

SCI-CONF.COM.UA

CURRENT TRENDS IN SCIENTIFIC RESEARCH DEVELOPMENT



**PROCEEDINGS OF VI INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
JANUARY 16-18, 2025**

**BOSTON
2025**

CURRENT TRENDS IN SCIENTIFIC RESEARCH DEVELOPMENT

Proceedings of VI International Scientific and Practical Conference
Boston, USA
16-18 January 2025

Boston, USA

2025

UDC 001.1

The 6th International scientific and practical conference “Current trends in scientific research development” (January 16-18, 2025) BoScience Publisher, Boston, USA. 2025. 819 p.

ISBN 978-1-73981-122-8

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Current trends in scientific research development. Proceedings of the 6th International scientific and practical conference. BoScience Publisher. Boston, USA. 2025. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/vi-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-current-trends-in-scientific-research-development-16-18-01-2025-boston-ssha-arhiv/>.

Editor

Komarytskyy M.L.

Ph.D. in Economics, Associate Professor

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

e-mail: boston@sci-conf.com.ua

homepage: <https://sci-conf.com.ua>

©2025 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2025 BoScience Publisher ®

©2025 Authors of the articles

25. **Marchenko S. V., Lytvynenko V. A., Sotnyk O. A., Shulha V. V., Kramar K. V.** 157
SIMULATION MODEL OF ADAPTIVE FILTER BASED LEAST SQUARES METHOD
26. **Sharonova N. V., Neronov S. M., Kostikova M. V., Pliekhova G. A.** 166
VIRTUALIZATION OF SOFTWARE AND HARDWARE
27. **Sidei V.** 170
ANALYSIS OF COMMON AND MODERN METHODS OF DETERMINING THE BEARING CAPACITY OF SINGLE MULTISECTION BORED PILES UNDER THE ACTION OF COMPRESSIVE AND PULL-OUT LOADS
28. **Sokolovska O., Valevskaya L.** 180
WHEAT COLOR PALETTE
29. **Svichko T. O.** 184
ВЗАЄМОДІЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ТА БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ НА ПРИКЛАДІ МУЛЬТИМЕДІЙНОЇ ВЕББАЗОВАНОЇ СИСТЕМИ AMAZON
30. **Voskoboinick V., Makhammedov Zh., Masiuk S., Romanenko P., Revyakina N.** 196
INFLUENCE OF A GROUP OF BRIDGE PIERS ON LOCAL SCOUR
31. **Бузикін І. Ю., Селівьорстова Т. В.** 205
РОЗРОБКА 3D ГРИ “REFLECTST” НА UNITY: ДОСЛІДЖЕННЯ ГЕЙМПЛЕЙНИХ МЕХАНІК І ОПТИМІЗАЦІЯ УПРАВЛІННЯ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ РЕАКЦІЇ ГРАВЦІВ
32. **Каргін А. О., Сорока К. Ю.** 211
ПОТЕНЦІАЛ АЛГОРИТМУ 3D VECTOR FIELD HISTOGRAM В АВТОНОМНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТАХ
33. **Коньшин В. І., Остаповець А. О.** 215
АДАПТАЦІЯ РИЗИК-ОРІЄНТОВАНОГО ПІДХОДУ КВАЛІФІКАЦІЇ МОДЕРНІЗАЦІЇ СТРАТЕГІЙ ПЕРІОДИЧНОСТІ ПЛАНОВИХ ВИПРОБУВАНЬ СИСТЕМ БЕЗПЕКИ РЕАКТОРА
34. **Кунін І. М., Чудний Т. Е., Селівьорстова Т. В.** 222
ІНТЕГРАЦІЯ СТАНДАРТІВ ВЕБ-ДОСТУПНОСТІ У ВЕБ-РОЗРОБКУ ДЛЯ КОРИСТУВАЧІВ ІЗ ВАДАМИ ЗОРУ
35. **Литвяк А. Н., Комар С. В.** 226
СИНТЕЗ ПИД КОНТРОЛЛЕРА МЕТОДОМ ЭКВИВАЛЕНТНЫХ РЕГУЛЯТОРОВ
36. **Межевiкiн О. О., Чудний Т. Е., Малiєнко С. Є., Селiвьорстова Т. В.** 235
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА СИСТЕМА АНАЛІЗУ ВІДЕОДАНИХ ДЛЯ ДЕТЕКТУВАННЯ ТА ІДЕНТИФІКАЦІЇ ОБЛИЧ
37. **Миргородський Д. А., Селівьорстова Т. В.** 239
РОЗРОБКА АРХІТЕКТУРНОГО ДИЗАЙН ПРОЕКТУ ЗА ДОПОМОГОЮ ІНТЕГРОВАНОГО СЕРЕДОВИЩА UNREAL ENGINE 5

**ВЗАЄМОДІЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ТА БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ НА
ПРИКЛАДІ МУЛЬТИМЕДІЙНОЇ ВЕББАЗОВАНОЇ СИСТЕМИ AMAZON**

Svichko Tetyana Oleksandrivna

PhD student

Simon Kuznets Kharkiv National University
of Economics

Сьогодні бізнес у всьому світі приймає архітектуру інформаційних систем (ISA) як стратегію для покращення ефективності в умовах жорсткої конкуренції. Останніми роками підприємства змушені справлятися зі складнішими бізнес-середовищами, новими змінами у сфері інформаційних технологій та можливостями, такими як модель попередньо розроблених програмних компонентів, вдосконалений телекомунікаційний зв'язок і готові модулі для корпоративних систем. Усе це вимагає постійного перегляду та переосмислення бізнес-планів.

Інформаційні технології сьогодні дозволяють отримувати бізнес-інформацію швидко, ефективно та за нижчою вартістю, що дає змогу автоматизувати та покращувати бізнес-процеси. Хоча технологічні зміни є значними, інформаційні системи, які підтримують бізнес, не завжди встигають відповідати потребам підприємств. Це спричиняє невідповідність між бізнесом та інформаційними технологіями (ІТ), що негативно впливає на конкурентоспроможність бізнесу.

У статті розглядається вплив інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) на економіку та роль систем планування ресурсів підприємства (ERP) у сучасному бізнес-середовищі. Висвітлено ключові аспекти ІКТ як рушія економічного зростання, зокрема їхній внесок у зменшення рівня безробіття, підвищення продуктивності та створення нових джерел доходу. Проаналізовано переваги ERP-систем, серед яких зниження операційних витрат, покращення співпраці між підрозділами та спрощення управління ризиками.

Особливу увагу приділено взаємозв'язку ERP-систем та архітектури інформаційних систем, яка забезпечує ефективну організацію інформаційних потоків через моделювання бізнес-процесів, системну та технічну інтеграцію. На прикладі компанії Amazon продемонстровано, як використання інформаційних систем і клієнт-серверної архітектури сприяє обробці великих обсягів даних, персоналізації послуг та досягненню лідерства в індустрії електронної комерції.

Ключові слова: архітектура інформаційних систем, мультимедійні веббазовані системи, ERP-системи, архітектура інформаційних систем, бізнес-процеси, клієнт-серверна архітектура, архітектура бізнес-процесів.

Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) є важливим рушієм розширення знань у сучасному світі. Сектор ІКТ відіграє ключову роль у сприянні технологічному прогресу, що, своєю чергою, підвищує продуктивність. Згідно зі статистичними даними Всесвітнього економічного форуму, наведеними в дослідженні Toader et al. , 10% збільшення цифровізації економіки може призвести до зростання ВВП на душу населення на 0,75% та зменшення рівня безробіття на 1,02% [1]. Аналогічну позицію зайняли Bahrini і Qaffas (2019), зазначивши, що кожен 1% інвестицій в ІКТ потенційно забезпечує економічне зростання на 0,52% [2].

Окрім цього, інфраструктура ІКТ надає урядам, організаціям та індивідам доступ до інформації через мобільні пристрої, інтернет і широкосмуговий зв'язок, що сприяє ухваленню більш обґрунтованих рішень. OECD також зазначає, що ІКТ здатні зменшувати бідність через створення нових робочих місць та джерел доходу [3].

