

Міністерство освіти і науки України
Львівський національний університет імені Івана Франка
Факультет міжнародних відносин
Кафедра міжнародних економічних відносин

Допущено до захисту.

Завідувач кафедри

проф. Грабинський І.М.

" ____ " _____ 2023 р.

Чичерський

Олександр Васильович

**УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЯМИ В КОНТЕКСТІ ГЛОБАЛЬНОЇ
ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ**

Магістерська робота
Спеціальність 292 – міжнародні економічні відносини

Науковий керівник –
професор, доктор економічних наук

Українець

Лілія Анатоліївна

(підпис)

Львів – 2023

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙ ТА ГЛОБАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ	5
1.1. Поняття інновацій та їхня роль у розвитку сучасної економіки.....	5
1.2. Класифікація інновацій та інноваційних процесів. Цифрові інновації.....	11
1.3. Глобальна цифрова трансформація: теоретичні підходи та основні аспекти..	18
РОЗДІЛ 2. ГЛОБАЛЬНІ ПРИЧИНИ ТА СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЦИФРОВИХ ІННОВАЦІЙ У СВІТІ	25
2.1. Міжнародні аспекти управління інноваційною діяльністю	25
2.2. Штучний інтелект у контексті глобального управління бізнесом.....	39
2.3. Технології цифрової бізнес-комунікації в ЄС: проблеми та перспективи....	49
РОЗДІЛ 3. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЦИФРОВИХ ІННОВАЦІЙ В ЕКОНОМІЦІ УКРАЇНИ	62
3.1. Розвиток цифрової інфраструктури України.....	62
3.2. Цифрова дипломатія як інноваційний засіб розвитку міжнародної економічної співпраці України.....	68
3.3. Цифрові комунікації та тренди в Україні: напрацювання, виклики та можливості для економіки.....	76
ВИСНОВКИ	84
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	87
ДОДАТКИ	94

ВСТУП

Цифрові інновації та глобальні процеси цифровізації стали визначальними рисами сучасного світу, формуючи економіки, суспільства та життя людей. Від швидкого впровадження смартфонів до поширення штучного інтелекту трансформаційна сила цифрових технологій незаперечна. Розуміння теоретичних і методологічних засад, що лежать в основі вивчення інновацій і глобальних процесів цифровізації, має важливе значення для розуміння їх динаміки, впливу та наслідків для різних зацікавлених сторін.

В епоху, позначену стрімким поширенням інформаційних і комунікаційних цифрових технологій, їх роль в економічному зростанні та соціальному розвитку незаперечна. Світове впровадження цих технологій було швидким, хоча в деяких регіонах, наприклад в Україні, темпи інтеграції були повільнішими порівняно з високорозвиненими країнами. Поглиблюючись у цьому дослідженні, ми досліджуватимемо нагальну необхідність посилення застосування цифрових технологій у різних сферах виробничого та суспільного життя, з особливим акцентом на економічній сфері.

Тому актуальність дослідження зосереджена навколо висвітлення сучасних аспектів становлення цифрової економіки України. Важливо проаналізувати основні тенденції та дослідити потенціал її розвитку на шляху євроінтеграції.

Вплив цифрових технологій різниться в різних регіонах, культурах і галузях, залежно від таких факторів, як інституційні рамки, економічні умови та технологічна інфраструктура. Визнання та врахування цих контекстуальних факторів має вирішальне значення для розробки точних теорій, відповідної методології дослідження та формулювання ефективної політики, яка може вирішити конкретні виклики та можливості, що виникають внаслідок інновацій та глобальних процесів цифровізації.

Мета та завдання дослідження. Мета цієї роботи полягає у дослідженні та аналізі теоретичних та практичних особливостей управління інноваціями в контексті процесів глобальної цифрової трансформації. Дослідження спрямоване

на поглиблення розуміння цього явища шляхом вивчення шляхом емпіричного та статистичного аналізу відповідних праць та даних країн світу та України.

Предметом дослідження є теоретична та статистична бази даних, які лежать в основі вивчення інновацій та глобальних процесів цифровізації.

Об'єктом дослідження є цифрові інновації інновацій, а також глобальні процеси цифровізації економік країн світу.

Методологія дослідження. Використано методи історичного, теоретичного, статистичного, емпіричного та регресійного аналізу.

Стан дослідження теоретичних основ та практичних особливостей управління цифровими інноваціями в рамках глобальних процесів цифрової трансформації є достатньо динамічним, що пов'язано зі значним інтересом до даної сфери. Спеціалісти та дослідники з різних сфер, включно з економікою, соціологією, менеджментом, інформатикою та політикою, зробили свій вклад у розробку різних напрацювань у цій галузі. Для аналізу використано ряд звітів та досліджень провідних міжнародних організацій та індексів.

Найбільший внесок у дослідження даної проблеми здійснив Й.Шумпетер, який вважається «творцем» поняття «інновації». Серед інших зарубіжних дослідників, що вивчали та вивчають інноваційні процеси у світі можна виділити Пітера Ф. Друкера, К. Фрімена та Ф. Андерсона. Крім того, українські науковці А.Бутов, Л. Вербівська, В.Костецький, К. О. Нечипорук, В. І. Русин, Т.В. Ярема, М.Є. Шкурат, М. М. Шелемба, М. Є. Шкурат, Б. Язлюк також здійснили свій вклад у розвиток поняття «інновацій» та їх особливостей.

Структура роботи. Дана магістерська робота складається із вступу, трьох розділів, висновків, списку використаної літератури та додатку.

У першому розділі розглянуто теоретико-методологічні основи дослідження інновацій та глобальних процесів, у другому – проводиться аналіз тенденцій розвитку цифрових інновацій та особливостей цифрової трансформації країн світу з акцентом на країни-члени ЄС, у третьому – досліджується сучасний стан трансформації економіки України, основні проблеми та перспективи інноваційного розвитку.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙ ТА ГЛОБАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ

1.1. Поняття інновацій та їхня роль у розвитку сучасної економіки

Сучасна економіка невинно зазнає значних змін та перетворень, що вимагає від підприємств, урядів і суспільства загалом виявлення постійної гнучкості та адаптації до нових умов. У цьому контексті поняття інновацій відіграє ключову роль, стаючи важливим фактором розвитку та стимулювання економічного прогресу. Інновації відображають не тільки технологічні досягнення, але й новаторський підхід до організації бізнесу, процесів управління та способів виробництва.

Однак, поняття інновацій є доволі складним і вимагає глибокого вивчення для повного розуміння їх ролі в розвитку сучасної економіки. Тому, насамперед, варто визначити головні підходи до розуміння категорії «інновації».

Інновації – це багатогранне поняття, яке не має єдиного визначення. Різні автори та науковці пропонують різні визначення, які відображають різні аспекти інноваційного процесу. Щоб отримати повне уявлення про інновації, важливо розглянути різні підходи до їх визначення.

Пітер Ф. Друкер, видатний американський економіст, відомий як батько сучасного менеджменту, запропонував один із найвпливовіших підходів до розуміння інноваційного процесу. Друкер вважав, що інновація – це стратегічна інвестиція в довгостроковий успіх. Він стверджував, що інновації не обмежуються лише фінансовими аспектами, а також включають в себе людський капітал, технології та організаційні процеси.

На думку Друкера, інвестиції не повинні обмежуватися лише грошовими ресурсами. Він вважав, що інновації також повинні охоплювати розподіл часу, енергії, знань і людського капіталу для досягнення бажаних результатів. Для Друкера суть інновацій полягала в навмисному та цілеспрямованому розміщенні ресурсів з акцентом на створенні майбутньої вартості. [64]

Одним із ключових аспектів інвестиційної філософії Друкера було розуміння довгострокових наслідків інвестиційних рішень. Він вважав, що зосередженість на короткострокових прибутках може мати негативні наслідки для довгострокового успіху організації.

Крім того, П. Друкер вважав, що інвестиційні рішення повинні базуватися на ретельному аналізі ризиків і винагород. Він наголосив на необхідності систематичної оцінки потенційних ризиків, пов'язаних з будь-якими інвестиціями, включаючи фінансові, операційні та ринкові ризики. Розглядаючи ці ризики та оцінюючи їхній потенційний вплив, особи, які приймають рішення, можуть зробити більш обґрунтований вибір, який збалансує потенційну віддачу з ймовірністю несприятливих результатів.

Підхід Пітера Ф. Друкера до інвестицій вийшов за межі окремих організацій. Він вважав, що бізнес зобов'язаний інвестувати в широке суспільство, зокрема, соціальні ініціативи, екологічну стійкість і розвиток громад. На його думку, такі інвестиції не тільки принесли б користь суспільству, але й створили довгострокову цінність завдяки формуванню позитивної репутації, залученню талантів і зміцненню лояльності клієнтів. [64]

Йозеф Шумпетер, впливовий економіст 20-го століття, зробив значний внесок у розуміння інвестицій завдяки своїй теорії економічного розвитку та інновацій. Підхід Шумпетера до інвестицій відходив від традиційних поглядів і підкреслював роль підприємництва та інновацій як рушійних сил економічного зростання.

