуть точно відповідати своїм комп'ютерним прототипам. Це пояснюється тим, що моделювання не враховує, що деталі конструкцій зношуються і замінюються. Однак технологія цифрових двійників усунула таку проблему, адже зараз фізичний і цифровий світи можна об'єднати в один, і це дає змогу взаємодіяти із цифровою моделлю фізичного об'єкта так, як і з її фізичним аналогом [8].

Потенційні варіанти використання цифрових двійників у логістиці величезні: у секторі перевезень цифрові двійники можуть використовуватися для збору даних про продукт і його упаковку задля виявлення недоліків та помилок під час поліпшення майбутніх операцій; у секторі складських операцій двійників можуть використовувати для створення точних тривимірних моделей своїх центрів і експериментувати зі змінами компонування або впровадженням нового обладнання, щоб побачити їхній вплив; логістичні центри можуть створювати цифрових двійників і використовувати їх для тестування різних сценаріїв та підвищення ефективності, а мережі доставки – для надання інформації в режимі реального часу, скорочення термінів доставки та допомоги автономним транспортним засобам на їхніх маршрутах.

Блокчейн. Від моменту своєї появи в 2008 р. поняття «блокчейн» стало одним із найгучніших у будь-якій галузі. Проте, незважаючи на великий потенціал даної технології, у логістичній сфері вона практично не розвивалася. Це відбувалося тому, що концепція блокчейн була важкою для розуміння багатьма спеціалістами логістичної сфери. Блокчейн – це розподілена цифрова книга транзакцій, інформацію в якій неможливо змінити через використання криптографії. Це коротке пояснення поєднує у собі три важливих властивості блокчейна: децентралізація, незмінність і надійність. Децентралізація технології пояснюється тим, що система повністю керується її користувачами. Блокчейн являє собою впорядкований ланцюг записів (так званих блоків), що постійно зростає. У кожен блок дода-

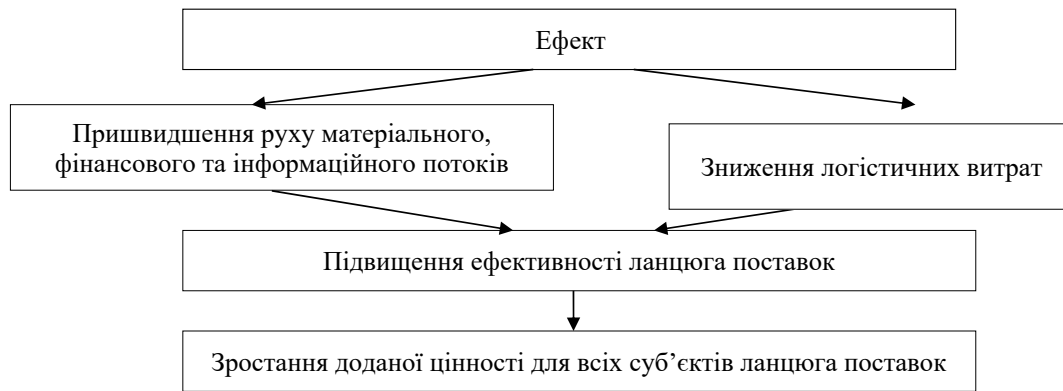


Рис. 1. Отриманий ефект від упровадження інноваційних технологій у логістику

ється тимчасова відмітка (хеш-сума), яку найпростіше уявити як унікальний відбиток пальця. Відомо, що такі блоки строго в певному порядку складаються в ланцюги blockchain [2, с. 113]. Якщо, наприклад, спробувати переставити дану послідовність блоків, система одразу ж відкидає ланцюг за рахунок невідповідності структури і хеш-суми. Це підтверджує безпеку та прозорість інформації в таких системах. Тому можемо сказати, що однією з ключових функцій, що може виконувати блокчейн-технологія, є ідентифікація особистості та реєстрація транзакції швидше і точніше [7].

Ця технологія дасть змогу всім учасникам логістичного ланцюга створити прозору та ефективну систему запису транзакцій, відстеження активів та управління всіма супутніми документами. Очікується, що технологія блокчейн збільшить світовий ВВП на 5%, а обсяги міжнародної торгівлі на 15%. Схеми відстеження товару, засновані на блокчейні, забезпечать повну прозорість і простежуваність продуктів на всьому маршруті проходження товару [5, с. 619].

