



Менеджмент

УДК 005.591.6:005.7:004.738.5

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.16750781>

Теоретичні основи формування інформаційно-логістичної системи суб'єктів господарювання

Педоренко Дмитро Анатолійович

аспірант PhD кафедри менеджменту і маркетингу, ДВНЗ «Приазовський
державний технічний університет»,

вул. Гоголя, 29, аудиторія 314, Дніпро, Дніпропетровська область, 49044,

<https://orcid.org/0009-0003-4768-696X>

Прийнято: 03.07.2025 | Опубліковано: 15.07.2025

Анотація. У статті обґрунтовано теоретичні засади формування інформаційно-логістичної системи (ІЛС) суб'єктів господарювання в умовах цифрової трансформації. Розкрито міждисциплінарний характер ІЛС, що поєднує логістику, маркетинг та інформаційні технології. Обґрунтовано застосування дифузійного підходу до впровадження інновацій, який дає змогу відстежувати етапи адаптації нових технологій. Проаналізовано роль філософських принципів (цілісності, раціональності, клієнтоцентризму, етичної відповідальності, динамічності) у забезпеченні адаптивності ІЛС. Визначено, що ІЛС виступає стратегічною платформою інтеграції управлінських рішень, спрямованих на підвищення ефективності бізнес-процесів, конкурентоспроможності та клієнтоорієнтованості суб'єктів господарювання в умовах динамічного середовища. Увагу також приділено проблемам фрагментації цифрових платформ, нестачі автоматизації та відсутності взаємодії між бізнес-функціями. ІЛС позиціонується як ключовий



інструмент забезпечення прозорості, стійкості та стратегічного розвитку підприємств в умовах глобальної невизначеності.

Ключові слова: *логістика, інформаційно-логістична система, дифузія, дифузний підхід, маркетинговий підхід, інструменти маркетингу, суб'єкт господарювання.*

Theoretical foundations of the formation of an information and logistics system of a business entity

Pedorenko Dmytro

PhD Department of Management and Marketing, State Higher Educational Institution "Priazovsky State Technical University",
29 Gogolya St., Room 314, Dnipro, Dnipropetrovsk Region, 49044,

<https://orcid.org/0009-0003-4768-696X>

Abstract. *This article provides a comprehensive theoretical and methodological foundation for designing an information and logistics system (ILS) tailored to business entities within a context of rapid digital transformation. It outlines ILS as a strategic, interdisciplinary construct that integrates logistics operations, marketing tools, data-driven decision-making technologies, and modern information infrastructure into a single adaptive, intelligent, and resilient framework. The study emphasizes the need for synchronization between logistics processes and marketing objectives to reduce functional duplication, eliminate process inefficiencies, optimize communication flows, and enhance market responsiveness. A diffusion-based approach, rooted in Everett Rogers' innovation diffusion theory, is proposed as a methodological tool to examine the gradual, uneven, and often nonlinear adoption of digital innovations across logistics and supply chains. The paper identifies core philosophical principles shaping modern ILS: systemic integrity, rational resource management, customer-centric service personalization, ethical responsibility regarding data security, sustainability,*



and environmental impact, dynamic adaptability, and openness to innovation, change, and organizational learning. Challenges such as insufficient automation, lack of interoperability, data silos, fragmented platforms, and misalignment between business functions are addressed comprehensively. Drawing on international and Ukrainian scholarly sources, the article presents ILS as a hybrid technological-managerial construct that supports real-time decision-making, operational optimization, stakeholder collaboration, enhanced competitiveness, and customer satisfaction. ILS is positioned not only as a digital infrastructure but also as a strategic enabler of agility, efficiency, transparency, innovation, and sustainable business growth in complex and uncertain environments.