Теорія Шумпетера про інвестиції та підприємництво мала значний вплив на економічну науку та практику. Вона досі використовується для розуміння того, як інновації і підприємництво сприяють економічному зростанню.

Ключові положення теорії Шумпетера про інвестиції та підприємництво [54]:

- Інновації є ключем до економічного зростання. Шумпетер вважав, що інновації є основним двигуном економічного зростання. Він визначав інновації як "впровадження нових комбінацій", які можуть включати в себе нові продукти, послуги, технології або способи організації виробництва.

- Інновації створюються підприємцями. Шумпетер вважав, що підприємці є ключовими акторами в процесі інновацій. Він визначав підприємців як людей, які мають здатність бачити нові можливості і впроваджувати їх. Підприємці ризикують своїм капіталом і часом, щоб створити нові продукти, послуги та технології.
- Підприємці – це люди, які мають здатність бачити нові можливості і впроваджувати їх.
- Підприємці ризикують своїм капіталом і часом, щоб створити нові продукти, послуги та технології. Шумпетер вважав, що підприємництво є ризикованою справою. Підприємці ризикують своїм капіталом і часом, коли вони створюють нові продукти, послуги та технології.

Шумпетер вважав, що підприємницький прибуток – це винагорода за інноваційні інвестиції. Він стверджував, що підприємці отримують прибуток, впроваджуючи нові комбінації ресурсів, технологій або ринкових можливостей. Ці прибутки стимулюють підприємців до подальшої інноваційної діяльності, яка є основним рушієм економічного зростання.

Шумпетер також наголошував на ролі підприємця як руйнівника статус-кво. Він вважав, що інвестиції та інновації призводять до руйнування старих галузей і появи нових. Цей процес творчого руйнування, хоч і руйнівний, має важливе значення для прогресу та розвитку економіки. Це передбачає перерозподіл ресурсів із галузей, що занепадають, у нові та більш продуктивні сектори, що призводить до підвищення загальної економічної ефективності та процвітання.

Крім того, Шумпетер визнавав важливість духу підприємництва та роль інституцій у сприянні інвестиціям та інноваціям. Він стверджував, що сприятливе середовище з гнучкими ринками, доступом до капіталу, захистом прав інтелектуальної власності та культурою, яка цінує підприємництво, має вирішальне значення для заохочення інвестицій та стимулювання економічного зростання. [31]

Таким чином, підхід Йозефа Шумпетера наголошував на вирішальній ролі підприємництва, інновацій та ризику в стимулюванні економічного розвитку. Точка зору Шумпетера розглядала інвестиції як активну та перспективну

діяльність, яка передбачає впровадження нових комбінацій ресурсів, технологій та ринкових можливостей. Визнаючи трансформаційну силу інновацій, теорії Шумпетера продовжують формувати розуміння взаємозв'язку між інвестиціями, підприємництвом та економічним зростанням.

Л. Коваль та С. Романчук розглядають інновації як складний процес, який включає в себе творчість, розробку, впровадження та використання нових ідей, продуктів, послуг та технологій. Мета інновацій – отримати певний ефект, наприклад, підвищення продуктивності праці, створення нових робочих місць або підвищення якості життя. [6]

Цей підхід розглядає інновації як продукт людської праці. Люди, які займаються інноваційною діяльністю, використовують свої знання, таланти та навички для створення нових продуктів, послуг та технологій, які мають позитивний вплив на суспільство. Цей підхід також враховує, що інновації можуть застосовуватися в різних сферах життя, включаючи економіку та соціальну сферу. [6]

О. Лапко вважає, що інновації – це процес, який починається з розробки нових технологій, обладнання та процесів управління. Цей процес включає в себе їх впровадження та поширення на інші суб'єкти. Ця перспектива підтверджує думку про те, що технологічний прогрес та ефективні методи управління є необхідними умовами для інновацій.

Таким чином, твердження Лапко підкреслює важливість технологічного розвитку, удосконалення обладнання та ефективних практик менеджменту у виникненні, розвитку та розповсюдженні інновацій. [8] інновації – це складне явище, яке охоплює різні аспекти людської діяльності, включаючи творчість, вирішення проблем та створення вартості. Інновації не обмежуються лише технологіями, вони можуть стосуватися будь-якої сфери життя, де є можливість щось поліпшити.

Українські теоретики Харів П.С. та Собко О.М. розглядають інновації як результат інноваційної діяльності, який може проявлятися у вигляді нових науково-технічних, організаційних або соціально-економічних змін. Вони також

підкреслюють, що ці новинки можуть виникати на будь-якому етапі інноваційного процесу, що робить інновації динамічним і нелінійним процесом. [17] Цей підхід до інновацій підкреслює важливість постійного вдосконалення та дослідження нових можливостей і дозволяє організаціям швидко адаптуватися до змін у зовнішньому середовищі.

Подібним чином, Денисенко М. П. та Риженко Я. В. говорять про те, що інновація – це результат впровадження інновацій з метою зміни об'єкта діяльності та досягнення економічного, соціального чи іншого ефекту. Так, вони підкреслюють цілеспрямованість інновацій, коли особи чи організації активно прагнуть змін і досягнення конкретних результатів. Це також вказує на те, що інновації можуть мати різні наслідки, окрім економічних міркувань, визнаючи їх ширші соціальні та екологічні виміри.[3]

Загалом, визначення єдиного поняття «інновація» є непростим завданням через складний і багатоаспектний характер цього терміну. Інновація охоплює широкий спектр діяльності та перспектив, що ускладнює охоплення її цілісності в одному визначенні. При спробі визначити інновацію виникає кілька проблем.

По-перше, деякі дисципліни розглядають інновації як виключно технологічні досягнення або проривні винаходи. Інші вважають, що інновації можуть бути будь-яким новим або вдосконаленим продуктом, процесом або послугою, яка має позитивний вплив на суспільство. Різноманітність підходів ускладнює досягнення консенсусу щодо того, що таке інновація.

По-друге, інновації – це не статичне поняття, воно постійно змінюється. Те, що було інноваційним у минулому, може стати звичайним у сьогоденні. Швидкий розвиток технологій та суспільства ще більше ускладнює визначення інновацій. Оскільки постійно з'являються нові ідеї, а старі застарівають, концепція інновацій постійно розвивається. Це ускладнює визначення єдиного, фіксованого визначення, яке можна було б застосувати до будь-якого контексту.[22]

Враховуючи вищевикладене, можна дійти висновку, що інновації – це широкий термін, який охоплює широкий спектр діяльності та результатів.

Неможливо дати єдине визначення інновацій, оскільки вони можуть мати різні форми та впливати на різні сфери життя.

У сучасній економіці інновації відіграють важливу роль. Вони є каталізатором економічного зростання, підвищення продуктивності та конкурентоспроможності. Розвиваючи нові ідеї, технології та процеси, інновації стимулюють створення нових продуктів, послуг та галузей, одночасно трансформуючи існуючі.

В більшості теоретичних підходів, інновації відіграють ключову роль у розвитку певних процесів. Здатність до інновацій, створення нових продуктів, процесів і бізнес-моделей є важливою для компаній, галузей і країн, щоб залишатися конкурентоспроможними та адаптуватися до швидкої зміни ринкової динаміки. Ось основні аспекти, що підкреслюють роль інновацій у розвитку сучасної економіки:

1. Економічне зростання: інновації стимулюють економічне зростання, створюючи нові ринки, розширюючи існуючі та сприяючи підвищенню продуктивності. Це веде до створення нових галузей промисловості, нових робочих місць і збільшення виробництва. Інноваційні ідеї, технології та практики дозволяють підприємствам пропонувати вдосконалені продукти та послуги, стимулюючи попит та економічну активність. Розробка нових технологій, таких як штучний інтелект і 5G, може призвести до створення нових робочих місць та зростання продуктивності. Розвиток нових бізнес-моделей, таких як краудфандинг і спільне використання, може призвести до більшої інклюзивності та економічного зростання.

2. Конкурентоспроможність: інновації є ключовим елементом підтримки конкурентоспроможності в глобальній економіці. Компанії, які постійно впроваджують інновації, мають кращі позиції для задоволення мінливих потреб клієнтів, перевершують конкурентів і захоплюють частку ринку.

3. Продуктивність і ефективність: інновації підвищують продуктивність і ефективність, знаходячи способи робити більше з меншими ресурсами. Це передбачає розробку нових технологій, процесів та інструментів, які оптимізують операції, зменшують витрати та покращують розподіл ресурсів. [3]

4. Створення робочих місць і розвиток навичок: інновації ведуть до створення нових робочих місць і розвитку ринку праці. У міру впровадження інновацій у промисловості їм потрібна кваліфікована робоча сила для розробки, впровадження та підтримки нових технологій і процесів. Це сприяє створенню робочих місць і відкриває можливості для людей зі спеціальними навичками та знаннями. Інновації також обумовлюють потребу в постійному навчанні та підвищенні кваліфікації, щоб йти в ногу з мінливими вимогами.