Концепція 3D-друку дає змогу практично будь-якому підприємству без особливих витрат створювати пристрої або частини пристроїв із металів, змішаних матеріалів, пластмас та навіть із людських тканин.

Адитивне виробництво, або 3D-друк, значно розширює виробничий процес, робить його незалежним від спеціалізованих виробництв та підприємств, даючи змогу виробникам «друкувати» необхідні вироби та різного роду компоненти на вимогу. Це призведе до скорочення шляхів постачання, позбавлення від необхідності зберігання на складах великого обсягу готової продукції.

Використання 3D-друку дасть змогу впровадити кардинальні зміни у логістичній сфері. Ця технологія здатна змінити модель існуючих ланцюгів поставок, а саме налагодити: друк запасних частин під замовлення; індивідуальне виробництво товарів або запчастин; відстрочку виробничих операцій; «послуги на злітно-посадковій смузі»; магазини 3D-друку [11].

Технологічні інновації відіграють усе більшу роль у логістиці загалом та й у логістичних ланцюгах поставок зокрема, де всі його суб'єкти не можуть залишитися осторонь від цього процесу. А оскільки в галузі логістики активно використовуються великі масиви інформації, логістичні витрати становлять ліву частку в собівартості продукції, клієнти чутливі до якості логістичних послуг, то, можливо, саме логістика отримає більше ефектів від упровадження нових інноваційних способів роботи (рис. 1).

Інновації в логістичній сфері пов'язані з прагненням логістичних компаній упроваджувати нові технології для того, щоб не відставати від розвитку галузі. Значною мірою цього вимагають клієнти ринку логістики – представники торгового бізнесу і великих промислових підприємств, які прагнуть, щоб їхні товари або послуги приходили до замовника швидше і з меншими витратами.

**Висновки.** Отже, сьогодні спостерігається тенденція поступової серйозної зміни в індустрії логістики. Як і кожна галузь, логістика стрімко змінюється, у ній з'являється безліч нових технологій. Застосування зазначених новітніх технологій є перспективним рішенням у сфері логістики, адже вони дають змогу реалізувати логістичний потенціал підприємств та забезпечити високий рівень їхньої конкурентоспроможності.

#### Список літератури:

1. Бхуптани М., Морнадпур Ш. RFID-технологии на службе нашего бизнеса. Москва : Альпина Паблишер, 2007. 288 с.
2. Кандиба О.К. Технологія блокчейн як платформа для оптимізації логістики підприємства. *Сучасні підходи до управління підприємством*. Київ, 2019. С. 113.
3. Мокляк М.В. Технологія blockchain у логістичній системі підприємства. *Приазовський економічний вісник*. 2018. Вип. 1(06). С. 66–69. URL: [http://pev.kpu.zp.ua/journals/2018/1\\_06\\_uk/14.pdf](http://pev.kpu.zp.ua/journals/2018/1_06_uk/14.pdf) (дата звернення: 12.10.2021).
4. 5 новітніх технологій, які змінять логістику раз і назавжди. URL: <https://www.imena.ua/blog/5-tech-logistic/> (дата звернення: 09.10.2021).

