

УДК 656.078.1

DOI: [https://doi.org/10.31521/modecon.V39\(2023\)-02](https://doi.org/10.31521/modecon.V39(2023)-02)

**Боднарчук І. В.**, аспірант кафедри менеджменту та адміністрування, Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, м. Івано-Франківськ, Україна

**ORCID:** 0009-0008-0701-0283

**e-mail:** business\_mail\_ukr@ukr.net

**Кісь С. Я.**, доктор економічних наук, професор, професор кафедри менеджменту і адміністрування, Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, м. Івано-Франківськ, Україна

**ORCID:** 0000-0001-9426-0951

**e-mail:** svjatkis@gmail.com

### **Управління транспортною інфраструктурою промислового підприємства: теоретико-методичний підхід**

**Анотація.** У статті виконано дослідження теоретичних та методичних підходів до управління транспортною інфраструктурою на промисловому підприємстві. Досліджено теоретичні підходи до системи управління транспортною інфраструктурою, проведено аналіз стратегії управління транспортною інфраструктурою, оцінено етапи та процеси, які націлені на ефективне використання транспортних засобів та забезпечення плавного функціонування виробничого процесу. Визначено підходи та методику для аналізу ефективності функціонування системи управління транспортною інфраструктурою на промисловому підприємстві.

Встановлено, що для управління транспортною інфраструктурою промислового підприємства можуть бути використані різні теоретичні підходи. Визначено, що вибір теоретичного підходу до дослідження системи управління транспортною інфраструктурою промислового підприємства залежить від поставлених цілей та об'єкту дослідження, оскільки кожен підхід має свої переваги та обмеження. Доведено, що для ефективного управління транспортною інфраструктурою промислового підприємства необхідно мати якісну інформацію про всі компоненти системи та забезпечити їх взаємодію на рівні всього підприємства. Встановлено, що система управління транспортною інфраструктурою промислового підприємства включає в себе широкий спектр взаємопов'язаних процесів і успішність управління залежить від здатності керівного персоналу координувати та оптимізувати їх роботу.

**Ключові слова:** управління; транспортна інфраструктура; промислове підприємство; ефективність функціонування системи управління транспортною інфраструктурою; дослідження системи управління транспортною інфраструктурою.

**Bodnarchuk Ihor**, Postgraduate Student at the Department of Management and Administration, Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas, Ivano-Frankivsk, Ukraine

**Kis Svyatoslav**, Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor at the Department of Management and Administration, Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas, Ivano-Frankivsk, Ukraine

### **Management of the transport infrastructure of an industrial enterprise: theoretical and methodological approach**

**Abstract. Introduction.** The article researches theoretical and methodological approaches to managing transport infrastructure at an industrial enterprise. Theoretical approaches to the transport infrastructure management system were studied, an analysis of the transport infrastructure management strategy was conducted, the stages and processes aiming at efficient use of vehicles and ensuring the smooth functioning of the production process were evaluated. The approaches and methods for analyzing the efficiency of the transport infrastructure management system at the industrial enterprise are determined.

It has been established that various theoretical approaches can be used to manage the transport infrastructure of an industrial enterprise. With the systematic approach the transport infrastructure can be considered as a part of the enterprise management system and investigating its relationship with other components of this system. The process approach emphasizes on the optimization of processes that take place in the transport infrastructure management system. With the institutional approach transport infrastructure can be considered in the context of social and political institutions that influence its functioning. The model approach presupposes developing mathematical models that help to describe and predict processes in the transport infrastructure management system.

**Purpose.** The purpose of the article is to study the theoretical and methodological approach to the management of the transport infrastructure of an industrial enterprise. The main tasks of the research are the study of theoretical approaches to the study of the transport infrastructure management system; the analysis of the transport infrastructure management strategy; the evaluation of the interrelated stages and processes aimed at the effective use of vehicles and ensuring smooth operation of the

<sup>1</sup>Стаття надійшла до редакції: 02.07.2023

Received: 02 July 2023

production process; the selection of approaches and methods for analyzing the effectiveness of the transport infrastructure management system of an industrial enterprise.

**Results.** It was found that the choice of a theoretical approach to the study of the transport infrastructure management system of an industrial enterprise depends on the set objectives and the object of research, as each approach has its own advantages and limitations. The study of the transport infrastructure management system using different theoretical approaches can help to enrich the understanding of its functioning and improve the management process. Therefore, the use of different theoretical approaches may provide a more complete and non-biased picture and help in making balanced management decisions. It has been proven that for effective management of the transport infrastructure of an industrial enterprise it is necessary to have high-quality information about all components of the system and to ensure their interaction at the level of the entire enterprise. The management system should be focused on meeting the needs of customers, ensuring the quality work of all components and managing risks.