5. Глобальна співпраця та обмін знаннями: інновації процвітають у середовищі співпраці та обміну знаннями. Транскордонне співробітництво та обмін ідеями та досвідом стимулюють інновації шляхом використання різноманітних точок зору, досвіду та ресурсів. Глобальні мережі співпраці, дослідницькі партнерства та моделі відкритих інновацій полегшують обмін знаннями та прискорюють темпи інновацій. [46]

Таким чином, інновації – це потужний інструмент, який може допомогти нам створити більш процвітаюче та стійке майбутнє. Заохочуючи підприємництво, сприяючи співпраці та інвестуючи в дослідження та розробки, можемо допомогти нашим суспільствам скористатися перевагами інновацій і створити краще майбутнє для всіх.

1.2. Класифікація інновацій та інноваційних процесів. Цифрові інновації

Класифікація інновацій та інноваційних процесів є важливим інструментом для розуміння їхньої динаміки та впливу на суспільство. Інновації – це складне поняття, яке охоплює широкий спектр заходів, стратегій і результатів. Категоризація та класифікація інновацій допомагає нам краще зрозуміти їхню природу, а також те, як вони розвиваються та впроваджуються.

Існує безліч підходів до класифікації інновацій. О. Лапко, зокрема, розрізняє інновації в залежності від галузі в якій вона запроваджується. Так, вона виділяє наступні види інновацій [8]:

- технологічні - нові продукти, технології, джерела енергії, конструкційні матеріали, обладнання, устаткування тощо;

- організаційні - нові методи і форми організації діяльності підприємств та їх об'єднань;
- економічні - нові методи управління наукою, виробництвом, шляхом реалізації функцій планування і прогнозування, фінансування, ціноутворення, мотивації та оплати праці;
- соціальні - різні форми активізації людського залучення, включаючи організацію професійної підготовки і постійне підвищення кваліфікації персоналу, стимулювання його діяльності, професійного змагання, створення комфортних умов життя;
- юридичні - нові та опрацьовані нормативно-правові документи, що визначають та регулюють усі види діяльності підприємств та організацій, фізичних осіб та їх об'єднань. [8]

Подібним чином класифікують інновації й Л.Коваль та С.Романчук, додаючи до цього переліку такі види [6]:

- Науково-технічні інновації, що застосовуються у виробництві унікальних виробів, нової техніки, продуктів з новими або поліпшеними властивостями.
- Інформаційні – у сфері науково-технічної та інноваційної діяльності. Вони спрямовані на раціоналізацію інформаційних потоків, підвищення достовірності та оперативності отримання інформації.
- Маркетингові інновації, що призначені для вивчення попиту на ринку, прогнозування суспільних потреб, визначення ринкових можливостей для прибуткового збуту нових товарів, охоплення нових сегментів ринку.
- Культурні інновації, які передбачають нові, оригінальні твори літератури і мистецтва, формування нових напрямів у їх розвитку, унікальність виконавчої майстерності в процесі їх трактування або виконання, відтворення.

Отже, інновації можуть виникати в будь-якій сфері діяльності, і вони часто мають наслідки для інших сфер. Класифікуючи інновації за сферою їх застосування, ми можемо краще зрозуміти, як вони впливають на наше життя в цілому.

Класифікація інновацій, запропонована Йозефом Шумпетером, встановлює п'ять груп інновацій, які відображають основні напрями творчої деструкції і створення в економіці. Ця класифікація допомагає розуміти роль інновацій у розвитку сучасної економіки. [54]

1. Нові продукти або послуги. Це інновації, які включають розробку та впровадження нових товарів або послуг на ринок. Шумпетер вважав, що ці нові продукти є основою економічного розвитку, оскільки вони забезпечують нові можливості для споживачів та створюють нові ринки.

2. Нові методи виробництва. Ці інновації пов'язані з впровадженням нових технологій, процесів виробництва та організації робочого процесу. Вони спрямовані на підвищення продуктивності праці, зменшення витрат і поліпшення якості продукції.

3. Відкриття нових ринків. Це інновації, пов'язані зі створенням нових ринків або відкриттям нових секторів економіки. Нові ринки можуть бути зумовлені зміною споживацьких звичок, технологічними проривами або зовнішніми факторами.

4. Впровадження нових методів управління. Ці інновації стосуються організаційного управління і включають в себе нові методи планування, контролю, координації та управління ресурсами. Вони спрямовані на поліпшення ефективності діяльності підприємства та оптимізацію ресурсного використання.

5. Створення нових структур на ринку. Це інновації, пов'язані зі створенням нових організаційних структур, які змінюють взаємовідносини між підприємствами та суб'єктами ринку. Ці інновації можуть включати появу нових форм співробітництва, об'єднань підприємств, концернів, альянсів та інших організаційних структур.

Загалом, класифікація інновацій Шумпетера також підкреслює, що інновації не є просто окремими подіями, а скоріше частиною більшого процесу. Кожна група інновацій може взаємодіяти з іншими групами, створюючи синергетичний ефект. Наприклад, продуктові інновації можуть призвести до потреб у нових процесах, а процесні інновації можуть створити можливості для маркетингових інновацій.

Класифікація Шумпетера є цінним інструментом для розуміння ролі інновацій у сучасній економіці. Вона допомагає нам зрозуміти різноманітні способи, за допомогою яких інновації сприяють економічному зростанню, конкурентоспроможності та створенню нових можливостей. [54]

М. Тушман та Ф. Андерсон виділяють два типи інновацій: радикальні та поступові. Радикальні інновації – це нові продукти, процеси чи системи, які різко відрізняються від існуючих. Поступові інновації – це покращення існуючих продуктів, процесів чи систем. Така класифікація допомагає зрозуміти, як інновації впливають на ринок. [24]

Поступові інновації – це невеликі зміни, які роблять існуючі продукти, процеси або системи кращими. Вони не створюють нових продуктів або систем, а лише покращують існуючі. Поступові інновації зазвичай є відносно недорогими та менш ризикованими, ніж радикальні інновації. Вони можуть бути впроваджені з мінімальними перешкодами для існуючих операцій або динаміки ринку.

Радикальні інновації, які також називають проривними або непостійними інноваціями, являють собою значні відхилення від існуючих продуктів, процесів або систем. Радикальні інновації – це нові продукти, процеси або системи, які кардинально відрізняються від існуючих. Вони можуть призвести до створення нових ринків або галузей, або докорінно змінити існуючі практики. Радикальні інновації часто передбачають повне переосмислення того, як щось робиться. Вони характеризуються своєю здатністю вносити значні зміни, кидаючи виклик загальноприйнятій думці та впроваджуючи трансформаційні рішення. Радикальні інновації часто передбачають повне переосмислення продуктів, послуг або бізнес-моделей. Радикальні інновації зазвичай вимагають більш високого рівня ризику, інвестицій і бажання кинути виклик існуючим нормам і практикам. Вони часто передбачають більш масштабну фазу досліджень і розробок, більшу невизначеність і більший потенціал руйнівного впливу. [24]

К. Фрімен та Л. Соете доповнюють таку класифікацію модульними та архітектурними інноваціями.

Архітектурні інновації – це зміни в основній структурі або дизайні продуктів, процесів або систем. Вони включають зміни в конфігурації компонентів, інтерфейсів або взаємозалежностей. Архітектурні інновації можуть призвести до підвищення продуктивності, створення нових функцій або забезпечення сумісності з іншими технологіями. Архітектурні інновації часто вимагають координації та співпраці між різними зацікавленими сторонами, оскільки вони можуть вплинути на кілька частин системи. Вони можуть мати значний вплив на ефективність, масштабованість і взаємодію та часто вимагають координації та співпраці між різними зацікавленими сторонами для впровадження змін, які можуть вплинути на кілька частин системи.

Модульні інновації, як зазначається, наголошують на розробці стандартизованих взаємозамінних компонентів, які можна легко комбінувати або інтегрувати в різні продукти чи системи. Цей підхід дозволяє швидше розробляти та налаштовувати нові пропозиції за рахунок використання вже існуючих «модулів». Модульні інновації забезпечують гнучкість, масштабованість і економічну ефективність, дозволяючи швидко адаптувати та налаштовувати продукти або системи відповідно до конкретних потреб або вимог ринку.[30]

Класифікація інновацій на стратегічні та реактивні поділяє інновації на основі їхнього призначення та мотивації. Ця класифікація є корисною для розуміння того, як організації підходять до інновацій. Стратегічні інновації часто вимагають значних ресурсів і зусиль, але вони можуть мати більший потенціал для створення довгострокових конкурентних переваг. Реактивні інновації можуть бути менш витратними, але вони також можуть бути менш ефективними.

