

**УДК 004.9**

**В.М. Лесів, Л.П. Дмитроца, канд. техн. наук**

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

## **ЦИФРОВИЙ ПРОФІЛЬ МАЛИХ ТА СЕРЕДНІХ ПІДПРИЄМСТВ ЄВРОПИ**

**V.M. Lesiv, L.P. Dmytrotsa, Ph.D.**

### **PROFILE OF SMALL AND MEDIUM-SIZED ENTERPRISES IN EUROPE**

Майже 60% від загального обсягу витрат на інформаційно-комунікаційні технології в Європі (включаючи попит на цифровізацію) припадає на фінансові послуги, сам сектор інформаційно-комунікаційних технологій і передові виробничі сектори. Традиційні галузі, такі як освіта, охорона здоров'я, будівництво та транспорт, становлять менше 12% від загального обсягу витрат [1]. Європейські малі та середні підприємства в основному інвестують в технології для оптимізації бізнесу [2].

Приблизно третина цих компаній використовують технології, що підтримують цифровізацію операцій, такі як управління взаємовідносинами з клієнтами або системи планування ресурсів підприємства. Це добре зарекомендовані технології, і вони не розглядаються як нові і перспективні технології. Дана тенденція може бути пояснена тим, що багато малих і середніх підприємств зосереджені на оптимізації існуючих моделей і процесів, а не на більш трансформаційних цифрових проєктах.

Інтерес малих і середніх підприємств до штучного інтелекту зростає в міру зростання числа співробітників і доходів підприємства. Виручка має більш сильний вплив, ніж чисельність співробітників. Тому особи, які приймають рішення на малих і середніх підприємствах з більш низькими доходами, не вірять, що у них є кошти для вивчення цих нових рішень для своїх ділових проблем або для отримання конкурентної переваги. У меншій мірі та ж тенденція відноситься і до хмарних обчислень. У той час як використання хмарних обчислень зросло, особливо на великих підприємствах, де більш ніж кожен другий (56%) використовував їх в 2018 році (що становить зростання на 21% в порівнянні з 2014 роком), зростання для малих і середніх підприємств за цей період був в три рази нижче (від 18% до 25%).

Інвестиції в технології кібербезпеки згадують 10% опитаних малих і середніх підприємств. Ця частка невелика в порівнянні з важливістю безпеки в забезпеченні цифровізації, де довіра є ключовим фактором для розуміння користувачами рішень. Опитування, проведене Євростатом, показало, що чотири з десяти підприємств (39%), які використовують хмарні технології, повідомили про ризик порушення безпеки в якості основного обмежуючого фактора при використанні хмарних обчислювальних послуг [1].

Інвестиції в технології, пов'язані з Інтернетом речей, згадуються дуже невеликою часткою малих і середніх підприємств. Низький рівень освоєння Інтернету речей малими і середніми підприємствами, швидше за все, пояснюється тим, що багато хто побоюється впровадження технології, для якої вони ніколи не бачили відчутних вигод. Інвестиції в доповнену реальність також згадуються дуже невеликим числом опитаних малих і середніх підприємств. Дослідження [2] показують, що імерсивні технології (доповнена реальність, віртуальна реальність та змішана реальність) оцінюються та впроваджуються все більшою кількістю компаній, але рівні інтересу різняться залежно від розміру компанії. В цілому, 19% респондентів з опитування [2] вже впровадили технології або планують зробити це в найближчі 12 місяців, в той час як 40% респондентів оцінюють ці технології.

Штучний інтелект включає в себе розмовні системи, інтелектуальні програми та

основні технології. Очікується, що розмовні системи будуть надзвичайно цінними і допоможуть домогтися значних покращень в індивідуальних взаємодіях і досвіді клієнтів. Інтелектуальні програми мають потенціал для перетворення всього, починаючи від характеру роботи і того, як ведеться бізнес, і закінчуючи тим, як використовується вільний час.

Технології безпеки включають біометрію для аутентифікації. Використання біометрії у взаємодії з клієнтами і споживачами не тільки допомагає підвищити безпеку взаємодій, транзакцій і аутентифікації, але і сприяє розвитку автоматизованої взаємодії з клієнтами. Цифровий бізнес вимагає постійної оцінки ризиків і довіри, а також використання цих оцінок для миттєвого прийняття рішень в області безпеки.

Електроніка, яку носить людина, призначена для взаємодії з навколишнім середовищем навколо користувача. Підключаючи людей до Інтернету речей, такі пристрої підтримують конвергенцію цифрового і фізичного світів за допомогою доповненої реальності і віртуальної реальності.

Моделі, засновані на подіях, дозволяють створювати динамічні цифрові бізнес-екосистеми. Подієво-орієнтований підхід більш ефективний, ніж підхід, орієнтований на запити, коли основною метою є розробка адаптованих додатків. Відповідно, подієва модель або системна архітектура виявляє взаємодію з користувачем більш активно, ніж моделі з більш реактивними конструкціями. Організації використовують імерсивні технології, такі як розширена реальність, змішана реальність та віртуальна реальність, для створення більш переконливих взаємодій. Інтернет речей допомагає об'єднати фізичний і цифровий світ. Очікується, що він змінить промисловість.

Хмарні обчислення забезпечують масштабованість комп'ютерних систем. Прикордонні обчислення можна розглядати як наступний етап еволюції хмарних обчислень, який розподіляє навантаження далеко від центрів обробки даних і ближче до користувача, де це можливо.

Цифровізація дає бізнесу безліч додаткових можливостей. Він повинен їх використовувати, якщо хоче вижити в епоху змін. Україна – не ізольована держава, наша економіка з'єднана з іншими економіками. Шість років тому наша країна зробила розворот у бік розвинених і технологічних європейських, далекосхідних і близькосхідних ринків. Зрозуміло, це приводить до необхідності впроваджувати цифрові технології. За фактом Україна знаходиться на порозі третьої промислової революції з найнижчим в Європі показником автоматизації. Ніхто не стане чекати, поки українські підприємства модернізуються. Якщо вони не будуть змінюватися прямо зараз, вони не зможуть завойовувати інші ринки і навіть втриматися на своєму.

### **Література**

1. Eurostat, електронний ресурс, режим доступу: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/science-technology-innovation>
2. Gartner Research: Overview of the most promising technologies for small and medium-sized enterprises to digitalise, електронний ресурс, режим доступу: <https://www.gartner.com/en>
3. Цифровая промышленность: с мыслями о будущем промышленности!, Стимулирование цифровой трансформации путем интеграции оборудования, программного обеспечения и новейших технологий. , електронний ресурс, режим доступу: <https://new.siemens.com/ua/ru/kompaniya/klyuchevyye-temy/tsifrovaya-promyshlennost.html>