

## **2.2. Цифровізація економіки як ключова стратегія у світлі глобальних тенденцій суспільного розвитку**

Удосконалення електронних пристроїв та перехід з аналогового формату на цифровий у сфері комунікацій у другій половині ХХ століття призвели до глобальних змін у всіх сферах людського життя. Взаємодія людей, організація ведення бізнесу, зміна ринку праці сьогодні насамперед пов'язана з всеосяжним проникненням у наше життя електронних та цифрових пристроїв, нових можливостей в інформаційній сфері, які вони надають людині. Очевидно, що ці зміни мали торкнутися економічної сфери. На початку ХХІ століття склалася ситуація, коли людина стала «заручником» цифрових технологій. Це породило нову групу економічно-суспільних відносин, які сьогодні прийнято називати «цифрова економіка» (англійський термін *digital economy*). Це порівняно «молодий» термін, іноді можна зустріти термін «електронна економіка», який, як вважають, співвідноситься з поняттям «цифрова економіка» як терміни «комп'ютер» та «електронна обчислювальна машина».

Наукова концепція цифрової економіки з'явилася наприкінці ХХ століття. Цю концепцію вперше сформулював Ніколас Негропonte, американський фахівець у галузі інформації 1995 року у своїй книзі *Being Digital*. Він представив свій варіант переходу людини в економічній сфері до роботи із цифровими даними як основи господарської діяльності. Їм було показано особливості економіки майбутнього порівняно з економікою другої половини ХХ століття, зокрема, такі як дистанційність (віртуальність) господарських зв'язків, відсутність паперового ділового обороту, поява віртуальних товарів, робіт, послуг, зміна транспортної інфраструктури, зменшення споживання традиційної сировини.

Отже, революція в галузях інформаційних та цифрових технологій готує прихід нового суспільного ладу, а в ширшому розумінні – нової світової цивілізації, щодо форм якої, переваг та застережень ідуть постійні дискусії між політиками, науковцями, бізнесменами.

Економічні кризи, війни, пандемії та труднощі у глобалізаційних процесах стали для світової спільноти випробуваннями, новими викликами, які і визначають важливість забезпечення сталого суспільного розвитку, а отже, пошуку механізмів та засобів, які дозволять це здійснити. Новою платформою для розвитку сучасного суспільства,

## Розділ II. Роль та інструментарій впливу глобалізації на соціально-економічний розвиток і формування фінансового простору

яке спроможне давати відповіді викликам сьогодення та найближчого майбутнього, є інноваційне суспільство, суспільство знань, основою яких є, зокрема, інформатизація та цифровізація економіки.

Резолюцією ООН «Трансформуємо наш світ: порядок денний для сталого розвитку до 2030 року» визначено Цілі сталого суспільного розвитку, які охоплюють широке коло гуманізаційних питань, взаємопов'язаних між собою та включають інтеграційний складник. Цілі сталого суспільного розвитку, маючи глобальний характер, водночас слугують універсальним інструментом, який застосовується на національному й локальному рівнях, а також включають нову парадигму розвитку національних економічних систем – формування ринку за рахунок більш ефективних економічних процесів, забезпечених інформаційною і цифровою інфраструктурами та сучасними цифровими-технологіями.

Наукова закордонна й вітчизняна спільнота виділяє декілька підходів до визначення сутності поняття «цифровізація» (діджиталізація). У перекладі з англійського терміна digitalization означає «оцифрування», «цифровізація», «приведення у цифрову форму». Сам термін «діджиталізація» з'явився в Оксфордському словнику англійської мови ще в 50-х роках ХХ ст. разом із розвитком комп'ютеризації. Він має два значення:

- 1) дія, процес оцифрування, перетворення аналогових даних (текст, звук, зображення, об'єкт) на цифрову форму;
- 2) розгортання або розширення використання цифрових чи комп'ютерних технологій у підприємстві, галузі, країні тощо.

Термін «цифрова економіка» (електронна економіка) – Digital Economy з'явився 1995 року одночасно у канадського професора менеджменту Дона Топскотта (Don Tapscott) з університету Торонто<sup>248</sup> й американського інформатика з МІТ Ніколаса Негропonte (Nicholas Negroponte)<sup>249</sup> і швидко набув поширення, витіснивши на периферію економічної науки такі поняття, як: New Economy, Web Economy, Internet Economy, Network Economy.

Цифрова економіка – це економіка, що базується на цифрових комп'ютерних технологіях, але, на відміну від інформатизації, вона не обмежується впровадженням інформаційних технологій, а докорінно змінює бізнес-процеси на базі інтернету та нових цифрових технологій.

---

<sup>248</sup> Tapscott, D. The digital Economy: promise and peril in the age of networked intelligence. New York : McGraw-Hill, 1997.

<sup>249</sup> Negroponte, N. Being Digital. NY : Knopf, 1995. 256 p.

## **Фінансовий простір України в умовах глобалізаційних і деглобалізаційних трансформацій**

---

Спочатку виділяли три компоненти цифрової економіки:

- інфраструктура електронного бізнесу (e-business infrastructure) (мережі, програмне забезпечення, комп'ютери тощо);
- електронний бізнес, тобто процеси організації бізнесу з використанням комп'ютерних мереж;
- електронна торгівля, тобто роздрібні інтернет-продажі товарів.

Проте з поширенням таких нових технологій, як великі дані (Big Data), хмарні обчислення (Cloud Computing), блокчейн (Blockchain), когнітивні обчислення (Cognitive Computing), інтернет речей (Internet of Things – IoT), роботи, фінансові інтернет-технології (Fintech), а також віртуальних товарів (ігри, музика, фільми, книги), це поняття набуло істотно ширшого сенсу, і став зрозумілим центральний елемент цифрової економіки – мережа «Інтернет». Стало також зрозуміло, що цифрова економіка суттєво змінює традиційні бізнес-процеси, які за кордоном назвали digitization of economics (або в промисловості – digitization of industrial organization). Українською використовують або англійську кальку «діджиталізація», або нове словосполучення «цифровізація» («цифрова трансформація»). У промисловості зміни технологій та бізнес-процесів під впливом цифровізації назвали четвертою промисловою революцією (Industrie 4.0).

Поняття «діджиталізація» перебуває на етапі розвитку. Це природній для науки процес і причин до визначення цього терміна декілька. По-перше, саме явище ще розвивається, постійно з'являються нові технології, підходи та сфери їх використання. Це потребує постійного оновлення та уточнення визначення терміна. По-друге, дещо суб'єктивний підхід науковців до визначення терміна спричинений метою та завданнями дослідження, сферою наукових інтересів (зрозуміло, що інженер, програміст, економіст, філософ, соціолог будуть це явище розглядати з різних сторін, акцентуючи свою увагу на предмет дослідження).

Зважаючи, що мета нашої роботи не передбачає дослідження розвитку терміна «діджиталізація», скористаємося працею Є. Малишко, в якій це питання розглянуто детальніше й подано різні підходи до еволюції поняття «діджиталізація» (табл. 2.4).

**Розділ II. Роль та інструментарій впливу глобалізації  
на соціально-економічний розвиток і формування фінансового простору**

Таблиця 2.4 – Підходи до визначення поняття «діджиталізація»<sup>250</sup>

Автор	Визначення	Ключові слова
1	2	3
Г. Соколова	Діджиталізація характеризується як створення цифрової (заснованої на байтах та бітах – мінімально адресованих одиницях інформації) версії аналогових речей на паперових документах, відео- та фотозображень, звуків	Цифрова версія
О. Ю. Гусєва, С. В. Легомінова	Діджиталізація – це глибинна трансформація, проникнення цифрових технологій щодо оптимізації та автоматизації бізнес-процесів, підвищення продуктивності та покращення комунікаційної взаємодії зі споживачами	Трансформація
М. І. Диба, Ю. О. Гернего	Діджиталізація – це інформація, а саме – оцифрування значних обсягів знань і даних, що зумовлює якісні зміни в поведінці суб'єктів господарювання	Інформація
Л. Лігоненко, А. В. Хріпко, А. О. Доманський	Діджиталізація є необхідним процесом розвитку сучасних підприємств в умовах неоекономіки. Вона покликана спростити та прискорити роботу з великими базами даних, забезпечити автоматизацію усіх видів діяльності (основної та допоміжної операційної, інвестиційної, фінансових), покращення комунікації з клієнтами, постачальниками та партнерами та усіма інститутами зовнішнього середовища, формування нових засад взаємодії в межах підприємства – між підрозділами, працівниками, менеджментом, перехід до нових організаційних форм господарювання (мережева та віртуальна економіка)	Інформаційно-комунікаційна технологія
Б. С. Тетерятник	Діджиталізація заснована на можливостях ІТ-індустрії процес. Це застосування суб'єктами господарювання інформаційно-комунікаційних технологій для досягнення мети господарської діяльності, спрямований на зміну існуючих господарських відносин шляхом їх діджиталізації; сукупність актів реалізації діджиталізованих об'єктів для досягнення цілей господарської діяльності, що розглядаються в їх єдності та пов'язані з формуванням нової форми господарських відносин – цифрової	Інформаційно-комунікаційна технологія

<sup>250</sup> Малишко Є. Діджиталізація на фінансовому ринку: переваги та недоліки. *Економіка та суспільство*. 2022. Випуск 39. URL : <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-39-34>

