

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

**ЕКОНОМІЧНА КІБЕРНЕТИКА:
ІНСТРУМЕНТИ, МОДЕЛІ І МЕТОДИ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ПІДТРИМКИ
ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ**

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

**ЕКОНОМІЧНА КІБЕРНЕТИКА:
ІНСТРУМЕНТИ, МОДЕЛІ І МЕТОДИ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ПІДТРИМКИ
ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ**

**Збірник наукових праць
за матеріалами Всеукраїнської інтернет-конференції
1-2 березня 2023 р.**

(Лист ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти» №21/08-53 від 19.01.2023 р.)

Дніпро
УДУНТ
2023

Організатори конференції:

кафедра економічної інформатики

Українського державного університету науки і технологій;

Університет імені Альфреда Нобеля;

Національний університет «Запорізька політехніка»

Склад редакційної групи:

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

Економічна кібернетика: інструменти, моделі і методи інтелектуальної підтримки прийняття рішень : збірник наукових праць за матеріалами Всеукраїнської інтернет-конференції, м. Дніпро, 1-2 березня 2023 р. Дніпро : УДУНТ, 2023. 230 с.

Збірник наукових статей за матеріалами Всеукраїнської інтернет-конференції, присвяченої дослідженню, розробці та використанню інструментів, моделей і методів інтелектуальної підтримки прийняття рішень в бізнесі, науково-практичному опрацюванню результативного застосування у практиці управління сучасних комп'ютерних технологій та вирішенню проблем управління соціально-економічними системами.

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

КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ, ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ХМАРНІ ОБЧИСЛЕННЯ В ОСВІТІ, НАУЦІ, ТЕХНІЦІ ТА ЕКОНОМІЦІ

Бандоріна Л.М., Дружин І.Є., Петречук Л.М. ІНТЕГРАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ FLUTTER ДЛЯ ВИКОНАННЯ РОЗРОБКИ ПЕВНИХ ДОДАТКІВ У СФЕРІ ЕЛЕКТРОННОГО БІЗНЕСУ	6
Бандоріна Л.М., Усенко М.П. ХМАРНИЙ СЕРВІС ЯК СУЧАСНА МОДЕЛЬ НАДАННЯ ПОСЛУГ	12
Єсіна О.Г., Топащенко А.А. ЕКВАЙРИНГ ЯК ІНСТРУМЕНТ БЕЗПЕЧНОЇ ЕЛЕКТРОННОЇ КОМЕРЦІЇ	18
Каніщев І.А. ОЦІНКА ПЕРСПЕКТИВ ЗАПРОВАДЖЕННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ЦИФРОВИХ СИСТЕМ У НАУКОВУ, ТЕХНІЧНУ ТА ІНФОРМАЦІЙНУ СФЕРИ	24
Левковець Н.П., Семенова М.О. DIGITAL-ТЕХНОЛОГІЇ В ОБЛІКУ ГРОШОВИХ КОШТІВ НА ПІДПРИЄМСТВІ	30
Monia A.G., Bychkova D.M. MATHEMATICAL MODELING OF RATIONAL PARAMETERS OF THE MINE LOCOMOTIVE DISC BRAKE IN COMPUTER SYSTEMS	35
Трушкіна Н.В., Чернух Д.В. ТРАНСФОРМАЦІЯ КОРПОРАТИВНОЇ КУЛЬТУРИ ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНИХ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ ...	41

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ДОСЛІДЖЕННЯ І РОЗРОБКИ ПРИКЛАДНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

Бакурова А.В., Ведмедєв С.Р., Терещенко Е.В. ПРЕДМЕТНА ОНТОЛОГІЯ «СЕЛЕКЦІЯ СОНЯШНИКУ»	46
Бандоріна Л.М., Лозовська Л.І., Климкович Т.О. КОНЦЕПЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ОЦІНКИ ВПЛИВУ СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНИХ ПРИНЦИПІВ НА ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ВІДПОВІДАЛЬНИМИ ОСОБАМИ	51
Kozenkova V.D. USE OF CHATBOTS IN CORPORATE HR SYSTEMS	60

ПРОБЛЕМИ УПРАВЛІННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИМИ СИСТЕМАМИ

