

УДК 339

Завадська О.М., к.е.н., доцент

Луцький національний технічний університет, Україна

<https://orcid.org/0000-0001-8786-9005>

e-mail: o.zavadska@lntu.edu.ua

Zavadska Olena, Ph. D. in Economics, Associate Professor

Lutsk National Technical University, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0001-8786-9005>

e-mail: o.zavadska@lntu.edu.ua

Оксенюк К.І., к.е.н., доцент

Луцький національний технічний університет, Україна

<https://orcid.org/0000-0003-3366-6143>

e-mail: k.oksenyuk@lntu.edu.ua

Oksenyuk Katerina, Ph. D. in Economics, Associate Professor

Lutsk National Technical University, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0003-3366-6143>

e-mail: k.oksenyuk@lntu.edu.ua

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ЛОГІСТИЦІ

В статті розглянуто значення геоінформаційних технологій в логістиці, зокрема у транспортній та складовій логістиці. Також розглянуто застосування та ефективність використання геоінформаційних технологій у логістиці, визначено роль та особливості впливу їх на бізнес-процеси.

Ключові слова: логістика, хмарна система, цифровізація, ефективність, оптимізація маршрутів, інформаційні технології.

EFFICIENCY OF USING GEOINFORMATION TECHNOLOGIES IN LOGISTICS

The article discusses the importance of geoinformation technologies in logistics, in particular in transport and warehouse logistics. The application and effectiveness of geographic information technologies in logistics are also considered, the role and peculiarities of their impact on business processes are determined.

The article discusses the key aspects of implementing geoinformation technologies in the logistics sector, which contributes to the efficiency of logistics management. Modern solutions, such as systems (geographic information technologies) and software for cargo monitoring, are analyzed, which allow optimizing delivery routes, reducing transportation costs and improving customer service.

The use of geographic information technologies allows logistics companies to develop more efficient delivery routes, which leads to lower fuel costs, shorter delivery times, and increased customer satisfaction.

Real-time systems based on geoinformation technologies allow tracking the location of goods, which ensures transparency in delivery processes and allows for quick response to unforeseen situations. Potential difficulties associated with the implementation of geographic information technologies, such as high initial costs, the need for staff training, and data security issues, are discussed.

The article provides examples of successful use of GIT in well-known companies and explores potential challenges and risks associated with their implementation. Particular attention is paid to the integration of GIS solutions with other enterprise information systems. The article also emphasizes the importance of geoinformation technologies for the development of companies' competitiveness in today's dynamic business environment.

Keywords: logistics, cloud system, digitalization, efficiency, optimization of routes, information technology.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими й практичними завданнями. В сучасних реаліях стрімко зростає роль геоінформаційних технологій, які застосовуються в логістиці та безпосередньо впливають на ефективність діяльності підприємства. Необхідність використання геоінформаційних технологій впливає на підвищення ефективності логістичних процесів у сучасних умовах глобалізації, зростаючої конкуренції та динамічних змін на ринку. Логістика є критично важливим елементом у забезпеченні безперервності бізнесу, а її ефективність безпосередньо впливає на витрати, час доставки та задоволеність клієнтів. У цьому контексті виникає потреба у впровадженні новітніх технологій, зокрема геоінформаційних технологій, які можуть суттєво поліпшити управління ланцюгами постачання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, у яких започатковано вирішення проблеми. Питаннями ефективного

використання геоінформаційних технологій в логістиці займались ряд учених, а саме: Пішенін І.К., Резнік Н.П., Вербівський С.В., Борисюк Н.В., Гончар М.В., Гоменюк М.О. Останній з яких відзначив розвиток логістичної сфери на основі використання інформаційних ресурсів – ключовим аспектом (Гоменюк, 2020). Питання даної проблематики висвітлені в праці Довченко М., де розглянуто інформаційний та апаратний зміст геоінформаційних технологій (Довченко, 2021).

Проте дослідження ефективного використання геоінформаційних технологій в логістиці не є повністю розкриті, тому потребують детального розгляду та вивчення.