1	2	3
С. І. Туль	В. Скуотто, Ф. Серравалле, А. Мюррей і М. Віассоне визначають поняття «діджиталізація» як процес упровадження цифрових технологій для зміни бізнесу моделі з метою отримання вигоди від використання нових передових технологій, що обробляють гігантський цифровий потік інформації в рамках динамічної цифрової мережі. Це процес широкомасштабних змін у відносинах між акторами (урядом, бізнесом, соціумом у представництві його індивідуумів), що відбуваються в усіх сферах суспільної діяльності під впливом інтеграції цифрових технологій, діджиталізованих даних і мережі «Інтернет». У результаті цих відносин формується цілісна цифрова екосистема	Цифрова технологія
С. Король	Діджиталізація – це формування цифрової економіки в Україні, що має стати рушійною силою для збільшення ВВП і покращення рівня життя населення. Використовуючи цифрові технології, кожний сектор економіки може розвиватися швидше, якісніше й ефективніше. Це обумовлює широкий інтерес науковців до концепції цифрової економіки та діджиталізації	Цифрова технологія
Т. Лазоренко, І. Шолом	Діджиталізація характеризується трансформацією, впровадженням цифрових технологій з метою оптимізації та автоматизації бізнес-процесів, покращення комунікаційних зв'язків зі споживачами та підвищення ефективності господарської діяльності. «Стратегія розвитку індустрії 4.0», розроблена Асоціацією промисловців та підприємців України, пояснює цифрову трансформацію як суспільні або технологічні зміни, які пов'язані із проникненням цифрової технології в усі аспекти взаємодії з людиною	Трансформація
О. Халапсіс	Діджиталізація визначається не як спосіб, а як пов'язаний із тенденцією приведення в електронний вигляд найрізноманітніших видів використовуваної людиною інформації процес, умовно названий дослідником «оцифровуванням буття»	Оцифровуванням буття

**Розділ II. Роль та інструментарій впливу глобалізації  
на соціально-економічний розвиток і формування фінансового простору**

Продовження таблиці 2.4

1	2	3
А. Коптелова	Діджиталізація («цифровізація») як процес створення нового продукту, що спочатку існує в цифровій формі та не може бути перенесений на фізичний носій без суттєвого зниження його якості	Цифровізація
М. Устенко	Діджиталізація являє собою корінні перетворення, що знаходять вираження у глибокому проникненні цифрових технологій у бізнес-процеси, їх оптимізації, підвищенні продуктивності та поліпшенні комунікаційної взаємодії зі споживачами. Ключова ознака подібних трансформацій – значні покращення в ефективності функціонування бізнес-процесів, скорочення грошових і часових витрат на їх підтримку	Трансформація
О. Грибіненко	Діджиталізацію розуміють як трансформацію, проникнення цифрових технологій щодо оптимізації та автоматизації бізнес-процесів, підвищення продуктивності та покращення комунікаційної взаємодії зі споживачами. Концептуалізація та управління бізнес-процесами стикаються з певними фундаментальними проблемами, а саме зв'язком між безліччю управлінням бізнес-процесами (BPM) та їх внеском у корпоративну цінність	Трансформація
О. Литвинова	Діджиталізація – це явище, що спричиняє послідовні трансформації соціокультурного коду, об'єднані загальним вектором розвитку	Трансформація

У подальшому під терміном «діджиталізація» будемо розуміти процес впровадження цифрових й інформаційних технологій та інструментів у соціально-економічне життя суспільства.

Звичайно, економіка початку ХХІ століття ще далека від тієї, яку описав Ніколас Негропonte, але значна частина людей відчуває невідворотність змін через розвиток цифрових технологій, а уряди не можуть ігнорувати зміни традиційних економічних відносин та появи нових цифрових продуктів. Використання цифрових технологій, у вигляді комп'ютера, мобільного телефону (смартфону), інтернету вже є «рутиною». У зв'язку з цим варто звернутися до основних цифрових технологій і тенденцій їх використання в різних галузях та сферах сучасного соціально-економічного середовища.

Насамперед це інтернет речей. Сьогодні в мережі «Інтернет» користувачами стають не тільки люди, а й обладнання. Внаслідок розвитку мікропроцесорної техніки кібернетичні пристрої дедалі більше і глибше проникають у всі сфери економіки, взаємодіючи не з людиною, а один з одним і з центрами накопичення та обробки даних. Інтернет речей – це новий етап розвитку інтернету, що значно розширює можливості збору, аналізу та розподілу даних, які людина може перетворити на знання. Концепція IoT дозволяє не тільки об'єднувати предмети матеріального світу за допомогою інтернету для обміну інформацією між ними, а й розвивати можливості щодо накопичення, структурування та аналізу різної інформації.

Визначень інтернету речей досить багато. У загальному інтернет речей – це фізичні предмети, оснащені різноманітними приладами, датчиками, пристроями, об'єднаними в мережу за допомогою будь-яких доступних каналів зв'язку, що використовують різні протоколи взаємодії між собою та доступ до глобальної мережі «Інтернет».

Інтернет речей передбачає підключення до глобальної комп'ютерної мережі виробничих та побутових предметів за допомогою вбудованих модулів зв'язку. Список предметів, які можуть бути підключені, є необмеженим: автотранспорт, побутова техніка, комунікаційні прилади тощо. Датчики, вбудовані в предмети, в режимі реального часу відстежують процеси, що відбуваються, а вбудовані модулі зв'язку здійснюють комунікацію з іншими предметами в мережі «Інтернет». Основна перевага цієї технології в тому, що пристрої можуть самостійно обробляти інформацію, що надходить, і реагувати на те, що відбувається в реальному часі. Інтернет речей ґрунтується на трьох базових принципах: комунікаційній інфраструктурі, глобальній ідентифікації кожного об'єкта, можливості об'єкта надсилати та отримувати дані за допомогою інтернету.

Інтернет речей має широке застосування. У повсякденному житті застосовують для задоволення суспільних та особистих потреб, в охороні здоров'я, під час самостійного планування людиною оздоровчих заходів, для автоматизації побуту, моніторингу довкілля. Інтернет речей надає можливості для відстеження різних аспектів соціального життя, зокрема для аналізу використання житла, проблем бідності, охорони здоров'я та злочинності.

## Розділ II. Роль та інструментарій впливу глобалізації на соціально-економічний розвиток і формування фінансового простору

Інтернет речей може бути використаним виробничими компаніями для поліпшення бізнес-процесів:

- експлуатація основних засобів – інтернет речей знижує основні, адміністративні витрати, а також витрати на продаж та зменшує собівартість продукції шляхом удосконалення бізнес-процесів;
- продуктивність персоналу – інтернет речей робить роботу персоналу результативнішою, що призводить до більш продуктивних людино-годин;
- логістика та постачання – інтернет речей усуває втрати;
- споживчий досвід – інтернет речей підвищує життєву цінність споживача та дозволяє наростити частку ринку шляхом залучення нових споживачів.

Сьогодні інтернет речей знаходить своє практичне втілення у вигляді технологій міжмашинної взаємодії (M2M), у найближчій перспективі на базі чіпсетів з ультранизьким енергоспоживанням та мініатюрних RFID-міток будуть створені інтегральні сенсорні мережі, а потім і когнітивні мережі («розумні» мережі на основі знань).

Інтернет речей поступово проникає в усі сфери діяльності людей. Активно обговорюються таке поняття, як «промисловий інтернет речей» (Industrial Internet of Things, IIoT). IIoT складається з набору різних інфокомунікаційних технологій, а його архітектура включає такі обов'язкові компоненти:

- датчики, що фіксують певні параметри чи події, здатні їх аналізувати та передавати інформацію мережею;
- засоби зв'язку – мережна інфраструктура, що складається з різних каналів зв'язку (мобільні, супутникові, бездротові та фіксовані);
- програмні платформи різних виробників для промислового інтернету речей, призначені для управління пристроями та зв'язком, додатками й аналітичними рішеннями;
- програми та аналітичне програмне забезпечення – програмне забезпечення, що відповідає за аналітичну обробку даних, побудову прогнозних моделей та інтелектуальне керування пристроями;
- системи зберігання даних, здатні зберігати й обробляти досить великі масиви різномірної інформації.

У XXI ст. найціннішим ресурсом стала інформація. Її стало настільки багато, що зберігати й обробляти її традиційними способами досить складно, аналітичні висновки на основі цих даних з'являються



## **Фінансовий простір України в умовах глобалізаційних і деглобалізаційних трансформацій**

---

здебільшого із запізненням. Саме потреба у швидкій та якісній обробці даних значних обсягів штовхає вперед розробку і подальше вдосконалення технологій обробки так званих великих даних. Тому особливої уваги заслуговують поняття і технологія «Великі дані» (Big Data) та цифрова аналітика.

Загалом під великими даними розуміють дані, які складно обробити користувачам через їх значний обсяг і для роботи з якими потрібний спеціальний інструментарій – аналітика великих даних. У цьому сенсі великі дані – це відносне поняття, значення якого може змінюватися з часом.

