

Ю. В. Самойлик,
д. е. н., професор, професор кафедри економіки та міжнародних економічних відносин,
Полтавський державний аграрний університет
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1335-2331>
О. В. Гринько,
к. е. н., докторант, Полтавський державний аграрний університет
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0312-1997>

DOI: 10.32702/2306-6814.2025.14.105

СЦЕНАРНЕ ПЛАНУВАННЯ В ЛОГІСТИЦІ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПРОТИДІЇ ЗОВНІШНІМ ЗАГРОЗАМ: РОЛЬ ВІ-ПЛАТФОРМ У ШВИДКОМУ ПРИЙНЯТТІ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ

Iu. Samoilyk,
Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor of the Department of Economics
and International Economic Relations, Poltava State Agrarian University
O. Hrynko,
PhD in Economics, Doctoral Candidate, Poltava State Agrarian University

SCENARIO PLANNING IN LOGISTICS AS A TOOL FOR COUNTERING EXTERNAL THREATS:
THE ROLE OF BI PLATFORMS IN RAPID MANAGERIAL DECISION-MAKING

У статті досліджено роль сучасних ВІ-платформ (Business Intelligence) у процесі сценарного планування в логістиці, особливо в умовах високої невизначеності та зовнішніх загроз, таких як геополітичні конфлікти, енергетичні кризи, пандемії та порушення ланцюгів постачання. Розкрито сутність сценарного планування як методу управлінського прогнозування, що базується на моделюванні альтернативних сценаріїв розвитку подій. Показано, як ВІ-платформи (зокрема Power BI та Tableau) забезпечують інтеграцію даних, автоматизований аналіз, візуалізацію ключових показників та підтримку прийняття обґрунтованих управлінських рішень. Особливу увагу приділено інтеграції штучного інтелекту в ВІ-системи, що дозволяє формувати прогнозні моделі, виявляти слабкі сигнали та знижувати суб'єктивність аналітики. Запропоновано структуру ролей користувачів ВІ у логістичних системах. Результати дослідження підкреслюють стратегічне значення ВІ у забезпеченні адаптивності, прозорості та оперативності логістичного управління.

This article explores the role of modern Business Intelligence (BI) platforms in scenario planning within logistics management under conditions of heightened external uncertainty. In the context of growing global instability, logistics systems face serious challenges due to geopolitical tensions, regulatory fluctuations, supply chain disruptions, and other unpredictable events. Scenario planning is considered a key method for enhancing the resilience and adaptability of logistics operations by

developing multiple future scenarios (baseline, optimistic, pessimistic) and preparing respective strategic responses. The paper examines the functional capabilities of leading BI tools such as Power BI and Tableau in supporting data-driven decision-making in logistics through real-time dashboards, what-if analyses, early warning systems, and automated scenario modeling.

Furthermore, the study highlights the integration of artificial intelligence (AI) into BI platforms, which significantly enhances scenario planning by incorporating predictive analytics, anomaly detection, and pattern recognition. AI-powered features like AutoML, Smart Narratives (Power BI), and Einstein Discovery (Tableau) enable proactive forecasting and recommendation systems that reduce subjectivity and improve strategic foresight. The paper presents a detailed classification of BI user roles in logistics (IT developers, business analysts, operational managers, and top-level executives) and their functions in the scenario planning process. The findings suggest that the synergy between strategic thinking and digital technology, particularly BI, creates a foundation for operational stability and competitiveness in volatile, uncertain, complex, and ambiguous (VUCA) environments. The article argues that BI platforms are not only analytical tools but integral components of digital transformation, enabling logistics companies to transition from reactive to anticipatory management. Future research directions include further development of BI integration methodologies, industry-specific case studies, and ethical implications of automated decision-making in logistics systems.

Ключові слова: сценарне планування, логістика, BI-платформи, Business Intelligence, управлінські рішення, Power BI, Tableau, штучний інтелект, цифрова трансформація, прогнозування, аналітика в реальному часі.

Key words: scenario planning, logistics, BI platforms, Business Intelligence, managerial decision-making, Power BI, Tableau, artificial intelligence, digital transformation, forecasting, real-time analytics.

