

UDC 658.5:004.738:331.101.3

JEL classification: L 91; O 31

DOI: 10.35774/visnyk2025.04.216

Innovative Mechanism for Managing the Quality of Logistics Activities of Enterprises on the Basis of Human Capital in Conditions

Yuliia Mykytyuk¹, Maksym Hreitsar², Serhii Hreitsar³

Abstract.

Introduction. Logistics activities of enterprises are a determining factor of their efficiency and competitiveness. In conditions of war, which causes disruption of supply chains, lack of resources and increasing uncertainty, the implementation of innovative approaches to the management of the quality of logistics processes becomes of particular importance. The decisive role in ensuring the stability of logistics systems is played by human capital - competent and motivated personnel capable of quickly adapting to environmental changes.

Research purpose. To develop an innovative mechanism for managing the quality of logistics activities of enterprises based on the development of human capital in conditions of war to increase the efficiency of processes and adaptability of supply systems.

Research methods. In the research process, methods of analysis and synthesis were used to systematize scientific approaches, comparison - to compare traditional and modern management models, a systems approach - to study the relationship between innovations and human capital. The modeling method was used to build an innovative management mechanism, and expert assessments - to form practical recommendations.

Results. It has been established that traditional logistics quality management systems do not provide adequate efficiency in crisis conditions. The integration of digital technologies, automated inventory management systems and analytical forecasting tools improves planning accuracy and reduces the risks of supply disruptions. The development of personnel competencies and motivation directly affects the quality of logistics processes. An innovative mechanism is proposed that combines technological solutions with the development of human capital, includes systematic employee training, digital monitoring of logistics flows and the use of key performance indicators (KPI): timeliness of deliveries, inventory levels, costs, staff productivity and customer satisfaction.

Prospects. Further research should be directed towards improving digital logistics management platforms, assessing staff efficiency in real time and using artificial intelligence to predict risks and form adaptive strategies that increase the resilience of logistics systems in crisis conditions.

Keywords: innovation mechanism, quality management, logistics, human capital, crisis management, process efficiency, digital technologies, adaptive strategies.

Received: 8 October 2025 | **Revised:** 10 October 2025 | **Accepted:** 21 October 2025 | **Published:** 30 November 2025

Suggested Citation

Mykytyuk, Yu., Hreitsar, M., Hreitsar, S. (2025). An innovative mechanism for managing the quality of logistics activities of enterprises on the basis of human capital development in wartime conditions. *Herald of Economics*, 4, 216–225. DOI: 10.35774/visnyk2025.04.216.

¹ Yuliia Mykytyuk, West Ukrainian National University, Ternopil, Ukraine (Corresponding author)

ORCID ID: 0000-0002-8519-5809

E-mail: mykytyuk.yu@gmail.com

² Maksym Hreitsar, West Ukrainian National University, Ternopil, Ukraine

ORCID ID: 0009-0000-3724-1818

E-mail: mr.greucar@gmail.com

³ Serhii Hreitsar, West Ukrainian National University, Ternopil, Ukraine

ORCID ID: 0009-0006-9668-1737

E-mail: www.serggreucar90@gmail.com

Інноваційний механізм управління якістю логістичної діяльності підприємств на засадах розвитку людського капіталу в умовах війни

Юлія Микитюк¹, Максим Грейцар¹, Сергій Грейцар¹

Західноукраїнський національний університет, м. Тернопіль, Україна

Анотація.

Вступ. Логістична діяльність підприємств є визначальним чинником їхньої ефективності та конкурентоспроможності. В умовах війни, що спричиняє порушення ланцюгів постачання, нестачу ресурсів і зростання невизначеності, особливої ваги набуває впровадження інноваційних підходів до управління якістю логістичних процесів. Вирішальну роль у забезпеченні стійкості логістичних систем відіграє людський капітал – компетентний і мотивований персонал, здатний оперативно адаптуватися до змін середовища.

Мета дослідження. Розробити інноваційний механізм управління якістю логістичної діяльності підприємств на основі розвитку людського капіталу в умовах війни для підвищення ефективності процесів та адаптивності систем постачання.

Методи дослідження. У процесі дослідження використано методи аналізу та синтезу для систематизації наукових підходів, порівняння – для зіставлення традиційних і сучасних моделей управління, системний підхід – для дослідження взаємозв'язку інновацій та людського капіталу. Метод моделювання застосовано для побудови інноваційного механізму управління, а експертні оцінки – для формування практичних рекомендацій.