Підвищення інтересу до технологій зберігання й обробки великих даних пов'язане з двома основними факторами. По-перше, це швидке поширення використання комп'ютерів та різних цифрових пристроїв не тільки у діловому, а й у повсякденному житті значної кількості людей. На транспорті, у промисловості та в торгівлі використовується все більше датчиків. Цифрові камери використовуються для моніторингу транспортної ситуації у мегаполісах та забезпечення безпеки на вулицях. У медицині використовується дедалі більше медичних приладів, які записують інформацію про стан пацієнта. У результаті за допомогою інтернету речей дані від сенсорів і контролерів значної кількості пристроїв, що сьогодні поєднується терміном «розумні прилади», відеопотоки з камер спостереження, оцифровані аудіосигнали, координати GPS мобільних пристроїв та інше формують новий простір, у якому об'єкти реального та віртуального світу зв'язуються один з одним за допомогою провідних та бездротових каналів зв'язку і де накопичуються масиви великих даних.

По-друге, популярність великих даних пов'язана зі збільшенням потоків інформації в різних сферах суспільства. Джерелами цих даних є численні цифрові пристрої, що концентрують і направляють в інтернет продукцію людського розуму та діяльності: твіти, пости у соціальних мережах, запити до пошукових систем тощо. Зростання кількості користувачів соціальних мереж «Інтернет» як споживачів інформаційних ресурсів, так і джерел нової інформації.

Серед перших, хто побачив цінність значних обсягів інформації, були компанії, бізнес яких був зосереджений виключно в інтернеті, тому що їм було порівняно легко управляти накопиченими даними. Ці гравці (Google, Amazon, Yahoo, Facebook) справлялися з технічними труднощами у своїх проєктах, що ґрунтуються на взаємодії клієнтів з

## Розділ II. Роль та інструментарій впливу глобалізації на соціально-економічний розвиток і формування фінансового простору

їхніми сервісами. Вони та їх рішення сприяли переходу від Веб 1.0 до Веб 2.0. У цих компаніях були розроблені інструменти для збирання, аналізу та зберігання великих обсягів даних. Сьогодні технології і методи інтелектуального аналізу даних та їх управління розвиваються зі зростанням потужності комп'ютерів, тому обробка й аналіз даних стають легшими. Розвиток хмарних рішень призвело до збільшення кількості центрів обробки даних і зниження вартості їхніх послуг, що зі свого боку суттєво зменшило витрати компаній на зберігання інформації.

Деякі види великих даних є ідентифікованими, наприклад дані супутникового зондування з географічними координатами точок, інші – неідентифікованими, наприклад ціни на товари та послуги в інтернеті, дані сканування чи комерційних угод. Як ідентифіковані, так і неідентифіковані дані мають свої сфери використання, наприклад, дані супутникового зондування можуть бути об'єднані з даними, що надаються фермерами в рамках сільськогосподарських обстежень на рівні одиниць обстеження, тоді як дані про ціни на товари при онлайн-покупках можуть бути використані для отримання відносних цін для використання при розрахунку індексу споживчих цін.

Соціальні дані (Social Data) – це частина великих даних, створена людьми з некомерційною метою. Це різні соціальні мережі, фотобанки, блоги, чати тощо. Щодня мільйони людей залишають за собою «сліди»: коментарі, думки, відгуки, рецензії та іншу приватну інформацію, доступну для аналізу та пошуку кореляцій та латентної інформації. Сьогодні свідчать про «революцію соціальних даних» – тенденції зміни моделі взаємодії людей у бік розширення обміну особистою інформацією. До цього явища можна віднести масове поширення соціальних мереж та проникнення їх у багато сфер нашого життя. Це привело до накопичення безпрецедентної кількості даних приватного характеру. Соціальні дані – це джерело даних, що постійно оновлюється, слугує науковим інструментом для вивчення поведінки людей та суспільства. Аналіз соціальних даних використовують у прогнозуванні тенденцій моди, безробіття, спалахів грипу, суспільних настроїв, політичних думок тощо. Прикладами генераторів соціальних даних є Twitter та Facebook.

Значний обсяг інформації є неєдиною характеристикою великих даних. Здебільшого виділяють такі ознаки:

- обсяг (Volume) – оперування обсягами інформації, що вимірюються терабайтами, петабайтами та більше;

## **Фінансовий простір України в умовах глобалізаційних і деглобалізаційних трансформацій**

---

- різноманіття (Variety) – збирається, обробляється та зберігається як структурована, так і неструктурована інформація, яка надходить з різних типів джерел;
- швидкість (Velocity) – висока швидкість як появи та накопичення нової інформації і обробки величезних обсягів різноманітної інформації до роботи як реального часу;
- достовірність (Veracity) – забезпечення достовірності даних, що збираються, щодо їх приналежності конкретному об'єкту моніторингу;
- цінність (Value) – забезпечення цінності накопиченої інформації для підприємств та організацій.

З точки зору бізнесу, держави і суспільства використання великих даних означає появу нових можливостей. У дослідженні Глобального інституту McKinsey<sup>251</sup> стверджують, що «...існує п'ять напрямів, де використання великих даних може принести користь. По-перше, значна користь може полягати у тому, що інформація стане більш прозорою та готовою до використання з більшою частотою. По-друге, оскільки організації створюють та зберігають більше даних про операції у цифровій формі, вони можуть збирати більш точну та детальну інформацію про діяльність – від запасів товарноматеріальних засобів до пропуску днів через хворобу – тобто демонструвати різноманітність та підвищити продуктивність. По-третє, використання великих даних дозволить проводити більш вузьку сегментацію клієнтів і, отже, створювати продукти, які краще відповідають конкретним потребам у товарах чи послугах. По-четверте, досвідчені аналітики можуть суттєво покращити процес ухвалення рішень. І, нарешті, великі дані можуть бути використані для вдосконалення розробки наступних поколінь товарів та послуг».

З погляду бізнесу можна виділити два основних напрями використання великих даних. По-перше, компанії можуть використовувати великі масиви інформації для підвищення ефективності прийнятих управлінських рішень. По-друге, компанії можуть брати на себе функції постачальників та аналітиків даних для клієнтів, що потребують потребу в отриманні специфічних даних.

---

<sup>251</sup> Big Data: the next frontier for Innovation, competition, and productivity. McKinsey Global Institut. 2011. 156 p.

## **Розділ II. Роль та інструментарій впливу глобалізації на соціально-економічний розвиток і формування фінансового простору**

Здебільшого потреба в обробці великих даних виникає у компанії, які стикаються зі значним регулярним потоком інформації, що надходить. Чим більший обсяг інформації та інтенсивність інформаційного потоку, тим вища потреба у специфічних технологіях обробки інформації. Наприклад, в інтернет-індустрії, порівняно з традиційними галузями, обсяги інформації та швидкість поширення даних суттєво вища.

На сьогодні галузями-лідерами з використання великих даних є роздрібна торгівля, фінансова сфера, охорона здоров'я, телекомунікаційна галузь. У роздрібній торгівлі за допомогою накопиченої інформації про клієнтів, систему управління запасами та поставками можна прогнозувати попит та постачання товарної продукції, керувати її зберіганням і продажем.

Серед напрямів використання технологій великих даних у банківському секторі є: глибока сегментація клієнтської бази, пошук неявних закономірностей, персоналізація пропозицій продуктів та послуг, ідентифікація підозрілих фінансових транзакцій, запобігання шахрайству з пластиковими картками тощо. Нині системи зберігання й аналізу дозволяють керувати значущими для бізнесу параметрами практично в режимі, наближеному до реального часу.

Великі дані відіграють вагомую роль у сфері транспортних послуг і логістики. За допомогою їх аналізу можна проаналізувати й оптимізувати маршрут з урахуванням корок і паливних витрат, швидко та якісно обробити заявку, що надійшла від клієнта.

Сьогодні великі дані почали розглядатися як ефективний інструмент ухвалення державних рішень. Одним із напрямів використання великих даних для регулювання соціально-економічних та політичних процесів є складання й аналіз офіційної статистики у комбінації з традиційними джерелами: реєстрами, опитуваннями, обстеженнями тощо.

Термін «хмарні обчислення» (англ. Cloud Computing)<sup>252</sup> був використаний для пояснення факту розміщення та обробки інформації, що розташовується на деяких серверах в інтернеті. Сьогодні використовуються такі поняття, як: «хмарна операційна система», «хмарні обчислення», «хмарна технологія», «хмарна обробка даних», «хмарні

---

<sup>252</sup> Дослівний переклад слова cloud означає хмару (звідси й термін «хмарні обчислення»), проте в іншому значенні це слово перекладається «розподілений».

системи». Хмарні обчислення можна вважати розподіленими, оскільки обробка даних відбувається з використанням не одного комп'ютера, а розподіляється по комп'ютерах, підключених до інтернету.

Термін «хмарні обчислення» немає чіткого й однозначного визначення, оскільки у процесі розвитку хмарних технологій формулювання піддається новим уточненням. У загальному під хмарними обчисленнями розуміють процеси розподіленої обробки даних, у яких комп'ютерні ресурси та мережеві потужності надаються користувачеві як інтернет-сервіс.

Хмарні технології є процесами створення хмарних додатків і роботи з ними без використання власного програмного забезпечення. Це і браузерний інтерфейс поштової скриньки, і можливість створення та редагування офісних документів онлайн, і складні математичні обчислення. Водночас найважливішим є те, що виконання хмарної обробки даних чи обчислень передбачається в потужних комп'ютерах-серверах.

Технологія хмарних обчислень ґрунтується на зовнішній і внутрішній частині, водночас зовнішня частина забезпечує взаємодію користувача та системи і складається з клієнтського обладнання та додатків. Вони здійснюють доступ до хмарного середовища, а внутрішня є самою хмарною інфраструктурою, що включає сервіси, сервери, комп'ютери, сховища даних.