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

У сучасних умовах глобальної нестабільності логістичні системи стикаються з постійним впливом непередбачуваних зовнішніх факторів, таких як військові конфлікти, економічні кризи, пандемії, зміна регуляторних норм і порушення ланцюгів постачання. Ці виклики зумовлюють необхідність пошуку нових підходів до управління логістикою, які дозволяють не лише реагувати на зміни, але й передбачати їх розвиток. Зокрема, дедалі більшої уваги набуває сценарне планування як інструмент стратегічного прогнозування і адаптації бізнес-процесів до умов невизначеності.

Проте ефективного впровадження сценарного планування потребує підтримки з боку сучасних цифрових технологій, серед яких провідну роль відіграють BI-платформи (Business Intelligence). Вони забезпечують інтеграцію великих масивів даних, аналітичну візуалізацію, автоматизовану генерацію сценаріїв та швидке прийняття рішень. Відтак, наукове завдання полягає у дослідженні можливостей BI-систем як ключового інструмента забезпечення адаптивності логістичних стратегій у кризових ситуаціях, а практичне — у розробці методичного підходу до інтеграції BI-платформ у процес сценарного планування.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

В українському вченому просторі значна увага приділяється трансформації логістичних систем в умовах цифровізації, а також застосуванню інтелектуальних тех-

нологій для прийняття управлінських рішень в умовах високої динаміки зовнішнього середовища. Актуальність цієї тематики зростає в умовах війни, економічної нестабільності та глобальних викликів, що потребує від підприємств застосування інструментів сценарного планування й аналітичних платформ нового покоління.

Зокрема, Медведєв Є., Попова Ю. та Петренко О. [5] досліджують можливості штучного інтелекту у плануванні логістичних систем, акцентуючи увагу на адаптивному управлінні, прогнозуванні та оптимізації логістичних процесів. Автори підкреслюють, що застосування інтелектуальних алгоритмів дозволяє оперативно реагувати на зміну зовнішніх умов і приймати зважені управлінські рішення, що є основою для ефективного сценарного планування.

Важливу роль інформаційної підтримки логістики в кризових умовах розкривають Кудрявцева О. В. [3] та Чобіток В., Літвінчик С. [7], які аналізують структуру та функціональність інформаційних логістичних систем. Автори зазначають, що сучасні інформаційно-аналітичні платформи, зокрема Business Intelligence (BI), забезпечують прозорість логістичних процесів, підвищують якість управлінської звітності та сприяють швидкому реагуванню на зовнішні загрози. Особливу увагу приділено питанням інтеграції логістичних систем із ERP, MES та іншими модулями. У свою чергу, Литовченко О., Шуміло О. та Присяч К. [4] розглядають сучасні методи логістики як інструменти реагування на виклики цифрової трансформації. Автори наголошують на необхідності використання цифрових платформ, які дозволяють здійснювати багатоваріантне моделювання сценаріїв розвитку подій, підвищуючи гнучкість логістичних стратегій підприємства. Це цілком узгоджується з підхода-

ми до сценарного планування, де BI-платформи виступають ключовим засобом аналізу альтернатив. Додатково, Дячков Д., Плєскач О. та Олійник Т. [2] у своїй роботі акцентують увагу на важливості цифрового маркетингу як складової логістичних стратегій. Незважаючи на маркетинговий фокус, автори демонструють значення цифрових інструментів в управлінні каналами комунікації та даними споживачів, що має прямий вплив на логістичні рішення в умовах невизначеності. Нікітенко К. С. [6] розкриває аспекти стратегічного планування логістичного постачання, підкреслюючи важливість врахування макроекономічних ризиків. У дослідженні окреслено підходи до формування стратегій, що базуються на адаптивному аналізі ситуації — основу якого в сучасних умовах становлять BI-системи. Дзямулич М. І., Стащук О. В., Шматковська Т. О. та Гаряга Л. О. [1] розглядають трансформацію бізнесу в умовах інформаційно-мережевої економіки. Автори наголошують на ролі цифрових платформ у швидкому прийнятті управлінських рішень, що особливо актуально для логістичних компаній, які функціонують в умовах високого ризику та постійних змін.

