

УДК 004.738.5:005.591.6(043.3)

Гнилянська О. В.

gnulanska@ukr.net, ORCID ID: 0000-0001-9416-8055

ResearcherID: HPC-0871-2023

к.е.н., доцент кафедри менеджменту,

Львівський торговельно-економічний університет, м. Львів

Карий О. І.

oleh.i.karyi@lpnu.ua, ORCID ID: 0000-0002-1305-3043

ResearcherID: D-1324-2016

д.е.н., проф., завідувач кафедри менеджменту організацій,

Національний університет “Львівська політехніка”, м. Львів

ЕФЕКТИВНЕ ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРНЕТУ РЕЧЕЙ (ІОТ) В АДМІНІСТРАТИВНОМУ МЕНЕДЖМЕНТІ: ЗАВДАННЯ ТА МОЖЛИВОСТІ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЙ У СУЧАСНОМУ БІЗНЕС-СЕРЕДОВИЩІ

***Анотація.** Інтернет речей (Internet of Things, IoT) є однією з перспективних та революційних технологій, що розширює світ об'єктів і пристроїв, здатних до спілкування й обміну даними через Інтернет. Ця інноваційна концепція стала ключовим фактором для перетворення способу, за допомогою якого організації функціонують і управляють своїми ресурсами в сучасному бізнес-середовищі. Інтернет речей відкриває широкий спектр можливостей для підвищення ефективності адміністративного менеджменту, забезпечуючи більший контроль, збір та аналіз даних, оптимізацію процесів та підвищення конкурентоспроможності організацій. У цій статті ми опишемо детальніше можливості, що пропонує IoT для адміністративного менеджменту, та як вони сприяють покращенню управління в сучасному бізнес-середовищі. Робота розглядає завдання, які можуть бути вирішені за рахунок IoT у адміністративному менеджменті. Це включає автоматизацію процесів управління, моніторингу, збору та аналізу даних, оптимізацію постачання, логістики та інші аспекти організаційного управління. Використання IoT може дозволити підприємствам збільшити продуктивність, знизити витрати, покращити якість обслуговування та забезпечити більш ефективне прийняття рішень. Стаття розглядає можливості, які відкриває IoT для організацій у сучасному бізнес-середовищі. Досліджується роль IoT у впровадженні концепції “розумного офісу”, де різні пристрої та системи взаємодіють між собою та з людьми для поліпшення робочого середовища та забезпечення зручності та ефективності. Крім того, використання IoT може дозволити впроваджувати інноваційні моделі бізнесу, такі як “платформи як сервіс” та “продукт як сервіс”, де організаціям вдасться надавати послуги та продукти на основі підключених до Інтернету пристроїв. Однак разом із можливостями використання IoT також вносить виклики та ризики, які потрібно враховувати при впровадженні. Робота розглядає питання безпеки даних та приватності, оскільки підключені пристрої здатні збирати та передавати великі обсяги конфіденційної інформації. Також виникають технічні виклики, пов'язані з інтеграцією різних систем та пристроїв, стандартизацією протоколів та забезпеченням стійкості та надійності мережі. Дане дослідження підкреслює важливість використання Інтернету речей в адміністративному менеджменті для покращення ефективності та оптимізації процесів організацій. Робота надає розуміння завдань та можливостей, а також викликів та ризиків, пов'язаних із впровадженням IoT, і надає рекомендації для успішного використання даної технології. Це дозволяє організаціям впроваджувати інноваційні підходи та досягати конкурентної переваги в сучасному бізнес-середовищі.*

Ключові слова: IoT (Інтернет речей), адміністративний менеджмент, оптимізація процесів, управління активами, безпека даних, аналітика даних.

Hnylianska Olga

gnulanska@ukr.net, ORCID ID: 0000-0001-9416-8055

ResearcherID: HPC-0871-2023

Ph.D, Associate Professor of the Department of Management,

Lviv University of Trade and Economics, Lviv

Karyy Oleg

oleh.i.karyi@lpnu.ua, ORCID ID: 0000-0002-1305-3043

ResearcherID: D-1324-2016

Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of Management of Organizations,

Lviv Polytechnic National University, Lviv

**EFFECTIVE USE OF THE INTERNET OF THINGS (IOT)
IN ADMINISTRATIVE MANAGEMENT:
TASKS AND OPPORTUNITIES FOR ORGANIZATIONS
IN THE MODERN BUSINESS ENVIRONMENT**