Результати. Встановлено, що традиційні системи управління якістю логістики не забезпечують належної ефективності в кризових умовах. Інтеграція цифрових технологій, автоматизованих систем управління запасами й аналітичних інструментів прогнозування покращує точність планування та знижує ризики порушень постачання. Розвиток компетенцій і мотивації персоналу безпосередньо впливає на якість логістичних процесів. Запропоновано інноваційний механізм, що поєднує технологічні рішення з розвитком людського капіталу, охоплює системне навчання працівників, цифровий моніторинг логістичних потоків і використання ключових показників ефективності (KPI): своєчасність постачань, рівень запасів, витрати, продуктивність персоналу та задоволеність клієнтів.

Перспективи. Подальші дослідження доцільно спрямувати на вдосконалення цифрових платформ управління логістикою, оцінювання ефективності персоналу в реальному часі та застосування штучного інтелекту для проанозування ризиків і формування адаптивних стратегій, що підвищують стійкість логістичних систем у кризових умовах.

Ключові слова: інноваційний механізм, управління якістю, логістична діяльність, людський капітал, кризовий менеджмент, ефективність процесів, цифрові технології, адаптивні стратегії.

Постановка проблеми. Логістична діяльність підприємств є ключовим елементом управлінської системи, що забезпечує ефективний рух матеріальних, інформаційних та фінансових потоків від джерела до споживача. Вона спрямована на оптимізацію процесів постачання, зберігання, транспортування та розподілу ресурсів для досягнення максимальної економічної ефективності та задоволення потреб клієнтів. Сучасне розуміння логістики передбачає комплексну взаємодію матеріально-технічних потоків, які охоплюють управління запасами, організацію транспортування, складування та забезпечення безперервності постачання, інформаційних потоків, що забезпечують своєчасний обмін даними між усіма учасниками системи, контроль виконання замовлень та оптимізацію процесів прийняття рішень, а також фінансових потоків, що охоплюють планування витрат, контроль бюджету логістичних операцій та оцінку економічної ефективності процесів [1]. Складовими логістичної діяльності є управління запасами, транспортування та дистрибуція продукції, складування, планування потреб, організація постачань і зворотна логістика. Ефективність їх функціонування залежить від інтеграції технологічних рішень та компетентності персоналу. Логістична діяльність підприємств є системою організованих процесів, що забезпечує своєчасне, економічно ефективне і надійне забезпечення ресурсами всіх підрозділів підприємства та задоволення потреб споживачів.

Управління якістю логістичних процесів визначається як системна діяльність, спрямована на забезпечення відповідності продукції та послуг встановленим стандартам і потребам клієнтів,

підвищення ефективності операцій та оптимізацію ресурсів. Сутність цього процесу полягає у формуванні логістичної системи високої адаптивності, здатної реагувати на зміни зовнішнього середовища, кризові ситуації та внутрішні ризики підприємства. Основними принципами управління якістю у логістиці є системність, яка передбачає комплексний підхід до оцінювання та контролю усіх процесів, проактивність, тобто здатність передбачати ризики та здійснювати коригувальні дії до настання проблем, безперервне вдосконалення, що забезпечує постійне підвищення ефективності процесів через впровадження інновацій, автоматизації та навчання персоналу, орієнтація на клієнта, коли всі логістичні рішення приймаються з урахуванням задоволення потреб споживачів та дотримання стандартів обслуговування, а також вимірюваність та контроль, що реалізується через систему основних показників ефективності та аналітичні інструменти оцінювання якості [2]. Управління якістю логістики ґрунтується на інтеграції технологічних, організаційних та людських ресурсів. Ефективність цього процесу забезпечується взаємозв'язком компетенцій персоналу, інформаційних систем та матеріально-технічних потоків, що дає змогу досягати високого рівня своєчасності постачання, зменшення витрат та підвищення задоволеності клієнтів.

Інноваційні підходи в управлінні якістю логістики спрямовані на інтеграцію сучасних технологій і організаційних методів, які забезпечують підвищення ефективності та адаптивності логістичних процесів. До технологічних аспектів належить впровадження автоматизованих систем управління запасами, цифрових платформ для моніторингу і контролю логістичних потоків, аналітичних інструментів для прогнозування ризиків та оцінювання ефективності процесів, а також застосування інтелектуальних алгоритмів для оптимізації маршрутів доставки та управління ресурсами [3]. Використання таких технологій дозволяє підвищити точність планування, зменшити витрати та мінімізувати вплив непередбачуваних факторів, що актуально в умовах нестабільності та війни.