Keywords: *logistics, information and logistics system, diffusion, diffuse approach, marketing approach, marketing tools, business entity.*

Вступ. Сформована у суб'єктів господарювання інформаційно-логістична система в сучасних умовах є одним з ключових факторів, який сприяє підвищенню конкурентоспроможності та ефективності управління бізнес-процесами. В умовах глобалізації та динамічного розвитку цифрових технологій інформаційно-логістичні системи (ІЛС) стали основою для інтеграції різних функцій суб'єктів господарювання, що дозволяє оптимізувати витрати, скоротити час на виконання операцій та підвищити якість обслуговування клієнтів. Відбувається розширення змістовного розуміння ІЛС, яка поєднує в собі наступні міждисциплінарні риси: маркетингу, інформаційних технологій та менеджменту. Тобто створення інформаційно-логістичної системи лежить у кількох площинах, а це потребує проведення наукових досліджень з метою визначення методичного бази для її побудови

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питаннями формування інформаційно-логістичної системи суб'єктів господарювання займалось багато вчених економістів. Серед іноземних вчених можна виділити Ч. Чжан [20], І. Лю [19], Ц. Цай [19], М. Драгомиров [10], К. Левчук [15], М. Клодавський [15]



та інші. Узагальнюючи результати досліджень, можна зробити висновок, що інформаційно-логістичні системи (ІЛС) сучасного типу дедалі частіше розглядаються науковцями як інтегровані цифрові платформи, здатні забезпечити ефективне управління логістичними процесами в умовах динамічного середовища. Українські вчені, також займалися цим питанням, а саме О. Казанська, О. Чуприна, А. Павленко, В. Кривещенко, Н. Потапова, М. Рудакевич, О. Коваленка, Т. Марценюк, І. Яворська, І. Кривов'язюка, О. Ускова та інші сформували теоретико-практичне підґрунтя для вдосконалення інформаційно-логістичних систем у національній економіці, що набуває особливої значущості в умовах цифрової трансформації управління суб'єктами господарювання.

Незважаючи на всі існуючі наукові нароби, питання вдосконалення та розширення теоретичних основ формування інформаційно-логістичної системи суб'єктів господарювання вимагає подальшої розробки та глибшого наукового опрацювання.

Метою дослідження є узагальнення та систематизація теоретичних засад формування інформаційно-логістичної системи (ІЛС) суб'єктів господарювання з урахуванням міждисциплінарного підходу, що поєднує логістику, маркетинг, інформаційні технології та філософські принципи, а також розробка елементів методології для побудови адаптивної, клієнтоорієнтованої та ефективної ІЛС в умовах цифрової трансформації.

Основні результати дослідження. Аналіз наукових розробок дозволяє зробити висновок, що не достатньо уваги приділено дослідженню інформаційно-логістичної системи суб'єктів господарювання з позиції посилення міждисциплінарності. Так, в сучасних умовах відбувається процес дифузії інструментів маркетингу в логістичну систему, чому сприяє зміну у парадигмі логістики, а саме посилення клієнтоорієнтованості у суб'єктів господарювання. Урахуванням впровадження інструментів маркетингу супроводжується Однією з ключових проблем є відсутність узгодженості між логістичними процесами та



маркетинговими цілями підприємства, що ускладнює створення єдиної системи управління потоками інформації, товарів і послуг. Часто маркетингові інструменти впроваджуються фрагментарно, без належної інтеграції з логістичними модулями ІЛС, що призводить до дублювання функцій, розривів у комунікації та втрати даних. Іншою проблемою є недостатній рівень автоматизації збору та обробки даних про споживчий попит, поведінку клієнтів і ефективність каналів збуту, що знижує здатність системи адаптувати логістичні операції відповідно до ринкових змін. Усе це свідчить про необхідність подальших досліджень і розробки методичних підходів, що дозволять гармонізувати маркетингові інструменти з логістичною інфраструктурою в межах інформаційно-логістичних систем суб'єктів господарювання.

Сучасні умови ведення бізнесу характеризуються високою динамікою змін, цифровізацією операцій та зростанням очікувань споживачів щодо швидкості, точності та зручності обслуговування. У цьому контексті особливої актуальності набуває застосування дифузійного підходу до аналізу поширення інформаційно-логістичних інновацій, які інтегрують функції логістики та маркетингу.

Наукова література подає різноманітні визначення поняття «інформаційно-логістична система», які відображають як організаційно-технологічні, так і інформаційно-аналітичні аспекти її функціонування.

Так, Ч. Чжан трактує ІЛС як комплексну систему, побудовану на основі мобільного Інтернету, що забезпечує моніторинг логістичних процесів у реальному часі та оперативне управління транспортними завданнями [20].

У подібному ключі, І Лю, Цзін Цай наголошують на ролі Інтернет-технологій в архітектурі сучасної логістичної інформаційної системи, яка покликана оптимізувати обіг інформації у внутрішньоорганізаційних і міжорганізаційних процесах [19].