Розвиток ІКТ можна посилити за допомогою систем планування ресурсів підприємства (ERP). Від моменту своєї появи в 1960-х роках ERP-системи перетворилися на комплексне рішення для управління всіма аспектами бізнесу. ERP дозволяє інтегрувати різні компоненти економіки або бізнесу, забезпечуючи повну картину операційної ефективності.

ERP-системи знаходять застосування в різних галузях, зокрема охороні здоров'я, будівництві, готельному бізнесі, неприбуткових організаціях та ІКТ. Вони також корисні для управління людськими ресурсами, відносинами з клієнтами, постачаннями, аналізу даних та інших бізнес-функцій. Як зазначає O'shaughnessy, ERP-системи спрощують прийняття рішень завдяки централізованій базі даних, яка забезпечує єдиний доступ до інформації для всіх підрозділів [4].

Переваги ERP-систем включають:

1. Зниження операційних витрат через централізацію процесів.
2. Покращення співпраці між підрозділами.
3. Збільшення продуктивності та точності аналізу.
4. Спрощення управління ризиками та відповідністю.
5. Покращення моніторингу запасів та планування виробництва.

Виклики впровадження ERP

Однак ERP-системи стикаються з низкою викликів, зокрема в секторі ІКТ. До них належать:

- Визначення бізнес-процесів для інтеграції.
- Спротив змінам серед працівників.
- Висока вартість підтримки.
- Відсутність необхідного навчання та підтримки.

Статистичні дані свідчать, що Карлтон зазначає, що близько 4% систем ERP мають значні операційні недоліки. При цьому приблизно 60% проєктів ERP схильні до невдач, що може призвести до того, що 80% клієнтів залишаються незадоволеними, розчарованими та нелояльними до впровадженої системи [5].

Взаємозв'язок ERP та архітектури інформаційних систем

Для максимального використання ERP-систем необхідна ефективна архітектура інформаційних систем. Як зазначають Brown et al., архітектура інформаційних систем дозволяє стандартизувати процедури та оцінювати ефективність роботи всіх компонентів [8].

Schilling (2017) виділяє чотири основні рівні архітектури інформаційних систем:

1. Архітектура бізнес-процесів (Business Process Architecture) – фокусується на моделюванні бізнес-операцій та їх ефективності.
2. Системна архітектура (System Architecture) – визначає структуру та компоненти інформаційної системи.
3. Технічна архітектура (Technical Architecture) – включає апаратні засоби, програмне забезпечення та мережі, які підтримують функціонування системи.
4. Архітектура доставки продукту (Product Delivery Architecture) - забезпечує спосіб постачання та інтеграції рішень до кінцевого користувача.

Шиллінг (2017) також підкреслює, що архітектура інформаційних систем охоплює як апаратні, так і програмні компоненти, які застосовуються для доставки рішень і послуг, спрямованих на досягнення цілей організації.

ІКТ та ERP-системи, працюючи разом, можуть значно покращити ефективність бізнесу та сприяти економічному зростанню. Однак для успішного впровадження ERP необхідно враховувати складнощі інтеграції, витрати та забезпечення підтримки з боку працівників та керівництва.

Теорія архітектури систем спрямована на концептуалізацію структури, поведінки та філософії, які визначають системне мислення. Архітектурний компонент у цьому контексті передбачає формальний опис і представлення організованої структури та прогнозованих результатів поведінки системи [6].

Розглянемо актуальні статті, згідно з Medvidovic і Taylor, архітектура системи складається з кількох компонентів систем і підсистем, розроблених і спроектованих для функціонування як єдине ціле з метою реалізації загальної функції системи. Вони пояснюють, що архітектура системи включає як елементи програмного забезпечення, так і апаратного забезпечення, які використовуються для проектування таких гібридних або складних систем [7].

Ефективна архітектура системи зазвичай розглядається як алгоритм розподілу, який розділяє та впорядковує всі системи на передбачувані вимоги у вигляді набору чітко визначених меж систем і підсистем. Це розділення часто характеризується як ексклюзивне, інклюзивне та вичерпне. Головною метою такого розподілу є організація основних компонентів у підсистемах так, щоб мінімізувати взаємозалежність і кількість з'єднань між ними.

