

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

**ЕКОНОМІЧНА КІБЕРНЕТИКА:
УПРАВЛІННЯ ДАНИМИ, ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ
ТА ІНФОКОМУНІКАЦІЇ**

**Міністерство освіти і науки України
ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти»
Український державний університет науки і технологій**

**ЕКОНОМІЧНА КІБЕРНЕТИКА:
УПРАВЛІННЯ ДАНИМИ, ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ
ТА ІНФОКОМУНІКАЦІЇ**

**Збірник наукових праць
за матеріалами Всеукраїнської інтернет-конференції
3-4 березня 2025 р.**

Дніпро
2025

Організатори конференції:

кафедра економічної інформатики

Українського державного університету науки і технологій;

Національний університет «Запорізька політехніка».

Склад редакційної групи:

Л.І. Лозовська, Л.М. Бандоріна, Л.М. Савчук, К.О. Удачина

Економічна кібернетика : управління даними, хмарні технології та інфокомунікації : збірник наукових праць за матеріалами Всеукраїнської інтернет-конференції, м. Дніпро, 3-4 березня 2025 р. Дніпро : УДУНТ, 2025. 230 с.

Збірник наукових статей за матеріалами Всеукраїнської інтернет-конференції, присвяченої дослідженню, розробці та використанню моделей вирішення завдань у складних управлінських системах, інструментів та методів управління даними, їх організації, безпеці, використанню, обміну, архівуванню, сучасних хмарних технологій.

Матеріали збірника будуть корисними науковцям, аспірантам, що займаються дослідженнями проблем у сфері економіко-математичного моделювання, розробки та використання комп'ютерних систем та інформаційних технологій в бізнесі, а також практичним працівникам.

Матеріали подано в авторській редакції.

Відповідальність за дотримання норм авторського права, за зміст і достовірність матеріалів несуть автори.

ЗМІСТ

МОДЕЛІ ВИРІШЕННЯ ЗАВДАНЬ У СКЛАДНИХ УПРАВЛІНСЬКИХ СИСТЕМАХ

<i>Бандоріна Л.М., Дідус О.М., Климкович Т.О.</i> ПРОЕКТУВАННЯ ТА РОЗРОБЛЕННЯ МОДУЛЯ АНАЛІЗУ ДИНАМІКИ ВИРОБНИЦТВА ТА РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОДУКЦІЇ	7
<i>Бандоріна Л.М., Завгородній К.О., Жилюк Є.В.</i> МІЖНАРОДНА ТОРГІВЛЯ ТА ЕКОНОМІЧНЕ ЗРОСТАННЯ: ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКИ ТА ВИСНОВКИ ДЛЯ ПОЛІТИКИ РОЗВИТКУ	14
<i>Білоцерківець В.В., Кошевий М.В., Самойленко Є.Г., Смірнов В.В.</i> РОЗВИТОК ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УМОВАХ ВИКЛИКІВ СТАНОВЛЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО СУСПІЛЬСТВА: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ДЛЯ УКРАЇНИ	20
<i>Бушуєв М.Б., Петренко В.О., Фонарьова Т.А.</i> УДОСКОНАЛЕННЯ ІНФОКОМУНІКАЦІЙ ПРИ ПРИЙНЯТТІ СТРАТЕГІЧНИХ РІШЕНЬ В МЕДИЧНОМУ ЗАКЛАДІ НА ЗАСАДАХ ПРОЄКТНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ	28
<i>Делієв С.К., Завгородня О.О.</i> МОДЕЛІ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ У РЕГІОНАЛЬНИХ СМАРТ-ПРОЄКТАХ	35
<i>Завгородня О.О., Жмуренко В.Г., Ткаленко Д.Д.</i> ІННОВАЦІЙНІ ПРІОРИТЕТИ МОДЕЛІ УПРАВЛІННЯ МІЖНАРОДНОЮ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЮ: ГЛОБАЛЬНИЙ ТА НАЦІОНАЛЬНИЙ ВИМІРИ	40
<i>Іщук С.О.</i> ТЕНДЕНЦІЇ СТРУКТУРНОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙНИ	45
<i>Каніщев І.А.</i> ЕФЕКТИВНЕ УПРАВЛІННЯ: ШЛЯХ ДО ЗРОСТАННЯ ПРИБУТКОВОСТІ ТА РИНКОВОЇ СТІЙКОСТІ	50
<i>Коробка Ю.В.</i> МОДЕЛІ ВИХОДУ УКРАЇНСЬКИХ ФРАНЧАЙЗЕРІВ НА ІНОЗЕМНІ РИНКИ	55
<i>Косолапов А.А., Романенко А.Ю.</i> ЕВРИСТИЧНИЙ МЕТОД ПОБУДОВИ РАЦІОНАЛЬНОЇ СТРУКТУРИ ІНФОКОМУНІКАЦІЙ В СИСТЕМАХ УПРАВЛІННЯ...	61
<i>Kudria Y.V.</i> INCREASING THE COMPETITIVENESS OF REGIONAL INDUSTRY ON THE BASIS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT: FROM IMPERATIVES AND MECHANISM TO METHODS	67
<i>Лебедева В.К., Рудницька Н.С.</i> СУТНІСТЬ ТА ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЙ ЯК ОБ'ЄКТІВ МІЖНАРОДНОЇ ТОРГІВЛІ	78
<i>Лебедева В.К., Ярошенко В.В.</i> МОДЕЛЮВАННЯ ВПЛИВУ ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНИХ ЧИННИКІВ НА МІЖНАРОДНУ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ УКРАЇНСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ	83