Організаційні інновації передбачають удосконалення внутрішніх процесів управління, зокрема інтеграцію функцій логістики, стандартизацію процедур, підвищення компетентності персоналу через навчання та професійний розвиток, впровадження систем мотивації та оцінювання ефективності роботи працівників за основними показниками (KPI). Особлива увага приділяється адаптації організаційної структури до змін зовнішнього середовища, створенню механізмів швидкого ухвалення рішень і формуванню команд, здатних оперативно реагувати на кризові ситуації (рис. 1).



Рис. 1. Компоненти інноваційного управління якістю

Джерело: розроблено авторами.

Такий підхід дає змогу поєднати теоретичні аспекти управління якістю з практичними інструментами, що забезпечують стійкість і ефективність логістичних систем у складних умовах.

Людський капітал розглядається як один із головних ресурсів сучасного підприємства, який визначає його конкурентоспроможність та здатність до інновацій. Він охоплює не лише наявність робочої сили, а й сукупність її компетенцій, знань, професійного досвіду та внутрішньої мотивації. Компетенції забезпечують здатність працівників ефективно виконувати свої функції та адаптуватися до змінних умов діяльності, а знання дозволяють швидко орієнтуватися у нових технологічних чи організаційних процесах. Досвід є накопиченою практикою, що підвищує ефективність виконання завдань та сприяє прийняттю оптимальних рішень у нестандартних ситуаціях. Мотивація є рушійною силою для застосування знань і навичок. Вона визначає активність та ініціативність персоналу, спрямовану на досягнення стратегічних цілей підприємства.

Розвиток персоналу безпосередньо впливає на ефективність логістичних процесів, оскільки від рівня підготовки і професійного зростання працівників залежить якість планування, організації та контролю матеріальних потоків, обліку ресурсів і своєчасності виконання логістичних операцій. Удосконалення знань і навичок співробітників забезпечує більш точне прогнозування потреб, оптимізацію маршрутів, зменшення втрат і підвищення швидкості обслуговування клієнтів [4]. Мотивація та залученість персоналу стимулюють пошук інноваційних рішень у логістиці, підвищують продуктивність робочих процесів та створюють передумови для безперервного вдосконалення системи управління ресурсами. Розвиток людського капіталу є інтегрованим чинником, який забезпечує гармонійне поєднання компетенцій, знань і досвіду з практичною ефективністю логістичних операцій, сприяє досягненню стратегічних цілей організації (рис. 2).

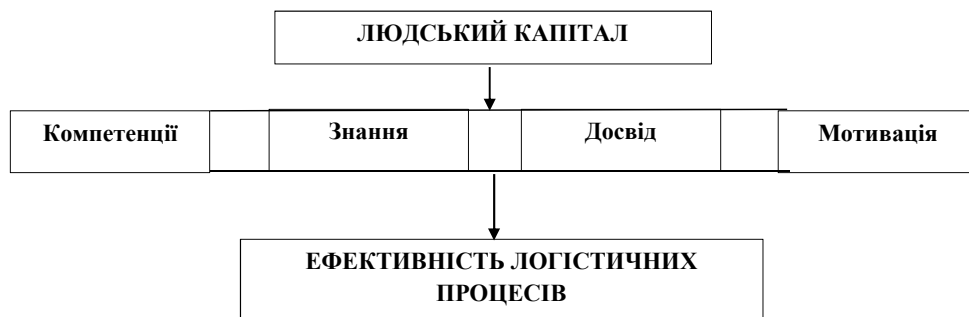


Рис. 2. Модель впливу людського капіталу на ефективність логістичних процесів
Джерело: розроблено авторами.

Представлена модель наочно демонструє, що ефективність логістичних процесів значною мірою залежить від рівня розвитку людського капіталу, який формують компетенції, знання, досвід і мотивація персоналу. Для забезпечення сталого підвищення цих складових у практиці управління все більшого значення набувають інструменти розвитку людського капіталу [5]. До найбільш дієвих з них належать професійне навчання, системи мотивації, наставництво, а також використання інноваційних технологій у підготовці та управлінні персоналом. Саме поєднання цих інструментів забезпечує формування висококваліфікованої та зацікавленої у результатах праці команди, що є ключовим чинником ефективності логістики підприємства.