М. Драгомиров акцентує увагу на викликах при впровадженні ІЛС у логістичні підприємства, зокрема пов'язаних із технологічною адаптацією та



управлінням змінами в організаційній структурі [10].

К. Левчук та М. Клодавський запропонували концепцію трирівневої моделі обробки логістичної інформації, вказуючи на перспективи застосування технологій Інтернету речей (IoT) у процесах збору, оброблення та обміну даними [15].

Дослідники Д. Судраджат, Н. Кріс Сігіт, Х. Д. Анджагі обґрунтовують важливість формування гнучкої IT-інфраструктури ІЛС, яка дозволяє організаціям швидко адаптуватися до ринкових змін, зберігаючи при цьому конкурентоспроможність [18].

Особливе місце в структурі сучасної ІЛС посідає інтеграція спеціалізованих програмних продуктів (ERP, WMS, TMS, APS, BI). Як стверджують П. Хело і Д. Рузафзун, саме взаємозв'язок між цими компонентами забезпечує повну прозорість логістичних операцій і підтримку прийняття управлінських рішень на стратегічному та тактичному рівнях [11].

Нарешті, Г. Грюнвальд зазначає, що сучасні ІЛС дедалі частіше включають мобільні застосунки, GPS-технології та соціальні медіа, що розширює канали комунікації між учасниками ланцюгів постачання [1].

Отже, інформаційно-логістична система — це не лише технологічна платформа, а й стратегічний інструмент управління логістикою, що охоплює широке коло функцій: від оперативного планування до глобального моніторингу логістичних мереж.

У вітчизняній науковій традиції дослідження інформаційно-логістичних систем (ІЛС) суб'єктів господарювання займають чільне місце серед проблем управління підприємствами, зокрема в умовах цифрової трансформації. Одними з перших українських науковців, які системно підійшли до проблеми впровадження інформаційно-логістичних підходів на підприємствах, були Казанська О. та Чуприна О. У своїх дослідженнях вони аналізували роль ІЛС у забезпеченні ефективного управління складськими операціями, акцентуючи увагу на функціональних можливостях сучасних WMS-систем, здатних



оптимізувати логістичні потоки та інтегруватися з ERP-рішеннями підприємств [2].

Значний внесок у розвиток методології логістичних інформаційних систем зробили також Павленко А.Ф. та Кривещенко В.В., які у своїх працях окреслили еволюцію IT-підтримки логістичних процесів – від простих облікових рішень до інтегрованих наскрізних систем управління ланцюгами постачання. Дослідники наголошують на критичному значенні логістичних ІС як інструменту конкурентної переваги та гнучкого реагування на зміни у зовнішньому середовищі [5].

Окремий напрям досліджень зосереджено на формуванні систем інформаційно-логістичного управління підприємствами. Так, у роботі Н. Потапової запропоновано концепцію ІЛС як цілісної структури, що включає апаратну базу, інформаційно-довідкову систему та програмні модулі для управління логістичними функціями в режимі реального часу [6].

Крім цього, М. Рудакевич зосередила увагу на організаційно-економічних умовах створення ІЛС на підприємствах, акцентуючи важливість адаптації систем під галузеву специфіку, рівень цифрової зрілості та готовність персоналу до змін [7]. Проблемні аспекти впровадження інформаційно-логістичних систем розкрито у дослідженнях О. Коваленка, Т. Марценюк та І. Яворської. Вчені зазначають, що основними бар'єрами є дефіцит інвестицій, відсутність єдиних стандартів логістичних ІС та недостатній рівень підготовки кадрів [3].

Варто також згадати І. Кривов'язюка та О. Ускова, які запропонували використовувати кібернетичний підхід до формування ІЛС, розглядаючи її як складну динамічну систему, здатну до адаптації та самоналаштування в умовах нестабільного ринкового середовища [4].

Таким чином, українські науковці заклали ґрунтовну теоретико-прикладну базу для подальшого розвитку інформаційно-логістичних систем у вітчизняній економіці, що особливо актуально в контексті цифрової трансформації управлінських процесів на підприємствах.