<i>Удачина К.О., Подольхов М.М.</i> ГІПЕРАВТОМАТИЗАЦІЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ОПТИМІЗАЦІЇ ПРОЦЕСІВ ФОНДОВОГО РИНКУ	172
<i>Хомич В.В., Топоркова О.А.</i> ІНТЕГРАЦІЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПРАКТИКУ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ ТА ЗВІТНОСТІ	177
<i>Чумак Т.В.</i> УПРАВЛІННЯ ДАНИМИ ТА РОЛЬ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ	184
СУЧАСНІ ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ІНФОКОМУНІКАЦІЇ	
<i>Дружин І.Є., Бандоріна Л.М.</i> АНАЛІЗ ВПЛИВУ КРОСПЛАТФОРМНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ДІЯЛЬНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВ ЕЛЕКТРОННОГО БІЗНЕСУ	190
<i>Жуковський Д.М.</i> ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ГЕНЕРАТИВНИХ МОДЕЛЕЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ	196
<i>Петречук Л.М., Іващенко Ю.С.</i> ОПТИМІЗАЦІЯ ОБЧИСЛЮВАЛЬНИХ РЕСУРСІВ	205
<i>Solomennyi O.O.</i> INTELLECTUAL AND INNOVATIVE TECHNOLOGIES: THEIR SIGNIFICANCE AND TYPES	211
<i>Трушкіна Н.В.</i> CRM ЯК КЛІЄНТООРІЄНТОВАНА ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ОБСЛУГОВУВАННЯ СПОЖИВАЧІВ В УМОВАХ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ	218
<i>Усенко М.П., Бандоріна Л.М.</i> ВПЛИВ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА РОЗВИТОК ХМАРНО-ОРІЄНТОВАНОЇ АРХІТЕКТУРИ	224

ВПЛИВ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА РОЗВИТОК ХМАРНО-ОРІЄНТОВАНОЇ АРХІТЕКТУРИ

Усенко М.П.

аспірант, кафедра економічної інформатики

Бандоріна Л.М.

кандидат економічних наук,

доцент, завідувач кафедри економічної інформатики

Український державний університет науки і технологій

м. Дніпро, Україна

Анотація. Розглянуто питання впливу інформаційно-комунікаційних технологій на розвиток хмарно-орієнтованої архітектури підприємств.