Стратегічні інновації передбачають проактивний і обдуманий підхід до стимулювання змін і створення конкурентної переваги. Він зосереджений на довгостроковому плануванні, баченні та узгодженні з цілями організації. Стратегічні інновації ґрунтуються на чіткому розумінні ринкових тенденцій, потреб клієнтів і нових можливостей. Організації, які займаються стратегічними інноваціями, активно шукають нові ідеї, технології та бізнес-моделі, щоб випередити конкурентів. Вони інвестують у дослідження та розробки,

співпрацюють із зовнішніми партнерами та виділяють ресурси для інноваційних ініціатив. Стратегічні інновації часто призводять до руйнівних або трансформаційних змін, які можуть змінити галузь, створити нові ринки або встановити нові стандарти.

Реактивні інновації, також відомі як адаптивні інновації, є відповіддю на зовнішній тиск або зміни в ринковому середовищі. Ним керує потреба адаптуватися, вижити чи наздогнати конкурентів. Реактивні інновації характеризуються більш короткостроковим і реактивним мисленням, зосередженим на вирішенні нагальних викликів або вимог ринку. Організації, які займаються реактивними інноваціями, можуть зіткнутися зі збоями, змінами в уподобаннях споживачів або конкурентними загрозами, які вимагають швидкого коригування. Реактивні інновації часто передбачають поступове вдосконалення, модифікацію або адаптацію існуючих продуктів, процесів або бізнес-моделей. Він спрямований на збереження актуальності на ринку або відновлення конкурентної переваги.

Встановлення правильного балансу між стратегічними та реактивними інноваціями має вирішальне значення для процвітання організацій у динамічному та конкурентному середовищі. Стратегічний вимір дозволяє організаціям проактивно формувати своє майбутнє, тоді як реактивні інновації забезпечують їх здатність адаптуватися та ефективно реагувати на зміни на ринку.[39]

Цифрові інновації — це застосування та впровадження цифрових технологій у стратегічний спосіб для покращення бізнес-операцій, створення нових продуктів або послуг, покращення взаємодії з клієнтами та задоволення мінливих потреб ринку.[62]

По суті, це системна перебудова, яка руйнує традиційні методи та сприяє диференціації конкурентів. Такі ідеї, як цифрова трансформація та оцифрування, тісно пов'язані з концепцією цифрових інновацій. Цифрові інновації – це не лише технології – це розумне використання технологій для отримання максимальної вигоди. Найуспішніші цифрові новатори — це ті, хто усвідомлює, що конкурентне середовище постійно змінюється, і робить усе можливе, щоб залишатися попереду.

Цифровим інноваціям сприяють передові технології, зокрема штучний інтелект (AI), аналітика великих даних і хмарні обчислення. Він використовує ці технологічні ресурси, щоб відкривати нові можливості та сприяти розвитку бізнесу чи організацій, зосереджуючись на тому, щоб максимально використати інструменти та системи, які вже є. [62]

Цифрові інновації стали ключовим елементом сучасного бізнес-середовища через кілька вагомих причин:

- Конкурентна диференціація. Цифрові інновації служать для компаній каналом для створення надійної конкурентної переваги. Завдяки стратегічному розгортанню нових технологій організації можуть запроваджувати унікальні продукти та послуги, які виділяють їх серед конкурентів, забезпечуючи тим самим грізну позицію на ринку.

- Організаційна ефективність: однією з істотних переваг цифрових інновацій є підвищення організаційної ефективності. Організації можуть значно скоротити час і ресурси, які зазвичай потрібні, замінивши традиційні процеси автоматизованими робочими процесами та цифровими інструментами, тим самим підвищивши продуктивність.

- Розширене залучення клієнтів: цифрові інновації відіграють ключову роль у збагаченні клієнтського досвіду. Складні інструменти, такі як чат-боти на основі штучного інтелекту, налаштовані маркетингові ініціативи та інтуїтивно зрозумілі мобільні програми сприяють більш інтерактивній та персоналізованій взаємодії з клієнтами. Це не тільки підвищує задоволеність клієнтів, але й сприяє лояльності.

- Стратегічне планування на основі даних. Використовуючи цю можливість, організації можуть приймати стратегічні рішення на основі аналізу даних у режимі реального часу, підвищуючи ефективність бізнесу та точність прогнозів.

- Культура інновацій. Цифрові інновації сприяють розвитку культури постійного вдосконалення та інновацій в організації. Це заохочує співробітників мислити нестандартно, експериментувати з новими ідеями та сприймати зміни, тим самим стимулюючи інновації на всіх рівнях організації.

- Трансформація бізнес-моделі: компанії можуть революціонізувати та змінити структуру свого бізнесу за допомогою цифрових інновацій. Використання цифрових технологій дозволяє створювати нові шляхи отримання прибутку, покращувати надання послуг і переглядати унікальну торгову пропозицію.

Підсумовуючи, класифікація інновацій та інноваційних процесів – це інструмент, який допомагає нам зрозуміти різноманітність інновацій. Класифікуючи інновації на основі різних критеріїв, ми отримуємо цінну інформацію про їхню природу, рушії та результати.

Ця інформація може бути використана для різних цілей, таких як розробка стратегій інновацій, оцінка інноваційної діяльності та прогнозування інноваційних трендів.

1.3. Глобальна цифрова трансформація: теоретичні підходи та основні аспекти

У світі останнім часом спостерігається швидкий розвиток цифрових технологій. Ці технології проникають у всі сфери життя, змінюючи економіку, суспільство та культуру. Це явище, відоме як глобальна цифрова трансформація, має далекосяжні наслідки. Теоретичні підходи та основні аспекти цифрової трансформації допомагають нам зрозуміти ці зміни та їхні наслідки.

Незважаючи на те, що цифрові інновації та цифрова трансформація часто використовуються як синоніми, вони являють собою різні поняття у сфері технологій. І те, і інше має вирішальне значення для компаній, які прагнуть покращити свої процеси та залишатися конкурентоспроможними в сучасну цифрову епоху.

Цифрові інновації стосуються створення та впровадження нових цифрових технологій або інноваційного використання існуючих. Це передбачає розробку нових послуг, продуктів або бізнес-моделей, які використовують цифрові технології.

Цифрова трансформація є ширшою, більш стратегічною ініціативою. Вона представляє фундаментальну зміну в тому, як працює бізнес, інтегруючи цифрові технології в усі сфери організації.

Цей процес часто передбачає зміну корпоративної культури, що вимагає від компаній кинути виклик статус-кво та експериментувати з новими методами роботи. Цифрова трансформація спрямована на підвищення ефективності бізнес-процесів, покращення досвіду клієнтів і створення нових бізнес-моделей.

Основна відмінність між цифровими інноваціями та цифровою трансформацією полягає в їх охопленні та масштабі. У той час як цифрові інновації зосереджені на конкретних сферах або проектах, цифрова трансформація передбачає цілісну зміну діяльності та мислення організації.

Компанії можуть використовувати цифрові інновації та трансформацію для вдосконалення своїх технологічних процесів. Цифрові інновації дозволяють компаніям експериментувати з новими ідеями та технологіями в меншому масштабі, навчаючись на результатах і поступово впроваджуючи успішні інновації.

Водночас цифрова трансформація забезпечує стратегічну дорожню карту всебічної цифрової інтеграції, що сприяє довгостроковому зростанню та конкурентоспроможності. Разом вони створюють динамічну цифрову екосистему, яка сприяє постійному вдосконаленню та адаптації до технологічного прогресу.
[62]

Макафі та Вестерман вважають, що цифрова трансформація – це не просто модний тренд, а необхідність для виживання в сучасному світі. Вони стверджують, що компанії, які не будуть інвестувати в цифрові технології, будуть відставати від конкурентів і втрачати клієнтів. Цей підхід до цифрової трансформації підкреслює важливість стратегічного підходу. Компанії повинні розробити план цифрової трансформації, який відповідає їхнім конкретним потребам і цілям. Цей план повинен включати в себе інвестиції в технології, а також зміни в бізнес-процесах і культурі.

Макафі та Вестерман підкреслюють важливість використання цифрових досягнень, таких як аналітика, мобільність, соціальні медіа та розумні вбудовані

пристрої. Ці технології надають компаніям нові можливості для збору, аналізу та інтерпретації даних, покращують комунікацію та співпрацю, а також підвищують взаємодію з клієнтами. Використовуючи ці цифрові інструменти, підприємства можуть отримати конкурентну перевагу та ефективніше задовольняти мінливі потреби клієнтів.[61]

М. Макдональд і А. Розуелл-Джонс вважають, що цифрова трансформація – це не просто перехід на цифрові технології, а фундаментальна зміна способу створення вартості та доходу компаніями. Вони стверджують, що цифрові технології можуть бути використані для створення нових ціннісних пропозицій і джерел доходу, які неможливо було б реалізувати без них. Цей підхід до цифрової трансформації підкреслює важливість інновацій. Компанії повинні використовувати цифрові технології для створення нових продуктів і послуг, які відповідають потребам і бажанням клієнтів. [47]

Описані вище теорії можна розглядати як приклади технологічного детермінізму. Технологічний детермінізм – це концепція, яка стверджує, що технології є основним фактором суспільних змін. У контексті глобальної цифрової трансформації технологічний детермінізм передбачає, що цифрові технології мають глибокий вплив на економіку. Цифрові технології, такі як штучний інтелект, аналітика великих даних і хмарні обчислення, змінюють способи виробництва, споживання та розподілу товарів і послуг. Технологічний детермінізм досліджує, як поширення цифрових технологій призводить до структурних змін у галузях та економіці. Ці зміни створюють як нові можливості, так і виклики. [33]