З огляду на динамічність сучасного логістичного середовища та стрімку цифрову трансформацію бізнес-процесів, постає необхідність переосмислення традиційних підходів до проектування та розвитку інформаційно-логістичних систем. В умовах високої варіативності ринкових ситуацій, багаторівневої структури логістичних мереж та постійного виникнення нових джерел інформації, класичні централізовані моделі ІЛС демонструють обмежену адаптивність і слабку стійкість до зовнішніх впливів. Це зумовлює потребу у побудові таких систем на основі дифузного підходу, який враховує складну, нерівномірну, поступову та контекстно-залежну природу поширення інформації, технологій і інновацій між елементами логістичного середовища.

Автором пропонується будувати інформаційно-логістичну систему (ІЛС) на основі дифузного підходу, який дозволяє простежити, як інноваційні цифрові технології поступово впроваджуються у логістичні процеси — від перших підприємств-лідерів до масового прийняття в галузі. Сам підхід базується на теорія дифузії інновацій Еверетта Роджерса (Everett Rogers, Diffusion of Innovations). Це одна з найбільш впливових концепцій у соціальних і поведінкових науках, яка пояснює, як, чому і з якою швидкістю нові ідеї та технології поширюються серед учасників соціальної системи та є основою для аналізу процесів впровадження нових технологій, ідей або продуктів у межах соціальної системи [8].

Використання дифузійної моделі, розробленої Е. Роджерсом, дозволяє простежити, як нові інформаційно-логістичні рішення — зокрема CRM-системи, прогнозна аналітика попиту, персоналізовані поставки — впроваджуються у практику підприємств. Згідно з класичною моделлю, інновації спочатку адаптуються вузьким колом інноваторів і лідерів ринку, після чого, через етап ранньої та пізньої більшості, проникають у широке використання. Такий підхід дає змогу оцінити динаміку змін і прогнозувати майбутні етапи впровадження цифрових технологій у логістиці. Створюється синергія між маркетинговими



стратегіями та логістичними процесами, що підвищує цінність логістичного обслуговування для кінцевого споживача.

На основі проведених досліджень можна запропонувати наступне визначення «інформаційно-логістичної системи» суб'єкта господарювання - це система побудована, на основі дифузного підходу, що дозволяє поєднати маркетингові цифрові інструменти з логістичними системами з метою формування адаптивної, ефективної й клієнтоорієнтованої системи, здатної забезпечити підприємству стратегічні переваги в умовах нестабільного ринку.

Побудова сучасних інформаційно-логістичних систем (ІЛС) потребує не лише технічного та інженерного підходів, а й ґрунтовного філософського осмислення. Філософські принципи, що формують основу таких систем, забезпечують не тільки їхню внутрішню логіку та цілісність, але й адаптивність до складного соціального та економічного середовища. В основі побудови цілісної інформаційно-логістичної системи (ІЛС), що забезпечує ефективне управління матеріальними й інформаційними потоками з орієнтацією на клієнта покладено наступні філософські принципи:

цілісності (системний підхід). Інформаційно-логістична система, що обслуговує маркетингові потреби, має функціонувати як цілісний організм, де логістичні дії (постачання, дистрибуція) узгоджуються з маркетинговими задачами (створення цінності, задоволення потреб клієнта). Ідея логістичного маркетингу як інтеграції функцій логістики та маркетингу логічно продовжує системну філософію Л. фон Берталанфі, яка стверджує, що «ціле більше, ніж сума частин» [9];

раціональності. Раціональність інформаційно-логістичної системи означає оптимальне використання ресурсів, вибір ефективних каналів дистрибуції, планування поставок та прогнозування попиту. У філософському сенсі це вкорінено в неокантіанській традиції, де розум розглядається як здатність до стратегічного мислення [13].



етичної відповідальності. Інформаційно-логістична система взаємодіє не лише з клієнтами, а й із соціальним та екологічним контекстом. У зв'язку з цим важливо враховувати етику відповідальності Г. Йонаса [12], особливо в питаннях «зеленої логістики», прозорості поставок, умов праці та обробки персональних даних.

клієнтоцентризму. Згідно з ідеями персоналістичної філософії (М. Бубер, Е. Левінас), у центрі будь-якої системи має бути людина. У інформаційно-логістичній системі це означає орієнтацію на індивідуальні потреби клієнта, персоналізацію сервісу та гнучкість у логістичних рішеннях [14].