Ключові слова: інформаційно-комунікаційні технології, хмарні обчислення, цифрова інфраструктура, цифрова трансформація.

Постановка проблеми. Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) забезпечують фундамент для ефективної роботи хмарних рішень, включаючи мережі передачі даних, системи безпеки, віртуалізацію та обчислювальні потужності. Однак в умовах зростання обсягів інформації та ускладнення архітектури ІТ-систем підприємства стикаються з низкою викликів: високе навантаження на мережі, питання безпеки, залежність від хмарних провайдерів і необхідність гібридних рішень. Автори ставлять за мету дослідження ролі ІКТ у розвитку хмарно-орієнтованих архітектур та аналіз перспективних напрямів їх розвитку.

Виклад основного матеріалу. Сучасний бізнес дедалі активніше використовує хмарні технології для підвищення гнучкості, автоматизації та безпеки власних процесів. Однак самі по собі хмарні рішення не могли б існувати без потужної та розгалуженої цифрової інфраструктури, що забезпечує їх роботу. У цьому контексті особливого значення набувають інформаційно-комунікаційні технології, що стають фундаментом, на якому будуються хмарні архітектури, включаючи системи передачі даних, віртуалізацію, технології

захисту інформації та мережеві рішення. Отже, саме тісний взаємозв'язок ІКТ із хмарними технологіями відіграє ключову роль у формуванні сучасних інформаційно-технологічних архітектур підприємств, даючи змогу компаніям підвищити продуктивність, скоротити витрати і впроваджувати інноваційні рішення.

ІКТ являють собою сукупність апаратних і програмних засобів, що забезпечують обробку, передачу і зберігання інформації в цифровому вигляді. Їхній розвиток відкрив нові можливості для створення хмарно-орієнтованих архітектур, у яких обчислювальні потужності, програмні додатки та бази даних розміщуються в розподілених середовищах, доступ до яких здійснюється через інтернет. Завдяки високій швидкості обробки інформації та надійним каналам зв'язку, хмарні платформи сьогодні стають невід'ємною частиною управління підприємствами в різних сферах економіки та бізнесу.

Одним із найбільш значущих факторів, що сприяють розвитку хмарних рішень, є вдосконалення інформаційно-комунікаційної інфраструктури. Високошвидкісні мережі передачі даних, такі як 5G, оптоволоконні канали та супутникові технології, забезпечують миттєвий доступ до хмарних сервісів, підвищуючи їх доступність і зручність використання. Віртуалізація обчислювальних ресурсів і технології розподілених обчислень дають підприємствам можливість гнучкого керування навантаженням, масштабування ІТ-інфраструктури та підвищення відмовостійкості.

Сучасні ІКТ у хмарно-орієнтованих архітектурах сприяють не тільки поліпшенню операційної діяльності підприємств, а й мають значний вплив на їх стратегічний розвиток. Компанії отримують можливість автоматизації процесів управління, використання аналітики великих даних, впровадження систем штучного інтелекту для прогнозування ринкових тенденцій та, як наслідок, більш переконливого обґрунтування рішень. У результаті організації, що мають та використовують розвинені ІКТ у своїх хмарних системах, отримують конкурентні переваги, підвищуючи свою адаптивність до змін зовнішнього середовища.

Отже, роль ІКТ у розвитку хмарно-орієнтованої архітектури підприємств полягає в забезпеченні надійних каналів комунікації, підвищенні ефективності оброблення даних і створенні безпечних цифрових екосистем.

ІКТ та хмарно-орієнтована архітектура підприємств мають тісний взаємозв'язок, формуючи сучасну цифрову платформу для бізнесу. Включно з високошвидкісними мережами передавання даних, інтернет-протоколами та обчислювальними потужностями, вони забезпечують необхідну інфраструктуру для ефективного функціонування хмарних сервісів, сприяючи підвищенню гнучкості, масштабованості та доступності корпоративних ІТ-ресурсів.