У програмному та апаратному забезпеченні хороша підсистема зазвичай розглядається як об'єкт із чітко визначеним значенням (Jaakkola & Thalheim, 2011). Це дозволяє підвищити ефективність роботи, забезпечити передбачуваність процесів і спростити інтеграцію нових компонентів.

Архітектура інформаційної системи описує розроблену комп'ютеризовану систему, яка спрямована на поширення інформації, наприклад, інвентаризацію наявного апаратного, програмного забезпечення та мережевих можливостей (Schilling, 2017). Архітектура інформаційної системи представляє структуру потоку інформації до, в межах і за межами бази даних організації. Вона є відображенням бізнес-процесів, керівних принципів, системного складу, технічної основи або технологій, які формують кінцевий продукт організації чи бізнесу.

Schilling (2017) зазначає, що архітектура інформаційних систем зазвичай включає чотири основні рівні: архітектура бізнес-процесів, системна архітектура, технічна архітектура та архітектура доставки продукту. Вона охоплює широкий спектр діяльності апаратного та програмного забезпечення, які використовуються для надання рішень чи послуг кінцевому споживачеві.

Кожна інформаційна система має життєвий цикл, що дозволяє прогнозувати потік інформації в системі.

Ці процеси включають: аналіз вимог, архітектуру процесів, функціональну архітектуру, архітектуру програмного забезпечення, мережеву архітектуру, вибір існуючих компонентів, проєктування нових компонентів, складання та тестування системи, прийняття, інсталяцію в операційному середовищі, міграцію даних зі старої на нову систему, а також технічне та

функціональне обслуговування [12].

Згодом система може потребувати реконструкції або оновлення для відповідності сучасним викликам бізнес-середовища. Архітектура інформаційних систем дозволяє організаціям ефективно адаптуватися до змін, забезпечуючи необхідну інформацію для вирішення проблем у сфері інформаційно-комунікаційних технологій.

Сучасні виклики архітектури інформаційних систем

Xuemin et al. наголошують на складності сучасних інформаційних систем, де комунікація між сторонами є складною, упередженою і часто сповненою помилок. Це ускладнює ефективну передачу інформації та взаємодію між користувачами системи [9].

Kumar зазначає, що інформаційно-комунікаційні технології спростили бізнес-процеси, але водночас призвели до аутсорсингу, скорочення штатів і автоматизації. Ці зміни об'єднують багато операцій у ширший спектр діяльності, спрощуючи їх за допомогою комп'ютерів [10].

Хоча архітектура інформаційних систем полегшує поширення інформації в організаціях, вона також може знижувати рівень приватності працівників. Постійні оновлення технологій змушують співробітників навчатися новим способам виконання завдань, що створює ризик втрати робочого місця через невідповідність новим вимогам.

Архітектура інформаційних систем є важливим інструментом для організацій, але її впровадження та адаптація вимагають ретельного планування і врахування всіх ризиків, пов'язаних зі швидкими технологічними змінами.

Інформаційна система визначається як сукупність кількох взаємопов'язаних компонентів, які спрямовані на створення певної інформації, а також організовану систему збору даних разом із процедурами їх використання. Інформаційна система є поєднанням людських ресурсів, обладнання, інструкцій з обробки, зберігання, перетворення та розповсюдження інформації в межах організації або установи (рис. 1).