Розвиток людського капіталу, є базовою умовою ефективного функціонування логістичних процесів, адже саме компетентність, досвід і мотивація персоналу забезпечують здатність системи адаптуватися до зовнішніх змін. Проте в умовах воєнного конфлікту логістичні системи

стикаються з масштабними деструктивними впливами, що трансформують звичні принципи управління матеріальними та інформаційними потоками.

Проблеми і виклики логістики в умовах війни охоплюють комплекс економічних, організаційних і психологічних чинників. Найбільш відчутними є переривання ланцюгів постачання, зростання ризиків транспортування, обмеження ресурсів і нестабільність інфраструктури. Руйнування транспортних вузлів, блокування шляхів сполучення, логістична ізоляція окремих територій призводять до порушення ритмічності поставок, підвищення витрат і затримок у виконанні зобов'язань. Такі обставини зумовлюють необхідність переходу до гнучких і адаптивних логістичних моделей, здатних оперативно змінювати маршрути, постачальників і механізми взаємодії з партнерами.

Війна спричинила глибоку дестабілізацію логістичних ланцюгів: зруйновані транспортні вузли, втрати складів і логістичних центрів, дефіцит палива та нестача робочої сили суттєво знижують якість обслуговування. Підприємства змушені перебудовувати маршрути постачання, впроваджувати мобільні склади та дистанційне управління запасами. Управління якістю у таких умовах полягає не лише в контролі процесів, а й у швидкому прийнятті рішень, побудові альтернативних каналів постачання, забезпеченні безпеки персоналу та підтриманні психологічної стійкості працівників.

Водночас зростає значення людського чинника у забезпеченні стійкості логістичних систем. Психологічна напруга, нестабільність середовища, ризики втрати роботи чи безпеки потребують переосмислення підходів до управління персоналом. На перший план виходять такі якості, як стресостійкість, гнучкість, швидкість прийняття рішень і мотиваційна залученість працівників. Ефективність логістичних процесів у кризовий період визначається не лише технічними чи організаційними інструментами, а насамперед здатністю персоналу діяти в умовах постійної невизначеності.

У кризових умовах логістична система підприємства постає як складний динамічний механізм, чутливий до дії зовнішніх збурень і внутрішніх дисбалансів. Війна як екстремальний чинник порушує стабільність матеріальних, інформаційних та фінансових потоків, що безпосередньо впливає на якість логістичних операцій. У цих умовах ефективність системи забезпечення якості логістики залежить не стільки від дотримання стандартних процедур, скільки від здатності підприємства до адаптації, передбачення ризиків та підтримання внутрішньої узгодженості процесів.

Якість логістики у кризових ситуаціях можна розглядати як результат взаємодії трьох основних блоків: зовнішнього середовища, ресурсного потенціалу підприємства та системи управлінських рішень. Вплив цих блоків має багаторівневий характер і може бути поданий через інтегральну функцію стійкості логістичного процесу:

$$L_q = \int_{t_0}^{t_n} [\alpha E(t) + \beta R(t) + \gamma M(t)] dt \quad (1),$$

де

L_q – інтегральний рівень якості логістики в динаміці часу;

$E(t)$ – ефективність використання ресурсів у момент часу t ;

$R(t)$ – рівень ризиків, що впливають на процес постачання;

$M(t)$ – ступінь адаптивності управлінських рішень;

α, β, γ – коефіцієнти вагомості відповідних чинників.

Ця залежність відображає, що якість логістики в умовах нестабільності є інтегрованою характеристикою, яка формується під впливом ефективності управління, адаптаційних можливостей системи та сили зовнішніх ризиків.

Практична реалізація стратегій забезпечення якості в кризовий період ґрунтується на принципах гнучкості, інформаційної відкритості, попереджувального управління та відновлюваної стійкості. Успішні підприємства не обмежуються контролем параметрів якості, а створюють механізми саморегулювання логістичних процесів, які дають змогу підтримувати оптимальний рівень сервісу навіть за умов ресурсних обмежень [6]. Важливим елементом стає застосування аналітичних систем прогнозування ризиків, цифрових платформ для моніторингу маршрутів і управління запасами в реальному часі. Забезпечення якості логістики у воєнний час потребує міжфункціональної координації, поєднання стратегічного планування з оперативною гнучкістю, а також високого рівня довіри та комунікації між учасниками ланцюга постачання. Саме інтеграція цих елементів формує основу нової моделі стійкої логістики, орієнтованої не лише на збереження функціональності, а й на підвищення її якості навіть в умовах постійних загроз і невизначеності.