адаптивності та динамічності. Сучасне ринкове середовище є динамічним і часто турбулентним. Ідеї філософії процесу (А. Н. Вайтгед, І. Прігожин) вказують на необхідність розглядати систему як відкриту, змінну та схильну до самоорганізації [16], що означає здатність системи швидко реагувати на зміни попиту, ринкові тренди та кризові ситуації;

дифузії. У філософському вимірі цей принцип наголошує на еволюційному, нелінійному характері змін в ІЛС, де інновації поширюються завдяки культурі відкритості, взаємного навчання та адаптації [17].

Формування ефективної інформаційно-логістичної системи в умовах цифрової трансформації неможливе без системного підходу, що поєднує інноваційні технології, адаптивну організацію процесів та урахування поведінкових особливостей учасників логістичного ланцюга. Застосування дифузного підходу дозволяє поетапно реалізовувати інформаційні рішення з урахуванням ступеня готовності користувачів до змін, що мінімізує ризики відторгнення нових технологій.

В умовах динамічних трансформацій глобального економічного простору та цифровізації бізнес-процесів особливої актуальності набуває питання формування ефективної інформаційно-логістичної системи (ІЛС) суб'єктів господарювання. ІЛС виступає не лише інструментом координації логістичних процесів, а й базовою платформою для інтеграції інформаційних технологій,



маркетингових стратегій та управлінських рішень, що забезпечують адаптивність підприємства до нестабільного зовнішнього середовища.

Таким чином, у сучасних умовах цифрової трансформації та динамічного ринкового середовища формування інформаційно-логістичної системи (ІЛС) потребує інтеграції міждисциплінарних підходів, що об'єднують логістику, маркетинг, інформаційні технології, філософські засади та адаптивне управління. Основними особливостями побудови ІЛС виступають: орієнтація на клієнта, гнучкість, здатність до самоналаштування, ефективна обробка великих обсягів даних та поетапне впровадження інновацій. Застосування дифузного підходу дозволяє простежити етапи поширення новітніх технологій і забезпечити зниження ризиків, пов'язаних із їх впровадженням. Крім того, ІЛС повинна забезпечувати ефективне управління всіма видами потоків, включно з інформаційними, матеріальними та фінансовими, інтегруючи їх у єдине середовище. Філософські принципи — системність, раціональність, етичність, клієнтоцентричність і динамічність — відіграють роль методологічного підґрунтя для створення цілісної, стабільної та результативної системи. Врахування поведінкових особливостей учасників логістичного ланцюга сприяє побудові ефективних взаємозв'язків між усіма елементами бізнесу. Таким чином, ІЛС є не лише технологічною інфраструктурою, але й стратегічною платформою для підвищення конкурентоспроможності, стійкості та довготривалого розвитку суб'єктів господарювання в умовах постійних змін.

У сучасних умовах цифрової трансформації та динамічного ринкового середовища формування інформаційно-логістичної системи (ІЛС) вимагає цілісного підходу, що поєднує кілька ключових напрямків:

1. Інтеграція міждисциплінарних підходів. Ефективна ІЛС має базуватись на синтезі логістики, маркетингу, інформаційних технологій, філософських засад та адаптивного управління. Такий підхід забезпечує комплексне бачення та можливість гармонізації управлінських функцій у межах цифрової платформи.



2. Створення гнучкої, адаптивної та клієнтоорієнтованої системи. Основними рисами сучасної ІЛС виступають орієнтація на клієнта, гнучкість, здатність до самоналаштування, обробка великих обсягів даних та поступове впровадження інновацій. Використання дифузного підходу дозволяє моделювати етапи впровадження технологій та знижувати пов'язані з цим ризики.

3. Побудова філософсько обґрунтованої системи управління потоками. ІЛС має забезпечувати цілісне управління інформаційними, матеріальними та фінансовими потоками, інтегруючи їх у єдине середовище. Філософські принципи системності, раціональності, етичності, клієнтоцентричності та динамічності формують методологічне підґрунтя для побудови ефективної та стабільної логістичної архітектури.

Таким чином, ІЛС постає не лише як сукупність технологічних рішень, а як стратегічна платформа, здатна забезпечити конкурентоспроможність, стійкість і довготривалий розвиток суб'єктів господарювання в умовах постійних змін і цифрових викликів.