**Conclusions.** It has been proven that a key factor in successful management is the willingness of managers to solve problems, to take responsibility for the decisions they make, and to regularly analyze and evaluate the effectiveness of the management system. The use of information technologies enables timely and efficient monitoring and analysis of various performance indicators, which is an important factor in the successful management of the transport infrastructure of an industrial enterprise. The transport infrastructure management system of an industrial enterprise includes a wide range of interrelated processes, and successful management depends on the staff's ability to coordinate and optimize their work.

**Keywords:** management; transport infrastructure; industrial enterprise; effectiveness of the transport infrastructure management system; research on the transport infrastructure management system.

**JEL Classification:** M11, L99, R49.

**Постановка проблеми.** Транспортна інфраструктура промислового виробництва складається з комплексу засобів, обладнання та інфраструктури, які забезпечують рух товарів та послуг на промисловому підприємстві та між ними. Це може охоплювати дороги, залізниці, порти, аеропорти, склади, логістичні центри, транспортні засоби та інші об'єкти [1, 111]. Управління транспортною інфраструктурою промислових підприємств є складним та багатограним процесом, який потребує високої кваліфікації фахівців та постійного вдосконалення. Ефективне управління транспортною інфраструктурою допомагає підприємствам забезпечувати необхідні обсяги перевезень, знижувати витрати та підвищувати якість послуг. При цьому, успіх управління транспортною інфраструктурою промислового виробництва залежить від багатьох факторів, зокрема від ефективності використання транспортних засобів, точності та своєчасності доставлення вантажів, відповідності технічного стану транспортної інфраструктури вимогам безпеки, а також від здатності підприємств до швидкої адаптації до змін у зовнішньому та внутрішньому середовищі [2, 52-55]. Тому важливо підтримувати постійний контроль над усіма етапами перевезення вантажів, від підготовки вантажів до відправлення, до прибуття на місце призначення. Необхідно вдосконалювати систему управління транспортною інфраструктурою, використовуючи сучасні технології, такі як системи GPS-моніторингу транспорту, електронний документообіг, автоматизовані системи планування та контролю перевезень [3, 161].

Транспортна інфраструктура промислового виробництва є складною системою, яка охоплює різноманітні види транспорту, технічні споруди та обладнання, а також різні етапи перевезення вантажів. Ефективне управління цією інфраструктурою передбачає використання сучасних технологій, оптимізацію маршрутів та використання різних видів

транспорту, а також використання аутсорсингу та інших методів управління.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Наукові дослідження з питань управління транспортною інфраструктурою промислових підприємств здійснюються як за кордоном, так і в Україні. За результатами аналізу закордонних досліджень (Тонеллі М. та Далгліш К. [1], Сталебрінк О. та Гіффорд Дж. [2], Білецький М. [3], Карупіах К. та ін. [4], Руст Ф. [5], Фартай С. та ін. [6]) можна зазначити, що в основному вони присвячені вивченню ефективності управління транспортною інфраструктурою на підприємствах різних галузей, а також розробці теоретичних та методологічних підходів до підвищення ефективності управління транспортною інфраструктурою.

У наукових дослідженнях українських вчених (Логутова Т. та Полторацький М. [7], Бондаренко О. [8], Паласюк Б. [9], Маріна Ш. та Моргонюк А. [10], Стройко Т. [11], Трушкіна Н, Бугайова М. та Скопцов К. [12]) основна увага приділяється аналізу наявної системи управління транспортною інфраструктурою на промислових підприємствах та визначенню факторів, які впливають на її ефективність. Також проводиться аналіз впровадження інформаційних технологій у процес управління транспортною інфраструктурою та розробка пропозицій щодо підвищення ефективності управління.

Загалом, за результатами аналізу закордонних та українських досліджень можна зазначити, що тема управління транспортною інфраструктурою суб'єктів господарювання є актуальною та достатньо дослідженою, що, втім, не зменшує потреби в більш глибокому вивченні теоретико-методичних підходів до побудови та функціонування системи управління транспортною інфраструктурою промислового підприємства.

Вивчення наукових праць свідчить про відсутність достатнього висвітлення питань управління транспортною інфраструктурою промислового

підприємства. Дослідження зазначених питань включає передусім оцінку теоретико-методичних підходів до управління транспортною інфраструктурою, аналіз наявної системи управління транспортними потоками на підприємстві, вивчення факторів, які впливають на ефективність управління транспортною інфраструктурою та їх взаємозв'язок, розробку пропозицій щодо оптимізації транспортної інфраструктури, визначення взаємодії між транспортною інфраструктурою та іншими складовими системи управління промислового підприємства.