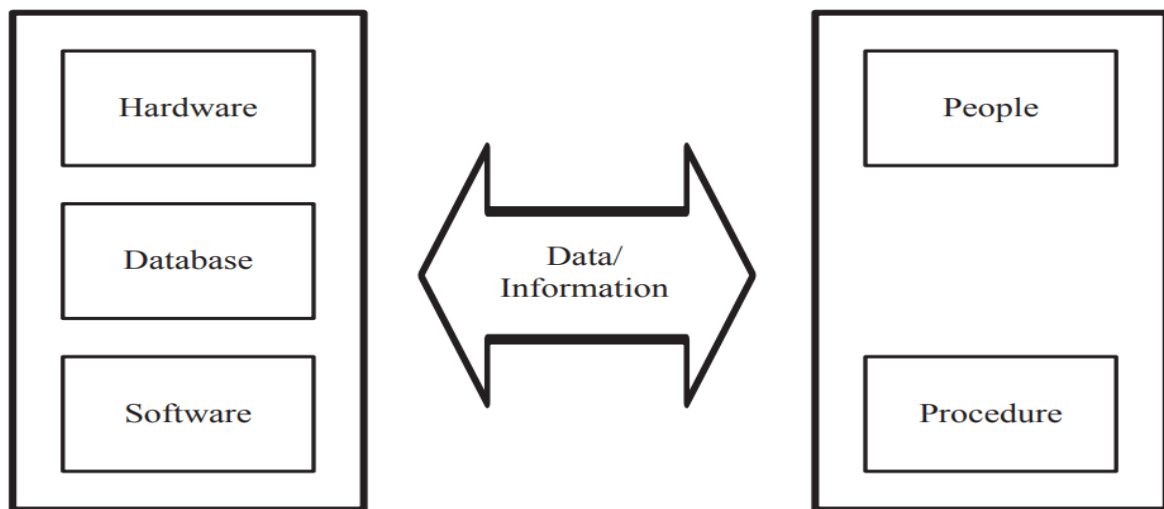


Рис. 1. Елементи інформаційної системи

Інформаційна система виконує кілька функцій, зокрема: 1. Збір даних з внутрішніх та зовнішніх джерел організації чи установи. 2. Обробка даних і перетворення їх на значущу та корисну інформацію. 3. Зберігання необхідної інформації для організації чи установи та розповсюдження її серед усіх користувачів.

Сервер призначений для обслуговування або надання даних, тому сервер можна визначити як комп'ютер, який обслуговує запити, що надходять від клієнта. Кожен клієнтський комп'ютер надсилає запит на сервер, який обробляє цей запит і надає необхідні дані.

Клієнт, у свою чергу, є комп'ютером, який отримує обслуговування від сервера. У мережі може бути кілька клієнтів, які надсилають запити до одного сервера.

Клієнт-серверна архітектура — це мережева структура, яка розділяє комп'ютер-сервер і комп'ютери-клієнти (Рисунок 2). Кожен клієнт може запитувати дані чи інформацію у сервера, а сервер забезпечує обробку цих запитів.

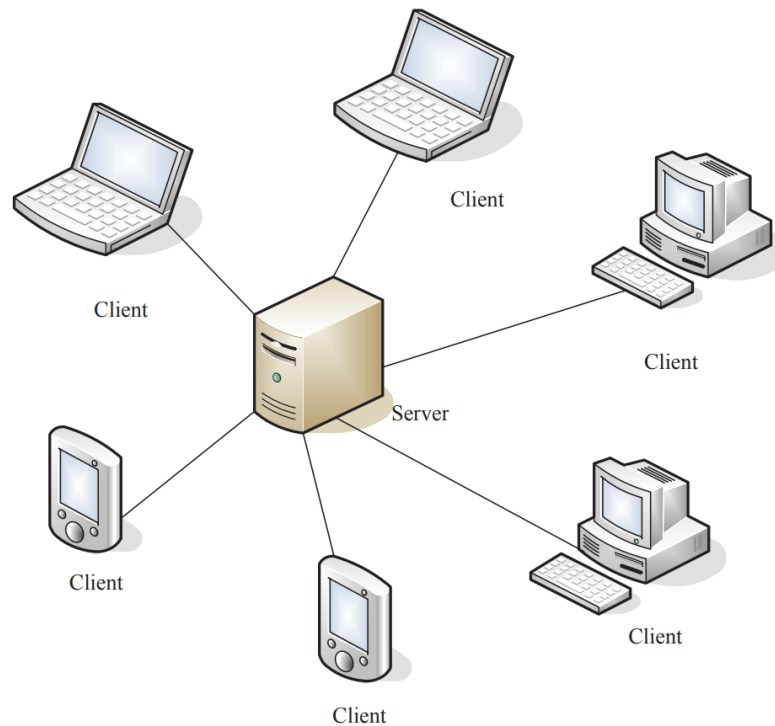


Рис. 2. Модель клієнт-сервер

Розглянемо архітектуру інформаційної системи на прикладі мультимедійної веб-базованої системи Amazon.