Узагальнення наведених наукових підходів свідчить про зростаюче значення інтеграції BI-платформ у логістичне управління. Сценарне планування в поєднанні з аналітичними інструментами штучного інтелекту, Big Data та ERP-рішеннями забезпечує підприємствам гнучкість, адаптивність та можливість проактивного реагування на зовнішні виклики. У контексті протидії загрозам (економічним, політичним, логістичним), ці підходи формують основу для ефективного, обґрунтованого та швидкого прийняття рішень.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ (ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ)

Метою цієї статті є обґрунтування ролі BI-платформ у сценарному плануванні логістичних систем як засобу ефективного протистояння зовнішнім загрозам і забезпечення гнучкості управлінських рішень. Для досягнення цієї мети виникає потреба охарактеризувати сучасні виклики логістичним системам в умовах високої невизначеності; розкрити сутність та етапи сценарного планування у сфері логістики; проаналізувати функціональні можливості провідних BI-платформ (Power BI, Tableau) в контексті сценарного моделювання.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

У сучасному глобалізованому середовищі логістичні системи опинилися під постійним тиском зовнішніх загроз, які змінюють правила гри в реальному часі. Серед таких загроз — геополітичні конфлікти, енергетичні кризи, пандемії, зміни регуляторного середовища, збої в ланцюгах постачання, кіберзагрози тощо. Ці фактори мають високий ступінь невизначеності та вимагають від логістичного менеджменту не лише оперативного реагування, а й стратегічної підготовки до різних сценаріїв розвитку подій.

Одним із ключових інструментів адаптації логістики до умов невизначеності є сценарне планування. На відміну від традиційного прогнозування, яке зазвичай спирається на один основний сценарій розвитку подій,

сценарне планування дозволяє моделювати кілька альтернативних сценаріїв (оптимістичний, песимістичний, базовий тощо), передбачаючи різні траєкторії розвитку ризиків. Такий підхід дозволяє знизити стратегічну вразливість підприємства та сформуванати набір адаптивних управлінських дій на кожен можливий розвиток подій [4].

Загалом, сценарне планування (scenario planning) — це метод управлінського прогнозування, який передбачає розробку декількох альтернативних моделей розвитку подій та формування відповідних стратегічних рішень для кожної з них. На відміну від традиційного прогнозування, яке ґрунтується на екстраполяції трендів, сценарне планування враховує невизначеність і різні можливі шляхи розвитку ситуації.

Основні компоненти сценарного планування є:

перше, ідентифікація факторів невизначеності (політичні ризики, зміни регулювання, валютні коливання, військові загрози);

друге, групування сценаріїв за рівнем імовірності та впливу: базовий, оптимістичний, песимістичний, кризовий;

третє, розробка дій для кожного сценарію (маршрутизація, зміна постачальників, адаптація складів, автоматизація операцій).

У логістиці сценарне планування дає змогу:

— швидко реагувати на порушення ланцюгів постачання;

— перерозподіляти ресурси за умов обмеження пального, енергетичної кризи або перебоїв на митниці;

— вибудовувати багаторівневу систему ризик-менеджменту;

— підвищити стійкість логістичної мережі через диверсифікацію постачальників та варіативність маршрутів.

Однак самостійне сценарне планування без відповідних цифрових інструментів часто є надто громіздким, повільним і суб'єктивним. У цьому контексті особливої актуальності набувають BI-платформи (Business Intelligence), зокрема Power BI, Tableau, QlikView, які дозволяють:

перше, інтегрувати великі масиви логістичних, фінансових, клієнтських і зовнішніх даних;

друге, будувати візуальні дашборди для відстеження ключових показників (KPI);

третє, автоматично генерувати попереджувальні сигнали за тригерами (втрата клієнта, затримка доставки, перевищення собівартості);

четверте, проводити what-if моделювання та сценарну аналітику;

п'яте, приймати управлінські рішення на основі візуалізованих фактів, а не інтуїції.

BI-платформи (Business Intelligence, або бізнес-аналітика) — це спеціалізовані інформаційно-аналітичні системи, що забезпечують збір, обробку, візуалізацію та аналіз даних для підтримки управлінських рішень.