Серед інших теорій, виділяється також інституційна, що наголошує на ролі інституцій, включаючи правила, політику та структури управління, у формуванні темпів і напрямку цифрової трансформації. Цей підхід визнає, що цифрова трансформація не відбувається у вакуумі та залежить від існуючого інституційного середовища. Інституції можуть або сприяти, або перешкоджати прийняттю та поширенню цифрових технологій. Вона також досліджує роль державно-приватного партнерства та міжнародного співробітництва у сприянні цифровим інноваціям і створенні сприятливих екосистем. [53]

В. Круглов вважає, що цифрова трансформація – це не просто зміна способів роботи організацій, а також зміна суспільства в цілому. Він стверджує, що цифрові технології проникають у всі аспекти людської взаємодії, змінюючи способи спілкування, навчання, роботи та відпочинку. Ця точка зору підкреслює, що цифрова трансформація має широкий масштаб і вплив. Вона не лише змінює організаційну структуру та процеси, а й впливає на соціальні відносини, культуру та цінності. Щоб повністю зрозуміти та використати цифрову трансформацію, важливо враховувати обидва виміри – організаційний та соціальний. [7]

Г. Чмерук говорить про те, що цифрова трансформація передбачає перехід компанії до цифрового бізнесу через зміни в організаційній культурі та впровадження сучасних інформаційних технологій, які розширюють межі організації. Ця точка зору підкреслює важливість як культурних, так і технологічних аспектів у стимулюванні цифрової трансформації. [18]

Ця думка визначає, що цифрова трансформація вимагає зміни організаційної культури. Це передбачає прийняття мислення, яке цінує інновації, спритність і постійне навчання. Організації повинні розвивати культуру, яка заохочує експерименти, співпрацю та відкритість до змін.

Крім того, цифрова трансформація дозволяє організаціям розширитися за межі традиційних фізичних обмежень. Використовуючи цифрові технології, підприємства можуть взаємодіяти з клієнтами по-новому, досліджувати глобальні ринки та розробляти інноваційні продукти та послуги. Розширення кордонів завдяки цифровій трансформації дозволяє компаніям використовувати нові можливості, масштабувати свою діяльність і досягати більшого охоплення ринку. [18]

Загалом, аналізуючи різні підходи до розуміння поняття «цифрова трансформація», можна визначити кілька характерних ознак, за якими можна описати її зміст:

1. Безперервний процес змін. Цифрова трансформація – це не одноразовий проект, а безперервний процес, який триває постійно. Цифрові технології постійно розвиваються, тому організації повинні постійно адаптуватися до цих змін. Цей

процес є динамічним і повторюваним, оскільки організації постійно впроваджують нові цифрові технології та вдосконалюють існуючі.

2. Залежність від інноваційних інформаційних технологій. Суть у тому, що цифрова трансформація можлива лише за наявності складного процесу, який передбачає створення та розвиток інноваційних інформаційних технологій. Це підкреслює важливість технологічних інновацій у стимулюванні та забезпеченні ініціатив цифрової трансформації.

3. Залучення нових інформаційних та комунікаційних технологій: у підсумку мова йде про те, що цифрова трансформація відбувається через включення та інтеграцію нових інформаційних та комунікаційних технологій у різні соціальні системи. Це вказує на те, що впровадження та інтеграція цих технологій є важливими для процесу цифрової трансформації.

4. Глобальна природа та штучне скорочення: Цифрова трансформація – це глобальний процес, який поширюється на всі країни світу. Однак, рівень впливу цифрових технологій на різні системи може бути різним. Це залежить від таких факторів, як доступність технологій, рівень розвитку економіки та культури, а також політична ситуація.

5. Об'єктивний процес: згідно з цією думкою, цифрова трансформація розглядається як об'єктивний процес, який не залежить від моделей поведінки окремих економічних систем чи суб'єктів. Це свідчить про те, що цифрова трансформація відбувається під впливом зовнішніх чинників, насамперед впливу інформаційно-комунікаційних технологій, а не дій чи стратегій окремих учасників.[65]

6. Вплив інформаційно-комунікаційних технологійю Тобто цифрова трансформація є результатом впливу інформаційно-комунікаційних технологій на розвиток окремих систем. Це підкреслює трансформаційну силу цих технологій у формуванні функціонування та еволюції різних систем.

7. Трансформаційні процеси різної природи: цифрова трансформація описується як набір трансформаційних процесів із різноманітними характеристиками. Ці процеси в сукупності сприяють зміні моделі функціонування

та розвитку окремих систем. Це вказує на те, що цифрова трансформація включає кілька вимірів і впливає на різні аспекти систем.

8. Властиві системам різних розмірів, типів і властивостей: думка припускає, що цифрова трансформація притаманна системам різних розмірів, типів і властивостей. Це означає, що цифрова трансформація може відбуватися в різних контекстах, таких як організації, галузі та суспільства, незалежно від їхніх конкретних характеристик.

9. Конструктивні та деструктивні наслідки: зазначається, що цифрова трансформація матиме як позитивні, так і негативні наслідки зі складними наслідками. У ньому визнається, що цифрова трансформація може призвести як до конструктивних, так і до деструктивних результатів, припускаючи, що цей процес включає ризики та виклики разом із можливостями. [60]

Усі ці підходи акумулюються в різноманітних показниках, що їх застосовують провідні міжнародні організації. Варто розглянути методологію Європейської комісії, яка щорічно оприлюднює результати Індексу цифрової економіки та суспільства (Digital Economy and Society Index 2022 [34]. Індекс цифрової економіки та суспільства (DESI) – це сукупний індекс, який узагальнює відповідні показники щодо ефективності цифрових технологій у Європі та відстежує еволюційний розвиток країн-членів ЄС в області цифрової конкурентоспроможності. Наразі він включає такі компоненти:

- людський капітал (human capital);
- зв'язок (connectivity);
- інтеграція цифрових технологій (integration of digital technology);
- цифрові державні послуги (digital public services).

Європейська комісія прослідковує прогрес країн-членів у сфері цифрових технологій і щорічно публікує звіти щодо DESI на основі як дані як Євростату, так і спеціальних досліджень та методів збору даних. Щорічні звіти складаються з профілів країн, які допомагають державам-членам визначити пріоритетні заходи та тематичні розділи, які допомагають проаналізувати ключові сфери цифрової політики в країнах ЄС. [34]

Отже, цифрова трансформація – це не просто технологічний процес, а комплексний феномен, який має далекосяжні наслідки. Цей процес є постійним і динамічним, оскільки він залежить від розвитку цифрових технологій. Він також має глобальний масштаб, оскільки поширюється на всі країни світу. Цифрова трансформація впливає на системи різного розміру та типу, включаючи організації, суспільство та економіку. Вона може призвести до нових можливостей і викликів. Розуміння цих характеристик допомагає нам краще зрозуміти суть цифрової трансформації та її потенціал.

РОЗДІЛ 2

ГЛОБАЛЬНІ ПРИЧИНИ ТА СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЦИФРОВИХ ІННОВАЦІЙ У СВІТІ

2.1. Міжнародні аспекти управління інноваційною діяльністю

З кінця двадцятого століття цифрові технології активно проникають у всі сфери життя суспільства. Водночас вплив цифрової трансформації відчувають на собі багато країн, а також усі сектори та галузі економіки та типи підприємств.

Цифрові технології прискорюють потік інформації, знижують вартість отримання та обміну інформацією, створюють основу для застосування моделі відкритих інновацій. І в свою чергу, інновації також впливають на цифрову економіку. [48]

На сьогодні в теорії інноваційної діяльності існує три інтегровані моделі, які характеризують організацію інноваційного процесу на різних інформаційно-комунікаційних засадах і принципах: закрита інноваційна модель; модель відкритих інновацій і модель інноваційної екосистеми.

Протягом останніх двох десятиліть на ці моделі вплинули дві глобальні тенденції: цифровізація та розширення масштабів цілей сталого розвитку. Вплив цих двох глобальних трендів на особливості інноваційної діяльності на сучасному етапі розвитку проявляється, у свою чергу, через сукупність факторів, що лежать в основі інноваційного менеджменту та застосовуваної моделі інноваційної діяльності.

У закритій інноваційній моделі доступ до зовнішніх знань має певне значення, але це стосується, перш за все, аналізу патентної інформації та даних про науково-технічні дослідження, які проводяться конкурентами щодо розробки нових продуктів і технологій, а також як їх вдосконалення. Інновації, отримані корпоративними дослідницькими центрами та лабораторіями, активно захищаються засобами патентного права, а поширення інновацій у зовнішнє

середовище здійснюється на основі ліцензій, патентів, франчайзі та інших інструментів передачі прав власності [48].