Amazon — це одна з найуспішніших мультимедійних веб-базованих систем, яка надає широкий спектр послуг, зокрема інтернет-торгівлю, мультимедійний контент, хмарні обчислення та багато іншого. У центрі її функціонування лежить потужна інформаційна система, яка об'єднує клієнтів, продавців і співробітників компанії. Amazon було обрано як організацію, тому вона може бути реальним прикладом у визначенні актуальності інформаційних систем в організації [11].

Інформаційна система Amazon виконує такі ключові функції:

- Збір даних: Збирає інформацію про клієнтів (уподобання, історію покупок), продавців (товари, ціни, запаси) та інші важливі показники.
- Обробка даних: Аналізує великі масиви інформації для персоналізації пропозицій, оптимізації процесів постачання та прогнозування попиту.
- Зберігання та розподіл даних: Усі дані систематизуються і

зберігаються на серверах, а інформація розподіляється між користувачами залежно від їхніх запитів у реальному часі.

Важливість інформаційної системи в Amazon

Інформаційні системи стали ключовим аспектом будь-якої організації. Вони являють собою скоординовану мережу компонентів, які разом перетворюють дані на корисну інформацію. Чим ширше використання інформаційних систем у компанії, тим кращі її результати. Цей принцип доводить приклад Amazon.com. Amazon виросла з найбільшого онлайн-магазину в справжнього гіганта електронної комерції, що свідчить про ефективну організацію її інформаційної системи.

Розвиток інформаційної системи Amazon почався ще на ранніх етапах становлення компанії. Однією з перших систем, впроваджених в Amazon, була система бізнес-аналітики (Business Intelligence, BI). Вона дозволяла прогнозувати вподобання споживачів, аналізуючи такі дані, як рівень продажів і звички покупців. Це давало можливість компанії прогнозувати стан ринку та ухвалювати більш точні рішення.

У 2003 році Amazon розширила можливості BI, впровадивши ERP-систему від Oracle. ERP допомагала управляти запасами та фінансами компанії. Два роки потому Amazon додала систему автоматичної ідентифікації (Auto-ID), яка дозволила відстежувати кожен товар у магазині. Згодом BI та ERP були вдосконалені за допомогою програмного забезпечення Oracle E-Business Suite [11].

Історія успіху Amazon стала джерелом натхнення для багатьох. Компанія успішно пережила дві масштабні кризи: кризу доткомів у 2001 році та кризу, викликану SARS у 2003 році. Одним із ключових факторів, які дозволили Amazon пережити ці труднощі, було ефективне використання інформаційних систем.

Використання інформаційних систем стало стандартом для Amazon у сфері роздрібної торгівлі. Це підтверджується запуском таких рішень, як AWS (Amazon Web Services) та Salesforce, які пропонують інформаційні системи для

онлайн-бізнесу. Крім того, система FBA (Fulfillment by Amazon) дала змогу іншим гравцям електронної комерції використовувати інструменти Amazon для досягнення ефективності та прибутковості. Використання AWS і Salesforce стало не лише інструментом для бізнесу, але й умовою співпраці з Amazon, що дозволяє компанії отримувати додаткові доходи від рекламодавців, які продають свої товари на платформі.

Amazon як трендсеттер (той, хто створює новий тренд) у використанні інформаційних систем. Компанія встановила новий стандарт у своїй галузі, забезпечуючи ефективність бізнесу та створюючи унікальну екосистему, де інші компанії також можуть досягати успіху, використовуючи передові інформаційні системи Amazon [11].

Клієнт-серверна архітектура в основі Amazon Amazon використовує клієнт-серверну архітектуру для забезпечення своєї функціональності. У цій моделі сервери відповідають за обробку запитів від клієнтів, які взаємодіють із системою через веб-інтерфейс або мобільні додатки.