Безверхий В.Ю., Леонідов І.Л. МІЖНАРОДНА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ ВИРОБНИКІВ АВТОТРАНСПОРТНИХ ПОСЛУГ В УМОВАХ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ІНТЕГРАЦІЇ	65
Білоцерківець В.В., Ісламов Н.С., Раджабова Г.Ю. В ЛЕЩАТАХ ЕФЕКТУ ГРОНІНГЕНА: ДОСВІД АЗЕРБАЙДЖАНСЬКОЇ РЕСПУБЛІКИ	72
Будякова О.Ю. МЕТОДИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ НА РИНКУ ПРАЦІ	79

ХМАРНИЙ СЕРВІС ЯК СУЧАСНА МОДЕЛЬ НАДАННЯ ПОСЛУГ

Бандоріна Л.М.

кандидат економічних наук,

доцент, завідувач кафедри економічної інформатики

Усенко М.П.

аспірант, спеціальність 051 - Економіка

Український державний університет науки і технологій

м. Дніпро, Україна

Анотація. Розглянуто питання пошуку та підбору фінансово доступних ІТ-рішень у вигляді хмарних сервісів, які будуть максимально корисними для підприємства.

Ключові слова: *хмарний сервіс, хмарні обчислення, послуга, інтерфейс, платформа, інформаційні технології.*

Постановка проблеми. Інформаційні системи, що створюються для великих та середніх підприємств не підходять малому бізнесу, через значні відмінності в організації внутрішніх бізнес-процесів у компаніях малого бізнесу. Для малих підприємств використання КІС (корпоративних інформаційних систем) найчастіше є фінансово недоступним. Таким чином, стає актуальним питання пошуку та підбору фінансово доступних ІТ-рішень, які будуть максимально корисними для малого підприємства. На сьогоднішній день розвиток ІТ пропонує рішення у вигляді хмарних сервісів та впровадження хмарних рішень на малих підприємствах.

Виклад основного матеріалу. Розвиток сучасної інноваційної економіки нерозривно пов'язаний із застосуванням обчислювальної техніки та створенням інформаційних систем різного призначення. Висока потреба в інформації для цілей управління та бурхливий розвиток інформаційних процесів висунули на перший план створення компонентів її інфраструктури, що охоплює

обчислювальну техніку, засоби комунікації, методичне та програмне забезпечення, технології допоміжних видів діяльності. Одним із найважливіших елементів цієї інфраструктури нині є хмарні технології.

Хмарний сервіс – це модель надання послуг користувачу у будь-якій точці з відсутністю відповідних витрат і ризиків стосовно можливостей отримати результат. Користувачу не важливо, хто буде оновлювати, резервувати та адмініструвати ці сервери. Багато компаній, які переходять у хмару, прагнуть не тільки заощадити, а й позбутися залежності від витрат часу на вибір конфігурації обладнання, конкурсів або тендерних процедур, очікування поставки та налаштування обладнання. В них з'являється можливість отримувати ресурси швидко, не витрачаючи час на вищезазначене. Наприклад, можливість використання хмарного сервісу для великих проектів. Може статися, що компанія не має фінансових резервів для того, щоб одночасно закупити багато обладнання, і тому змушена шукати розстрочку. А з хмарним сервісом замовник отримує ресурси швидко, в необхідному обсязі, сплачуючи за обумовлений час користування потужностями.

Хмарні обчислення (Cloud Computing) можуть здатися відносно новим явищем. Тим не менш, їх історія сягає корінням на початок 1950-х, коли поява мейнфреймів дозволила кільком користувачам отримати доступ до центрального комп'ютеру. Сучасні «хмари» з'явилися в 2006 році, коли Amazon.com, на той час книжковий інтернет-магазин, представив Amazon Web Services (AWS), започаткувавши рух хмарних обчислень [1]. AWS надає широкий набір сервісів, таких як обчислювальні потужності та сховища даних, дотепер залишаючись провідною та надійною інфраструктурою платформ хмарних веб-сервісів.

Розглянемо три сервісні моделі – програма, платформа та інфраструктура у вигляді сервісу.