**Формулювання цілей дослідження.** Метою статті є дослідження теоретико-методичного підходу до управління транспортною інфраструктурою промислового підприємства. Основні завдання дослідження полягають у вивченні теоретичних підходів до дослідження системи управління транспортною інфраструктурою; аналізі стратегії управління транспортною інфраструктурою; оцінці взаємопов'язаних етапів і процесів, які спрямовані на ефективне використання транспортних засобів та забезпечення плавного функціонування виробничого процесу; виборі підходів та методик для аналізу ефективності функціонування системи управління транспортною інфраструктурою промислового підприємства.

**Виклад основних результатів дослідження.** Методика дослідження транспортної інфраструктури промислового підприємства може включати різноманітні етапи, такі як аналіз поточного стану інфраструктури, визначення потреб у розвитку транспортної мережі, оцінка ефективності використання транспорту, а також розробку і впровадження стратегій управління транспортною інфраструктурою [3, 157-159].

У процесі аналізу поточного стану інфраструктури дослідники можуть проводити інвентаризацію й оцінку наявної транспортної мережі, включаючи різноманітні види транспорту та інфраструктуру (шляхи, мости, тунелі, залізниці, порти, аеропорти тощо). На цьому етапі також можуть враховуватися такі фактори, як обсяги транспортних потоків, стан доріг та інфраструктури, вартість експлуатації транспорту тощо.

Для визначення потреб у розвитку транспортної мережі можуть використовуватися різні методи, такі як аналіз зростання виробництва, моделювання різних сценаріїв збільшення обсягів вантажоперевезень та ін. Оцінка ефективності використання транспорту може проводитися з використанням різноманітних показників, таких як пропускна здатність, швидкість руху транспорту, час доставлення вантажу, рівень використання потужностей тощо [4, 3402].

Стратегії управління транспортною інфраструктурою можуть включати розробку оптимальних маршрутів доставлення, використання різних видів транспорту для оптимізації вантажопотоків, використання технологій моніторингу транспорту тощо. Крім аналізу технічного стану

інфраструктури, дослідження може включати інші аспекти, такі як аналіз фінансової ефективності розширення інфраструктури, визначення оптимального розміру інфраструктури, вивчення потреб у транспорті та логістичних послугах, оцінка впливу змін в інфраструктурі на діяльність підприємства тощо [5, 95-98]. Для отримання більш детальної інформації можуть використовуватися опитування працівників підприємства та його партнерів, спостереження за рухом транспорту, збір та аналіз даних про вантажообіг тощо [6]. Особлива увага при дослідженні транспортної інфраструктури промислового підприємства приділяється аналізу ризиків, пов'язаних з її експлуатацією, а також розробці заходів щодо їх запобігання та мінімізації наслідків в разі їх реалізації.

Існує декілька теоретичних підходів до дослідження системи управління транспортною інфраструктурою промислового підприємства:

1. Системний підхід – заснований на розумінні системи як складової частини більшої системи. Він дозволяє оцінити систему як цілісну і виявити залежності між її складовими елементами.

2. Процесний підхід – спрямований на вивчення процесів у системі управління, що дозволяє виявити етапи процесу і збільшити ефективність управління.

3. Інституційний підхід – розглядає систему управління як сукупність інституційних взаємин, що виникають між учасниками процесу управління.

4. Модельний підхід – заснований на побудові математичних моделей, що дозволяють прогнозувати розвиток системи й виявляти найбільш ефективні варіанти управління.

5. Комплексний підхід – поєднує різні теоретичні підходи, що дозволяє оцінити систему управління з багатьох різних аспектів і забезпечити максимальну ефективність управління [2, 52].

Кожен з цих підходів може бути застосований для вивчення системи управління транспортною інфраструктурою промислового підприємства, залежно від поставлених дослідником цілей та завдань.

1. Системний підхід є одним з основних теоретичних підходів до дослідження систем управління. Застосування системного підходу передбачає розгляд системи управління транспортною інфраструктурою промислового підприємства як цілісної системи, що складається з окремих компонентів, які взаємодіють між собою.

У системному підході система управління розглядається як відкрита система, що взаємодіє з довкіллям. Взаємодія з оточенням передбачає обмін енергією, інформацією, ресурсами та іншими складовими. Система управління є складною системою, що складається з підсистем, які можуть бути розглянуті окремо або в контексті цілісної системи [5].

В системному підході важливим є аналіз взаємодії компонентів системи та їхньої взаємозалежності. Крім

того, системний підхід включає аналіз системних ефектів та управління цими ефектами.

У дослідженні системи управління транспортною інфраструктурою промислового підприємства застосування системного підходу дозволяє розглядати цю систему як цілісну та досліджувати взаємодію її компонентів та елементів, забезпечуючи ефективність управління і досягнення стратегічних цілей [7, 9].