Одним із ключових компонентів, що впливають на розвиток хмарних рішень, є високошвидкісні мережі, такі як 5G та оптоволоконні технології. Мережі п'ятого покоління (5G) мають значно вищу пропускну спроможність і низьку затримку порівняно з попередніми поколіннями, що дає підприємствам реалізувати можливості оперативної обробки великих обсягів даних та більш стабільної роботи хмарних застосунків у реальному часі. Наприклад, впровадження 5G сприяє розвитку хмарних ігрових сервісів, де висока швидкість передачі даних і мінімальна затримка є критично важливими для якісного користувацького досвіду, згідно з даними [1], 5G дає змогу досягти швидкості передавання даних вище 1 Гбіт/с із затримкою менше ніж 5 мс, що значно покращує взаємодію з хмарними платформами.

Технології віртуалізації та розподілених обчислень також відіграють важливу роль в інтеграції хмарно-орієнтованої архітектури та ІКТ. Віртуалізація дає змогу ефективно використовувати фізичні ресурси, створюючи кілька віртуальних машин на одному фізичному сервері, що оптимізує ступінь завантаженості обладнання і знижує експлуатаційні витрати. Розподілені обчислення, в свою чергу, забезпечують спільну роботу безлічі комп'ютерів для вирішення складних завдань, що підвищує продуктивність і надійність систем. Наприклад, хмарні розподілені обчислення дають змогу оптимізувати витрати (оскільки замовник платить тільки за фактично

використаний обсяг орендованих ресурсів), позбавляючи від необхідності підтримки власної IT-інфраструктури.

Прикладом застосування ІКТ у хмарно-орієнтованій архітектурі може бути використання засобів автоматизації на промислових підприємствах з використанням приватних 5G-мереж. На «розумних» заводах організації впроваджують приватні мережі 5G для забезпечення надійного і безпечного з'єднання між пристроями і системами, що дає змогу в реальному часі здійснювати моніторинг та керування виробничими процесами. Такий підхід забезпечує ефективність роботи, знижує простой та підвищує якість продукції. Так, наприклад, компанія BMW Group впровадила на своєму заводі у Ландсгуті приватну 5G мережу для автономної логістичної системи, що обчислює та аналізує дані у хмарі [2]. Отже, інтеграція ІКТ з хмарно-орієнтованою архітектурою підприємств створює міцне підґрунтя для цифрової трансформації бізнесу, забезпечуючи високу продуктивність, гнучкість і безпеку корпоративних IT-ресурсів; дозволяє компаніям швидко адаптуватися до змін ринку, оптимізувати ресурси та покращити взаємодію між підрозділами.

У світовій практиці зростає використання уніфікованих комунікацій (Unified Communications, UC), які інтегрують різні засоби зв'язку – такі як голосові виклики, відеоконференції, миттєві повідомлення та спільну роботу над документами – у єдину платформу, що дозволяє співробітникам взаємодіяти ефективніше, особливо за умов віддаленої роботи. За даними, впровадження UC сприяє підвищенню продуктивності та прискоренню прийняття рішень в організаціях [3]. Окрім того, розвиток програмно-визначених глобальних мереж (Software-Defined Wide Area Network, SD-WAN) значно покращує управління корпоративними мережами, забезпечуючи надійне та безпечне підключення до хмарних сервісів. SD-WAN дозволяє централізовано керувати трафіком, оптимізувати маршрутизацію даних та швидко відстежувати і реагувати на зміни у мережному навантаженні. Така практика стає особливо важливою для компаній з розподіленою структурою, де

потрібен стабільний доступ до хмарних програм з різних географічних точок. Тож, використання SD-WAN допомагає знизити операційні витрати та підвищити гнучкість мережі [4]. Реальний приклад успішного застосування ІКТ у хмарних рішеннях демонструє компанія CM.com – міжнародний постачальник хмарних платформ для омніканальної комунікації та мобільної комерції. CM.com надає бізнесам інструменти для взаємодії з клієнтами через різні канали, включаючи SMS [5], месенджери та голосові сервіси, поєднуючи їх у єдину хмарну платформу, що дозволяє компаніям покращувати клієнтський досвід, автоматизувати процеси та ефективно керувати комунікаціями.