Abstract. *The Internet of Things (IoT) is one of the most promising and revolutionary technologies that is expanding the world of objects and devices capable of communicating and exchanging data via the Internet. This innovative concept has become a key factor in transforming the way organizations operate and manage their resources in the modern business environment. The Internet of Things opens up a wide range of opportunities to improve the efficiency of administrative management, providing greater control, data collection and analysis, process optimization, and increased competitiveness of organizations. In this article, we will take a closer look at the opportunities offered by IoT for administrative management and how they contribute to improving management in the modern business environment. The article examines the tasks that can be solved with the help of IoT in administrative management. This includes automation of management processes, monitoring, data collection and analysis, optimization of supply, logistics and other aspects of organizational management. The use of IoT can help businesses increase productivity, reduce costs, improve service quality, and ensure more effective decision-making. The article examines the opportunities that IoT opens up for organizations in the modern business environment. It explores the role of IoT in implementing the concept of a “smart office”, where various devices and systems interact with each other and with people to improve the work environment and ensure convenience and efficiency. In addition, the use of IoT can help to introduce innovative business models, such as “platforms as a service” and “product as a service”, where organizations can provide services and products based on Internet-connected devices. However, along with the opportunities, the use of IoT also brings challenges and risks that need to be considered when implementing. The paper addresses data security and privacy issues, as connected devices can collect and transmit large amounts of sensitive information. There are also technical challenges associated with integrating different systems and devices, standardizing protocols, and ensuring network resilience and reliability. This study emphasizes the importance of using the Internet of Things in administrative management to improve the efficiency and optimize the processes of organizations. The article provides an understanding of the tasks and opportunities, as well as the challenges and risks associated with IoT implementation, and provides recommendations for the successful use of this technology. This allows organizations to implement innovative approaches and achieve a competitive advantage in the modern business environment.*

Key words: IoT (Internet of Things), administrative management, process optimization, asset management, data security, data analytics.

JEL Classification: M15, M37, M39

DOI: <https://doi.org/10.32782/2522-1256-2023-39-06>

Постановка проблеми. У ХХ столітті суспільство пережило два періоди значних змін структури економік більшості розвинених країн – індустріалізації в першій половині століття і комп'ютеризації в кінці. Обидва стрибки призвели до значного підвищення продуктивності праці, зростання більшості економік і підвищення добробуту населення. Починаючи з 2000-х років, незважаючи на бурхливе впровадження нових технологій у галузі мобільного зв'язку, передачі даних і розвиток мережі Інтернет, нового стрибка в продуктивності за рахунок автоматизації не спостерігалось. На думку авторів, для його реалізації повинна бути досягнута певна критична маса нових технологій, впроваджених у повсякденне життя, бізнес і промисловість.

Багато країн покладають великі надії на цифровізацію економік, розуміючи під цим різні елементи автоматизації. Одним із найбільш ефективних інструментів у досягненні нового рівня цифровізації може стати Інтернет речей. Нині він є одним із ключових понять цифрової економіки (Internet of Things – IoT).

Досліджуючи літературу, автори зробили висновок: домінує точка зору, що першу в світі інтернет-річ у 1990 році створив один із розробників протоколу TCP / IP Дж. Ромки, коли підключив до мережі свій тостер. Архітектура Інтернету речей була розроблена в Центрі автоматичної ідентифікації (Auto-ID Center) Массачусетського технологічного інституту (MIT USA), який займався новими сенсорними технологіями. У 1999 році його засновником К. Ештаном на презентації для керівництва компанії Procter & Gamble і був введений в обіг термін “Internet of Things”. Варто зауважити, що спочатку в якості передумови для поняття Інтернету речей він вважав кращою фразу Інтернет для речей. В умовах сьогодення у світі зростає кількість “підключених” пристроїв, збільшується і кількість прикладів застосування Інтернету речей в економіці, енергетиці, промисловості, житлово-комунальному господарстві, сільському господарстві, транспорті, охороні здоров'я. Аналіз останніх досліджень і публікацій. Формування сучасного світу інноваційної техніки висвітлено на сторінках праць багатьох вчених. К.Я. Бортник, О.В. Ольшевський і В.Ю. Пашук [1] детально розкрили питання впливу Інтернету речей на сучасне життя людини. Авторі пояснюють, що таке Інтернет речей, якими є принципи його функціо-

нування та висувають припущення стосовно подальшого розвитку цієї концепції.

Інтернетизацію та глобальну інституціоналізацію економічних систем дослідили О.В. Журавльов та О.А. Сімасов [2]. У їхній роботі показано, що безперервна трансформація в сучасному глобальному світі пов'язана з глобальними процесами і тими викликами, які постають перед людством у ХХІ столітті, також авторами запропоновано розширення концепції глобалізації до інтернетизації. В.В. Коваль і В.А. Замлинський [3] наголошують: розвиток ринку послуг Інтернету речей змінить основи конкуренції, що зумовить зміну бізнес-моделей суб'єктів телекомунікацій. Огляд сучасних технологічних проривів і нових перспектив (від Інтернету людей до Інтернету речей) здійснив В. Рябошлик [4]. О.І. Смолин, В.П. Олексюк [5] дослідили Інтернет речей як технологічний феномен. Авторі детально описали поняття “хмари” у сфері Інтернету речей, принципи формування бази даних і вплив датчиків у загальній системі.