У сучасних кризових реаліях ефективність логістичних процесів дедалі більше залежить від здатності підприємства генерувати й реалізовувати інноваційні рішення. Пошук нових управлінських форм, технологічних рішень і організаційних моделей поступово трансформується у системний процес, що потребує власного концептуального підґрунтя – інноваційного механізму управління логістикою.

Інноваційний механізм є інтегрованою системою управлінських дій, спрямованих на підвищення гнучкості, технологічності та стійкості логістичних процесів. Його сутність полягає у поєднанні стратегічного бачення розвитку з інструментами оперативного реагування на зовнішні зміни (рис. 3).

Інноваційний механізм управління якістю логістичної діяльності – це цілісна система взаємопов'язаних дій, яка спрямована на адаптацію логістичних процесів до умов війни через поєднання цифрових технологій, розвитку компетенцій персоналу та вдосконалення управлінських процедур. Його мета – забезпечення безперервності постачань, скорочення ризиків зривів і підвищення якості логістичних послуг за рахунок гнучкості та інноваційності рішень.

Побудова інноваційного механізму включає кілька взаємопов'язаних етапів. На початковому етапі здійснюється діагностика логістичних процесів і визначення напрямів, у яких нововведення можуть забезпечити найбільший ефект [7]. Наступний етап передбачає розроблення цільових проєктів, спрямованих на оптимізацію потоків, скорочення часу та підвищення точності планування. Впроваджувальний етап охоплює інтеграцію нових технологій – від цифрових платформ управління транспортом до автоматизованих систем контролю запасів. Завершальним є аналітичний етап, на якому оцінюється результативність, узагальнюється досвід та формуються рекомендації для подальшого вдосконалення процесів.

Інноваційний розвиток логістики неможливий без активного використання потенціалу людського капіталу. Саме персонал забезпечує здатність підприємства сприймати нові технології, адаптуватися до змін і підтримувати необхідний рівень якості процесів [8]. В умовах постійної турбулентності людський капітал стає не лише ресурсом, а стратегічним чинником, який визначає ефективність реалізації інноваційних рішень.

Взаємодія інновацій та людського капіталу має синергійний характер. З одного боку, технологічні нововведення стимулюють розвиток компетенцій працівників, створюють потребу в безперервному навчанні та підвищенні кваліфікації. З іншого боку, високий рівень знань і мотивації персоналу формує сприятливе середовище для генерації нових ідей, впровадження гнучких управлінських рішень і вдосконалення логістичних процесів.