Основна мета BI-платформ полягає в тому, щоб перетворити великі масиви розрізнених даних на структуровані знання, які дозволяють оперативно реагувати на зміни в бізнес-середовищі, зокрема в логістиці [7].

Ідеї, що лежать в основі BI, виникли ще в 1960—1970-х роках, коли бізнес почав використовувати бази

Таблиця 1. Порівняння можливостей Power BI та Tableau в логістиці

Критерій порівняння	Power BI	Tableau
Рік запуску	2015	2003
Розробник	Microsoft	Tableau Software (нині Salesforce)
Інтерфейс користувача	Інтуїтивний, схожий на Excel; зручний для новачків	Більш гнучкий і технічний; орієнтований на досвідчених
Інтеграція з Excel / Microsoft 365	Глибока, «рідна» інтеграція з продуктами Microsoft	Обмежена
Функції візуалізації	Сильні базові можливості + розширення через DAX	Високий рівень кастомізації, розширена палітра візуалізацій
Можливості сценарного аналізу	DAX + What-If Parameters для моделювання змін	Scenario sliders, Data Stories, але складніші в налаштуванні
Швидкість обробки великих даних	Висока для типових обсягів; можливість DirectQuery	Висока, особливо при роботі з великими масивами через Hyper
Аналітика в реальному часі	Потужна через потокові оновлення (streaming datasets)	Також підтримується, але складніша настройка
Вартість	Доступна (безкоштовна десктоп-версія, недорогі ліцензії)	Вища, особливо для корпоративних користувачів
Хмарні можливості	Повна підтримка Azure, SharePoint, OneDrive	Повна підтримка через Tableau Online / Server
Підходить для	Середніх і великих компаній, інтеграція з ERP/CRM	Великого бізнесу, складних візуалізацій, глибокого аналізу
Недоліки	Потребує знань DAX для складних розрахунків	Вища вартість, складніша крива навчання

даних для формування звітів. Проте як окремий напрям бізнес-аналітика сформувалася в 1989 році, коли Говард Дреснер (аналітик Gartner) запропонував термін Business Intelligence для опису систем, що надають "фактичну підтримку прийняттю рішень на основі даних". Справжній прорив у розвитку BI відбувся у 2000-х роках із появою візуальних платформ нового покоління, таких як Tableau (2003) та пізніше Power BI від Microsoft (2015).

— Сучасні BI-платформи поєднують у собі:
 — ETL-функціонал (Extract, Transform, Load) для обробки різномірних джерел даних;
 — аналітичні панелі (дашборди) для візуалізації KPI, трендів, прогнозів;
 — модулі прогнозування на основі статистики, машинного навчання або сценарного аналізу;
 — інструменти інтерактивної звітності з можливістю drill-down/roll-up навігації по даних;
 — інтеграцію з ERP, CRM, WMS, API, зовнішніми відкритими джерелами тощо.

Завдяки цьому BI-платформи стали незамінними в логістиці, де існує потреба в управлінні складними потоками інформації: рух товарів, зміна обсягів поставок, динаміка витрат, стан запасів, зовнішні ризики. На відміну від традиційних звітів, BI-системи дозволяють бачити ситуацію "тут і зараз", адаптувати плани до нових даних і реалізовувати сценарії дій з мінімальними затримками [1].

Сьогодні BI — це не просто інструмент аналітики, а ключова складова цифрової трансформації підприємств, яка дозволяє не лише бачити минуле, а й передбачати майбутнє, приймаючи обґрунтовані управлінські рішення в умовах високої невизначеності.

В умовах нестабільного економічного середовища, Business Intelligence набуває нові завдання і має бути

спрямований на їх вирішення, оскільки сценарне планування потребує постійного зворотного зв'язку зі змінним середовищем. У цьому сенсі BI-платформи виконують роль "сенсорної системи" організації, яка в реальному часі надає аналітичні сигнали про наближення того чи іншого сценарію. Наприклад, у випадку порушення термінів доставки понад 15% у регіоні Азія, система BI автоматично демонструє реалізацію песимістичного сценарію та пропонує альтернативні транспортні маршрути, розроблені заздалегідь.