2. Процесний підхід є одним з основних теоретичних підходів до дослідження системи управління транспортною інфраструктурою промислового підприємства. За цим підходом, управління транспортною інфраструктурою розглядається як система процесів, що взаємодіють між собою та зовнішнім середовищем. Ключовим елементом в цьому підході є процес, який розглядається як послідовність дій та операцій, що мають певну послідовність та логічний зв'язок.

Процесний підхід передбачає детальний аналіз кожного з процесів, що входять до складу системи управління транспортною інфраструктурою. Для цього проводяться дослідження процесів зберігання, транспортування, розподілу та використання транспортних ресурсів, а також процесів планування, організації та контролю за діяльністю підприємства.

Основна мета процесного підходу – це досягнення оптимальної ефективності та ефективності кожного з процесів, а також узгодження роботи всіх процесів між собою. Для цього проводяться дослідження процесів та їх оцінка за різними критеріями, такими як швидкість, якість, вартість, надійність, безпека, екологічність та інші [8, 55].

Процесний підхід дозволяє підприємству виявити проблемні ділянки та визначити шляхи їх подолання, а також підвищити ефективність управління транспортною інфраструктурою в цілому.

3. Інституційний підхід в дослідженні системи управління транспортною інфраструктурою промислового підприємства розглядається з позиції формальних і неформальних правил, норм і цінностей, які визначають поведінку організації і її стейкхолдерів.

Цей підхід вважає, що інституціональні чинники, такі як законодавство, норми етики, культурні традиції та інші правила гри, мають великий вплив на функціонування транспортної інфраструктури та її управління. Наприклад, законодавство, яке регулює питання безпеки дорожнього руху, може визначити правила експлуатації транспортних засобів та їх технічного стану, а також вимагати дотримання певних норм і правил поведінки водіїв на дорозі.

У рамках інституційного підходу вивчаються також взаємовідносини між організацією та її зовнішнім середовищем, включаючи державні органи, підприємства-конкуренти, споживачів тощо. Це дозволяє аналізувати вплив зовнішніх факторів на управління транспортною інфраструктурою та розробляти стратегії взаємодії зі стейкхолдерами [4-5].

Особливістю інституційного підходу є те, що він підкреслює значення неформальних правил і норм, таких як корпоративна культура, підходи до управління персоналом, співпраці та комунікації в організації.

4. Модельний підхід – це методологія, яка полягає в побудові математичних моделей для аналізу та управління системою. В контексті управління транспортною інфраструктурою промислового підприємства модельний підхід полягає у створенні математичних моделей, які описують процеси управління транспортною інфраструктурою, з метою прогнозування їх розвитку і підвищення ефективності управління.

Модельний підхід, який дозволяє покращити ефективність управління транспортною інфраструктурою промислового підприємства, містить наступні етапи:

А) Визначення цілей і завдань моделювання: на цьому етапі формулюється мета моделювання та задачі, що перед ним стоять.

Б) Вибір методу моделювання: на цьому етапі визначається метод, за допомогою якого буде створена математична модель.

В) Збір даних: на цьому етапі збираються потрібні дані про систему управління транспортною інфраструктурою промислового підприємства.

Г) Побудова математичної моделі: на цьому етапі створюється математична модель, яка відображає динаміку системи управління транспортною інфраструктурою.

Д) Перевірка та моделі: на цьому етапі проводиться аналіз результатів моделювання, що дозволяє перевірити правильність математичної моделі та її точність.

Е) Використання моделі: на цьому етапі модель може бути використана для прогнозування розвитку системи управління транспортною інфраструктурою, планування стратегії управління та прийняття рішень [12, 244-250].

5. Комплексний підхід – це підхід до управління, який поєднує в собі різноманітні підходи та методи, що дозволяють досліджувати систему управління в її повному обсязі та взаємодії з іншими системами.

Основна мета комплексного підходу полягає у тому, щоб розглядати систему як цілісний об'єкт, де кожен елемент та підсистема взаємодіє з іншими, виконуючи свої функції та взаємодіючи з довкіллям. У системі управління транспортною інфраструктурою промислового підприємства комплексний підхід може бути застосований на різних етапах управління. Наприклад, під час планування та організації роботи транспортної інфраструктури, комплексний підхід дозволяє враховувати не лише технічні аспекти, але й економічні, соціальні та екологічні фактори. Під час виконання транспортних робіт комплексний підхід дозволяє враховувати не лише технічні аспекти роботи, але і взаємодію з іншими підсистемами

підприємства, наприклад, взаємодію з виробництвом, складом тощо [10, 851]. Крім того, комплексний підхід дозволяє враховувати дії та взаємовідносини з зовнішнім середовищем, таким як ринок транспортних послуг, конкурентні фірми, законодавство та регулюючі органи.