Незважаючи на масштабність наукових досягнень за темою дослідження, питання структуризації та формування принципів застосування технології Інтернету речей у сучасному світі техніки залишається повністю не вивченим і потребує детального опрацювання.

Постановка завдання. У межах цієї статті метою є дослідження бачення ключових переваг, які Інтернет речей надає організаціям у сучасному бізнес-середовищі. Дослідження має на меті виявити, як IoT може сприяти підвищенню продуктивності, оптимізації процесів прийняття рішень, гарантуванню безпеки та конфіденційності, покращенню взаємодії з клієнтами та співробітниками, а також створенню конкурентної переваги для організацій.

Це дослідження розглядає різні аспекти використання IoT в адміністративному менеджменті та вказує на потенційні напрями подальших досліджень і розвитку цієї технології в майбутньому.

Виклад основного матеріалу дослідження. Сучасний світ прагне до непередбачуваних висот у бізнесі та технологіях, а це вимагає від організацій не лише адаптуватися до змін, але й інноваційно підходити до управління своєю діяльністю. В цьому контексті адміністративний менеджмент виступає як ключовий компонент успішної організації, впливаючи на всі аспекти її функціонування, від управління людськими ресурсами та

оптимізації бізнес-процесів до впровадження цифрових технологій та відповідності регулятивним вимогам.

Сучасний стан адміністративного менеджменту в організаціях – це складна мозаїка впливових факторів і тенденцій, що визначають способи, якими компанії керують своєю діяльністю та взаємодіють із навколишнім середовищем. У цьому контексті важливо враховувати вплив цифрової трансформації, зростаючої складності регулювання, глобалізації, зміни управлінських моделей, аналізу даних, сталого розвитку та багатьох інших аспектів на адміністративний менеджмент.

Адміністративний менеджмент як складова сучасного управління організаціями здійснюється через вирішення різноманітних завдань і завдяки здібності ефективно впоратися з комплексністю та різноманітністю функцій, які він об'єднує. Адміністративний менеджмент несе на собі важливу місію забезпечення належного функціонування організації, навіть у найскладніших умовах. Ця частина управління організацією включає в себе різні завдання, які охоплюють управління ресурсами та інфраструктурою, моніторинг та аналіз даних, підтримку прийняття рішень, а також гарантування безпеки та конфіденційності. Кожне з цих завдань має важливий внесок у спрощення та підтримку операційної та стратегічної діяльності організації.

Завдання адміністративного менеджменту можна розподілити на кілька ключових аспектів, кожен із яких має свою важливість для організації [5, с. 34–36]:

1. Планування:

– Розробка стратегічних та операційних планів: Для досягнення успіху організація повинна визначити свої цілі і те, яким чином їх досягти. Планування допомагає структурувати цілі та віднайти шляхи до їх реалізації.

2. Організація:

– Створення структури організації: Важливо визначити, як розподілені функції та обов'язки в організації, щоб забезпечити ефективну роботу та координацію.

– Розподіл повноважень: Оптимальний розподіл влади та відповідальності сприяє ефективному прийняттю рішень та виконанню завдань.

3. Керування персоналом:

– Рекрутинг та підбір персоналу: Важливо мати належно підготовлений та мотивований персонал, який відповідає потребам організації.

– Розвиток та навчання: Забезпечення можливостей для професійного зростання та навчання сприяє підвищенню ефективності працівників.

4. Контроль та відстеження:

– Моніторинг результатів: Перевірка того, як виконуються завдання та досягаються цілі, є важливою для вчасного виявлення проблем та коригування стратегій.

– Фінансовий контроль: Управління фінансами та бюджетом дозволяє організації зберігати фінансову стабільність.

5. Комунікація:

– Забезпечення внутрішньої та зовнішньої комунікації: Комунікація є ключовим аспектом для забезпечення розуміння та співпраці всередині організації та з її зацікавленими сторонами.

6. Ризик-менеджмент:

– У сучасному бізнес-середовищі, де зміни неминучі, важливо аналізувати ризики та розробляти плани управління ними.

Важливість цих завдань для організацій у сучасному бізнес-середовищі важко переоцінити. Вони сприяють ефективному управлінню ресурсами, забезпечують конкурентні переваги, допомагають адаптуватися до змін, зменшують ризики та сприяють досягненню стратегічних цілей організації. Адміністративний менеджмент є основою для успіху будь-якої організації в сучасному бізнес-середовищі.