5. Середницька Л.П., Волинець В.В. Інноваційні технології в логістичній системі. *Економіка і суспільство*. 2018. № 19. С. 617–621.
6. Тараненко Ю. Економічна сутність та значення логістики для діяльності підприємства. *Економіка & держава*. 2015. № 5. С. 131–135.
7. Тенденції майбутнього, які докорінно змінять логістику. URL: <https://goodlogistics.com.ua/uk/statti/top-5-tendencij-majbutnogo-yaki-dokorinno-zminyat-logistiku/> (дата звернення: 12.10.2021).
8. ТОП-10 інновацій, які змінять логістику в майбутньому. URL: <https://elnews.com.ua/uk/top-10-innovacij-yaki-zminyat-logistyku/> (дата звернення: 09.10.2021).
9. Internet of Things: Science Fiction or Business Fact? *A Harvard Business Review Analytic Services Report*. URL: [https://hbr.org/resources/pdfs/comm/verizon/18980\\_HBR\\_Verizon\\_IoT\\_Nov\\_14.pdf](https://hbr.org/resources/pdfs/comm/verizon/18980_HBR_Verizon_IoT_Nov_14.pdf) (дата звернення: 11.10.2021).
10. Kovacs G., Kot S. New logistics and production trends as the effect of global economy changes. *Polish Journal of Management Studies*. 2016. URL: [http://yadda.icm.edu.pl/baztech/element/bwmeta1.element.baztech28f37b29-531e-4313-adb7-3533c9d50462/c/Kovacs\\_PJMS\\_2016\\_14\\_2.pdf](http://yadda.icm.edu.pl/baztech/element/bwmeta1.element.baztech28f37b29-531e-4313-adb7-3533c9d50462/c/Kovacs_PJMS_2016_14_2.pdf) (дата звернення: 08.10.2021).
11. 3D Printing and the Future of Supply Chains. A DHL perspective on the state of 3D printing and implications for logistics. URL: [http://www.dhl.com/content/dam/downloads/g0/about\\_us/logistics\\_insights/dhl\\_trendreport\\_3dprinting.pdf](http://www.dhl.com/content/dam/downloads/g0/about_us/logistics_insights/dhl_trendreport_3dprinting.pdf) (дата звернення: 13.10.2021).
12. What is Truck Platooning? The European Truck Platooning Challenge 2016. URL: <https://www.eutruckplatooning.com/About/default.aspx> (дата звернення: 10.10.2021).

#### References:

1. Bhuptani M., Mornadpur S. (2007) *RFID-tekhnolohyy na sluzhbe vasheho byznesa* [RFID-technology at the service of your business]. Moscow: Alpyna Publisher. (in Russian)
2. Kandyba O.K. (2019) Tekhnolohiya blokcheyn yak platforma dlya optymizatsiyi lohistyky pidpryyemstva [Blockchain technology as a platform for optimizing enterprise logistics]. *Suchasni pidkhody do upravlinnya pidpryyemstvom*, p. 113.
3. Moklyak M.V. (2018) Tekhnolohiya blockchain v lohistrychniy systemi pidpryyemstva [Blockchain technology in the logistics system of the enterprise]. *Priazovsky Economic Bulletin*, vol. 1(06), pp. 66–69. Available at: [http://pev.kpu.zp.ua/journals/2018/1\\_06\\_uk/14.pdf](http://pev.kpu.zp.ua/journals/2018/1_06_uk/14.pdf) (accessed 12 October 2021).
4. 5 novitnikh tekhnolohiy, yaki zminyat' lohistyku raz i nazavzhdy [5 latest technologies that will change logistics once and for all]. Available at: <https://www.imena.ua/blog/5-tech-logistic/> (accessed 09 October 2021).
5. Serednytska L.P., Volynets V.V. (2018) Innovatsiyini tekhnolohiyi v lohistrychniy systemi [Innovative technologies in the logistics system]. *Economy and Society*, no. 19, pp. 617–621.
6. Taranenko Yu. (2015) Ekonomichna sutnist' ta znachennya lohistyky dlya diyal'nosti pidpryyemstva [The economic essence and importance of logistics for the enterprise]. *Economy & state*, no. 5, pp. 131–135.
7. Tendentsiyi maybutn'oho, yaki dokorinno zminyat' lohistyku [Future trends that will radically change logistics]. Available at: <https://goodlogistics.com.ua/uk/statti/top-5-tendencij-majbutnogo-yaki-dokorinno-zminyat-logistiku/> (accessed 12 October 2021).
8. TOP-10 innovatsiy, yaki zminyat' lohistyku v maybutn'omu [TOP-10 innovations that will change logistics in the future]. Available at: <https://elnews.com.ua/uk/top-10-innovacij-yaki-zminyat-logistyku/> (accessed 09 October 2021).
9. Internet of Things: Science Fiction or Business Fact? *A Harvard Business Review Analytic Services Report*. Available at: [https://hbr.org/resources/pdfs/comm/verizon/18980\\_HBR\\_Verizon\\_IoT\\_Nov\\_14.pdf](https://hbr.org/resources/pdfs/comm/verizon/18980_HBR_Verizon_IoT_Nov_14.pdf) (accessed 11 October 2021).
10. Kovacs G., Kot S. (2016) New logistics and production trends as the effect of global economy changes. *Polish Journal of Management Studies*. Available at: [http://yadda.icm.edu.pl/baztech/element/bwmeta1.element.baztech28f37b29-531e-4313-adb7-3533c9d50462/c/Kovacs\\_PJMS\\_2016\\_14\\_2.pdf](http://yadda.icm.edu.pl/baztech/element/bwmeta1.element.baztech28f37b29-531e-4313-adb7-3533c9d50462/c/Kovacs_PJMS_2016_14_2.pdf) (accessed 08 October 2021).
11. 3D Printing and the Future of Supply Chains. A DHL perspective on the state of 3D printing and implications for logistics. Available at: [http://www.dhl.com/content/dam/downloads/g0/about\\_us/logistics\\_insights/dhl\\_trendreport\\_3dprinting.pdf](http://www.dhl.com/content/dam/downloads/g0/about_us/logistics_insights/dhl_trendreport_3dprinting.pdf) (accessed 13 October 2021).
12. What is Truck Platooning? The European Truck Platooning Challenge 2016. Available at: <https://www.eutruckplatooning.com/About/default.aspx> (accessed 10 October 2021).