Управління транспортною інфраструктурою промислового підприємства зазвичай охоплюють планування та контроль експлуатації транспортних засобів, ремонт та технічне обслуговування транспортної інфраструктури, вивчення потреби в транспортних та логістичних послугах, управління логістичними потоками від сировини до готової продукції, аналіз та оптимізація маршрутів доставлення тощо. Управління може проводитися з використанням різних інструментів та методів, таких як використання сучасних інформаційних технологій, автоматизація процесів, використання аналітики даних для прийняття управлінських рішень, співпраця з логістичними партнерами та постачальниками послуг, удосконалення процесів планування та забезпечення якості обслуговування тощо. Особлива увага при управлінні транспортною інфраструктурою приділяється забезпеченню безпеки та якості роботи транспортних засобів та інфраструктури, а також мінімізації негативного впливу на навколишнє середовище [11].

Система управління транспортною інфраструктурою промислового підприємства складається з чотирьох взаємопов'язаних етапів і процесів, які спрямовані на ефективне використання транспортних засобів та забезпечення плавного функціонування виробничого процесу.

Першим етапом є планування, яке передбачає визначення потреби у транспортних засобах та інфраструктурі, розробку плану маршрутів, графіків та інших необхідних документів. Під час цього етапу також вирішуються питання щодо закупівлі транспортних засобів та матеріально-технічного забезпечення.

Другим етапом є організація процесів, яка містить відбір водіїв, їх навчання та перевірку кваліфікації. Також на цьому етапі здійснюється розподіл транспортних засобів та планування маршрутів з максимальною ефективністю.

Третім етапом є мотивація, яка передбачає надання водіям стимулів для досягнення високої продуктивності та якісної роботи. Це може бути забезпеченням бонусів за досягнення певної кількості завдань або відсутності випадків порушення правил дорожнього руху.

Четвертим етапом є контроль, який дозволяє відстежувати виконання маршрутів та якості роботи водіїв. Для цього використовуються різні засоби контролю, такі як GPS-трекери та моніторинг руху транспорту. При виявленні порушень виконуються відповідні заходи з запобігання відхиленням від

маршрутів чи підвищення якості виконання роботи [9, 167-169].

Розглянемо процеси планування, організації, мотивації та контролю в системі управління транспортною інфраструктурою промислового підприємства

Процес планування в системі управління транспортною інфраструктурою промислового підприємства включає визначення потреб у транспортних засобах, прогнозування руху вантажів, встановлення необхідних ресурсів та матеріальних засобів, розробку планів обслуговування, розв'язання питань щодо безпеки перевезень та визначення стратегії розвитку транспортної інфраструктури. Для цього можуть використовуватися різні методики та інструменти, такі як математичні моделі, аналіз статистичних даних, SWOT-аналіз, планування за допомогою комп'ютерних програм та інші. Особливою складовою процесу планування є складання річного плану роботи транспортної служби підприємства.

Процес організації в системі управління транспортною інфраструктурою промислового підприємства включає планування та впровадження оптимальних методів та практик управління, визначення обов'язків та відповідальності працівників, розробку процедур та інструкцій для виконання робіт з транспортування та зберігання вантажів, контроль за якістю надання послуг та розв'язання питань щодо безпеки перевезень.

Для організації процесів можуть використовуватися різні методи та підходи, такі як управління проектами, системний підхід до управління, методології Lean і Six Sigma, які дозволяють покращити ефективність транспортних процесів та забезпечити задоволення потреб клієнтів. Особливою складовою процесу організації є контроль за дотриманням встановлених стандартів та регуляторних вимог щодо транспортування вантажів [12, 257].

Процес мотивації в системі управління транспортною інфраструктурою промислового підприємства зазвичай заснований на ряді факторів, таких як відповідність робочого місця кваліфікації та підготовці працівників, визнання досягнень та заохочення до подальшого розвитку. Також можуть використовуватись матеріальні стимули, такі як бонуси за досягнення певних цілей чи успішність у роботі. Важливою складовою є також створення командної атмосфери та підтримка колективної роботи, що сприяє покращенню результативності в цілому [11].

Процес контролю в системі управління транспортною інфраструктурою промислового підприємства передбачає встановлення механізмів інформаційного забезпечення, які забезпечують підтримку процесу прийняття рішень з метою забезпечення ефективності функціонування транспортної інфраструктури. Контроль має на меті забезпечення належного рівня якості послуг та

оперативного реагування на виникнення непередбачуваних ситуацій.

Процес контролю містить такі етапи:

1) Збір інформації. На цьому етапі здійснюється збір даних про роботу транспортної інфраструктури та стан обладнання. Інформація може бути зібрана за допомогою різних методів, таких як моніторинг, анкетування, спостереження тощо.

2) Аналіз даних. Після збору інформації необхідно її проаналізувати. Аналіз має на меті виявлення недоліків та проблем, що можуть виникнути в процесі функціонування транспортної інфраструктури.