Інтернет речей (Internet of Things, IoT) – це мережа фізичних об'єктів, які обладнані датчиками, з'єднані з мережею Інтернет і можуть обмінюватися даними і виконувати дії без прямого втручання людини. Для адміністративного менеджменту IoT пропонує низку можливостей, які здатні покращити ефективність управління організацією, які ми відобразили в таблиці 1.

У цілому IoT надає адміністративному менеджменту інструменти для оптимізації процесів, збільшення продуктивності та зменшення витрат. Впровадження IoT може дозволити організаціям стати більш конкурентоспроможними і відповідати вимогам сучасного бізнес-середовища.

Одним із ключових компонентів IoT є сенсорні пристрої та обладнання, які забезпечують збір великої кількості даних із фізичних об'єктів та оточуючого середовища. Ці дані можуть бути використані для покращення адміністративного менеджменту і сприяти більш ефективному та раціональ-

Види IoT-можливостей для адміністративного менеджменту

№	Види IoT можливостей	Характеристика
1	Моніторинг активів і ресурсів	IoT-датчики можуть слідкувати за розташуванням та станом обладнання, автомобілів, товарів на складах тощо. Це дозволяє адміністраторам забезпечувати вчасне обслуговування, розподіляти ресурси оптимально та уникати збоїв у роботі.
2	Оптимізація енергоспоживання	IoT-технології дозволяють ефективно керувати освітленням, опаленням, кондиціонуванням повітря та іншими системами у будівлях. Це допомагає зменшити витрати на комунальні послуги та знижує екологічний вплив.
3	Моніторинг та безпека приміщень	IoT-камери та датчики безпеки можуть стежити за входами в будівлі, контролювати доступ та виявляти незвичайну активність. Це підвищує рівень безпеки та дозволяє реагувати на інциденти в реальному часі.
4	Оптимізація логістики	Управління транспортом і постачанням може бути покращено за допомогою IoT-систем для відстеження руху транспорту, визначення оптимальних маршрутів та контролю за температурою для перевезення продуктів.
5	Моніторинг стану промислового обладнання	Виробничі підприємства можуть використовувати IoT-датчики для відстеження стану обладнання та прогнозування потенційних поломок. Це допомагає уникати невиправданих витрат на ремонт та збільшує доступність обладнання.
6	Аналітика та прийняття рішень	Збір та аналіз даних, зібраних від IoT-датчиків, дозволяє адміністраторам отримувати більше інформації для прийняття рішень. Це може включати прогнозування попиту, аналіз паттернів споживання тощо.
7	Управління об'єктами нерухомості	IoT може бути використано для керування будинками та іншими об'єктами нерухомості, включаючи регулювання температури, контроль доступу, віддалене відкривання дверей тощо.
8	Покращення обслуговування клієнтів	Відстеження поведінки користувачів за допомогою IoT-датчиків дозволяє покращити обслуговування, наприклад за допомогою персоналізованих рекомендацій та послуг.

ному веденню бізнесу. Сенсорні пристрої та обладнання Інтернету речей (IoT) відкривають перед адміністративним менеджментом безліч можливостей для покращення ефективності, продуктивності та контролю над різними аспектами діяльності організації. Ці дані надають адміністраторам та менеджерам можливість приймати обґрунтовані рішення на основі реальних даних, враховуючи актуальний стан ресурсів та об'єктів. Збір та аналіз таких даних також дозволяє виявляти проблеми та ризики заздалегідь, що сприяє більш ефективному управлінню. Вони допомагають організаціям бути більш адаптивними, продуктивними та конкурентоспроможними. Тому інвестування в IoT-технології може стати ключовим кроком для подальшого успіху та зростання вашої організації.

Адміністративний менеджмент у сучасному бізнес-середовищі вимагає від орга-

нізацій не тільки ефективного управління ресурсами і процесами, але й вміння використовувати інформацію як ключовий ресурс для прийняття обґрунтованих рішень. У відкритому доступі до великих обсягів інформації адміністратори та менеджери повинні вміло використовувати такі дані для прийняття виважених та стратегічних рішень. Усі ці можливості дозволяють організаціям бути більш адаптивними, конкурентоспроможними і здатними приймати обґрунтовані рішення в умовах швидкозмінного бізнес-середовища. Збір, зберігання й обробка даних, підсилені IoT, стають важливими факторами успіху для сучасних організацій і допомагають вирішувати складні завдання адміністративного менеджменту.