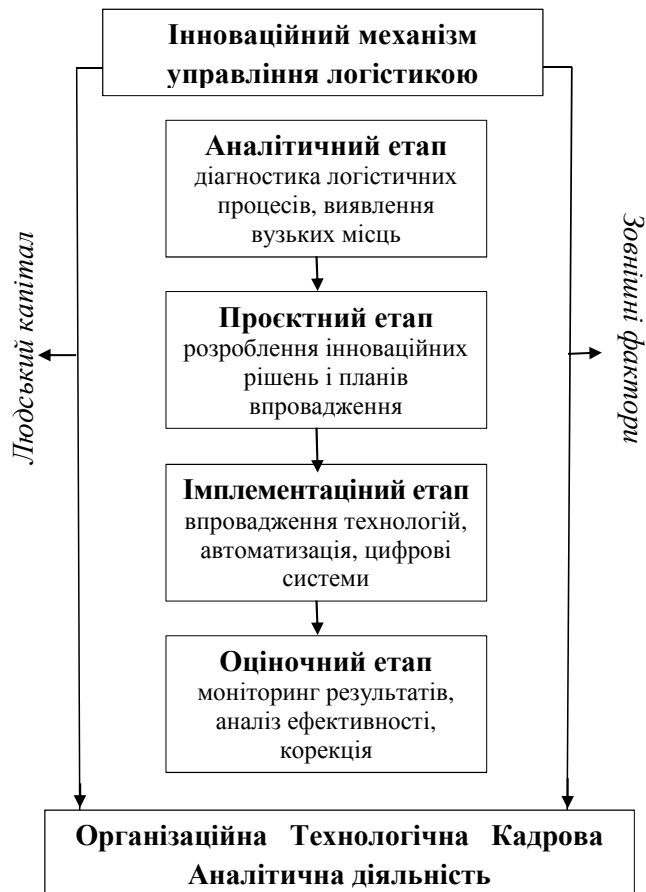


Рис. 3. Етапи інноваційного механізму управління логістикою

Джерело: розроблено авторами.

Якість логістики в цьому контексті розглядається як інтегральний показник ефективності взаємодії людини, технології та організації. Інноваційні зміни не мають самостійної цінності без готовності персоналу їх підтримати, а людський капітал розкриває свій потенціал лише тоді, коли підприємство створює умови для творчої ініціативи та технологічного розвитку [9]. Така взаємозалежність утворює цілісну систему управління, у якій інновації є каталізатором розвитку людського потенціалу, а людський капітал – основою стабільної якості логістики.

Ефективність логістичних процесів сучасного підприємства значною мірою визначається здатністю інтегрувати інноваційні технології та організаційні рішення, що сприяють оптимізації потоків матеріальних і інформаційних ресурсів, підвищенню швидкості обслуговування та точності виконання операцій [10]. Інноваційні підходи у логістиці охоплюють впровадження цифрових платформ, автоматизацію процесів, аналітичні інструменти та навчальні системи для персоналу, що створює умови для безперервного розвитку компетенцій співробітників та їхньої адаптації до змін у технологічному середовищі.

Основним чинником успішної реалізації цих інновацій є людський капітал, який охоплює професійні знання, практичні навички, досвід та мотивацію персоналу. Взаємодія інновацій та розвитку людського капіталу забезпечує системну якість логістичних процесів, підвищує

продуктивність праці та сприяє оптимізації використання ресурсів. Оцінка результативності логістичних процесів здійснюється через ключові показники ефективності, які дозволяють кількісно відстежувати продуктивність, точність виконання операцій та економічну доцільність прийнятих рішень [12]. Використання таких показників забезпечує науково обґрунтоване ухвалення управлінських рішень, спрямованих на підвищення якості та ефективності логістичних систем підприємства, а також дає змогу оцінити внесок інновацій і розвитку людського капіталу у загальний результативний потенціал організації.

Ефективність логістичних процесів сучасного підприємства значною мірою визначається здатністю інтегрувати інноваційні технології й організаційні рішення, що сприяють оптимізації потоків матеріальних і інформаційних ресурсів, підвищенню швидкості обслуговування та точності виконання операцій. Інноваційні підходи у логістиці охоплюють впровадження цифрових платформ, автоматизацію процесів, аналітичні інструменти та навчальні системи для персоналу, що створює умови для безперервного розвитку компетенцій співробітників та їхньої адаптації до змін у технологічному середовищі. Ключовим чинником успішної реалізації цих інновацій є людський капітал, який охоплює професійні знання, практичні навички, досвід та мотивацію персоналу. Взаємодія інновацій та розвитку людського капіталу забезпечує системну якість логістичних процесів, підвищує продуктивність праці та сприяє оптимізації використання ресурсів. Результативність логістичних процесів оцінюється через ключові показники ефективності, які дозволяють кількісно відстежувати продуктивність, точність виконання операцій та економічну доцільність ухвалених рішень [13]. Використання таких показників забезпечує науково обґрунтоване ухвалення управлінських рішень, спрямованих на підвищення якості та ефективності логістичних систем підприємства, а також дає змогу оцінити внесок інновацій і розвитку людського капіталу у загальний результативний потенціал організації.