Хмарні обчислення мають такі особливі характеристики:

- самообслуговування: кожному користувачеві на вимогу надається можливість самостійного визначення та зміни конфігурації для свого хмарного рішення;
- універсальний мережевий доступ;
- об'єднання ресурсів: обчислювальні ресурси, що конфігуруються, що надаються хмарною платформою, об'єднуються в єдине місце для спільного використання розподілених ресурсів значною кількістю користувачів;
- миттєва еластичність ресурсів: користувач визначає необхідні дії над хмарними послугами у разі потреби – використання, розширення хмарних сервісів, скорочення їх застосування та відмова від них;
- вимірювання сервісу: визначення обліку та статистики ресурсів хмарних сервісів, що використовуються, і на основі цих даних виставляє рахунок на оплату наданих послуг.

## Розділ II. Роль та інструментарій впливу глобалізації на соціально-економічний розвиток і формування фінансового простору

Актуальність застосування хмарних технологій у різних сферах життя обумовлена їх багатофункціональністю та зручністю використання. Їх стрімкий розвиток і поширення обумовлені такими перевагами:

- доступність: забезпечення доступу до даних, розміщених у хмарній інфраструктурі, за допомогою будь-яких пристроїв, підключених до інтернету;
- мобільність: користувач вільний у виборі місця доступу даних за наявності підключення до інтернету;
- економічність: користувач не несе витрат, пов'язаних із купівлею дорогого обчислювального обладнання та обслуговування системи загалом;
- висока технологічність: користувачеві надаються великі обчислювальні потужності для зберігання, аналізу та обробки даних;
- гнучкість: хмарні обчислення легко масштабуються, що дозволяє надавати користувачам ресурси та сервіси відповідно їх потреб;
- безпека: безпека та цілісність даних забезпечується за рахунок використання криптографічних засобів та захищених протоколів, за якими здійснюється передача даних.

Усупереч очевидним перевагам концепції хмарних технологій піддаються і критиці, пов'язаної із забезпеченням надійного та безпечного збереження особистих даних на віддаленому сервері.

Моделі хмарних послуг:

- інфраструктура як послуга (Infrastructure as a Service, IaaS) – це схема, за якої різні компоненти хмарної інфраструктури: сервери, сховища даних, операційні системи та мережеві ресурси – надаються як послуги, що підключаються;
- платформа як послуга (Platform as a Service, PaaS) – це така модель хмарних обчислень, за якої клієнт отримує від постачальника-провайдера різні сервіси для розробки додатків. Як інструменти, надаються мови програмування, бібліотеки, середовища розробки додатків. З їх допомогою клієнт може самостійно розробляти програми. Провайдер у цій ситуації займається обслуговуванням хмарної інфраструктури, яку використовує клієнт;
- програмне забезпечення як послуга (Software as a Service, SaaS) – це модель експлуатації бізнес-додатків у форматі інтернет-сервісів. SaaS програми працюють на сервері SaaS-провайдера, а користувачі отримують доступ до них через інтернет-браузер. Ця модель дозволяє

## **Фінансовий простір України в умовах глобалізаційних і деглобалізаційних трансформацій**

---

компанії не купувати програми, а орендувати їх. Перевага цієї моделі в тому, що витрати на оренду помітно нижчі, ніж на купівлю повноцінної програми.

Моделі хмарних послуг займають різні ніши ринку. Їх можна уявити ієрархічно: на серверне «залізо», тобто системи зберігання даних, обробки інформації, зв'язку, встановлюється середовище, що управляє цими ресурсами (IaaS); на це середовище встановлюється інтерфейс управління ресурсами сервера (PaaS), за допомогою якого на хмарній інфраструктурі можна розгортати певні програми для користування ними через мережу (SaaS).

Економіка хмарних обчислень проста – вони знижують капітальні витрати на побудову власних центрів обробки даних та закупівлю власного обладнання і програмного забезпечення. Витрати зміщуються у бік операційних – оплату послуг хмарних провайдерів, що іноді не перевищує витрати на оплату власного персоналу під час самообслуговування. Аргумент простий: краще підключитись до енергомереж, ніж будувати власну електростанцію.

Унікальна технологія, яка захищає суб'єкти обміну інформацією від ризику витоку приватної інформації та забезпечує точність отриманої інформації це Blockchain (у перекладі з англ. вибудований за певними правилами безперервний послідовний ланцюг блоків, що містять інформацію). Щодо призначення технології блокчейн, то він був спроектований у рамках вирішення цілком конкретного завдання, а саме як побудувати децентралізовану (без єдиного центру управління) фінансову систему, коректність роботи якої міг би перевірити будь-хто. Блокчейн поширюється у багатьох сферах життя, таких як фінанси, охорона інтелектуальної праці, управління обігом цінних документів, електронне голосування, захист критичної інфраструктури та інші. Завдяки цій технології можливо зберігати інформацію про порушення правил дорожнього руху, позики, права власності та іншу необхідну інформацію.

Блокчейн забезпечує:

– доступність: системою можна скористатися скрізь і завжди, де є інтернет, оскільки розподіленість передбачає відсутність технологічних збоїв;

– незалежність: користувачі не потребують жодних посередників у вигляді нотаріусів, юристів, банків або платіжних систем;

## Розділ II. Роль та інструментарій впливу глобалізації на соціально-економічний розвиток і формування фінансового простору

– захищеність: зроблений запис неможливо підробити або видалити.

Особливостями технології блокчейн є:

- стійкість до виходу з ладу;
- одночасна участь великої кількості користувачів, кожен з яких може одночасно зберігати та передавати інформацію;
- єдиність даних – неможливе повторення даних, оскільки кожен елемент системи має унікальний номер;
- наявність прив'язки інформації до часу;
- стійкість до фальсифікації – для того, щоб внести зміни в систему, потрібна згода 51 % від усіх учасників системи.

Зазначимо, що блокчейн – це не просто база даних, а система, що дозволяє «довести існування» інформації, тобто ця технологія реєстрів містить код, який характеризує існування документа, але не сам документ у класичному його розумінні. Раніше цю технологію сприймали лише у прив'язці з криптовалютою.

Останніми роками блокчейн став визначатися як окрема технологія, яка характеризується високою прозорістю інформації, яку може побачити та використовувати будь-який користувач.

М. Свон виділяє три умовні галузі застосування цієї технології<sup>253</sup>:

- Blockchain 1.0 – це валюта;
- Blockchain 2.0 – це контракти (додатки в галузі економіки, ринків та фінансів, що працюють з різними типами інструментів: акціями, облігаціями, ф'ючерсами, заставними, правовими титулами, активами та контрактами);
- Blockchain 3.0 – програми, сфера яких виходить за рамки фінансових транзакцій та ринків (розповсюджуються на сфери державного управління, охорони здоров'я, науки, освіти та ін.).

Блокчейни діляться на два види, а саме приватні та публічні блокчейни.

Приватний блокчейн найчастіше функціонує у межах однієї конкретної організації (усі права на операції належать організації). Користувачі виступають зовнішніми читачами інформації. Публічні блокчейни, навпаки, характеризуються можливістю бути доступними усіма користувачами. Водночас кожен з них має право сформувати транзакцію, за цих обставин операції захищені криптографічною

---

<sup>253</sup> Swan M. Blockchain. New Economy Outline – O'Reilly, 2015. 130 p.



## **Фінансовий простір України в умовах глобалізаційних і деглобалізаційних трансформацій**

---

верифікацією, такими як доказ виконання роботи або підтвердження частки (Proof-of-stake). Поширення технології блокчейн відбувається у багатьох галузях суспільної діяльності<sup>254</sup>: фінансова індустрія, захист інтелектуальної власності, організація документообігу, азартні та відеоігри, електронне голосування. У блокчейні можна зберігати дані про порушення правил дорожнього руху, видані кредити, одруження, права на власність та будь-яку іншу важливу інформацію.

Блокчейн має переваги перед діючими системами, основні з них такі:

- безпека зберігання даних за рахунок їхньої розподіленості;
- зниження фінансових і тимчасових витрат;
- справжність інформації, отриманої з віддалених і незалежних джерел;
- анонімність учасників мережі;
- відкритість інформації про транзакції разом із знеособленістю даних;
- посилення довіри між учасниками системи;
- відсутність централізованої авторизації.

Проте у використанні блокчейну спостерігається ряд проблем:

- транзакції у блокчейні не регулюються нормативно-правовою базою;
- неможливо скасувати транзакцію після того, як її підтверджено користувачами системи;
- анонімністю транзакцій користуються зловмисники, створюючи великі кримінальні торговельні майданчики;
- неможливо прискорити транзакції, оскільки їх необхідно підтвердити.

Актуальне використання блокчейну у роботі банківського сектору, де висока конкуренція стимулює впровадження передових технологій у сфері обслуговування. Оскільки банки займаються дистанційним обслуговуванням, є важливим використання блокчейн-технологій, що дозволить банкам модернізувати характер і способи взаємодії з клієнтами. Багато великих фінансових організацій уже сьогодні досліджують технологію блокчейн і поступово впроваджують її в роботу. Так, група під назвою R3, до якої входить більше ніж

---

<sup>254</sup> Цифровізація як нова реальність України. URL : <https://lexinform.com.ua/dumkaeksperta/tsyfrovizatsiya-yak-nova-realnist-ukrayiny/> (дата звернення: 11.03.2023).