Використання Інтернету речей (IoT) в адміністративному менеджменті принесло численні переваги, але також відкрило ряд

викликів та обмежень, які варто враховувати. Ось докладніше розглянуті пункти:

– Проблеми щодо безпеки даних:

Одним із основних викликів є гарантування безпеки даних, які збираються та передаються сенсорами IoT. Незаконний доступ до таких даних або витік конфіденційної інформації може призвести до серйозних наслідків для організації. Це вимагає впровадження сучасних кібербезпекових заходів та надійних шифрувальних методів.

– Витрати на впровадження та підтримку:

Встановлення і підтримка інфраструктури IoT можуть бути витратними завданнями. Вартість сенсорів, обладнання, програмного забезпечення та послуг із підтримки може бути великою, особливо для маленьких підприємств. Цей фактор вимагає ретельного фінансового планування та раціонального використання ресурсів.

– Питання конфіденційності:

Зі збільшенням обсягу зібраних даних виникають питання конфіденційності та приватності. Персональні дані, такі як місцезнаходження, медичні дані або особиста інформація, можуть бути збережені та оброблені системами IoT. Організації повинні дотримуватися правових норм, що стосуються захисту конфіденційності даних.

– Навчання та підготовка персоналу:

Використання IoT вимагає наявності персоналу, який розуміє цю технологію та може ефективно управляти нею. Підготовка та навчання співробітників є важливим аспектом впровадження IoT в адміністративний менеджмент.

– Проблеми сумісності та стандартизації:

Відсутність єдиної стандартної архітектури та протоколів IoT здатна ускладнити інтеграцію різних пристроїв та систем. Проблеми сумісності можуть виникнути при спробі об'єднати різних виробників та моделі сенсорів або обладнання.

– Споживання енергії та життєвий цикл батарей:

Деякі сенсори IoT мають обмежений життєвий цикл батарей або здатні споживати багато енергії. Це може потребувати частого обслуговування або заміни батарей, що збільшує витрати на підтримку.

Незважаючи на названі виклики та обмеження, IoT має великий потенціал для покращення адміністративного менеджменту, і багато організацій вже успішно впроваджу-

ють дану технологію, враховуючи вищезазначені аспекти.

Інтернет речей (IoT) продовжує активно розвиватися, і він має великий потенціал для перетворення адміністративного менеджменту (рис. 1).

Усі ці тенденції свідчать про те, що IoT має потенціал змінити адміністративний менеджмент.

Перспективи розвитку Інтернету речей (IoT) в адміністративному менеджменті обіцяють багато нових можливостей та вигід для підприємств та організацій. Зв'язок між об'єктами і системами завдяки IoT стає більш ефективним та автоматизованим, що сприяє покращенню ефективності адміністративних процесів. Отже, зростання продуктивності IoT дозволяє збирати дані з різних пристроїв та об'єктів, що допомагає підприємствам більш ефективно використовувати свої ресурси та покращити процеси управління. Зменшення людського втручання завдяки автоматизації сприяє збільшенню продуктивності та зниженню помилок. А оптимізація витрат IoT дозволяє моніторити та керувати різними аспектами бізнесу, такими як енергоспоживання, інвентар, транспортні потоки тощо. Це допомагає підприємствам ефективно використовувати ресурси та зменшувати витрати.

Під час проведення даного дослідження *авторами розроблено схему*, за рахунок якої можливі інноваційні *застосування Інтернету речей (IoT)* в майбутньому:

I. Співробітництво зі штучним інтелектом (AI):

– Автоматизація прийняття рішень на основі даних IoT і AI: В майбутньому IoT може взаємодіяти з потужними системами штучного інтелекту, що дозволить організаціям автоматично приймати рішення на основі аналізу даних, швидко реагувати на зміни та оптимізувати процеси.

– Розширені аналітичні здібності для прогнозування та оптимізації: IoT разом із AI може забезпечити покращений аналіз даних, дозволяючи прогнозувати та оптимізувати різні аспекти бізнес-процесів, включаючи попит, ресурси і логістику.

II. Розширені можливості аналітики:

– Використання великих обсягів даних (Big Data) для аналізу та вивчення трендів: IoT продовжить збір великої кількості даних, і розробникам вдасться застосовувати аналітичні інструменти для виділення цінної