Software-as-a-service (SaaS), програмне забезпечення як послуга, коли споживач може користуватися готовим додатком постачальника, це як правило

різного роду веб портали, та подібне, не враховуючи ні яке обладнання використовується ні яка ОС і т.д. – чистий FrontEnd.

Platform-as-a-service (PaaS), платформа як послуга, коли постачальник надає споживачеві доступ до використання програмної платформи (декілька віртуальних машин з налаштованим ПЗ у вигляді конкретного рішення наприклад база даних з консоллю, тощо).

Infrastructure-as-a-service (IaaS), інфраструктура як послуга, коли споживач використовує обчислювальні ресурси постачальника (сервер, мережеву інфраструктуру, сховище даних).

Національний інститут стандартів і технологій США пропонує наступне визначення категорії «хмарне обчислення»: згідно NIST «хмарне обчислення» – це модель забезпечення повсюдного мережевого доступу на вимогу до пулу конфігурованих обчислювальних ресурсів, що спільно використовуються, які можна швидко надати і впровадити з мінімумом адміністративних зусиль або взаємодії з сервіс-провайдером. У хмарних обчислень також мають бути п'ять основних характеристик: самообслуговування на вимогу, широкосмуговий мережевий доступ, пул ресурсів, можливість швидкого переналаштування або розширення та обслуговування [2, 3].

Використання інформаційно-інтелектуальних технологій в управлінні стає необхідним задля якісного представлення поточної ситуації на всіх рівнях бізнес-процесів компанії, автоматизації функцій, підвищення ефективності роботи співробітників. Великі корпорації впроваджують комплексні автоматизовані інформаційні системи, які інтегруються з іншими необхідними сервісами, що присутні у компаніях. Інформаційне середовище багатьох підприємств, як правило, складається з використання окремих інструментів та сервісів, не завжди інтегрованих між собою. Практика розвитку великих та середніх підприємств показує необхідність використання єдиної інформаційно-управлінської системи з метою агрегування даних та статистики для прийняття рішень.

Одним із сучасних кращих рішень для управління малим підприємством є використання хмарних технологій, які дозволяють не лише зберігати та обробляти дані, а й мати оперативний доступ до них у будь-який зручний час. Сьогодні виробники програмного забезпечення пропонують доступні на хмарних платформах сервіси через зростання даного ринку [3, 4]. Прикладом може слугувати сучасна хмарна ERP система Microsoft Dynamics 365 Business Central адаптована до вимог українського законодавства та стандартів ведення бухгалтерського, податкового, управлінського та кадрового обліку. Впровадження хмарних технологій у роботу компанії дозволяє досягти високих економічних результатів, а цілодобовий доступ до даних та системи спрощує процес прийняття рішень у компанії, роблячи його якіснішим та оперативнішим.

У хмарному просторі представлено безліч фінансово доступних програм з автоматизації бізнес-процесів для малого бізнесу. Ринок наповнений готовими рішеннями для автоматизації роботи компанії або, інакше, створення бек-офісу, і серед них можна виділити:

- галузеві рішення – сервіси створені для підприємств певного роду діяльності (наприклад, для туристичного агентства, точки продажу дрібного роздрібу, кафе, міні-готелю і т.д.),

- універсальні рішення, орієнтовані на широкий спектр фірм (зазвичай це CRM системи, системи управління якістю, ERP системи і т.д.).

Впровадження та використання хмарних технологій дає компанії можливість автоматизувати власні бізнес-процеси, забезпечуючи наступний переваги.

1. Доступність. Для доступу до інформації не потрібна присутність співробітника в офісі та наявність спеціалізованого програмного забезпечення. Можна здійснювати комунікацію, обмінюватись інформацією, приймати рішення за допомогою мобільного телефону, планшета або ПК з доступом до Інтернету.

2. Швидкість ухвалення рішень. Можливість цілодобового доступу до інформаційної системи дозволяє співробітникам компанії оперативно приймати рішення, виходячи з достовірних даних.

3. Підвищення якості надаваних послуг. Хмарні сервіси значно спрощують комунікацію між підрозділами компанії, що у свою чергу спрощує процес обробки запитів від клієнтів та збільшує швидкість прийняття рішень, а отже, покращується якість надання послуг клієнту.