Незважаючи на численні переваги, процес інтеграції ІКТ та хмарних рішень пов'язаний із певними ризиками. Серед них необхідність забезпечення інформаційної безпеки, залежність від хмарних провайдерів, юридичні обмеження, а також складнощі переходу від традиційних ІТ-інфраструктур до хмарних моделей. Компанії, які прагнуть цифрової трансформації, повинні враховувати ці аспекти та розробляти стратегії, що дозволяють мінімізувати ризики, пов'язані з кіберзагрозами та витоком даних. Перспективи розвитку хмарних обчислень у контексті еволюції інформаційно-комунікаційних технологій є надзвичайно широкими. Поєднання хмарних платформ з edge computing, розвитком гібридних та мультихмарних середовищ, впровадження автоматизованих рішень на базі штучного інтелекту та посилення заходів щодо забезпечення кібербезпеки сформують основу для цифрової економіки та бізнесу майбутнього. ІКТ продовжують залишатися ключовим фактором у трансформації бізнесу, забезпечуючи організаціям не тільки зручність та ефективність в управлінні даними, а й значні конкурентні переваги в умовах ринку, що динамічно розвивається.

Висновки. Отже, інформаційно-комунікаційні технології не просто підтримують роботу хмарних рішень – вони визначають їх розвиток. Сучасні мережі, інструменти безпеки, віртуалізація та програмно-визначені інфраструктури стають каталізатором розвитку хмарних рішень у бізнесі, забезпечуючи інструменти для оптимізації процесів, покращення взаємодії та

підвищення гнучкості організацій у сучасному цифровому світі. Компанії, що інвестують та розвивають ІКТ, отримують можливість не лише оптимізувати свої бізнес-процеси, а й будувати інноваційні цифрові екосистеми. У майбутньому розвиток ІКТ продовжуватиме прискорювати впровадження хмарних рішень, роблячи їх ще більш інтелектуальними, автономними та безпечними.

Перелік посилань:

1. The Impact of 5G on Mobile Gaming Experiences. URL: <https://ecosmartphones.info/en/technology-en/the-impact-of-5g-on-mobile-gaming-experiences/> (дата звернення: 15.02.2025)
2. Intelligent connected factory with 5G technology: Autonomous logistics at BMW Group Plant Landshut calculates data in the cloud URL: <https://www.press.bmwgroup.com/global/article/detail/T0396773EN/intelligent-connected-factory-with-5g-technology:-autonomous-logistics-at-bmw-group-plant-landshut-calculates-data-in-the-cloud> (дата звернення: 17.02.2025)
3. 5 reasons your business needs unified communications URL: <https://sota.co.uk/5-reasons-business-unified-communications/> (дата звернення: 17.02.2025)
4. Improving network performance while reducing cost. A report on the benefits of implementing SD-WAN — звіт | «Fastrack Technology 2022». URL: <https://2609963.fs1.hubspotusercontent-na1.net/hubfs/2609963/Improving%20network%20performance%20while%20reducing%20costs%20with%20SD-WAN.pdf> (дата звернення: 17.02.2025)
5. CM.com's SMS Technology Keeps Drivers Connected to Their BMWs URL: <https://www.cm.com/en-us/about-cm/our-customers/bmw-group/> (дата звернення: 18.02.2025)

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

**ЕКОНОМІЧНА КІБЕРНЕТИКА:
УПРАВЛІННЯ ДАНИМИ, ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА
ІНФОКОМУНІКАЦІЇ**

Збірник наукових праць
за матеріалами Всеукраїнської інтернет-конференції
3-4 березня 2025 р.

Відповідальний редактор Л.І. Лозовська
Комп'ютерна верстка Л.В. Мала

Український державний університет науки і технологій

2025