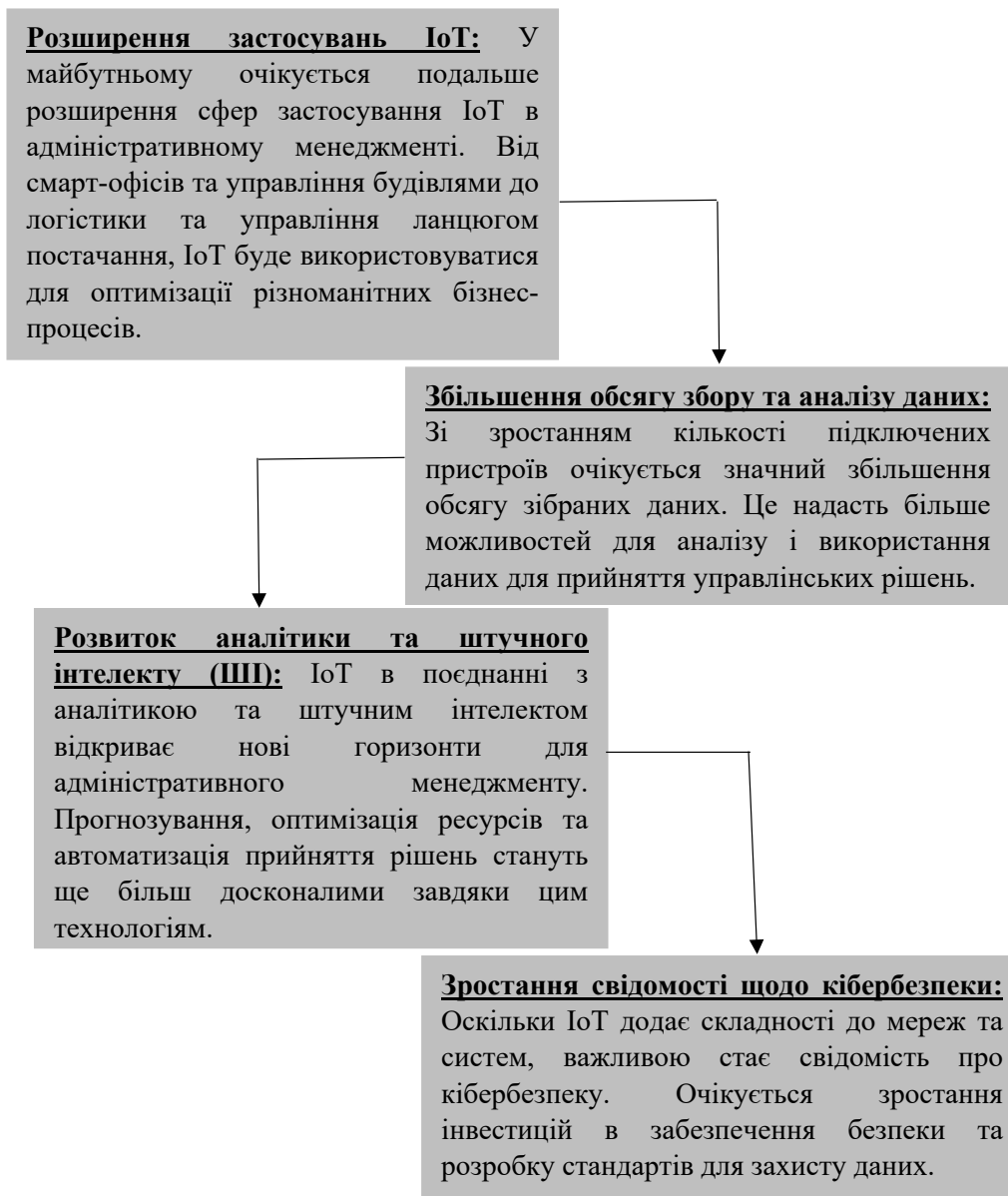


Рис. 1. Перспективи розвитку IoT в адміністративному менеджменті

інформації, що допоможе в плануванні та стратегічному прийнятті рішень.

– Вдосконалені методи машинного навчання для розуміння взаємозв'язків у даних: Машинне навчання в поєднанні з даними IoT дозволить системам виявляти складні залежності і вивчати моделі, які раніше були недосяжні, що допоможе в розвитку нових стратегій і підходів.

III. Розширення екосистеми IoT:

– Інтеграція з новими типами сенсорів і пристроїв: В майбутньому IoT може поширити своє застосування на нові пристрої та сенсори, такі як дрони, роботи і багато інших, що відкриє нові перспективи для збору даних і контролю над різними аспектами діяльності.

– Розвиток стандартів інтероперабельності: Зростання IoT призведе до появи стандартів інтероперабельності, які спростять інтеграцію різних пристроїв і платформ, що працюють у різних галузях.

IV. Застосування IoT у “розумних” містах:

– Оптимізація управління інфраструктурою міста: Міста можуть використовувати IoT для моніторингу та керування дорогами, освітленням, водопостачанням, вивезенням сміття та іншими муніципальними системами.

– Покращення екологічної стійкості і мобільності у містах: IoT може дозволити містам зменшити викиди CO₂ і поліпшити рух міського транспорту через розумний трафік та паркування.