4. Збільшення результативності у комунікаціях та операційній роботі співробітників. Перенесення всіх процесів комунікації у додатки та послуги хмарного простору, постановки завдань та звітів про хід їх виконання знижують спотворення інформації під час вербальної комунікації, підвищують результативність виконання завдань через їх чітке формулювання.

Виробники хмарних рішень пропонують сервіси зберігання та обробки такого роду даних у вигляді хмарних CRM систем і модулів. Сучасні CRM-системи здатні підвищити ефективність відділу продажу та кожного співробітника без суттєвих фінансових вкладень. Зникає необхідність контролювати персонал – система будь-якої миті згенерує наочну звітність, де можна буде відстежити дії та результативність кожного працівника.

Знайшли своє застосування хмарні технології також і в ігровій індустрії. Хмарний геймінг – це спосіб запуску комп'ютерних ігор, коли вони відкриваються на віддаленому сервері, а не на пристрої користувача. Він працює за моделлю потокової передачі даних: сервер передає аудіо- та відеопотоки гравцю. При цьому користувач здійснює керування грою зі свого пристрою. Користувачам Хмарного геймінгу не потрібно постійно витратити значні кошти на оновлення свого комп'ютеру, щоб він відповідав останнім вимогам ігрової індустрії, а також безпосередньо купувати самі ігри. Найвибагливіші ігри, з мінімальною затримкою запустити з бюджетного пристрою, інколи навіть з телевізора. Звісно в даній сфері теж є і недоліки, як то нюанси моделі сплати за використаний час, чутливість хмарного геймінгу до якості з'єднання разом із низькою технічною грамотністю користувача. Гравці

часто не хочуть розбиратися в проблемах своєї мережі і звинувачують зрештою хмару та сервіс.

Висновки. Актуальність хмарних обчислень сьогодні важко переоцінити. Відносна новизна хмарних технологій викликає безліч суперечок стосовно доцільності їх впровадження та використання.

Насамперед найважливіша перевага їх використання – це низькі початкові інвестиції в ІТ: не має необхідності залучати великі інвестиції для купівлі обладнання, ПЗ та налаштування мережевої інфраструктури. Фактично користувач просто купує підписку на необхідну йому конфігурацію обладнання та ПЗ, водночас із цим позбуваючись питання ліцензування ПЗ. Ще один плюс – відсутність довгострокових контрактів та зобов'язань перед постачальниками послуг.

Маючи чимало переваг хмарні технології неодноразово отримують критику у свій бік, причому з різних сторін. Одними з основних претензій є безпека даних у хмарному сховищі, недостатній контроль з боку користувача, нестабільна структура витрат та потенційне погіршення гнучкості бізнесу.

Перелік посилань:

1. Kurt Rothermel, Christian Becker. Efficient Code Offloading Techniques for Mobile Applications. 2017. URL: https://aws.amazon.com/about-aws/whats-new/2006/08/24/announcing-amazon-elastic-compute-cloud-amazon-ec2--beta/?nc1=h_ls (дата звернення: 03.02.2023)
2. Хмарні обчислення. 2021. URL: <http://integritysys.com.ua/solutions/privatecloud-solution/> (дата звернення: 04.02.2023)
3. Mell, Peter The NIST Definition of Cloud Computing / Peter Mell and Timothy Grance // Recommendations of the National Institute of Standards and Technology. 2011.
4. Martin, Richard J. Guide To Cloud Computing / Richard J. Martin and Nicholas Hoover // Information Week. 2008.

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

**ЕКОНОМІЧНА КІБЕРНЕТИКА:
ІНСТРУМЕНТИ, МОДЕЛІ І МЕТОДИ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ПІДТРИМКИ
ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ**

Збірник наукових праць
за матеріалами Всеукраїнської інтернет-конференції
1-2 березня 2023 р.

Відповідальна за випуск Л. І. Лозовська

*Матеріали подано в авторській редакції.
Відповідальність за дотримання норм авторського права, за зміст і
достовірність матеріалів несуть автори.*

Український державний університет науки і технологій
2023