Використання BI-платформ у логістиці за умов сценарного планування дозволяє в режимі "живого моніторингу":

— відстежувати ефективність логістичних маршрутів (витрати, час, завантаження);
 — прогнозувати коливання попиту за допомогою моделей time series;
 — контролювати стан запасів, рівень дефіцитності, оборотність;
 — оцінювати фінансовий вплив затримок або змін транспортних тарифів;
 — проводити A/B аналіз логістичних стратегій.

Необхідно зауважити, що Power BI і Tableau як інструменти сценарного управління є найпопулярнішими.

Обидві платформи дозволяють інтегрувати дані з ERP, CRM, WMS-систем, Google Analytics, Excel, SQL-сховищ, відкритих державних джерел. У Power BI реалізовані можливості сценарного аналізу через функцію DAX What-If Parameters, що дозволяє змінювати вхідні параметри (витрати, тарифи, обсяги, строки) й миттєво отримувати реакцію на візуальних дашбордах. Tableau підтримує відображення варіантних сценаріїв за допомогою scenario sliders та аналітичних сторібордів.

Таблиця 2. Ролі користувачів BI-платформ у контексті сценарного планування логістичних систем

№	Роль користувача	Основні функції
1	IT-аналітик / BI-розробник	- Створює інфраструктуру BI-системи - Налаштовує джерела даних (ERP, CRM, WMS, API) - Створює моделі даних, структуру дашбордів - Інтегрує сценарний аналіз (what-if, мульти-сценарії) - Забезпечує актуальність і оновлення даних - Формує логіку обчислень (наприклад, DAX у Power BI)
2	Аналітик з логістики / Бізнес-аналітик	- Аналізує KPI за допомогою дашбордів - Порівнює фактичні та прогнозовані дані за сценаріями - Готує звіти, визначає активні сценарії - Створює сегменти, фільтри, здійснює drill-down аналіз
3	Менеджер середньої ланки / Керівник ділянки	- Інтерпретує BI-дані у прикладному контексті - Визначає тактичні дії (зміна маршрутів, постачальників тощо) - Спілкується з IT-аналітиками для покращення BI-звітності - Реалізує сценарії на оперативному рівні
4	Топменеджмент / Стратегічний керівник	- Оцінює загальну ситуацію (витрати, ризики, сервіс) - Приймає рішення про зміну сценаріїв - Використовує BI для стратегічного обґрунтування перед радою директорів - Аналізує тренди, прогнозні моделі
5	Інші користувачі (закупівельники, логісти тощо)	- Відстежують локальні показники (час обробки, наявність товарів тощо) - Надають зворотний зв'язок для коригування моделей - Взаємодіють із BI через мобільні інтерфейси або автоматизовані повідомлення

Для логістичного менеджера це означає, що він може: перше, підготувати сценарії "Військова ескаляція", "Блокада кордонів", "Зростання ціни пального на 30%"; друге, спостерігати, як ці події змінюють операційні показники на рівні складу, транспорту, закупівель; третє, оперативно перебудувати бізнес-процеси без втрати ефективності.

Загалом Power BI і Tableau як інструменти сценарного управління є дієвими, але мають певні відмінності (табл. 1).

Дані BI-додатки також мають можливості геоаналітики: можна в реальному часі відслідковувати рух вантажів, щільність навантаження, затримки, відстані між точками складування та доставки. Це дає змогу швидко відкоригувати маршрути в разі реалізації негативного сценарію, наприклад, у разі перекриття транспортних артерій.

Особливої уваги потребує обґрунтування ролей користувачів BI-платформ у сценарному плануванні логістичних систем. У контексті реалізації сценарного планування в логістиці BI-платформи не лише забезпечують обробку та візуалізацію даних, але й формують цілісну модель комунікації між різними рівнями користувачів, кожен із яких виконує окрему функцію у процесі аналізу, інтерпретації та прийняття управлінських рішень. Основні ролі користувачів, зазначені в табл. 2.

