

## **ЕВОЛЮЦІЯ БІЗНЕС-МОДЕЛЕЙ SaaS, PaaS, DaaS**

Харченко В.В.

e-mail: vladyslav.kharchenko2@nure.ua

Науковий керівник – старший викладач Прибильнова І.Б.

Харківський національний університет радіоелектроніки, каф. ЕК  
м. Харків, Україна

The development of cloud computing has significantly transformed the way information technologies are created and delivered. Modern digital services are increasingly based on service-oriented models such as Software as a Service (SaaS), Platform as a Service (PaaS), and Data as a Service (DaaS). This paper analyzes the evolution of these business models and their role in the digital transformation of enterprises. Particular attention is given to the advantages of cloud services, including scalability, flexibility, and cost efficiency. The study highlights the growing importance of service-based architectures in the modern digital economy.

Стрімкий розвиток цифрових технологій та глобальна цифровізація економіки зумовили появу нових моделей створення та використання програмного забезпечення. Одним із ключових напрямів трансформації інформаційних технологій стало поширення хмарних обчислень, які передбачають надання обчислювальних ресурсів, програмного забезпечення та даних у вигляді сервісів через мережу Інтернет. У межах цієї парадигми сформувалася концепція «as-a-Service», яка змінила традиційні підходи до розробки, розповсюдження та використання ІТ-рішень.

Завдяки хмарним технологіям підприємства отримали можливість використовувати програмні продукти без необхідності інвестувати значні ресурси у власну інфраструктуру. Натомість програмне забезпечення, платформи розробки та дані можуть надаватися користувачам у вигляді сервісів за моделлю підписки або оплати за використання.

Концепція хмарних обчислень має тривалу історію розвитку. Ідея використання обчислювальних ресурсів як сервісу виникла ще у 1960-х роках, коли дослідники розглядали можливість надання комп'ютерних потужностей як комунальної послуги, подібно до електроенергії або водопостачання. З розвитком комп'ютерних мереж та Інтернету ці ідеї почали поступово реалізовуватися на практиці [1].

У 1990-х роках термін «хмара» почав використовуватися для опису складних мережових інфраструктур, а у 2000-х роках хмарні технології отримали широке поширення завдяки розвитку віртуалізації та центрів обробки даних. Важливим етапом розвитку стала поява у 2006 році сервісів Amazon Web Services, які надали користувачам доступ до обчислювальних ресурсів та сховищ даних через Інтернет. Саме цей період вважається початком сучасної епохи хмарних обчислень [1].

Хмарні технології дозволили підприємствам значно зменшити витрати на інформаційні системи, оскільки більше не було необхідності підтримувати власні сервери та інфраструктуру. Крім того, хмарні сервіси забезпечують високу масштабованість, доступність та гнучкість використання ресурсів, що робить їх привабливими для бізнесу. У результаті сформувалася нова модель надання ІТ-послуг, яка отримала назву «as-a-Service».

Однією з перших і найбільш поширених моделей хмарних сервісів є Software as a Service (SaaS). У цій моделі програмне забезпечення розміщується на серверах постачальника та надається користувачам через Інтернет без встановлення на локальні комп'ютери. Перехід до SaaS став альтернативою традиційній моделі ліцензування програмного забезпечення і дозволив підприємствам зменшити витрати на його придбання та обслуговування. Одним із перших успішних прикладів такої моделі стала CRM-платформа Salesforce. Сьогодні SaaS широко використовується у різних сферах, а його бізнес-модель здебільшого базується на підписці або оплаті за використання [2].

Наступним етапом розвитку хмарних бізнес-моделей стала поява Platform as a Service (PaaS). На відміну від SaaS, де користувач отримує готовий програмний продукт, PaaS надає повноцінне середовище для розробки, тестування та розгортання програмних застосунків.

PaaS виступає проміжним рівнем між інфраструктурними сервісами та прикладним програмним забезпеченням. У цій моделі постачальник сервісу забезпечує необхідну інфраструктуру, операційні системи та програмні інструменти, тоді як розробники можуть зосередитися на створенні власних програмних продуктів. Такий підхід значно спрощує процес розробки та дозволяє скоротити витрати на управління ІТ-інфраструктурою.

Особливістю бізнес-моделей PaaS є формування платформних екосистем, у яких взаємодіють постачальники платформ, розробники програмних застосунків та кінцеві користувачі. Платформи виступають багатосторонніми ринками, де створюється додана вартість завдяки взаємодії різних учасників. Дослідження показують, що PaaS-ринок є одним із найбільш швидкозростаючих сегментів хмарної індустрії, оскільки він забезпечує гнучкість розробки та швидке масштабування цифрових продуктів [3].

Подальший розвиток цифрових технологій та збільшення обсягів даних призвели до появи нової сервісної моделі – Data as a Service (DaaS). У межах цієї моделі дані розглядаються як окремий ресурс, який може надаватися користувачам через хмарну інфраструктуру [4].

DaaS дозволяє організаціям отримувати доступ до великих масивів даних із різних джерел без необхідності створення складної інфраструктури для їх зберігання та обробки. Такий підхід значно спрощує використання даних у бізнес-аналітиці, цифрових сервісах та системах підтримки прийняття рішень.

Архітектура DaaS включає кілька ключових компонентів, серед яких механізми збору даних, системи управління даними, модулі безпеки та служби управління сервісами. Важливими характеристиками DaaS є масштабованість, доступність, багатокористувацьке середовище та високий рівень захисту інформації [4].

Використання хмарних сервісів стало важливим фактором підвищення ефективності діяльності підприємств. Хмарні технології дозволяють зменшувати витрати на підтримку інформаційних систем і швидко масштабувати ІТ-ресурси відповідно до потреб бізнесу. Більшість компаній розглядає хмарні технології як стратегічний напрям розвитку, хоча важливими викликами залишаються питання безпеки та конфіденційності даних [5].

Еволюція бізнес-моделей SaaS, PaaS та DaaS відображає перехід до сервісної моделі використання інформаційних технологій. SaaS забезпечує доступ до програмного забезпечення через Інтернет, PaaS надає платформи для розробки застосунків, а DaaS дозволяє використовувати дані як окремий сервіс. У перспективі очікується подальший розвиток концепції «X-as-a-Service», що передбачає інтеграцію різних цифрових ресурсів у єдині сервісні екосистеми.

### **Список використаних джерел**

1. Foote K. B. A brief history of cloud computing. Dataversity. URL: <https://www.dataversity.net/articles/brief-history-cloud-computing/> (дата звернення: 05.03.2026).
2. Navigating the evolution: unveiling the transformative power of saas-driven business models. International research journal of modernization in engineering technology and science. 2023. URL: <https://doi.org/10.56726/irjmets47606> (дата звернення: 05.03.2026).
3. Giessmann A., Stanoevska-Slabeva K. Business models of platform as a service (paas) providers: current state and future directions. *The journal of information technology theory and application*. 2012. Vol. 13, no. 4. URL: <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:44094018> (дата звернення: 06.03.2026).
4. Tóth A., Ge M. A deployable data as a service architecture for enterprises. 6th international conference on internet of things, big data and security, Online Streaming, 23-25 April 2021. URL: <https://doi.org/10.5220/0010470702780285> (дата звернення: 06.03.2026).
5. Нікітенко К. С., Осадчий А. А. Упровадження хмарних технологій у діяльність сучасних підприємств. *Підприємництво і торгівля*. 2020. № 27. С. 53-57. URL: <https://doi.org/10.36477/2522-1256-2020-27-09> (дата звернення: 06.03.2026).