У моделі відкритих інновацій, заснованій на обміні знаннями між різними фірмами та залученні їх до вирішення єдиної комплексної задачі, значно зросла роль фактора доступу до зовнішніх знань [48].

Щодо моделі інноваційної екосистеми, то її функціонування неможливе без широкого та вільного доступу до зовнішніх знань.

Цифровізація значно вплинула на процес створення інновацій та впровадження інноваційної діяльності, а також призвела до трансформації інноваційної моделі. На сьогоднішній день еволюція моделей інноваційної діяльності пройшла три етапи – від закритої інноваційної моделі через відкриту інноваційну модель до моделі інноваційної екосистеми. Однак слід зазначити, що всі три моделі продовжують активно використовуватися в бізнесі, і вибір моделі в першу чергу залежить від специфіки продукції, включаючи особливості ринку, галузевої специфіки компанії, структури капіталу, форма власності тощо.

Другою важливою тенденцією, яка вплинула на трансформацію інноваційної моделі, є широка реалізація положень концепції сталого розвитку та кліматичної безпеки. Саме тому в рамках сучасної моделі інноваційної екосистеми з'явилися та набули значного впливу фактори екологізації та ESG фактори (environmental, social, governance (навколишнє середовище, суспільство, управління [20], перехід до використання яких у регулюванні діяльності став необхідним елементом будь-якого бізнесу.

Використання комп'ютерних технологій поставило перед суспільством ряд питань щодо прав інтелектуальної власності. Процес інтелектуалізації праці (тобто збільшення частки інтелектуальної праці в господарсько-господарській діяльності людини), з одного боку, та розширення використання сучасних комп'ютерних, інформаційно-комунікаційних і цифрових технологій, з іншого з боку, закономірно

призводять до зміни моделі управління інноваційною діяльністю та організації інноваційної діяльності на новій технологічній основі.

Важливою складовою будь-якого менеджменту є побудова стратегії. Цифровий інноваційний менеджмент не виключення, тому експерти стверджують, що добре реалізована стратегія цифрових інновацій охоплює три ключові сфери, які потребують уваги [62]:

1. Залучення клієнтів, партнерів або постачальників

Стратегії цифрових інновацій можуть значно покращити взаємодію з клієнтами, партнерами та постачальниками. Підприємства можуть покращити взаємодію з клієнтами, використовуючи передові технології, як-от штучний інтелект та машинне навчання, що дозволяє їм створювати персоналізовану, інтерактивну і зрештою більш задовільну картину для своїх клієнтів. Наприклад, чат-боти можуть надавати допомогу в режимі реального часу, тоді як прогнозна аналітика може пропонувати персоналізовані рекомендації щодо продуктів. Подібним чином цифрові платформи можуть покращити співпрацю між партнерами та постачальниками, надаючи доступ до даних у режимі реального часу, сприяючи швидшому прийняттю рішень і сприяючи прозорості.

2. Інновації в продуктах і послугах

В епоху цифровізації компанії повинні постійно інновувати свої продукти та послуги, щоб підтримувати конкурентоспроможність. Нові технології, такі як Інтернет речей, доповнена та віртуальна реальність і блокчейн, мають потенціал для революції та переосмислення пропозицій продуктів, прокладаючи шлях до покращеного досвіду клієнтів і успіху на ринку.

Інтернет речей розширює можливості продуктів для розумного дому, доповнена реальність/віртуальна реальність створює захоплюючі ігрові враження, а блокчейн забезпечує безпечні фінансові транзакції. Крім того, використання потужності хмарних обчислень і штучного інтелекту відкриває шлях для інноваційних моделей обслуговування, таких як програмне забезпечення.

3. Внутрішня обробка систем, звітність або доступ

Цифрові інновації можуть оптимізувати внутрішні процеси, звітність і доступ до даних. Впровадження автоматизації та штучного інтелекту може оптимізувати робочі процеси, зменшивши ручну працю та підвищивши точність. Інструменти аналітики даних можуть перетворювати необроблені дані в корисну інформацію, що дозволяє приймати обґрунтовані рішення. Крім того, хмарні рішення можуть забезпечити безпечний віддалений доступ до систем і даних, сприяючи гнучкості та співпраці. Оновлення цифрових систем управління персоналом може автоматизувати задачі управління заробітною платою та відпустками, звільняючи ресурси для стратегічних ініціатив.

Науковці К. О. Нечипорук та В. І. Русин [13] вказують, що світова практика виокремлює три моделі інноваційного розвитку держави: модель нарощування науково-інноваційного розвитку, модель перенесення результатів інноваційного розвитку та модель наздоганяючого розвитку.

Для високорозвинених країн Європи, США та Великобританії властива модель нарощування науково-інноваційного розвитку, яка базується на основі впровадження фундаментальних наукових академічних досліджень та практичних підприємницьких розробок, пріоритетності розвитку освіти, вагомості державної підтримки і активної ролі бізнесу.

Для Японії характерна модель перенесення результатів інноваційного розвитку. Суть моделі полягає у впровадженні нових знань і технологій в економіку країни з допомогою вдосконалення іноземного науково-технічного досвіду із урахуванням національних особливостей та потреб.

Модель наздоганяючого інноваційного розвитку притаманна Китаю, Гонконгу, Сінгапуру та Південній Кореї. Її мета - освоєння нових технологій та продукції інших розвинених країнах. Державній інноваційній політиці в цих країнах притаманна ключова роль. Вона також зорієнтована на стимулювання

нововведень та розвитку інноваційної інфраструктури, сприяння підвищення адаптації національної економіки до нових науково-технічних досягнень.

Національні інноваційні системи мають певні закономірності формування, такі як інтеграція науково-освітньої сфери та виробництва, перехід до інноваційного характеру інвестування економіки, міжнародна співпраця у галузі фундаментальних досліджень і технологій.

Особливість формування національної інноваційної системи визначається також пріоритетними напрямками державної макроекономічної політики, науково-технічним, промисловим і кадровим потенціалом, нормативно-правовим забезпеченням, різними формами державної підтримки, а також культурними та історичними особливостями країни.

Враховавши національні особливості інноваційної політики окремих країн, дослідники [13] виділяють такі основні моделі розвитку інновацій: американську, азіатську, скандинавську, ізраїльську, східноєвропейську, основні характеристики яких подано у табл. 2.1.

Таблиця 2.1 - Основні моделі інноваційної політики [13]

Назва моделі	Характеристика національної моделі інноваційної політики
Американська модель	Високий рівень витрат на НДДКР з величезним переважанням витрат приватних структур Налагоджена взаємодія держави, великого бізнесу та освітніх установ
Скандинавська модель	Розвиток пріоритетних для країни напрямів НДДКР Орієнтація експорту високотехнологічної продукції
Ізраїльська модель	Державні програми підтримки малого та середнього бізнесу на основі державного замовлення Активне залучення коштів з-за кордону в інноваційну сферу
Азіатська модель	Залучення іноземного бізнесу за рахунок створення комфортних умов
Східноєвропейська модель	Відносно низький рівень витрат на НДДКР з переважанням державних витрат. Низька інноваційна активність вітчизняних підприємств. Незавершеність інституційних перетворень в інноваційній сфері

Одна з найпотужніших та ефективніших національних інноваційних систем належить США. В її основі пріоритетні напрямки інноваційного розвитку, побудова «економіки майбутнього», а також високі витрати на дослідження та розробки (до 4% від ВВП). У сфері інновацій акцента на захисті інтелектуальної

власності за допомогою системи патентування, високий процент венчурного фінансування, комунікація між університетами та приватними і державними компаніями, які і є ключовими суб'єктами моделі.

Прикладом успішної реалізації скандинавської моделі інноваційної системи є Данія, Фінляндія, Швеція. Перше місце Данії у рейтингу глобальної конкурентоспроможності пояснюється тим, що в процесі формування національної інноваційної системи було реалізовано програму трансформації напівіндустріальної економіки у наукоємну і високотехнологічну. В основі трансформації було формування сприятливого інноваційного середовища, збільшення фінансування наукових досліджень (понад 3 % ВВП) і розробка нових технологій, інвестування у людський ресурс. [42]

Щодо країн Південно-Східної Азії можна виокремити такі сфери розвитку інноваційної економіки: інноваційні системи, бізнес-середовище, інформаційні та комунікаційні технології, розвиток людських ресурсів. Наприклад, у Південній Кореї програма розвитку бізнес-середовища містить економічну і правову політику уряду, спрямовану на стимулювання інноваційної активності. Однак в інноваційній сфері азіатські країни надалі залежать від японської економіки та технологічної політики її корпорацій. Японія експортує в азіатські країни обладнання і технологію, а вони експортують споживчі товари до США та інших країн. Як наслідок сформувалась мережева модель азіатської інтеграції, базовим елементом якої стала регіональна виробнича мережа. [13]

В контексті даної моделі цікаво розглянути Китай, як одного зі світових інноваційних та трансформаційних лідерів, потужного лідера штучного інтелекту, розробника та виробника мікросхем. Визначимо вплив цифрової трансформації на інновації в Китаї та проведемо регресійний аналіз.