Цілі статті. Метою дослідження є вивчення впливу ефективного використання геоінформаційних технологій на логістику.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. В сучасних умовах ефективне використання геоінформаційних технологій має велике значення для розвитку багатьох галузей підприємницької діяльності. Суть застосування геоінформаційних технологій в логістиці полягає у використанні просторових даних та аналітичних інструментів для покращення процесів управління, оптимізації маршрутів, моніторингу та аналізу логістичних операцій.

Основні напрямки застосування геоінформаційних технологій в логістиці включають:

- оптимізація маршрутів: дозволяє визначати найефективніші маршрути для транспортування вантажів, враховуючи різні фактори, такі як дорожні умови, трафік, відстань та витрати на паливо;
- управління ланцюгами постачання: геоінформаційні технології допомагають у візуалізації та аналізі ланцюгів постачання, покращуючи видимість процесів і дозволяючи швидше реагувати на зміни в попиту чи пропозиції;
- моніторинг і трекінг: геоінформаційні технології забезпечують можливість реального моніторингу переміщення

товарів, що дозволяє компаніям відстежувати статус доставки в режимі реального часу і зменшувати ризики втрат або затримок;

- аналіз даних: завдяки геоінформаційним технологіям можна проводити просторовий аналіз даних, що допомагає в прогнозуванні попиту, плануванні запасів та оптимізації розподілу ресурсів;

- планування складів: геоінформаційні технології використовуються для вибору оптимальних місць розташування складів і центрів розподілу, що знижує витрати на транспортування і покращує обслуговування клієнтів;

- екологічна ефективність: використання геоінформаційних документів дозволяє зменшити екологічний вплив логістичних процесів шляхом оптимізації маршрутів, що веде до зниження викидів CO₂ та економії пального;

- управління ризиками: геоінформаційні технології допомагають у ідентифікації ризиків, пов'язаних з природними катастрофами або іншими факторами, що можуть вплинути на логістичні операції, дозволяючи розробляти стратегії їх мінімізації.

Геоінформаційні технології в логістиці охоплюють широкий спектр інструментів і методів, які використовують просторові дані для покращення управлінських рішень. Розглянемо геоінформаційні технології, що застосовуються в логістиці, а саме в транспортній та складській.

Вебплатформа «Ant Logistics» («Мурашина логістика») – сучасна українська хмарна система в логістиці, яка забезпечує зберігання, обробку та аналіз даних в інтернеті, що дозволяє підприємствам оптимізувати свої операції.

Lardi та Della – хмарні системи, які спеціалізуються на автоматизації процесів у сфері логістики та транспорту. Вона пропонує різноманітні інструменти управління перевезеннями, складування, а також взаємодії між учасниками ланцюга постачання.

Ключові аспекти ефективності використання геоінформаційних технологій наведені в таблиці 1.

Доступність даних – ефективність використання даної технології полягає: у доступі до даних у реальному часі з будь-якої точки світу. Це дозволяє менеджерам приймати оперативні рішення на основі актуальної інформації.

Таблиця 1

Ключові аспекти ефективності використання геоінформаційної технології

Ant Logistics	Lardi-Trans	Della
Доступність даних	-	-
Масштабованість	-	-
Зниження витрат	Зниження витрат	Зниження витрат
Аналітика та звітність	Аналітика та звітність	Аналітика та звітність
Безпека даних	-	-
Автоматизація процесів	Автоматизація процесів	Автоматизація процесів
Гнучкість	Гнучкість та адаптивність	Гнучкість та адаптивність
-	Моніторинг в реальному часі	Моніторинг в реальному часі
Оптимізація перевезень	Оптимізація перевезень	Оптимізація маршрутів
-	Управління замовленнями	Управління замовленнями
-	Система відгуків	-

Джерело: складено автором

Масштабованість – хмарні рішення легко масштабуються відповідно до потреб бізнесу. Підприємства можуть збільшувати або зменшувати обсяги ресурсів залежно від сезонних коливань або змін у попиті. Зниження витрат – використання хмарних технологій дозволяє зменшити витрати на інфраструктуру, оскільки підприємствам не потрібно інвестувати в дороге обладнання та програмне забезпечення.