Результатом впровадження інноваційних підходів та систематичного розвитку персоналу стає підвищення загальної ефективності логістичних процесів, що проявляється у скороченні часу виконання операцій, оптимізації використання ресурсів, зменшенні витрат та підвищенні точності виконання замовлень [14]. Одночасно підвищується рівень професійної компетентності працівників, їхня мотивація та здатність до адаптації у динамічному середовищі, що створює основу для стійкого розвитку підприємства та забезпечує конкурентні переваги на ринку. Така інтеграція технологічних та організаційних інновацій з розвитком людського капіталу формує системний ефект, який не лише підвищує результативність окремих процесів, а й сприяє загальній стабільності та якості логістичної діяльності організації.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Удосконалення інноваційного механізму управління якістю логістичної діяльності підприємств із врахуванням розвитку людського капіталу є головним чинником забезпечення стійкості та ефективності логістичних систем, особливо в умовах воєнного конфлікту. Впровадження цифрових платформ для комплексного моніторингу процесів і оцінювання результативності персоналу в реальному часі дає змогу підвищити точність управлінських рішень та оперативність реагування на зміни у ланцюгах постачання.

Одночасне дослідження методів підвищення стресостійкості та мотивації співробітників сприяє формуванню адаптивного та продуктивного персоналу, що прямо впливає на якість логістичних операцій. Використання аналітичних інструментів штучного інтелекту забезпечує прогнозування ризиків та оптимізацію ресурсів, підвищує надійність і ефективність логістики. Порівняльний аналіз ефективності впровадження інноваційних механізмів у різних типах підприємств і галузях дає змогу виявляти оптимальні практики та формувати універсальні рекомендації для забезпечення стабільності та конкурентоспроможності логістичних систем

у нестабільному середовищі. У результаті цього інтеграція технологічних та організаційних інновацій із розвитком людського капіталу є визначальним чинником підвищення якості, ефективності та стійкості логістичних процесів.

Література

1. Базик О. Трансформація управління людськими ресурсами у сфері підприємницької діяльності в епоху цифрових технологій. *Економіка та суспільство*. 2024. № 64. DOI: 10.32782/2524-0072/2024-64-70.
2. Благун І. Синергія інтеграції цифрової логістики та цифрового маркетингу. *Вісник Хмельницького національного університету*. Економічні науки. 2025. № 1. С. 120–126. DOI: 10.31891/2307-5740-2025-338-17.
3. Власенко Н. А., Набока Р. М., Адаменко М. М. Шляхи забезпечення конкурентоспроможності логістичних підприємств України на базі інноваційного розвитку. *Вісник ХНТУ. Серія: Управління та адміністрування*. 2021. № 2 (77). С. 238–245. DOI: 10.35546/kntu2078-4481.2021.2.30.
4. Демченко О. І., Ковальчук І. В. Цифрові платформи для управління транспортно-логістичними системами в умовах сталого розвитку. Сучасні проблеми економіки та підприємництва. 2025. Т. 46, № 2. С. 102–110. DOI: 10.15276/spe.46.2.2025.102.
5. Завербний А., Ломага Ю. Проблеми та перспективи формування логістичних ланцюгів постачання у воєнний період за умов активізування євроінтеграції. *Економіка та суспільство*. 2022. № 45. DOI: 10.32782/2524-0072/2022-45-23.
6. Микитюк Ю. І. Інформаційне забезпечення управління інвестиційно-інноваційними ризиками підприємства. *Вісник економіки*. 2025. Вип. 2. С. 130–45. DOI: 10.35774/visnyk2025.02.130.
7. Інноваційний розвиток підприємства : підруч.; за заг. ред. д-р. екон. наук, проф. Микитюка П. П. Тернопіль : ЗУНУ, 2023. 320 с. URL: <http://dspace.wunu.edu.ua/handle/316497/49869>.
8. Петрова І. М., Ковальчук В. О. Мотивація та розвиток персоналу як чинники підвищення якості логістики. *Економіка і суспільство*. 2024. Вип. 45. С. 112–119. DOI: 10.32782/2524-0072/2024-45-112.
9. Резнік Н., Руденко С., Пилипчук К. Основні характеристики поняття логістики і системи управління ланцюгами постачань. *Innovation and Sustainability*. 2022. № 3. С. 95–102. DOI:10.31649/ins.2022.3.95.102.
10. Турієнцо Й. Еволюція бізнес-моделей у логістиці: цифрові платформи та інновації. *Журнал транспорту та логістики*. 2024. Т. 21, № 2. С. 67–74. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11846-023-00679-0>.
11. Олифіренко Ю., Повна С., Біланенко О. Цифровий маркетинг і логістика в адаптивному управлінні інноваційним розвитком підприємства. *Науковий вісник Полісся*. 2023. (2 (25)). С. 240–250. DOI: 10.25140/2410-9576-2022-2(25)-240-250.
12. Штельмашук М. Цифровізація та автоматизація логістичних процесів: сучасний стан та перспективи. *Економіка та суспільство*. 2024. № 68. DOI: 10.32782/2524-0072/2024-68-193.
13. Шен М. Майбутнє цифрової праці: виклики для сталого розвитку людського капіталу. *Журнал управління людськими ресурсами*. 2023. Т. 18, № 4. С. 101–108. DOI: 10.1016/j.jom.2023.04.004.
14. Verhoef P. C., Broekhuizen T., Bart Y., Bhattacharya A., Dong J. Q., Fabian N., Haenlein M. Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal Of Business Research*. 2021. Vol. 122. P. 889–901. DOI: 10.1016/j.jbusres.2019.09.022.

