

3. Gartner. (2022). Zero Trust Architecture: A Comprehensive Guide. Retrieved from <https://www.gartner.com/en/search?q=zero+trust>
4. Microsoft Security Blog. (2021). Implementing Zero Trust in Cloud Environments. Retrieved from <https://www.microsoft.com/en-us/security/blog/zero-trust/>
5. Cloud Security Alliance (CSA). (2021). Zero Trust Architecture in Cloud Computing. Retrieved from <https://cloudsecurityalliance.org/research/zero-trust>

ВПЛИВ ERP-СИСТЕМ НА РОЗВИТОК СУЧАСНИХ ПІДПРИЄМСТВ / THE INFLUENCE OF ERP SYSTEMS ON THE MODERN ENTERPRISES DEVELOPMENT

Романюк Н.Р., Савченко Т.В. / Romaniuk N.R., Savchenko T.V.

Національний університет «Києво-Могилянська академія» /

National University of Kyiv-Mohyla Academy

04655, Київ, вулиця Григорія Сковороди, 2, тел. (068) 171-13-31,

E-mail: n.romaniuk@ukma.edu.ua, tsavchenko@ukma.edu.ua

The given work focuses on the role of informatization in modern business, particularly in overcoming challenges related to fragmented information and processes. It looks into ERP-systems and their ability to consolidate essential business functions into unified frameworks. The work showcases the structure of systems and compares the methods of integration. It also takes a look at common challenges and important aspects during integration process. Relevant statistical data was used in order to support the work contents.

У сучасному бізнес-середовищі підприємства стикаються з численними викликами через фрагментацію інформації та процесів. Прийняття рішень ускладнюється використанням окремих систем для обліку фінансів, управління запасами, виробництва чи людськими ресурсами. Зокрема, в праці [1] зазначено, що інформатизація, як глобальний цивілізаційний тренд, передбачає комплексну інтеграцію комп'ютерних технологій, інформаційних і комунікаційних систем з метою отримання нових системних властивостей, які дозволятимуть ефективніше організувати діяльність людини, колективів та суспільства загалом. Водночас це не лише технологічний процес, але й соціальний та культурний феномен, що супроводжується якісними змінами.

Багатьма підприємствами вже усвідомлено невідворотність інформатизації суспільства та прибутковість автоматизації власних виробництв. Системи планування ресурсів підприємства (ERP) стали проривом в організації роботи. Вони є комплексними, інтегрованими програмними рішеннями, які об'єднують цілий ряд критично важливих елементів бізнесу, включаючи ланцюги постачання, взаємовідносини з клієнтами, управління запасами чи планування виробництва та стандартизують управління бізнес-функціями в межах підприємства. Дослідження HGI Insights показало, що глобальний маркет ERP-систем зріс на 8% з 2022 року і становить 5% ринку інформаційних технологій [2] ERP-система складається з інфраструктурних елементів (бази даних, інтерфейсу користувача, інтеграції, аналізу та звітності, безпеки та доступу) та модулів функціональних областей, що поділяються на фронт-офіс (CRM, HCM, облік, фінанси) та бек-офіс (продажі, закупівлі, виробництво, розповсюдження, активи).

Впровадження ERP-систем є складним процесом, який вимагає ретельного планування. Дослідження показують, що лише 25% підприємств використовує ERP-системи без індивідуальних змін. Також особлива увага приділяється тестуванню, реінжинірингу бізнес-процесів, коректному вибору програмного забезпечення та методів інтеграції. Зокрема, 38% підприємств не вдалося впровадити систему за графіком, при цьому основними причинами зазначаються неякісне тестування та реінжиніринг лише і останню чергу неякісне програмне забезпечення [3].

Найпоширенішими методами ERP-інтеграції є точка-точка (Point-to-Point), корпоративна сервісна шина (Enterprise Service Bus, ESB) та платформа як сервіс (Integration Platform as a Service, IPaas) (таблиця 1). Традиційні методи є повільними, вимагають написання великої кількості коду та є обмеженими в роботі з хмарними середовищами, на відміну від інтеграції IPaas, що забезпечує масштабованість та безбар'єрність інтеграцій.