Безпека даних – сучасні хмарні рішення забезпечують високий рівень безпеки даних, включаючи шифрування, резервне копіювання та відновлення даних, що є критично важливим для

логістичних компаній. Автоматизація процесів – хмарні платформи можуть інтегруватися з автоматизованими системами управління складом (WMS), системами управління транспортом (TMS) та іншими інструментами, що дозволяє автоматизувати багато рутинних завдань. Гнучкість – хмарні рішення дозволяють швидко адаптуватися до змін у ринкових умовах і вимогах клієнтів.

Моніторинг в реальному часі – за допомогою Lardi-Trans та Della, компанії можуть відстежувати статус вантажів у реальному часі, що покращує прозорість і довіру між учасниками ланцюга постачання. Управління замовленнями – система забезпечує зручний інтерфейс для управління замовленнями, що дозволяє швидко обробляти запити клієнтів і знижувати ризики помилок.

Висновки. Ефективність використання інформаційних технологій, зокрема, геоінформаційних в логістиці є багатогранною можливістю для підприємств логістичного спрямування.

Таким чином, використання геоінформаційних технологій в логістиці забезпечує гнучкість, доступність, зниження витрат і покращену співпрацю, що робить її надзвичайно ефективною для сучасних логістичних процесів. Впровадження хмарних технологій у логістику значно підвищує ефективність операцій, вдосконалює обслуговування клієнтів, роблячи процеси більш прозорими та адаптивними до змін.

Список бібліографічного опису

1. Гоменюк М. О. Розвиток логістики на основі впровадження процесів діджиталізації. *Ефективна економіка*. 2020. № 2. – URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7628> (дата звернення: 18.11.2024). DOI: 10.32702/2307-2105-2020.2.51
2. Донченко М. В. Геоінформаційні системи : навчальний посібник / М. В. Донченко, І. І. Коваленко. – Миколаїв : Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2021. – 132 с.
3. Hendriks, P.H.J., 1998, Information Strategies for Geographical Information Systems. *International Journal of Geographical Information Science* vol. 12, no. 6: 621-639

4. Пішенін І. К. Особливості впровадження цифрових інформацій в транспортну логістику. 2021. Режим доступу: http://www.market-infr.od.ua/journals/2021/53_2021/15.pdf 5.

5. Резнік Н.П., Вербівський С.В. Митне регулювання логістичних процесів в умовах цифровізації, «Молодий вчений» № 12 (112). 2022. Режим доступу: <https://em.duit.in.ua/index.php/home/article/download/83/79/95>

6.. Цифрова трансформація в логістиці: як сучасні технології змінюють галузь. Режим доступу: <https://obukhiv.info/news/tcifrova-transformatsiya-v-logistitci-yak-suchasni-tekhnologiizminiuiut-galuz/>

References

1..Gomeniuk, M.O. (2020). Development of logistics based on the introduction of digitalization processes. *Efektivna ekonomika*, 2 - URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7628> (дата звернення: 18.11.2024). DOI: 10.32702/2307-2105-2020.2.51

2.Donchenko, M.V., and Kovalenko, I.I. (2021). Geographic information systems: a textbook / - Mykolaiv: Petro Mohyla National University, 2021. 132 p.

3.Hendriks, P.H., 1998, Information Strategies for Geographical Information Systems. *International Journal of Geographical Information Science* vol. 12, no. 6: 621-639

4.Pishenin, I. K. (2021). Features of the introduction of digital information in transport logistics. Retrieved from: http://www.market-infr.od.ua/journals/2021/53_2021/15.pdf 5

5.Reznik, N.P., and Verbivskyi S.V. (2022) Customs regulation of logistics processes in the context of digitalization. *Molodyi vchenyi*, 12 (112). Retrieved from: <https://em.duit.in.ua/index.php/home/article/download/83/79/95>

6.Digital transformation in logistics: how modern technologies are changing the industry. Retrieved from: <https://obukhiv.info/news/tcifrova-transformatsiya-v-logistitci-yak-suchasni-tekhnologiizminiuiut-galuz/>.