1. Сервери. Потужні сервери Amazon відповідають за обробку величезної кількості запитів. Наприклад, вони обробляють пошукові запити на платформі, керують каталогом товарів, обробляють платежі та забезпечують рекомендації товарів у реальному часі.

2. Клієнти. Це користувачі, які взаємодіють із платформою через веб-браузери або мобільні додатки. Вони можуть шукати товари, додавати їх у кошик, оплачувати замовлення та залишати відгуки.

Як працює система на практиці

1. Запит від клієнта. Користувач відкриває додаток Amazon і вводить запит на пошук товару, наприклад, "ноутбук".

2. Обробка запиту. Сервери Amazon приймають запит, аналізують його та шукають відповідні товари в базі даних.

3. Результати пошуку. Клієнт отримує список товарів із цінами, описами та фотографіями.

4. Додаткові рекомендації. Система, використовуючи алгоритми

машинного навчання, пропонує користувачеві додаткові товари, які можуть його зацікавити.

5. Оформлення замовлення. Користувач додає товар у кошик і оформляє замовлення. Сервери обробляють платіж, перевіряють наявність товару на складі та організовують доставку.

Переваги клієнт-серверної архітектури Amazon

1. Централізоване зберігання даних - усі дані зберігаються на сервері, що дозволяє уникати дублювання даних і забезпечувати їхню актуальність.

2. Масштабованість - система здатна обробляти мільйони запитів одночасно завдяки потужній архітектурі.

3. Безпека - центральна обробка дозволяє забезпечити високий рівень захисту даних користувачів і продавців.

4. Персоналізація - аналіз поведінки клієнтів дозволяє створювати персоналізовані пропозиції, що підвищує задоволеність клієнтів.

Клієнт-серверна архітектура Amazon — це чудовий приклад того, як сучасні мультимедійні веб-базовані системи можуть ефективно об'єднувати великі обсяги даних і забезпечувати їхнє оперативне використання. Такий підхід дозволяє компанії залишатися лідером у своїй галузі, надаючи клієнтам якісний сервіс і вдосконалюючи бізнес-процеси.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Toader, T., Onofres, M., Popeseu, A.L. & Andries, A.M. (2017). corruption and banking stability: Evidence from emerging economies. *Emerging Markets Finance and Trade*, 54(4), 1 – 13. <http://dx.doi.org/10.1080/1540496X.2017.1411257>.

2. Bahrini, R. & Qaffas, A.A. (2019). Impact of information and communication technology on economic growth: Evidence from developing countries. *Economies*, 7(21), 1 – 10.

3. OECD (2010). *Perspectives on global development 2010: Shifting wealth*, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264084728-en>.

4. O'shaughnessy, K (2020). 8 reasons why ERP is important in 2020. SelectHub.
5. Carlton, R. (2018). Ten ERP failure statistics that highlight the importance of getting it right the first time around. ERP Focus.
6. Jaakkola, H & Thalheim, B. (2011). Architecture-driven modeling methodologies. In: Proceedings of the 2011 conference on Information Modelling and Knowledge Bases XXII. Anneli Heimbürger et al. (eds). IOS Press.
7. Medvidovic, N. & Taylor, R.N. (2000). A classification and comparison framework for software architecture description languages. Software Engineering, IEEE Transactions on 26(1), 70-93.
8. Brown, M.P., Grundy, W.N., Lin, D., Cristianini, N., Sugnet, C.W., Furey, T.S., Ares, M. & Haussler, D. (2000). Knowledge-based analysis of microarray gene expression data by using support vector machines. Process National Academy of Science, 97(1):262-7.
9. Xuemin, Z., Zhiming, S. & Ping, G. (2012). The process of information systems architecture development. International Workshop on Information and Electronics Engineering Engineering 29(2012) 775 – 779.
10. Kumar, M.P. (2014). Information technology: Roles, advantages and disadvantages. International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering, 4(6), 1020 - 1024).
11. <http://11.https://aithor.com/essay-examples/the-process-of-information-system-in-amazon#11-overview-of-amazons-information-system>.
12. DeGeest, D., & Brown, K. G. (2011). The role of goal orientation in leadership development. Human Resource Development Quarterly, 22(2), 157-175.