## Розділ II. Роль та інструментарій впливу глобалізації на соціально-економічний розвиток і формування фінансового простору

160 міжнародних компаній з різних галузей, включаючи банки (серед них JP Morgan Chase, Deutsche Bank, Bank of America, Merrill Lynch, Goldman Sachs, HSBC, Commerzbank, Banco Santander, Royal Bank of Scotland, Raiffeisen Bank International), фінансові установи, технологічні компанії, торгові асоціації, розробила та запустила в листопаді 2017 року платформу Corda на основі блокчейну Ethereum з обмеженим доступом, що використовує смарт-контракти JVM і призначену для використання виключно фінансовими установами.

Технологія блокчейн цікавить не лише фінансові організації. Учасники не пов'язаних із фінансовою галуззю ринків звернули увагу на дану технологію та шукають способи отримання користі з можливостей, які вона надає:

- авторське право: сервіс Ascribe, використовуючи блокчейн, створює «електронні зліпки», що використовують унікальні ідентифікатори та цифрові сертифікати;

- операції з товарами та сировиною: The Real Asset Company працює з клієнтами та дозволяє їм купувати золоті та срібні злитки. Компанія представляє доступ до платформи, яка взаємодіє з базою міжнародної інфраструктури сейфів та сховищ, а забезпечена золотом внутрішня криптовалюта Goldbloc додає додатковий рівень прозорості до управління золотовалютними вкладеннями;

- керування даними: рішення компанії Factom дозволяють користувачам працювати з необхідними вимогами ринку. Всі записи забезпечуються позначками часу, які полегшують роботу користувача з ними для аудиту;

- торгівля діамантами: сервіс Everledger пропонує користувачам використовувати доступ до бази даних з інформацією, що дозволяє ідентифікувати коштовності та угоди з ними;

- засоби електронного голосування: Follow My Vote проєктує програму для анонімного голосування, яка використовує технологію блокчейн для гарантії достовірності виборів;

- біржі праці: протокол Verbatim надає користувачам можливість підтверджувати кваліфікацію документів без третіх осіб;

- індустрія подорожей: Civic та Looyal розробляють спрощену та безпечнішу процедуру ідентифікації пасажирів, покращене відстеження багажу, більш «дружні» програми лояльності та максимально спрощені;

## **Фінансовий простір України в умовах глобалізаційних і деглобалізаційних трансформацій**

---

– система ідентифікації громадян: експерти британського дослідницького центру Reform розробляють доступну громадянам єдину онлайн-платформу на базі блокчейну, яка допоможе ідентифікувати людину за допомогою біометрії;

– інтернет-речей: компанія Chronicled запустила блокчейн-платформу Open Registry for IoT, націлену на покращення споживчого досвіду.

Технологія використання різних цифрових каналів для просування продуктів у широкі маси – Digital marketing не тотожний інтернет-маркетингу, оскільки включає в себе такі канали, як телебачення, радіо і навіть зовнішня реклама. Інтернет-маркетинг еволюціонував у цифровий (digital) маркетинг, в якому використовуються комплексні методи on-line-стратегії, розробки сайтів та мобільних додатків, креативу і копірайтингу, контекстної реклами і SMM, а також інших інтерактивних продуктів. Найпопулярніші види цифрових каналів просування: медійна реклама, контекстна та банерна реклами, пошукове просування, просування в соціальних мережах і блогах, створення додатків для смартфонів, планшетів, комп'ютерів та інших засобів масової інформації, вірусна реклама.

Система для продажу (CRM&BPM. CRM) – це готові процеси для управління всіма типами угод. bpm'online CRM поєднує в собі функції системи управління відносинами з клієнтами (CRM) та системи управління бізнес-процесами (BPM). Це перше прикладне рішення, розроблене на платформі bpm'online.

Безпілотні літальні апарати – дрони можуть літати самостійно маршрутом, який був закладений у бортовий комп'ютер або виконувати команди із землі. Знаходять застосування під час моніторингу військових об'єктів, полів, лісів, будмайданчиків, доставки вантажів тощо.

3D-принтери (тривимірний друк) – створюють пошарово об'єкти на основі цифрової моделі за допомогою накладання шарів розплавленого матеріалу або склеєних. У 3D-друку використовуються пластмаси, фотополімери, керамічний шлам, бетон, титановий порошок, скло, дерево, тваринні клітини (біопринтери) тощо. Сфери застосування: деталі й інструменти, прототипи, прилади, товари та медичні органи. Основне застосування – складні деталі та форми для дрібносерійного і ливарного виробництва. Останнім часом швидко поширюється 3D-друк бетоном будівель.

## Розділ II. Роль та інструментарій впливу глобалізації на соціально-економічний розвиток і формування фінансового простору

Віртуальна реальність (VR) – комп'ютерна симуляція 3D-зображення або середовища у межах простору, з яким користувач взаємодіє реалістично. Сфери застосування: проєктування, навчання, охорона здоров'я, розробка продуктів. Популярні – шолом віртуальної реальності, стереодисплеї, віртуальні монітори, віртуальні рукавички. Застосовуються в основному в комп'ютерних іграх, навчанні, відео. Перспективними є розробки, здатні створити штучні органи відчуття замість загублених.

Доповнена реальність – додавання до відчуттів уявних об'єктів, що надходять із реального світу, зазвичай інформаційних. Застосовується для створення віртуальних зображень під час підготовки онлайн-лекцій, в іграх, маркетингу та рекламі, туризмі.

Роботи – електромеханічні або віртуальні (консультанти) пристрої, керовані комп'ютером, що імітують чи покращують дії людини. Застосовуються у шкідливих виробництвах, у сфері послуг (готелі, туризм), сільському господарстві – агботи, автоматизації тощо. Вони покликані, зокрема, позбавляти людей від рутинної роботи. Все більшого поширення набувають у медицині хірургічні роботи для виконання операцій у важкодоступних для людини зонах.

Штучний інтелект (англ. artificial intelligence, AI) – програми, здатні виконувати завдання, які зазвичай потребують людського інтелекту. Системи штучного інтелекту створені для навчання на досвіді, розпізнавання закономірностей і прийняття рішень на основі вхідних даних. Ці системи можна навчити виконувати певні завдання, наприклад, розпізнавати зображення, розуміти природну мову або грати в ігри. Основні застосування: аналітика великих даних, системи підтримки прийняття рішень, безпілотний транспорт, фінансова сфера (оцінка ризиків, андеррайтинг кредитів, страхування, консультації клієнтів, трейдинг тощо). Сучасні підходи зосереджені на посиленні за допомогою штучного інтелекту можливостей людей.

Grid технології – це географічно розподілена інфраструктура, яка об'єднує множину різних типів, доступ до яких користувач може отримати з будь-якої точки, незалежно від місця їх розміщення. Grid надає колективний розподілений режим доступу до ресурсів і до пов'язаних з ними послуг у рамках глобально-розподілених організацій (підприємства, які спільно використовують глобальні ресурси, бази даних, спеціалізоване програмне забезпечення);

## **Фінансовий простір України в умовах глобалізаційних і деглобалізаційних трансформацій**

---

e Prescription (у перекладі з англійської – електронний рецепт), здійснюється на базі трьох процедур: e Capture – формування електронного рецепту лікарем; e Transfer – конфіденційна передача електронного рецепту до аптеки; e Dispensation – передача даних із аптеки назад до медичного закладу (підтвердження);

e Health – економічно ефективна та надійна форма використання інформаційно-комунікаційних технологій в інтересах охорони здоров'я та пов'язаних з нею галузей, зокрема служби медико-санітарної допомоги, медичного нагляду, медичної літератури, медичної освіти, знань і наукових досліджень у галузі охорони здоров'я. Сюди ми також віднесемо TeleHealth – цифрові технології для надання дистанційних медичних послуг та підтримки роботи лікарів.

Digital-страхування – сучасний напрям у страховій діяльності, що використовує цифрові технології для підвищення ефективності та розвитку страхової галузі. Digital стратегія в страхуванні – це не лише інтернет-продажі, а трансформації всього бізнесу в напрямі роботи з електронним полісом. Діджиталізація комерційних систем страхування може підвищити ефективність та швидкість роботи на всіх етапах – від створення страхових продуктів до врегулювання вимог за договорами страхування. Digital-страхування дозволяє страховим компаніям знизити витрати, підвищити швидкість обслуговування клієнтів, поліпшити культуру страхування й оптимізувати процеси взаємодії та відносини між страховими компаніями та страхувальником. Споживачі мають можливість отримати своєчасні оновлення щодо змін у страховій політиці компанії. Діджиталізація забезпечує стандартизацію та покращує якість відповідей і послуг, що надаються. Digital-страхування це підвищення рівня безпеки страхових операцій, швидкість та зручність обробки даних.

Поняття «фінансові технології», або «фінтех» є порівняно новим, його загальноприйнятого визначення не існує. Оксфордський словник визначає фінтех як комп'ютерні програми та інші технології, що використовуються для підтримки або надання банківських і фінансових послуг. Як «породжені технологіями фінансові інновації, які можуть призвести до створення нових бізнес-моделей, додатків, процесів чи продуктів для фінансових ринків, інститутів чи фінансових послуг» розуміє під фінтехом Базельський комітет з банківського нагляду.