Список використаних джерел

1. Грюнвальд Х. Логістичні інформаційні системи (ІЛС) у мобільних додатках та соціальних мережах *Information Management and Business Review*. 2015. Т. 7, № 4. С. 64–73. DOI: <https://doi.org/10.22610/imbr.v7i4.1164>.

2. Казанська О. О., Чуприна О. О. Інформаційні логістичні системи в забезпеченні ефективного управління складськими операціями *Університетські наукові записки*. 2007. № 1(21). С. 289–293. Режим доступу: <http://er.nau.edu.ua/handle/NAU/37998>.

3. Коваленко О. О., Марценюк Т. О., Яворська І. О. Проблеми використання інформаційних логістичних систем на українських підприємствах *Економічний простір*. 2008. № 19. С. 274–282.

4. Управління логістичними інформаційними системами підприємства



[Текст] : монографія / І. В. Кривов'язюк, О. Р. Усков ; Луц. нац. техн. ун-т. - Л. : Манускрипт, 2011. - 139 с.

5. Павленко А. Ф., Кривещенко В. В. Логістичні інформаційні системи *Формування ринкової економіки* : зб. наук. пр. Київ : КНЕУ, 2011. Спец. вип. : Маркетингова освіта в Україні. С. 291–299. Режим доступу: <https://ir.kneu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/2a5b6856-de9e-4c9c-aca7-4710d716cd2c/content>.

6. Потапова Н. А. Інформаційно-аналітична система логістичного адміністрування підприємств АПК *Університетські наукові записки*. 2013. Вип. 2. С. 158–164. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Unzap_2013_2_24.

7. Рудакевич М. І. Аналіз умов створення ефективних інформаційно-логістичних систем на підприємствах Зб. тез доп. VIII Міжнар. наук.-техн. конф. молодих учених та студентів «Актуальні задачі сучасних технологій», 27–28 листопада 2019 р. Т. 2. Тернопіль : ТНТУ, 2019. С. 81–82. Режим доступу: <http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/31208>.

8. Роджерс Е. М. Дифузія інновацій. 5-те вид. Нью-Йорк : Free Press, 2003. 512 с.

9. Bertalanffy L. von. *General System Theory*. New York : George Braziller, 1968.

10. Dragomirov N. Information systems in logistics – transition challenges // *Journal of Innovations and Sustainability*. 2016. Vol. 2, No. 1. P. 45–52. DOI: <https://doi.org/10.51599/is.2016.02.01.45>.

11. Helo P., Rouzafzoon J. Logistics information systems *International Encyclopedia of Transportation* / ed. by Vickerman R. Vaasa : Elsevier, 2021. P. 76–84. ISBN 978-0-08-102672-4. DOI: 10.1016/B978-0-08-102671-7.10223-4.

12. Jonas H. *The Imperative of Responsibility*. Chicago : University of Chicago Press, 1984.

13. Kant I. *Critique of Pure Reason*. Cambridge : Cambridge University Press, 1998.



14. Levinas E. *Totality and Infinity*. Pittsburgh : Duquesne University Press, 1969.
15. Lewczuk K., Kłodawski M. Logistics information processing systems on the threshold of IoT *Scientific Journal of Silesian University of Technology. Series Transport*. 2020. No. 107. P. 85–94. DOI: <https://doi.org/10.20858/sjsutst.2020.107.6>.
16. Prigogine I., Stengers I. *Order Out of Chaos*. London : Flamingo, 1985.
17. Rogers E. M. *Diffusion of Innovations*. 5th ed. New York : Free Press, 2003.
18. Sudrajat D., Sigit N. K., Dianto Andjagi H. Why Agile Logistics Information System Infrastructure (ALISI) Matters for Innovative Services (ISERV) and Competitiveness (COMP) *Proceedings of The First International Conference on Global Innovation and Trends in Economy, InCoGITE*, 7 November 2019, Tangerang, Banten, Indonesia. DOI: 10.4108/eai.7-11-2019.2295235.
19. Yi Liu, Jing Cai. Modern Logistic Information Management System Under Internet Technology *Proceedings of the 2016 International Conference on Education, Management, Computer and Society*. January 2016. DOI: 10.2991/emcs-16.2016.218.
20. Zhang Z. Design of Logistics Information System based on Mobile Internet *Scientific Journal of Technology*. 2023. Vol. 4, No. 12. P. 40–44. DOI: <https://doi.org/10.54691/sjt.v4i12.3272>.