3) Прийняття рішень. Після проведення аналізу даних необхідно прийняти рішення з метою розв'язання виявлених проблем.

4) Впровадження рішень. Після прийняття рішень необхідно їх впровадити в життя. На цьому етапі можуть використовуватися різні методи, такі як навчання персоналу, встановлення нового обладнання, зміни в організації роботи тощо.

5) Моніторинг та оцінка ефективності. Останнім етапом контролю в системі управління транспортною інфраструктурою є моніторинг та оцінка ефективності застосованих заходів. Для цього використовуються ключові показники ефективності (KPI), які дозволяють оцінити результати роботи транспортної інфраструктури промислового підприємства [5, 92-95].

Наприклад, такими KPI можуть бути:

- витрати на транспортування одиниці виробів;
- час очікування транспорту;
- кількість затримок доставлення товарів;
- кількість аварій на дорозі та їх вартість;
- кількість транспортних засобів, що перебувають в експлуатації;
- рівень паливної економії.

Для ефективного контролю за роботою транспортної інфраструктури потрібно мати засоби збору та аналізу даних, які дозволяють відстежувати виконання KPI в режимі реального часу. Це можуть бути різноманітні інформаційні системи, які дозволяють моніторити рух транспорту, відстежувати розклади руху, контролювати затримки та інші параметри [3, 160].

Після збору та аналізу даних проводять оцінку ефективності застосованих заходів та виробляють корективи до системи управління транспортною інфраструктурою, якщо це необхідно. Крім того, важливо здійснювати постійний моніторинг ринкової ситуації та аналізувати конкурентне середовище для адаптації системи управління до змін у попиті та умовах ринку.

На основі результатів моніторингу та оцінки ефективності системи управління транспортною інфраструктурою промислового підприємства можуть бути виявлені проблемні моменти та недоліки, які потребують корекції та планування подальших дій. На цьому етапі визначаються пріоритетні напрямки

розвитку транспортної інфраструктури та виробляється план дій з метою досягнення поставлених цілей.

У процесі контролю в системі управління транспортною інфраструктурою промислового підприємства важливо забезпечити якісне збирання, обробку та аналіз даних, що дозволяє не тільки виявляти проблеми та недоліки, але й визначати їх причини та шляхи подальшого удосконалення системи. Крім того, ефективний контроль в системі управління транспортною інфраструктурою промислового підприємства вимагає наявності чітких критеріїв оцінки результативності, а також системи взаємодії з іншими функціональними підрозділами підприємства.

Загальна ефективність функціонування системи управління транспортною інфраструктурою промислового підприємства може бути оцінена на основі різних критеріїв, таких як економічна ефективність, рентабельність, якість обслуговування, зниження витрат, покращення термінів доставлення тощо. Важливо зазначити, що система управління транспортною інфраструктурою повинна бути адаптована до конкретних потреб підприємства, а також урахувати особливості ринку підприємства [11].

В системі управління транспортною інфраструктурою промислового підприємства важливу роль відіграє моніторинг стану технічних засобів та обладнання, що забезпечує функціонування транспортної інфраструктури. Для цього можуть використовуватися різноманітні технічні засоби моніторингу, такі як датчики, вимірні пристрої, відеокамери тощо. Отримані дані з цих засобів збираються в базу даних, яка використовується для аналізу та прийняття рішень щодо ремонту, обслуговування та модернізації транспортної інфраструктури.

Управління транспортною інфраструктурою промислового підприємства передбачає управління персоналом, який забезпечує роботу транспортної інфраструктури. Для цього можуть використовуватися різні методики організації роботи, підвищення кваліфікації персоналу, мотивації тощо.

Система управління транспортною інфраструктурою промислового підприємства повинна враховувати економічні аспекти, такі як витрати на утримання транспортної інфраструктури, планування бюджету, фінансовий аналіз тощо. Для цього можуть використовуватися спеціалізовані програмні засоби, які дозволяють автоматизувати процеси бухгалтерського обліку, планування та контролю за використанням коштів [9, 167].

Крім того, управління транспортною інфраструктурою промислового підприємства повинно містити розробку стратегічних планів розвитку транспортної інфраструктури, що дозволяє визначити пріоритети й напрямки розвитку, враховуючи потреби підприємства, його партнерів та клієнтів. Крім того,

важливо забезпечити моніторинг та аналіз результатів діяльності системи управління транспортною інфраструктурою, що дає можливість вчасно виявляти проблеми та ризики і приймати відповідні заходи для їх запобігання або зменшення. Не менш важливим є постійне вдосконалення процесів управління транспортною інфраструктурою з метою підвищення ефективності та конкурентоспроможності підприємства на ринку.