## **Розділ II. Роль та інструментарій впливу глобалізації на соціально-економічний розвиток і формування фінансового простору**

Можна в цілому стверджувати, що «фінансові технології» – це збірний термін, який означає використання сучасних цифрових та інтернет-технологій у сфері фінансових послуг, зокрема, таких як кредитування, страхування, управління активами та капіталом, грошові перекази та інші. Поняття фінтех також використовується щодо компаній, які зазвичай є стартапами, які активно використовують інноваційні, проривні технології у наданні фінансових послуг в умовах конкуренції з традиційними інститутами. Зауважимо, що «традиційні» банки, страхові та керуючі компанії також активно впроваджують нові технології і з цього погляду також є учасниками ринку фінтеху.

У вузькому значенні термін фінтех розглядають як інноваційні фінансові послуги, що надаються невеликими фірмами, у широкому розумінні – це всі фінансові інновації, що впроваджуються на ринку великими та малими організаціями.

Узагальнюючи вищевикладене, в подальшому під фінансовими технологіями будемо розглядати сектор, який інтенсивно використовує комп'ютерні та інтернет-технології з метою підвищення якості надання банківських та фінансових послуг.

Фінтех-компанії перекроюють картину конкуренції, розмиваючи кордони, що встановилися серед гравців фінансових секторів послуг. Насамперед фінтех-компанії розвивають рішення для фрагментів платіжної системи, наприклад, агрегатори пластикових карток та P2P-перекази, сервіси еквайрингу, зокрема мобільні POS-термінали, шлюзи онлайн-оплати та програми для вебсайтів та мобільних пристроїв.

На розвиток фінтеху сприяли такі глобальні тренди:

1. Розвиток технологій обробки даних. Це привело до появи принципово нових та поліпшення існуючих послуг.

2. Зниження рівня довіри споживачів до традиційних банків та посилення регулювання банківського сектору, у зв'язку з чим виник інтерес до легкодоступних послуг, які пропонують фінтех-стартапи.

3. Зростання популярності соціальних мереж. Це дозволило запропонувати нові види фінансових послуг, які засновані на обміні інформацією між користувачами (краудфандинг, P2P-платежі, соціальний трейдинг тощо).

4. Економіка спільного використання – економічна модель, що визначається як діяльність на основі однорангового зв'язку (P2P), яка полягає в придбанні, наданні або спільному доступі до товарів і послуг, що часто здійснюється за допомогою онлайн-платформи, заснованої на спільноті.

## **Фінансовий простір України в умовах глобалізаційних і деглобалізаційних трансформацій**

---

5. Зміни у споживчій поведінці. Вони виявляються у зростаючому проникненні мобільних телефонів, бажанні ділитися досвідом із широким колом людей, підвищенні вимог до зручності користування послугами, швидкості її отримання.

6. Успіх технологічних компаній в інших секторах економіки (ритейл, індустрія розваг тощо). Наприклад, Airbnb, Uber. Вони значною мірою змінили традиційні ринки і запропонували більш конкурентні рішення.

Інтерес до фінтеху також обумовлений необхідністю вирішення ряду «постійних завдань», до яких можна віднести:

1. Підвищення конкуренції. Інноваційні компанії успішно конкурують із традиційними учасниками ринку, стимулюючи зниження тарифів і розробку нових продуктів та послуг.

2. Зниження вартості фінансових послуг. Впровадження нових технологій дозволяє знизити витрати на обслуговування клієнтів, зменшити кількість офісів, перейти на електронну взаємодію як зі споживачем, так і з регулятором.

3. Підвищення доступності фінансових послуг.

4. Підвищення прозорості економіки й ефективності заходів боротьби з відмиванням грошей та фінансуванням тероризму.

Фінтех-технології, як правило, функціонують на так званому етапі last mile (останньої милі), тобто на етапі взаємодії з кінцевим споживачем. Основними напрямками застосування фінтеху у банківській сфері є:

– операції моментального кредитування. Однією з перших фірм цього ринку стала британська Wonga. Вона видає кредити до 400 фунтів стерлінгів на строк від 1 до 35 днів. За цих обставин клієнти можуть отримати гроші на банківську картку або одразу здійснити платіж (наприклад, за комунальні послуги);

– кредитування P2P як альтернатива банківському роздрібному кредитуванню. Це надає можливість запозичень в інших фізичних осіб та самим надавати кредити. Популярність цього напрямку пояснюється меншими відсотковими ставками.

– цифровий банкінг як реалізація фінансових послуг за допомогою мобільних та онлайн-платформ, що заощаджує час і витрати, підвищує безпеку особистих даних, збільшує швидкість та якість роботи сервісів. У період активного розвитку дистанційного банківського

## Розділ II. Роль та інструментарій впливу глобалізації на соціально-економічний розвиток і формування фінансового простору

обслуговування з'явилися такі канали обслуговування, як телефонний банкінг, термінальний банкінг, інтернет-банкінг, ТВ-банкінг, мобільний банкінг. Нині з'явилися такі способи комунікації, як зворотна форма зв'язку через вебдодаток банку в мобільному телефоні, соціальні медіамайданчики (Facebook, Twitter та ін.), а також інтерактивний відеозв'язок з клієнтом у точках продажу, відділеннях та пристроях самообслуговування;

– електронні платіжні системи, які беруть відсоток або комісію з продавця товару, який і використовує платформу цієї розрахункової системи (PayPal, Klarna, Alipay, Square).

Крім того, зазначимо, що технологічні інновації дають фінансовим компаніям можливість значно розширити свою клієнтську базу.

Фінтех-компанії найбільш активно працюють у секторах: краудфандингові сервіси, майданчики щодо взаємного кредитування, онлайн-банкінг, цифрові валюти, мобільні гаманці, форекс, цифрові платформи обміну даними, високочастотна торгівля, електронна торгівля, робоедвайзери тощо.

У США розвитком фінтех-платформ займаються високотехнологічні корпорації (Google, Apple, Amazon), для яких технології, що розробляються, тільки опосередковано пов'язані з основною сферою діяльності, водночас як у Китаї в галузі лідирують Baidu, Alibaba, які прямо зацікавлені у зручних платіжних онлайн-платформах.

Провідні корпорації США, такі як Amazon, Apple, Facebook, Google та ін. також починають інвестувати у фінансовий сектор. Amazon став видавати кредити для малого та середнього бізнесу.

Facebook інтегрує індивідуальні платежі PayPal у свій месенджер, а Apple дозволить користувачам iMessage надсилати гроші один одному. Google пропонує програми Google Wallet і Android Pay, що є зручним і безпечним мобільним платіжним сервісом із використанням технології бездротової передачі даних малого радіусу (NFC).

У таких умовах класичним банкам доводиться змінювати бізнес-моделі. Це стає дедалі складніше і витратніше, водночас це породжує нові ризики або ж посилює існуючі. Серед таких ризиків виділимо: зниження прибутковості, недостатній захист споживачів та особистих даних, можливість бути використаними у легалізації злочинних доходів тощо. Окремо виділимо можливість переміщення банківських операцій у неконтрольовану регуляторами галузь.



## **Фінансовий простір України в умовах глобалізаційних і деглобалізаційних трансформацій**

---

Головний тренд – дистанційне обслуговування – неодмінно призведе до скорочення кількості банківських відділень, які будуть потрібні лише як точки продажу спеціальних послуг та ідентифікації клієнта. За найсміливішими припущеннями у банків майже не буде фізичних філій, утримувати які стане просто економічно недоцільно, залишаться тільки мобільні сервіси та банкомати самообслуговування. Як наслідок, значна кількість працівників сфери фінансових послуг втратять роботу через запровадження нових технологій. Крім банківських працівників, постраждає і сфера комерційної нерухомості, коли, наприклад, банки стануть повсюдно закривати свої відділення у різних містах.

У XXI столітті у сільському господарстві розпочалася чергова інноваційна революція, в основі якої є цифрова трансформація сільськогосподарства (Цифрове сільське господарство (precision agriculture)). Тут виділяють два тренди: точне землеробство (precision agriculture) та точне тваринництво (precision livestock farming).

Цифрове сільське господарство почали практикувати в США, Японії, західноєвропейських країнах (ФРН, Англія, Голландія, Данія) та в Китаї з 1980-х рр. Сьогодні справжній «бум» воно переживає в Південній Америці, зокрема у Бразилії. Ведення цифрового сільськогосподарства стало можливим у тих країнах, де було сформовано матеріально-технічну та економічну базу, підготовлено фахівців у галузі інформаційних технологій. В Україні ці методи почали застосовуватися ще в кінці 2000-х, а за підсумками 2017 року можна вже говорити про їх масове поширення. Зокрема, темі застосування методів «точного землеробства» в Україні було присвячено окрему сесію на міжнародній конференції «Precision Agriculture Conference & AgTechShowcase» в Канаді. А в листопаді 2017 року в київському інноваційному парку UNIT.City розпочала свою роботу AGRITECH UNIT – платформа для розвитку інновацій в агросекторі України та Східної Європи<sup>255</sup>. Українські агропідприємства вже мають комп'ютерні карти посівів, обприскувань, агрохімічні аналізи ґрунтів, дані аерофотозйомки з дронів, карти врожайності. Тепер планшет або смартфон стає незамінним атрибутом праці і в конторі, і у полях.