Для дослідження було обрано перелік зареєстрованих китайських компаній, фінансові дані по яких були отримані з Китайської бази даних дослідження фондового ринку та бухгалтерського обліку (CSMAR) [29] і бази даних Wind [63].

Щоб уникнути впливу фінансової кризи 2008 року та пандемії на результати регресії, дослідження охоплює 2009–2019 роки та містить 16 159 спостережень.

Залежною змінною є ефективність інновацій, яку ми вимірюємо в двох аспектах: кількість інновацій та якість інновацій, а саме, використовуючи патентні заявки (Pat) для вимірювання кількості інновацій та заявки на патенти на винаходи (Inpat) для вимірювання якості інновацій. Ми використовуємо натуральний логарифм патенту +1 для вимірювання ефективності інновацій фірми.

Незалежною змінною є цифрова трансформація (DT), яку описуватимемо новим підходом – методом текстового аналізу - для кількісної оцінки цифрової трансформації фірм. Ми використовуємо логарифм частоти відповідних термінів у фінансових річних звітах з метою виявлення ключових слів, пов'язаних з цифровими технологіями. Спочатку ми використали методи глибокого навчання, щоб отримати 153 пов'язаних ключових слів, таких як «великі дані», «інформаційні технології», «інтелект», «робототехніка», «Інтернет речей», «блокчейн», «автоматизація», «оцифровування» та «хмарні обчислення». Потім за допомогою методів текстового аналізу було отримано частоту цих ключових слів. Ці збори даних і методи базувалися на платформі аналізу тексту Wingo, яка є першою інтелектуальною платформою для пошуку тексту в Китаї.

Проміжні змінні: інновацій фактори. До них відносяться - знання, людський капітал, фізичний капітал і обізнаність про інновації. Ми використовуємо частоту цитування патентів для вимірювання потоків знань (відсоток цитувань патентів у відношенні до середнього значення по галузі, позначений як KF, кількість технічних спеціалістів для вимірювання людського капіталу (TE) і натуральний логарифм інвестицій у дослідження та розробки (RD) для опису фізичного капіталу. Щоб перевірити взаємозв'язок між цифровою трансформацією та інноваціями використовуємо модель, яку описує рівняння:

$$\text{Inn}_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{DT}_{i,t} + \alpha_2 \text{IF}_{i,t} + \mu_i + \delta_i + \varepsilon_{i,t},$$

де $\text{Inn}_{i,t}$ – кількість інновацій (Pat) та якість інновацій (Inpat); DT означає цифрову трансформацію, IF_i - це інноваційний фактор, включаючи знання (KF), технічних спеціалістів (TE), інвестиції в дослідження та розробки (RD) та

інноваційну обізнаність (IA). Ефекти фіксованого часу ді та індивідуальні ефекти ді використовуються для пом'якшення збурення неспостережуваних умов. ε_i - показник випадкового збурення.

Табл.2.2. демонструє, що середнє, максимальнє та мінималнє значення для кількості інновацій становлять 2,528, 8,750 та 0 відповідно. Середнє значення якості інновацій становить лише 1,266. Це означає, що більшість китайських компаній знаходяться на стадії низькоякісних інновацій і віддають перевагу кількісному рівню інновацій. Максимальнє (6,864), мінималнє (0) і середнє (1,959) значення цифрової трансформації говорять нам про те, що більшість китайських фірм перебувають на стадії індустріалізації та на низькому рівні цифрової трансформації. Ситуація така сама для інших змінних, і розвиток компаній дуже нерівномірний.

Таблиця 2.2 – Інтерпретація статистичних даних для аналізу цифрової трансформації китайських компаній

Змінна	Спостереження	Середнє	Станд.відх.	Мін.	Макс.
Pat	16,159	2.528	1.570	0	8.750
Inpat	16,159	1.266	1.246	0	8.038
DT	16,159	1.959	1.379	0	6.864
RD	14,966	17.74	1.490	8.006	24.615
IA	16,159	0.900	0.391	0.045	3.394
KF	16,159	0.019	0.062	0.00001	1
TE	16,111	634.656	981.737	29	5287
Fix	16,158	0.235	0.142	0	0.902
BS	16,159	8.567	1.619	0	18
SC	16,159	53.621	14.715	23.476	82.996

У таблиці 2.3. наведено результати регресії цифрової трансформації за кількістю та якістю інновацій. Результати показують, що коефіцієнт цифрового перетворення є суттєво позитивним, незалежно від ефекту фіксованого часу чи доданих контрольних змінних. Якщо взяти стовпці 3 і 6 як приклад, вплив цифрової трансформації на кількість інновацій становить 0,095 на значущому рівні 1%, а вплив на якість інновацій становить 0,070 на 1% значущому рівні. Цей результат

свідчить про те, що цифрова трансформація має більший вплив на кількість інновацій, ніж на якість інновацій.

Таблиця 2.3 – Регресійний аналіз впливу цифрової трансформації на інноваційну ефективність китайських компаній

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Змінні	Pat	Pat	Pat	Inpat	Inpat	Inpat
DT	0.408***	0.136***	0.095***	0.314***	0.098***	0.070***
	(0.009)	(0.011)	(0.010)	(0.007)	(0.009)	(0.009)
RD			0.163***			
			(0.011)			
KF				2.799***		
				(0.310)		
AI					19.788**	
					(0.035)	
TE						0.0002**
						(0.011)
Fix			-0.363***			-0.210*
			(0.098)			(0.083)
BS			0.012			0.017*
			(0.008)			(0.007)
BC			0.002*			0.002*
			(0.001)			(0.001)
C	1.728***	1.285***	-2.568***	0.650***	0.344***	-2.554***
	(0.018)	(0.032)	(0.224)	(0.016)	(0.027)	(0.191)
Obs	16,159	16,159	16,151	16,159	16,159	16,151
R-sq	0.723	0.756	0.771	0.687	0.725	0.736

Примітка: *** вказує на значущість при $p < 0,01$, ** вказує на значущість при $p < 0,05$, * вказує на значущість при $p < 0,1$.

Коефіцієнт залишається значно позитивним після включення проміжної змінної. Це свідчить про те, що мобільність знань, технічні спеціалісти, інвестиції у дослідження та розробки та обізнаність про інновації є важливими факторами впливу цифрової трансформації на інновації.

Отже, цифрова трансформація сприяє корпоративним інноваціям. Мобільність знань, технічні спеціалісти, інвестиції в дослідження та розробки та обізнаність про

інновації є важливими факторами впливу. У вимірі кількості інновацій роль обізнаності про інновації є більшою, а в аспекті якості інновацій посередницька роль технічних спеціалістів є більшою.

Цікавим є приклад реалізації реформ переходу до інноваційної високотехнологічної економіки Ізраїля, який за останні двадцять років продемонстрував значний розвиток у сфері. Причиною такого зростання стало впровадження державної програми підтримки інноваційного розвитку YOZMA, прийнятої 1993 року. [57]. У рамках програми було засновано однойменну державну інвестиційну компанію, впроваджені програма технологічних інкубаторів, яка передбачає підтримку приватних інноваційних стартапів, а також програма MAGNET для стимулювання співпраці університетських лабораторій з приватними корпораціями у сфері технологічних розробок.

Розглянемо модель управління інноваційною діяльністю в Європейському Союзі. У другій половині 90-х років уряди майже всіх західноєвропейських країн запровадили програми стимулювання інноваційної діяльності, спрямовані, насамперед, на поширення нововведень [21]. Розширення ЄС привнесло також і деякі негативні наслідки науково-технічного розвитку, що залишилися від планової економіки. Водночас спостерігається вплив університетів у створенні нових знань, а держава також приймає участь у підтримці університетів та приватного бізнесу; бізнес підтримує та створює нові знання, комерціалізує та виводить на ринок інноваційні продукти, що базуються на нових знаннях. Проблеми у зв'язку з розширенням ЄС, низька народжуваність та старіння населення – як фактори – лягли в основу пропозиції Єврокомісії стосовно нових напрямів інноваційної політики [21].

Т. В. Ярема [21] вказує, що в ЄС сформовано сучасну регіональну інноваційну систему, метою функціонування якої є розвиток та підтримка високої інноваційної активності учасників, а результатом – масштабування позитивних ефектів. На сучасному інноваційному ринку ЄС сформувалась своєрідна багаторівнева ієрархія з різними інституційними умовами діяльності, при якому

учасники ринку більш високого рівні домінують над іншими, отримуючи «інституційну ренту».

Дворівнева модель регіональної інноваційної системи ЄС передбачає, що підтримка інноваторів здійснюється на двох рівнях. Перший рівень – це спеціалізована підтримка, яка надається компаніям, які мають потенціал для інновацій, але потребують додаткової допомоги. Ця підтримка може включати інжиніринг, патентування та інші послуги. Другий рівень – це надання стандартних послуг, які доступні всім компаніям, незалежно від їхнього рівня інноваційності. Ці послуги включають кредитування та правову підтримку.