Для аналізу ефективності функціонування системи управління транспортною інфраструктурою промислового підприємства можна використовувати різні підходи та методики. Основні з них:

1) Аналіз ключових показників ефективності: до цих показників можуть відноситися, наприклад, кількість перевезень, витрати на утримання транспортної інфраструктури, рівень використання транспортних засобів та обладнання, середні терміни доставлення, рівень задоволеності клієнтів тощо.

2) SWOT-аналіз: оцінка сильних та слабких сторін системи управління транспортною інфраструктурою, а також можливостей та загроз, що можуть вплинути на її ефективність.

3) Аналіз процесів управління: дослідження ефективності процесів планування, організації, мотивації та контролю в системі управління транспортною інфраструктурою.

4) Економічний аналіз: оцінка економічної ефективності діяльності транспортної інфраструктури, зокрема, прибутковості, рентабельності, вартості послуг, ефективності витрат тощо.

5) Аналіз ринку: вивчення динаміки та трендів ринку транспортних послуг, конкурентного середовища, а також попиту та поведінки клієнтів [6].

Крім того, важливо звернути увагу на внутрішні та зовнішні фактори, що впливають на ефективність функціонування системи управління транспортною інфраструктурою промислового підприємства. Оцінка ефективності має бути регулярною та системною, щоб мати можливість вчасно виявити відхилення та коригувати певні параметри системи.

**Висновки.** У дослідженні системи управління транспортною інфраструктурою промислового підприємства можуть використовуватися різні теоретичні підходи. Системний підхід дозволяє розглядати транспортну інфраструктуру як складову

систему управління підприємством і досліджувати її з точки зору її взаємозв'язку з іншими складовими системи. Процесний підхід зосереджує увагу на процесах, які відбуваються у системі управління транспортною інфраструктурою та їх оптимізації. Інституційний підхід дозволяє розглядати транспортну інфраструктуру у контексті соціальних та політичних інституцій, які впливають на її функціонування. Модельний підхід полягає в розробці математичних моделей, які дозволяють описувати та передбачати процеси, що відбуваються в системі управління транспортною інфраструктурою. Комплексний підхід містить використання кількох теоретичних підходів одночасно з метою отримання максимально повної інформації про функціонування системи управління транспортною інфраструктурою.

Вибір теоретичного підходу залежить від поставлених завдань та об'єкта дослідження, адже кожен підхід має свої переваги та недоліки. Ретельне дослідження системи управління транспортною інфраструктурою промислового підприємства з використанням різних теоретичних підходів дозволяє отримати більш повну та об'єктивну картину та в результаті приймати виважені управлінські рішення.

Загальна характеристика системи управління транспортною інфраструктурою промислового підприємства полягає в тому, що вона охоплює широкий спектр процесів, що взаємодіють між собою. Для успішного управління необхідно мати якісну інформацію щодо всіх компонентів системи й забезпечити взаємодію між ними на рівні цілого підприємства. Система має бути зорієнтована на задоволення потреб клієнтів, забезпечення якісної роботи всіх компонентів і управління ризиками. Ефективне управління транспортною інфраструктурою промислового підприємства залежить від готовності керівного персоналу розв'язувати проблеми, відповідальності за свої рішення і здатності до постійного аналізу та оцінки ефективності системи управління. Використання інформаційних технологій в системі управління дозволяє швидко та якісно здійснювати моніторинг та аналіз різних показників ефективності, що є важливим фактором для успішного управління транспортною інфраструктурою промислового підприємства..

#### Література:

1. Tonelli M., Dalglish C. The role of transport infrastructure in facilitating the survival and growth of micro-enterprises in developing economies. *ACERE International Entrepreneurship Research Exchange* : Proceedings of the international conference, 03-05.02.2012. Fremantle, WA: University of Notre Dame. P. 111-111.
2. Stalebrink O. J., Gifford J. L. Transportation asset management: The value of enterprise-based financial reporting. *Transportation Research Record Journal of the Transportation Research Board*. 2000. Vol. 1729, Is. 1. P. 51-56.
3. Bielecki M. Transport processes of the small manufacturing enterprises (sme) in the context of logistically efficient product. *Research in Logistics & Production*. 2013. Vol. 3(3). P. 155-165.
4. Karuppiah K., Sankaranarayanan B., Ali S. M. Exploring key enablers of sustainable transportation in small-and medium-sized manufacturing enterprises. *Kybernetes*. 2022. Vol. 51, №11. P. 3394-3418.
5. Rust F. C. Requirements for a systems-based research and development management process in transport infrastructure engineering. *South African Journal of Industrial Engineering*. 2015. Vol. 26(1). P. 86-101.