---

<sup>255</sup> Савицький О. Нові технології для землеробства: більше прибутків чи збереження довкілля. URL : <http://ecotown.com.ua/news/Novi-tekhnohiiyi-dlya-zemlerobstva-bilshe-prybutkiv-chy-zberezhennya-dovkillya/>

## Розділ II. Роль та інструментарій впливу глобалізації на соціально-економічний розвиток і формування фінансового простору

Агромашини «розумнішають», отримуючи автопілот, GPS-навігацію, електронні карти оброблюваних полів та автоматику для точної обробки землі.

В основі точного землеробства лежить уявлення про неоднорідність в межах одного поля, для виявлення якої використовуються системи глобального позиціонування (GPS, GLONASS, GALILEO), аерофотознімки, спеціальні датчики та програми на базі геоінформаційних систем.

Точне землеробство – сільськогосподарська система управління, заснована на інформаційних технологіях та системах ідентифікації становища з метою врахування просторових варіацій ґрунту, врожаю тощо на окремо взятому полі для оптимізації прибутковості та екологічності. Точне землеробство дозволяє диференційовано залежно від неоднорідності вести внесення добрив, посів, полив, що дозволяє заощаджувати добрива, насіння, воду. Основний елемент точного землеробства – датчики IoT, за допомогою яких здійснюється моніторинг.

Провідні світові компанії – Monsanto, Bayer, Syngenta, John Deere – налагоджують виробництво цифрових платформ для систем розумного сільського господарства, побудовані на збиранні та обробці великих даних про кліматичні умови, стан ґрунту тощо, підвищення якості прийнятих рішень. Із застосуванням технологій точного землеробства стали ширше, детальніше розглядати та брати до уваги усі фактори, що впливають на врожай рослин. Зокрема, це: погодні умови, ґрунт, його характеристики, зокрема кислотність, добрива, топографія, ландшафт, насіння, технології підготовки ґрунту до посіву, посів, догляд за посадками та збирання врожаю, диференційоване внесення добрив, хімікатів для боротьби зі шкідниками, бур'янами та хворобами, а також інші фактори. Нові технології точного землеробства дають можливість інакше здійснювати управління виробництвом.

Точне землеробство включає безліч складових, які можна умовно розбити на три групи: збір інформації про господарство, поле, культуру, регіон; аналіз інформації та прийняття рішень; виконання рішень; проведення агротехнологічних операцій. Для збору інформації про стан полів та подальшу їх обробку, для прогнозування врожайності широко використовують, зокрема, дрони.

У загальному випадку технологія точного землеробства включає такі етапи роботи:

- створення електронної картки полів;
- формування бази даних по полях;

## **Фінансовий простір України в умовах глобалізаційних і деглобалізаційних трансформацій**

---

– проведення аналізу з використанням прикладних програм та видача рекомендацій для прийняття рішень;

– завантаження команд за прийнятими рішеннями у пристрої на сільськогосподарських агрегатах для диференційованого проведення сільськогосподарських операцій.

Для реалізації технології точного землеробства потрібні відповідні технічні засоби:

– супутникова система навігації, що дозволяє отримувати точну інформацію про місцезнаходження та швидкість будь-якого об'єкта;

– електромагнітні, інфрачервоні, ультразвукові датчики визначення різних параметрів: врожайності зернових, вмісту мінеральних речовин у ґрунті, його вологості, щільності, твердості, кількості біомаси та виду бур'янів;

– сучасний бортовий комп'ютер як багатофункціональна інформаційно-керуюча система, що збирає інформацію, що фіксується сенсорами, і зберігає її на карті пам'яті, об'єднана з електронними процесорами сільськогосподарських машин і знарядь;

– географічна інформаційна система (ГІС), що слугує для видачі зібраної за допомогою сенсорів інформації в доступній для читання формі.

Для догляду за станом полів та збирання врожаю широко стали застосовуватися в точному землеробстві роботи. Так, іспанська компанія AGROBOT випускає роботи для зрізу тільки зрілих ягід, які розпізнають камери робота. Сіднейський університет створив робота, що живиться від сонячної енергії, який вміє розпізнати бур'яни серед овочів і знищити їх.

Точне землеробство дозволяє в реальному режимі часу здійснювати моніторинг неоднорідного стану полів та врожаю. На цій основі ухвалюються рішення про необхідність на певних його ділянках поливу або додаткового внесення добрив та пестицидів за допомогою дронів-обприскувачів, а контроль за роботою та переміщенням техніки та її автопілотування здійснюють роботи за допомогою відповідного обладнання GPS та мобільних телефонів, радіоміток та сенсорів ґрунту. Технології точного землеробства використовують понад 60 % фермерів ЄС та США.

Цифрова ферма (точне тваринництво). Точне тваринництво (precision livestock farming) – новий напрям у тваринництві, заснований на впровадженні цифрових технологій, що дозволяють вести індивідуальний догляд за тваринами на основі новітніх технологій

## Розділ II. Роль та інструментарій впливу глобалізації на соціально-економічний розвиток і формування фінансового простору

вимірювання біологічного стану тварин. Худоба зазвичай ідентифікується за допомогою радіоміток RFID. Сучасні технології відбору даних про кожну одиницю худоби та програмне забезпечення дозволяють реалізувати індивідуальний догляд за тваринами. Ця технологія реалізується за допомогою системи сенсорів та датчиків, що вимірюють кислотність шлунка, стан копит, готовність до запліднення, перебіг вагітності тощо. Це дозволяє реалізовувати індивідуальні методи лікування та годування. Все це знижує витрати на ліки та вітаміни. Водночас точне тваринництво включає також моніторинг якості продукції та роботизацію процесів.

До поняття точне тваринництво включають також автоматичне регулювання мікроклімату. Популярність отримала система управління фермою компанії DeLaval, яка дозволяє вести:

- індивідуальний облік надоїв упродовж тривалого часу;
- оцінювати та розраховувати індивідуальний раціон за допомогою автоматичних станцій годівлі, насамперед телят;
- здійснювати ранню діагностику;
- організовувати та планувати роботу ферми.

Розумні ферми дозволяють підвищити продуктивність тварин та якість продукції.

Криптовалюти – це повернення до децентралізації на основі віртуальних монет. Криптовалюта – цифровий актив та засіб обміну, електронний механізм емісії та обліку якого децентралізований. Інформація про транзакції не шифрується і завжди доступна у відкритому вигляді. Криптографія використовується для гарантування незмінності ланцюжка блоків бази транзакцій. Функціонування механізму емісії та обігу криптовалюти відбувається в рамках розподіленої комп'ютерної мережі.

Водночас зазвичай вся інформація про транзакції, що виробляються, не шифрується і завжди доступна у відкритому вигляді. Криптографія використовується не для обмеження доступу до даних про транзакції, а для гарантування незмінності ланцюжка блоків бази транзакцій.

Ідея біткоїну (від англ. bit – «біт», coin – «монета») як нової електронної грошової системи, основними перевагами якої має бути захист від шахрайських операцій, незалежність від будь-яких організацій, можливість анонімного використання, непідвладність інфляції була запропонована в статті «Біткоїн: цифрова пірингова система платежів» невідомим автором з псевдонімом Satoshi Nakamoto. У статті були представлені принципи побудови платіжної системи з можливістю здійснювати електронні транзакції між учасниками.

## **Фінансовий простір України в умовах глобалізаційних і деглобалізаційних трансформацій**

---

Усі криптовалюти будуються за децентралізованою схемою блокчейн, у якій емісію здійснює комп'ютер за заданим алгоритмом. Процес емісії називається майнінгом (mining). Тих, хто видобуває біткоїни, називають майнерами. Теоретично емісію біткоїнів може здійснювати будь-хто, хто має досить потужний комп'ютер. Праця і енергія – це і є плата за отримання біткоїну в особисте користування. Кожна монета має свій номер. Мережа відстежує її перехід від одного власника до іншого, зберігаючи всю історію змін власників.

Альтернатива майнінгу – інші алгоритми створення блоків – це форжинг (Forging – кування) або мітинг (Miting – карбування монет), а також ICO – випуск та продаж інвесторам нової криптовалюти для бізнес-проектів.

З точки зору користувача, біткоїн – це комп'ютерна програма, що надає персональний біткоїн-гаманець і дозволяє користувачам відправляти і отримувати біткоїни. Мережа біткоїн являє собою публічну бухгалтерську книгу під назвою блокчейн – реєстр, що містить у собі записи про всі транзакції, що будь-коли були здійснені, це дозволяє встановити справжність здійснення кожної транзакції, які захищені цифровими підписами відповідних адрес.

Криптовалюті властиві функції фіатних валют. Вона є мірою вартості, тобто може вимірювати вартість товарів так само коректно, як реальна валюта. Криптовалюта може бути в ролі засобу обміну. Як засіб зберігання, криптовалюту використовувати не завжди раціонально через високу волатильність.

Криптовалюта, що конвертується, здатна виконувати функції світових грошей у країнах, що дозволяють її конвертацію в національну валюту.

Водночас криптовалюта суттєво відрізняється від фіатної. По-перше, більшість криптовалют є децентралізованими, тобто не мають єдиного органу емісії та контролю. Завдяки цьому учасники ринку можуть здійснювати угоди купівлі-продажу безпосередньо, не звертаючись до центру фінансових операцій. Тому банки, податкові, судові та інші державні чи приватні органи неспроможні впливати на транзакції учасників платіжної системи. Усе це забезпечує незворотність угод – ніхто не може скасувати, заблокувати, оскаржити або примусово транзакцію без доступу до ключа власника.