Вибір методу інтеграції залежить від специфіки бізнесу, цілей та наявних ресурсів. Зокрема, Point-to-Point доцільно використовувати для невеликих проектів або специфічних потреб, де інтеграцій не багато, а головною перевагою є простота. ESB ідеально підходить для великих підприємств, де необхідно централізовано управляти інтеграціями, зберігаючи стандартизацію та масштабованість. PaaS – оптимальний вибір для сучасного бізнесу, що орієнтується на хмарні технології, оскільки ця платформа забезпечує гнучкість, швидкість і зручність в інтеграціях, зменшуючи необхідність в складному програмуванні та обслуговуванні.

За даними Orkey 2024, 76% підприємств, що впровадили ERP, вже використовують або почали використовувати хмарні технології. А 96% вважають, що через 5 років більшість їх даних будуть у хмарі [5]. Це свідчить про перевагу PaaS над іншими методами інтеграції, за умови відповідних вимог бізнесу.

Таблиця 1. Основні методи інтеграції ERP-платформ

Метод інтеграції	<i>Point-to-Point</i>	<i>Enterprise Service Bus</i>	<i>Integration Platform as a Service</i>
Характеристика	Безпосереднє з'єднання між додатками	Управління даними через централізований канал	Автоматизована хмарна платформа з набором готових конекторів та сервісів
Переваги	Оптимально для малих систем; підтримка не вимагає додаткових інструментів; низька вартість	Структурованість та систематизованість; підтримка хмарних середовищ середнього масштабу	Підтримка хмарних середовищ; автоматизація та гнучкість; підтримка гібридних моделей даних і зменшення перепон при інтеграції крос-функціональних систем
Недоліки	Не автоматизовано, повільно, не захищено від людських помилок; не масштабовано, не підходить для складних хмарних систем	Не автоматизовано, необхідно налаштування для кожної інтеграції; менш ефективно для хмарних систем, ніж сучасні	Використовується комплексно з хмарними ERP-системами, отже, вимагає більше часу для досягнення ROI

Майбутні тенденції в ERP-інтеграції включають інтеграцію з штучним інтелектом та аналітичними платформами для автоматизації бізнес-процесів і покращення прийняття рішень, а також з IoT-пристроями для реального часу моніторингу і управління. Зростає популярність мультихмарних середовищ, що вимагає більш складних інтеграцій між різними хмарними платформами. Підключення до IoT-пристроїв дозволяє автоматизувати збір даних та інтегрувати їх в ERP-системи для покращення управління запасами, моніторингу виробничих процесів тощо. Крім того, акцент на мобільність та API-first інтеграцію дозволяє забезпечити доступ до ERP-систем з будь-яких пристроїв, що сприяє підвищенню гнучкості, масштабованості та ефективності, водночас зменшуючи залежність від традиційних інфраструктурних рішень.

Попит на використання та впровадження ERP-систем зростає, проте окрім очевидних переваг, що має ця технологія, варто зазначити і потенційні складнощі. Крім вже зазначених варто згадати опір змінам. Потрібно коректно оцінювати час та ресурси, витрачені на навчання та адаптацію співробітників, також варто оптимально визначити вимоги до ERP-системи та обирати постачальника згідно до них. Згідно із статистикою, лише 23% підприємств мають доступ до актуальних даних з ERP-системи, при цьому 85% відсотків вважають, що застарілі дані є причиною невдалих бізнес-рішень. Не менш важливо передбачати витрати на обслуговування ERP-систем.

Отже, інформатизація підприємств невинно перетворюється з переваги на необхідність. ERP-системи, що стали революцією в управлінні бізнес-процесами, є різноманітними як в контексті пропонованих функцій, так і в контексті способів інтеграцій. В успішному використанні потенціалу ERP-систем, ключовими є адаптація внутрішніх процесів, а також обґрунтований вибір продукту та способу його інтеграції.

1. Сорока М. В. Інформатизація як глобальний цивілізаційний тренд розвитку ТНК. URL: <https://ena.lpnu.ua:8443/server/api/core/bitstreams/0c3f74a8-be68-4740-98a6-ea2bc8197848/content>
2. 2024 ERP Market Share, Size, & Trends Report. URL: <https://hginsights.com/blog/erp-market-report>
3. The 2024 Panorama ERP Report. URL: <https://www.panorama-consulting.com/resource-center/erp-report/>
4. IBM. What is ERP integration. URL: <https://www.ibm.com/think/topics/erp-integration>
5. Opkey's 2024 State of ERP Testing Report. URL: <https://www.opkey.com/state-of-erp-testing-2024>