Практичний приклад сценарного реагування через BI полягає у наступному, уявімо підприємство, яке постачає продукцію в декілька країн, зокрема — у Східну Європу. Аналітичний дашборд у Power BI демонструє значне зниження пропускної здатності одного з прикордонних пунктів, що унеможливує доставку вчасно. Система автоматично фіксує реалізацію загрозливого сценарію "Логістичне вузьке горло" та активує попередньо закладений альтернативний сценарій: перенаправлення вантажів через інший хаб, зміна перевізника, коригування графіка поставок. Завдяки BI-інструментам це рішення приймається не за тиждень, а протягом кількох годин [5].

Важлива також синергія стратегічного мислення та цифрових технологій. Варто підкреслити, що сценарне планування — це не лише побудова моделей, а й культура стратегічного мислення. BI-платформи стають мостом між абстрактною стратегією і конкретними діями. Вони забезпечують:

- адаптивність (вибір стратегії залежно від подій);
- швидкість (прийняття рішень у режимі реально-го часу);
- прозорість (усі дані візуалізовані для всієї команди);
- доказовість (рішення базуються на даних, а не на припущеннях).

В умовах глобальних викликів логістичні компанії, що інтегрують BI та сценарне планування, здобувають конкурентну перевагу, підвищують операційну стійкість і краще адаптуються до VUCA-середовища (волатильність, невизначеність, складність, неоднозначність).

Інтеграція штучного інтелекту у BI-платформи як підсилювач сценарного планування вже реалізований і належно функціонує в багатьох підприємствах.

Сучасні BI-платформи поступово еволюціонують від статичних систем візуалізації до інтелектуальних аналітичних середовищ, у яких ключову роль починає відігравати штучний інтелект (ШІ). Інтеграція алгоритмів машинного навчання, природної мовної обробки, прогнозної аналітики та автоматичного виявлення аномалій значно розширює функціональні можливості сценарного планування, особливо в сфері логістики.

Прогнозування сценаріїв на основі машинного навчання дозволяє використовувати інструменти на базі ШІ, інтегровані у Power BI (наприклад, AI Visuals, AutoML, Cognitive Services) або Tableau (через Einstein Discovery), дозволяють будувати динамічні прогнозні моделі, що аналізують історичні дані з логістики — наприклад, обсяги поставок, кількість затримок, витрати на транспортування — і автоматично генерують ймовірні сценарії майбутніх подій.

Це зменшує суб'єктивність сценарного аналізу, замінюючи гіпотези на дані, підкріплені прогнозою аналітикою. Наприклад, система може автоматично передбачити, що ймовірність перевантаження складу у певному регіоні за поточних темпів постачання перевищує 70%, і запропонувати адаптивний сценарій дій.

Алгоритми штучного інтелекту здатні виявляти патерни змін, виявлення слабких сигналів (early warnings) які недоступні для звичайного спостереження: зниження обсягів поставок у певному напрямку, тенденція до зростання вартості перевезень, зміна поведінки клієнтів тощо. Це дозволяє ідентифікувати ранні ознаки реалізації певного сценарію, ще до того, як проблема стане критичною.

Таке проактивне виявлення трендів значно підвищує операційну готовність логістичної системи та дає час на превентивні заходи.

У Power BI вже реалізовані функції Smart Narratives та Q&A AI, які дозволяють системі формувати пояснення, висновки або рекомендації у доступною мовою, спираючись на структуру даних. Це спрощує інтерпретацію складних сценаріїв для керівників і прискорює прийняття рішень.

Tableau через Einstein Discovery надає рекомендаційні сценарії дій — наприклад, зміна маршруту доставки, перерозподіл ресурсів або коригування обсягів замовлення — з оцінкою ймовірного ефекту (зменшення витрат, підвищення вчасності).

На відміну від традиційного сценарного планування, де оновлення сценаріїв вимагає ручної участі аналітика, ШІ-моделі в BI-системах самостійно "навчаються" на нових даних і адаптують прогнозні сценарії відповідно до змін у середовищі.

У логістиці це дозволяє, наприклад, миттєво перерахувати строки доставки, фінансові ризики чи оптимальні маршрути після зміни вартості пального, блокування складу або збільшення кількості замовлень.