V. Інтернет речей у галузі охорони здоров'я:

– Віддалений моніторинг стану пацієнтів і лікування на основі даних IoT: Медичні пристрої IoT дозволяють лікарям віддалено контролювати пацієнтів, що покращить діагностику і лікування.

– Підвищення ефективності служб медичної допомоги: Можливість реагувати на екстрені ситуації і надавати медичну допомогу швидше завдяки IoT дозволить зберегти життя.

Ці інноваційні застосування IoT показують, як ця технологія здатна допомогти організаціям змінювати та вдосконалювати свою діяльність у майбутньому, забезпечуючи ефективність та конкурентоспроможність на ринку.

Значення Інтернету речей (IoT) для адміністративного менеджменту в сучасному бізнес-середовищі важко переоцінити. Інноваційні можливості, які він надає, впливають на ефективність, продуктивність та конкурентоспроможність організацій у всіх галузях. IoT дозволяє адміністраторам ефективніше управляти ресурсами та інфраструктурою організації. За допомогою даних із сенсорів і пристроїв IoT реально вдосконалити процеси виробництва, логістики та постачання, що призводить до збільшення продуктивності та ефективності роботи. IoT надає організаціям доступ до великих обсягів даних, які можуть бути використані для кращого розуміння трендів, поведінки клієнтів і конкурентів. Це допомагає в прийнятті інформованих рішень і розробці стратегій, спрямованих на досягнення більшого успіху. IoT також відіграє важливу роль у гарантуванні безпеки організацій. Системи моніторингу та сенсори IoT можуть служити для виявлення потенційних загроз і реагування на них у реальному часі. Покращені системи автентифікації і шифрування також забезпечують конфіденційність даних.

У підсумку Інтернет речей (IoT) є невід'ємною частиною сучасного адміністративного менеджменту. Він надає організаціям інструменти для покращення продуктивності, оптимізації рішень, гарантування безпеки та конфіденційності, поліпшення взаємодії та досягнення конкурентної переваги. Використання IoT стає ключем до успіху в умовах сучасного бізнесу, і організації, які розуміють його значення, мають більше шансів досягти відмінних результатів.

Висновки і перспективи подальших досліджень у даному напрямі. Застосування технологій IoT змінить вигляд багатьох інду-

стрій і галузей життєдіяльності як із урахуванням економічного складника, так і з точки зору споживчого досвіду. У низці галузей людські трудовитрати і помилки будуть зведені до мінімуму. В даній статті авторами було розглянуто значення Інтернету речей (IoT) для адміністративного менеджменту та визначено його ключові переваги для організацій. IoT дозволяє підвищити продуктивність, оптимізувати рішення на основі даних, гарантувати безпеку і конфіденційність, покращити взаємодію та створити конкурентну перевагу.

Перспективи подальших досліджень у цьому напрямі дуже обширні і залишаються актуальними для багатьох галузей бізнесу та науки. Нижче наведено деякі напрями для майбутніх досліджень. IoT залишається важливим дослідницьким та практичним напрямком, який надає безліч можливостей для покращення адміністративного менеджменту та бізнесу загалом. Майбутні дослідження в цій галузі сприятимуть подальшому розвитку технології та її ефективному використанню в організаціях усіх рівнів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бортник К.Я., Ольшевський О.В., Пашук В.Ю. Інтернет речей та як він змінить наше життя у майбутньому. *Комп'ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, вир-во*. 2018. № 30/31. С. 14–18.
2. Журавльов О.В., Сімасов О.А. Інтернетизація та глобальна інституціоналізація економічних систем. *Статистика України*. 2017. № 4. С. 39–46.
3. Коваль В.В., Замлинський В.А. Ринок послуг Інтернету речей (IoT): сучасний стан та обмеження розвитку. *Трансформація економіки та права в умовах системних реформ України* : зб. наук. пр. за матеріалами Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Одеса, 27 жовтня 2017 року) / МОН України, Одес. торг.-екон. ін-т та ін. / редкол. : Квач Я. П. та ін. Одеса, 2017. С. 35–37.
4. Рябошлик В. Огляд сучасних технологічних проривів і нових перспектив (від інтернету людей до інтернету речей). *Економіст*. 2017. № 6. С. 17–22.
5. Смолин О.І., Олексюк В.П. Інтернет речей як технологічний феномен XXI століття. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методи навчання: досвід, тенденції, перспективи* : матеріали IV Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. (м. Тернопіль, 30 квітня 2020 року). Тернопіль, 2020. С. 147–149.
6. Антонова Г.В., Кедич А.В., Ковирьова О.В. Інтернет речей та бездротові смарт-

мережі в точному землеробстві. *Комп'ютерні засоби, мережі та системи*. 2019. № 18. С. 119–127.