References

1. Bazik, O. (2024). Transformation of human resources management in the sphere of entrepreneurial activity in the era of digital technologies. *Economy and Society*, (64). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-64-70>. [in Ukrainian].
2. Blahun, I. (2025). Synergy of integration of digital logistics and digital marketing. Bulletin of Khmelnytsky National University. *Economic Sciences*, 1, 120-126. <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2025-338-17>. [in Ukrainian].
3. Vlasenko, N. A., Naboka, R. M., Adamenko, M. M. (2021). Ways of ensuring the competitiveness of logistics enterprises of Ukraine based on innovative development. *Bulletin of KhNTU. Series: management and administration*, 2 (77), 238-245. <https://doi.org/10.35546/kntu2078-4481.2021.2.30>. [in Ukrainian].
4. Demchenko, O. I., Kovalchuk, I. V. (2025). Digital platforms for managing transport and logistics systems in conditions of sustainable development. *Modern problems of economy and entrepreneurship*. Vol. 46, No. 2. P. 102–110. <https://doi.org/10.15276/spe.46.2.2025.102>. [in Ukrainian].
5. Zaverbnyi, A., & Lomaga, Yu. (2022). Problems and prospects of forming logistics supply chains in wartime under conditions of intensification of European integration. *Economy and Society*, (45). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-45-23>. [in Ukrainian].
6. Mykytyuk, Yu. I. (2025). Information support for the management of investment and innovation risks of the enterprise. *Herald of Economics*, 2, 130-45. <https://doi.org/10.35774/visnyk2025.02.130>. [in Ukrainian].
7. Innovative development of the enterprise: textbook (2023); edited by Dr. of Economics, Prof. Mykytyuk P. P. Ternopil: ZUNU. 320 p. <http://dspace.wunu.edu.ua/handle/316497/49869>. [in Ukrainian].
8. Petrova, I. M., Kovalchuk, V. O. (2024). Motivation and personnel development as factors for improving the quality of logistics. *Economy and Society*, 45, 112–119. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-45-112>. [in Ukrainian].
9. Reznik, N., Rudenko, S., & Pylypchuk, K. (2022). Main characteristics of the concept of logistics and supply chain management systems. *Innovation and Sustainability*, (3), 95–102. <https://doi.org/10.31649/ins.2022.3.95.102>. [in Ukrainian].
10. Turienco, Y. (2024). Evolution of business models in logistics: digital platforms and innovations. *Journal of Transport and Logistics*. Vol. 21, No. 2. P. 67–74. <https://doi.org/10.1007/s11846-023-00679-0>. [in Ukrainian].
11. Olyfirenko, Y., Povna, S., & Bilanenko, O. (2023). Digital marketing and logistics in adaptive management of innovative development of an enterprise. *Scientific Bulletin of Polissya*, (2 (25), 240–250. [https://doi.org/10.25140/2410-9576-2022-2\(25\)-240-250](https://doi.org/10.25140/2410-9576-2022-2(25)-240-250). [in Ukrainian].
12. Shtelmashuk, M. (2024). Digitalization and automation of logistics processes: current state and prospects. *Economy and society*, (68). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-68-193>. [in Ukrainian].
13. Shen M. (2023). The future of digital work: challenges for sustainable development of human capital. *Journal of Human Resources Management*. Vol. 18, No. 4. P. 101–108. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2023.04.004>. [in Ukrainian].
14. Verhoef P. C., Broekhuizen T., Bart Y., Bhattacharya A., Dong J. Q., Fabian N., Haenlein M. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal Of Business Research*, 122, 889–901. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.022>. [in English].