Інтеграція ШІ в BI-платформи зменшує ймовірність управлінських помилок, які можуть виникати через недостатню аналітичну підготовку персоналу, брак часу чи надмірну залежність від "інтуїції". Сценарії, які генеруються з використанням моделей машинного навчання, є більш обґрунтованими, масштабованими і доказовими.

ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

Сценарне планування є ефективним інструментом зниження стратегічної вразливості логістичних систем в умовах нестабільного середовища. BI-платформи забезпечують технологічну базу для реалізації сценарного підходу, даючи змогу швидко обробляти великі обсяги даних, виявляти загрози, формувати альтернативні сценарії та приймати обґрунтовані управлінські рішення в режимі реального часу.

Впровадження BI у логістичні процеси дозволяє підприємствам досягти адаптивності, прозорості та стійкості, що є критично важливими в умовах VUCA-середовища. Застосування штучного інтелекту в BI-платформах підсилює сценарне планування за рахунок автоматизації прогнозування, виявлення слабких сигналів і зменшення суб'єктивності рішень.

Таким чином, використання BI-платформ у сценарному плануванні логістики є не лише актуальним, а й стратегічно необхідним кроком для забезпечення ефективного функціонування підприємств у мінливому світі.

Література:

1. Дзямулич М. І., Стащук О. В., Шматковська Т. О., Гаряга Л. О. Трансформація бізнесу в умовах інформаційно-мережевої економіки. Економічний часопис Волинського національного університету імені Лесі Українки. 2023. № 35 (4). С. 26—33.
2. Дячков Д., Плєскач О., Олійник Т. Базові інструменти управління цифровим маркетингом та їх характеристика. Цифрова економіка та економічна безпека, (8 (08)). 2023. С. 137—142.
3. Кудрявцева, О. В. Особливості системи інформаційної логістики підприємства. Економіка транспортно-го комплексу, (39), 2022. С. 115—124.
4. Литовченко О., Шуміло О., Присяч К. Сучасні методи логістики як інструмент підвищення ефективності підприємницьких рішень в епоху цифрової трансформації бізнесу. Економіка та суспільство, (68), 2024.
5. Медведєв Є., Попова Ю., Петренко О. Планування логістичних систем із використанням штучного інтелекту. Економіка та суспільство, (59), 2024.
6. Нікітенко К. С. Стратегічне планування у процесі логістичного постачання. Економічний простір. № 161, 2020. С. 59—62.
7. Чобіток, В., Літвінчик, С. Системи інформаційного забезпечення транспортної логістики в підприємницькій діяльності. Herald of Khmelnytskyi national university. economic sciences 332 (4). 2024. 14—21.

References:

1. Dziamulych, M. I., Stashchuk, O. V., Shmatkovska, T. O., and Hariaha, L. O. (2023). "Transformation of business in the conditions of the information-network economy", Economic Journal of Lesya Ukrainka Volyn National University, vol. 35 (4), pp. 26—33.
 2. Diachkov, D., Pleskach, O., and Oliinyk, T. (2023). "Basic tools of digital marketing management and their characteristics", Digital Economy and Economic Security, vol. (8), pp. 137—142.
 3. Kudriavtseva, O. V. (2022). "Features of the enterprise information logistics system", Economy of the Transport Complex, vol. (39), pp. 115—124.
 4. Lytovchenko, O., Shumylo, O., and Prysiak, K. (2024). "Modern logistics methods as a tool to improve the efficiency of business decisions in the era of digital business transformation", Economy and Society, vol. (68).
 5. Medvediev, Y., Popova, Y., and Petrenko, O. (2024). "Planning of logistics systems using artificial intelligence", Economy and Society, vol. (59).
 6. Nikitenko, K. S. (2020). "Strategic planning in the process of logistics supply". Economic Space, vol. (161), pp. 59—62.
 7. Chobitok, V., and Litvinchuk, S. (2024). "Information support systems of transport logistics in entrepreneurial activity", Herald of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences, vol. 332 (4), pp. 14—21.
- Стаття надійшла до редакції 05.07.2025 р.*