#### ПРИМЕНЕНИЕ НОВЕЙШИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ

В статье показана актуальность новейших технологий и рассмотрена инновационная логистика как самая актуальная составляющая логистической деятельности предприятий. Определены наиболее прогрессивные современные технологии в логистике. Раскрыта сущность технологий, описаны преимущества и особенности их внедрения в условиях реального времени. Показан характер воздействия этих технологий на логистику и цепи поставок. Выявлены наиболее прогрессивные инновационные технологии в логистической сфере, которые позволят всем участникам логистической цепи создать прозрачную и эффективную систему записи транзакций, отслеживания активов и управления всеми сопутствующими документами. Определены эффекты, полученные субъектами логистической цепи от внедрения новейших технологий. Дока-

зано, что применение прогрессивных инноваций сможет обеспечить рост эффективности поточных процессов, снижение совокупных затрат на их реализацию и повышение качества обслуживания потребителей в целом.

**Ключевые слова:** инновационная логистика, новейшие технологии, логистическая система, инновационные технологии, управление логистическим процессом.

### APPLICATION OF THE LATEST TECHNOLOGIES IN THE LOGISTICS ACTIVITY OF ENTERPRISES

*The article shows the relevance of the latest technologies and considers innovative logistics as the most relevant component of logistics activities of enterprises, which allows to ensure its sustainable development and consolidate its competitive position in the market. Indicated the focus of innovation logistics on improving the level of management through the use of various innovations aimed at improving the quality of customer service, increasing the efficiency of flow processes in logistics chains and reducing total costs. Was substantiated that the introduction of modern innovative technologies in logistics leads to changes in business models and strategic planning, improves interaction between all participants in the logistics process, increases productivity and increases the competitiveness of logistics companies in the market. The most advanced modern technologies in logistics are determined. Described the essence of technologies is revealed, the advantages and features of their implementation in real time. Was noted that the introduction of new technologies in the field of logistics is associated with the desire of logistics companies to keep pace with the development of the industry, which is largely required by customers, whose main requirements are faster delivery of goods and services at minimal cost. The nature of the impact of these technologies on logistics and supply chains is shown. The most advanced innovative technologies in the field of logistics have been identified, which will allow all participants in the logistics chain to create a transparent and efficient system of transaction recording, asset tracking and management of all related documents. Was noted that the uniting of organizational processes in supply chains requires the use of blockchain technology, the main principle of which is the security and transparency of information. The introduction of blockchain logistics technology, even in the basic version, will allow tracking the product from its place of production to the final consumer, protecting the buyer of products from counterfeits, which will allow the buyer to be confident in deciding to purchase goods. Proved the impact of innovation on the costs in the supply chain, as well as the emergence of unpredictable consequences and various risks. Determined effects obtained by the subjects of the logistics chain from the introduction of new technologies. Was noted that the reserves for improving the efficiency of logistics processes are mainly in the latest technologies and various innovations that use these technologies. Was proved that the application of progressive innovations will be able to increase the efficiency of flow processes, reduce the total cost of their implementation, strengthen the competitive position of the enterprise and improve the quality of customer service.*

**Key words:** innovative logistics, latest technologies, logistics system, innovative technologies, logistics process management.