6. Fartaj S. R., Kabir G., Eghujovbo V., Ali S. M., Paul S. K. Modeling transportation disruptions in the supply chain of automotive parts manufacturing company. *International Journal of Production Economics*. 2020. Vol. 222. P. 107511.
7. Логута Т. Г., Полторацький М. М. Сучасний стан транспортної інфраструктури України. *Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності*. 2015. Вип. 2(12). С. 8-14.
8. Бондаренко О. С. Обґрунтування сутності логістичної інфраструктури та ролі в управлінні фінансовими потоками підприємств. *Інвестиції: практика та досвід*. 2015. Вип. 8. С. 51-55.
9. Паласюк Б. Логістичне управління підприємством: сутність і основні принципи. *Галицький економічний вісник*. 2012. №3(36). С. 166-170.
10. Марина Ш., Моргонюк А. Удосконалення системи управління логістичними процесами підприємства. *Молодий вчений*. 2018. №4 (56). С. 849-854.
11. Стройко Т. В. Логістична інфраструктура як ефективний інструмент управління підприємством. *Ефективна економіка*. 2011. №9. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=684>.
12. Trushkina N., Buhaieva M., Skoptsov K. Modernization of Transport Infrastructure in the Context of Sustainable Development of the National Economy: European Practice and Ukrainian Realities. *Innovations for Achieving the Sustainable Development Goals: Science, Education and Economics* : monograph. Ljubljana, 2022. P. 242–264. URL: [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://razumkov.org.ua/images/2022/06/29/mono\\_2022\\_-\\_slovenia\\_13.06\\_cover\\_added3\\_final\\_1.pdf](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://razumkov.org.ua/images/2022/06/29/mono_2022_-_slovenia_13.06_cover_added3_final_1.pdf).

#### References:

1. Tonelli, M., & Dalglis, C. (2012). The role of transport infrastructure in facilitating the survival and growth of micro-enterprises in developing economies. In *2012 Australian Centre for Entrepreneurship Research and DIANA Conference (ACERE DIANA)*, Fremantle, WA: University of Notre Dame. P. 111-111 [in English].
2. Stalebrink, O. J. & Gifford, J. L. (2000). Transportation asset management: The value of enterprise-based financial reporting. *Transportation research record*, 1729(1), 51-56 [in English].
3. Bielecki, M. (2013). Transport processes of the small manufacturing enterprises (sme) in the context of logistically efficient product. *Research in Logistics & Production*, 3(3), 155-165 [in English].
4. Karuppiah, K., Sankaranarayanan, B. & Ali, S. M. (2022). Exploring key enablers of sustainable transportation in small-and medium-sized manufacturing enterprises. *Kybernetes*, 51(11), 3394-3418 [in English].
5. Rust, F. C. (2015). Requirements for a systems-based research and development management process in transport infrastructure engineering. *South African Journal of Industrial Engineering*, 26(1), 86-101 [in English].
6. Fartaj, S. R., Kabir, G., Eghujovbo, V., Ali, S. M. & Paul, S. K. (2020). Modeling transportation disruptions in the supply chain of automotive parts manufacturing company. *International Journal of Production Economics*, 222, 107511 [in English].
7. Lohutova, T. H. & Poltoratskyi, M. M. (2015). The current state of the transport infrastructure of Ukraine. *Teoretychni i praktychni aspekty ekonomiky ta intelektualnoi vlasnosti*, 2(12), 8-14 [in Ukrainian].
8. Bondarenko, O. S. (2015). Justification of the essence of the logistics infrastructure and its role in the management of financial flows of enterprises. *Investytsii: praktyka ta dosvid*, 8, 51-55 [in Ukrainian].
9. Palasiuk, B. (2012). Logistics management of the enterprise: essence and basic principles. *Halytskyi ekonomichnyi visnyk*, 3(36), 166-170 [in Ukrainian].
10. Marina, Sh. & Morhoniuk, A. (2018). Improvement of the enterprise's logistics process management system. *Molodyi vchenyi*, 4 (56), 849-854 [in Ukrainian].
11. Stroiko, T. V. (2011). The Logistic Infrastructure - Effective Instrument Of Management Enterprise. *Efektivna ekonomika*, 9. Retrieved from <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=684> [in Ukrainian].
12. Trushkina, N., Buhaieva, M. & Skoptsov, K. (2022). Modernization of Transport Infrastructure in the Context of Sustainable Development of the National Economy: European Practice and Ukrainian Realities. *Innovations for Achieving the Sustainable Development Goals: Science, Education and Economics*, Ljubljana: Ljubljana School of Business, 242-264. Retrieved from [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://razumkov.org.ua/images/2022/06/29/mono\\_2022\\_-\\_slovenia\\_13.06\\_cover\\_added3\\_final\\_1.pdf](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://razumkov.org.ua/images/2022/06/29/mono_2022_-_slovenia_13.06_cover_added3_final_1.pdf).