По-друге, криптовалюта – інструмент, який нічим не забезпечений, і не має жодних гарантій. Її ліквідність є непостійною. У разі падіння вартості криптовалюти відшкодування відсутнє. Фіатна грошова

## Розділ II. Роль та інструментарій впливу глобалізації на соціально-економічний розвиток і формування фінансового простору

одиниця також може втрачати купівельну спроможність внаслідок не-ефективної грошово-кредитної політики, але такі ризики мінімізуються у вигляді здійснення державного фінансового контролю. По-третє, у разі емісії віртуальної валюти використовуються криптографічні методи. Кожна одиниця валюти має унікальний код. Отже, криптовалюта має досить високий ступінь захищеності від фальсифікації та крадіжки, щоб підробити грошові одиниці, знадобляться значні ресурси. Четверта особливість криптовалют полягає в анонімності розрахунків, що здатне зробити їх зняряддям у руках злочинців. Саме це принесло їм негативну репутацію. Криптовалюти домінують на «чорному» інтернет-ринку, що активно використовуються в злочинних цілях. Анонімний характер криптовалют також дозволяє їм бути засобом уникнення оподаткування.

2017 року виник новий криптовалютний ринок – кредитування у криптовалютах. За аналогією з IPO (Initial Public Offering – первинне публічне розміщення акцій), запроваджено термін ICO (Initial Coin Offering – первинна пропозиція криптомонет – власних токенів), як форма залучення інвестицій у вигляді продажу інвесторам фіксованої кількості власних токенів за криптовалюту чи фіатні гроші. Токени часто використовують всередині проєкту як валюту розрахунків. Фактично, як і з IPO, відбувається продаж частини майбутнього бізнесу. Першим ICO стало розміщення токенів для проєкту Mastercoin, яке збрало 5 млн дол.

Термін «Індустрія 4.0», або четверта промислова революція, яка веде до створення «розумних» заводів, широкого розповсюдження набув після Давоського економічного форуму в 2016 році.

Реалізація концепції «Індустрія 4.0» передбачає створення «розумної» промисловості, яка пов'язана із вбудованими кіберфізичними системами, промисловим інтернетом речей, хмарними технологіями, аналітикою великих даних, роботизацією, доповненою віртуальною реальністю, 3D-принтерами та штучним інтелектом. Індустрія 4.0 уже сьогодні перетворює промисловість у всьому світі, а її повномасштабне впровадження в промисловість у майбутньому вплине на продуктивність і ринок праці.

«Індустрія 4.0» розглядається як новий рівень організації та менеджменту ланцюжка створення вартості впродовж усього життєвого циклу продукції, тобто це концепція розвитку та інтеграції технологій

## **Фінансовий простір України в умовах глобалізаційних і деглобалізаційних трансформацій**

---

та підходів до підвищення ефективності виробництва. В основу «Індустрії 4.0» покладено такі міркування:

– перехід від простої інформатизації до інновацій, що базуються на інтеграції технологій, що змушує компанії переглянути свої бізнес-процеси;

– зближення фізичного, цифрового та біологічного світів призводить до нових технологій та платформ на базі створення кіберфізичних систем;

– розвиток інтернету послуг як у межах однієї організації, так і між різними дозволило створити нові ланцюжки формування вартості, знайти нові шляхи доставки товарів споживачеві, що зруйнувало або змінило канали постачання, що існували до того.

Поняття «Індустрія 4.0» включає три компоненти: цифровізацію та інтеграцію вертикальних та горизонтальних процесів підприємства, включаючи логістику; цифровізацію послуг з метою отримання даних щодо ефективності використання продуктів; цифровізацію бізнес-моделей взаємодії з клієнтами, насамперед для формування замовлення на індивідуальний виріб.

Характерною рисою Індустрії 4.0 є повністю автоматизоване виробництво, на якому керівництво всіма процесами здійснюється в режимі реального часу і з урахуванням мінливих зовнішніх умов. Кіберфізичні системи контролюють фізичні процеси і приймають децентралізовані рішення. Вони здатні об'єднуватися в одну мережу, взаємодіяти в режимі реального часу, самоналагоджуватися та самонавчатися. Важливу роль відіграють інтернет-технології, які забезпечують комунікації не лише між персоналом або персоналом і машинами але і між самими машинами. Підприємства виробляють продукцію відповідно до індивідуальних вимог замовника, оптимізуючи собівартість виробництва.

Виділяють чотири базових технології, у результаті впровадження яких очікуються революційні зміни.

1. Інтернет речей.

2. Цифрові екосистеми. Це системи, що складаються з різних фізичних об'єктів, програмних систем і керуючих контролерів, що дозволяють уявити таке утворення, як єдине ціле. Фізичні й обчислювальні ресурси в такій екосистемі тісно пов'язані, моніторинг та управління фізичними процесами здійснюється з використанням технологій ІоТ. Традиційні інженерні моделі гармонійно співіснують з комп'ютерними.

## Розділ II. Роль та інструментарій впливу глобалізації на соціально-економічний розвиток і формування фінансового простору

3. Аналітика великих даних (Data Driven Decision). Значні обсяги інформації, що накопичуються в результаті «оцифровування» фізичного світу, можуть бути ефективно оброблені тільки комп'ютерами, із застосуванням хмарних обчислень і технологій штучного інтелекту. У результаті людина, яка контролює певний процес, ситуацію, обстановку, має отримувати оброблені дані, максимально зручні для сприйняття, аналізу і ухвалення рішення.

4. Складні інформаційні системи, відкриті для використання клієнтами і партнерами (цифрові платформи). Це можуть бути цифрові платформи і системи для управління бізнес-процесами, для інтеграції інтернету речей у фізичні бізнес-процеси, для аналізу і прогнозування стану обладнання.

Основними результатами четвертої промислової революції будуть:

- швидкість;
- масштаб;
- системні наслідки (глибина та широта викликаних змін вимагають трансформації цілих систем виробництва, менеджменту й управління).

Основними цифровими дивідендами реалізації програми переходу на цифрову економіку мають стати зростання продуктивності праці, підвищення конкурентоспроможності компаній, зниження витрат виробництва, створення нових робочих місць, найповніше задоволення потреб населення, істотне підвищення якості життя, подолання бідності та соціальної нерівності.

Підсумовуючи, можна стверджувати, що активне впровадження цифрових технологій в економічну діяльність і повсякденне життя людей (споживачів) стало фактором підвищення ефективності економічної діяльності в усіх сферах. Під впливом цифровізації відбуваються глобальні зміни, які мають як технологічний, так і економічний, і соціальний аспекти. В умовах нової економіки, під час жорсткої конкуренції, швидкого старіння технологій, професій, проникнення інтернету в усі сфери економіки діджиталізація вийшла на новий рівень важливості. Для підтримки конкурентоспроможності суб'єктам економічної діяльності необхідно використовувати можливості діджиталізації за всіма можливими напрямками та формами: клієнтський досвід; партнерство і колаборація; робота з даними; впровадження інновацій; управління цінністю тощо.

Цифрові дані можуть використовуватися з метою вирішення соціальних проблем, вони можуть сприяти поліпшенню економічних і



соціальних показників, розвитку інновацій й підвищенню продуктивності. Цифрові платформи спрощують здійснення операцій, формування мереж зв'язків та обмін інформацією.

Отже, цифрова трансформація – це ключовий технологічний тренд у світовій економіці, до якого активно долучаються усі країни. Про це свідчить наявність у країнах державних програм та проєктів, спрямованих на підтримку масштабної імплементації та ефективного використання цифрових технологій у всіх сферах життєдіяльності суспільства, насамперед в економічній. Цей тренд потребує окремої уваги та подальшого дослідження розвитку в таких умовах ринку праці та освіти. Зокрема, з позиції формування фінансового простору значний інтерес становлять особливості трансформації платіжних систем, що невіддільно від процесів цифровізації економіки.

### **2.3. Особливості трансформації платіжних систем в умовах розбудови фінансового простору України**

У системі чинників, що здійснюють суттєвий вплив на формування фінансового простору, особливе місце посідають платіжні системи як один із найважливіших елементів фінансової інфраструктури економіки, що забезпечує безперешкодний доступ до ефективних платіжних послуг для всіх її учасників. Платіжна система – це частина фінансової системи, яка забезпечує перетік грошових коштів від її продуцента до реципієнта (бенефіціара) на попередньо обумовлених умовах чи виконання зобов'язань.

Згідно із Законом України «Про платіжні послуги» під платіжною системою розуміється «система для виконання платіжних операцій із формальними та стандартизованими домовленостями і загальними правилами щодо процесингу, клірингу та/або виконання розрахунків між учасниками платіжної системи»<sup>256</sup>.

Соціально-економічна значущість платіжної системи впливає з її призначення, яке полягає в організації грошового обігу, здійсненні розрахунків за фінансово-господарськими операціями, розвитку грошово-кредитної сфери та економіки в цілому. Від рівня надійності платіжних систем безпосередньо залежить стабільність фінансової системи та загальний розвиток економіки.

---

<sup>256</sup> Про платіжні послуги : Закон України від 30 червня 2021 року № 1591-IX.  
URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1591-20#n1249>