7. Баранов О.А. Інтернет речей і охорона здоров'я. Інтернет речей: теоретико-методологічні основи правового регулювання : монографія. 2-ге вид. Харків, 2018. Т. 1: Сфери застосування, ризики і бар'єри, проблеми правового регулювання. С. 24–36.

8. Баранов О.А. Інтернет речей і сільське господарство. Інтернет речей: теоретико-методологічні основи правового регулювання : монографія. 2-ге вид. Харків, 2018. Т. 1: Сфери застосування, ризики і бар'єри, проблеми правового регулювання. С. 65–71.

9. Баранов О.А. Інтернет речей і транспорт. Інтернет речей: теоретико-методологічні основи правового регулювання : монографія. 2-ге вид. Харків, 2018. Т. 1. С. 92–96.

10. "ETCETERA". Україну підключають до "Інтернету речей": навіщо це потрібно? "ETCETERA". URL: <https://uk.etcetera.media/ukrayinupidklyuchayut-do-internetu-rechey-navishho-tse-potribno.html>

11. Інтернет речей. Howling Pixel. URL: https://howlingpixel.com/i-uk/Інтернет_речей

REFERENCES

1. Bortnyk, K. Ia. Olshevskiy, O. V. and Pashchuk, V. Iu. (2018), Internet rechei ta yak vin zmi-nyt nashe zhyttia u maibutnomu, *Kompiuterno-intehrovani tekhnologii: osvita, nauka, vyr-vo*, no. 30/31, pp. 14–18.

2. Zhuravlov, O. V. and Simasov, O. A. (2017), Internetyzatsiia ta hlobalna instyutsionalizatsiia ekonomichnykh system, *Statystyka Ukrainy*, no. 4, pp. 39–46.

3. Koval, V. V. and Zamlynskyi, V. A. (2017), Rynok posluh Internetu rechei (IoT): suchasnyi stan ta obmezhenia rozvytku, *Transformatsiia ekonomiky ta prava v utovakh systemnykh reform Ukrainy: zb. nauk. pr. za materialamy vseukr. nauk.-*

prakt. konf. (m. Odesa, 27 zhovtnia 2017 roku) / MON Ukrainy, Odes. torh.-ekon. in-t ta in. / redkol.: Kvach Ya. P. ta in. Odesa, Ukraine, pp. 35–37.

4. Riaboshlyk, V. (2017), Ohliad suchasnykh tekhnolohichnykh proryviv i novykh perspektyv (vid internetu liudei do internetu rechei), *Ekonomist*, no. 6, pp. 17–22.

5. Smolyn, O. I. and Oleksiuk, V. P. (2020), Internet rechei yak tekhnolohichni fenomen XXI stolittia. *Suchasni informatsiini tekhnologii ta innovatsiini metodyky navchannia: dosvid, tendentsii, perspektyvy: materialy IV mizhnar. nauk.-prakt. internet-konf. (m. Ternopil, 30 kvitnia 2020 roku)*. Ternopil, Ukraine, pp. 147–149.

6. Antonova, H. V., Kedych, A. V. and Kovyrova, O. V. (2019), Internet rechei ta bezdrotovi smart-merezhi v tochnomu zemlerobstvi, *Kompiuterni zasoby, merezhi ta systemy*, no. 18, pp. 119–127.

7. Baranov, O. A. (2018), *Internet rechei i okhorona zdorovia. Internet rechei: teoretyko-metodolohichni osnovy pravovoho rehuliuвання: monohrafiia*, 2 nd ed., Kharkiv, Ukraine. T. 1: Sfery zastosuvannia, ryzyky i bariery, problemy pravovoho rehuliuвання, pp. 24–36.

8. Baranov, O. A. (2018), *Internet rechei i silske hospodarstvo. Internet rechei: teoretyko-metodolohichni osnovy pravovoho rehuliuвання: monohrafiia*, 2 nd ed, Kharkiv, Ukraine. T. 1: Sfery zastosuvannia, ryzyky i bariery, problemy pravovoho rehuliuвання, pp. 65–71.

9. Baranov, O. A. (2018), *Internet rechei i transport. Internet rechei: teoretyko-metodolohichni osnovy pravovoho rehuliuвання: monohrafiia*, 2 nd ed., Kharkiv, Ukraine. T. 1, pp. 92–96.

10. Ukrainu pidkliuchaiut do "Інтернету речей": навіщо тсе потрiбно? "ETCETERA", available at: <https://uk.etcetera.media/ukrayinupidklyuchayut-do-internetu-rechey-navishho-tse-potribno.html>

11. Internet rechei. Howling Pixel, available at: https://howlingpixel.com/i-uk/Internet_rechei

Стаття надійшла до редакції
28 листопада 2023 р.