Важливим суб'єктом інноваційної системи ЄС є ТНК, 80% яких сконцентровані у Німеччині, Італії, Франції і Нідерландах. Вони створюють інноваційні переваги, планують нововведення, сприяють інноваційному наповненню прямих іноземних інвестицій, інтернаціоналізують міжнародний аутсорсинг інновацій та НДДКР та реалізують їх на глобальному ринку.

Європейський бізнес орієнтується на цифрові послуги, оскільки їх значення лише зростатиме, і здійснює перехід на цифрову модель, що порятунком для багатьох компаній і необхідною складовою логістики в ЄС. Цифрові технології сприяють збільшенню ефективності, необхідної для конкурентоздатності, водночас вони трансформують сектори традиційної промисловості, так щоб європейські компанії могли підтримувати і покращувати конкурентні позиції.

Європейська комісія поставила собі за ціль досягнення збільшення витрат на наукові дослідження та розробки до 3 % від ВВП (з розподілом: 1 % державних коштів, 2 % інвестицій приватного сектору). Хоча ця мета була поставлена ще у 2000 році, однак країни – члени досі не досягли її, через економії коштів в останні роки та вплив зовнішніх шоків. Як видно на рис. 2.1. ЄС за показником витрат на НДДКР поступається таким Китаю, Японії і США. У 2021 році цей показник в ЄС був 2,27 %, США -3,45%, Японія – 3,26%, Китай – 2,4%. [23]

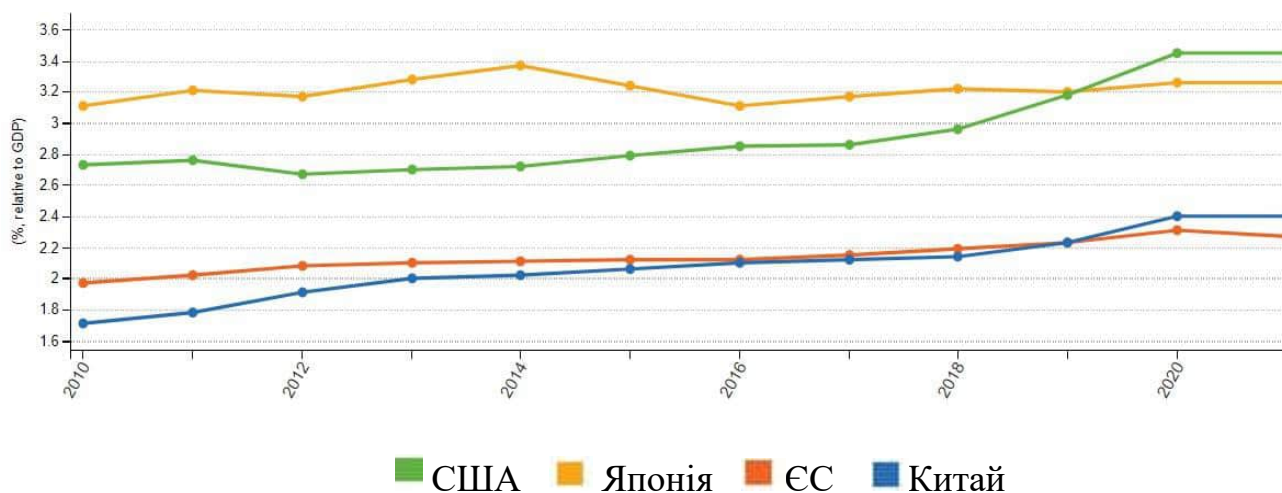


Рис 2.1. Валові внутрішні витрати на дослідження та розробки в ЄС, США, Китаї та Японії, % від ВВП 2010-2021[38]

За підсумками 2021 року окремо по країнах, як видно на рис.2.2 чотири країни ЄС (Швеція, Німеччина, Австрія і Данія) наблизились до цієї цілі (рис. 2). [23]

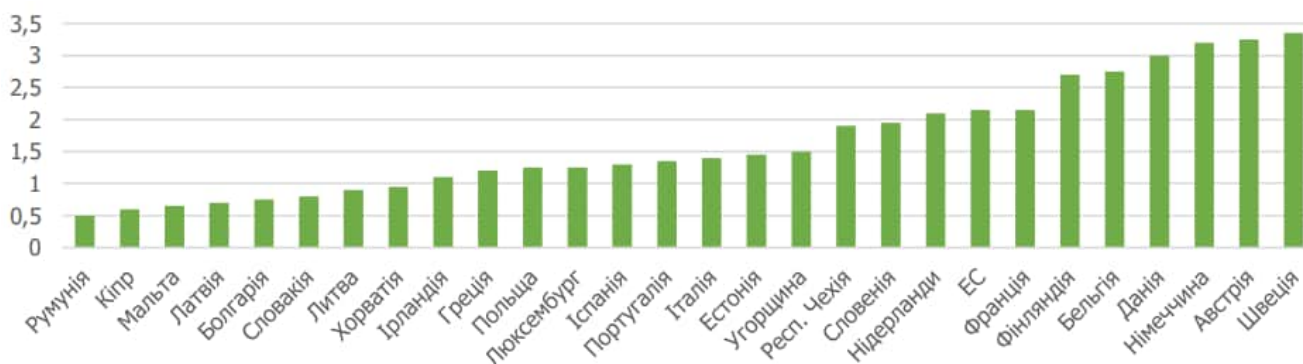


Рис. 2.2. Видатки країн-членів ЄС на дослідження і розробки за 2021 рік, у % від ВВП [23]

Аналіз кількісних показників цифровізації економіки країн Європейського Союзу показує, що лідерами є Мальта, Болгарія, Швеція та Угорщина [23] (рис. 2.3).

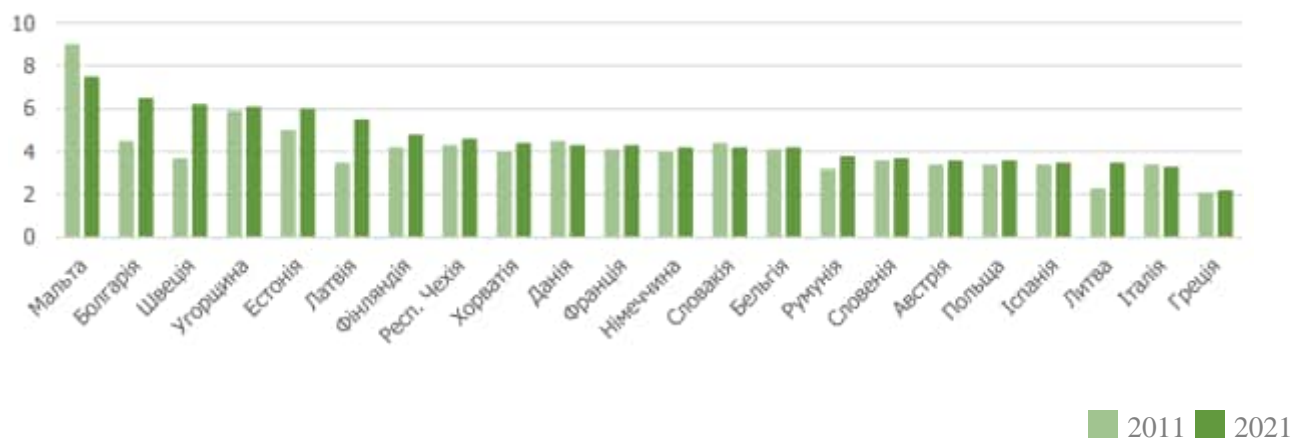


Рис. 2.3. Частка сектору інформаційно-комунікаційних технологій у ВВП країни, у %, 2011–2021 рр.[23]

За даними Євростату, практично усі країни ЄС збільшили частку сектору ІКТ у ВВП країни за період 2011–2020 рр. Лідерами за обсягами розширення є Швеція - +3 %, Латвія і Болгарія – по +2 %. [58]

Мета цих зусиль - це створення 3,7 млн робочих місць у галузі цифрової економіки і збільшення валового річного ВВП ЄС на 800 млрд євро. Заходи рівня ЄС повинні доповнюватись національною і субнаціональною політикою, але також ЄС має власні цілі - регіональну політику і політику єдності, включно з політикою єдиного ринку і конкуренції.

У 2020 року Європейська комісія представила «Нову промислову стратегію для Європи» з урахуванням екологічного і цифрового переходу, щоб підвищити конкурентоспроможність, опираючись на бізнес і людей. Прото карантин та падіння економіки вплинули на усі країни ЄС, в першу чергу на галузі промисловості та компанії – згідно з даними Євростату, падіння реального ВВП за підсумками 2020 року становило -5,9 % (рис. 2.4). [23]



Рис. 2.4. Частка сектору ІКТ у ВВП країни, у %, 2011–2020 рр. [23.]

Криза показала необхідність швидкого переходу до екологічної, більш цифрової і стійкої економічної та промислової моделі, щоб підтримувати і посилювати прагнення Європи до стійкої конкурентоспроможності. Згідно з Рамковою програмою Horizon Europe 2021–2027 рр. у стратегію ЄС чітко вписується концепція «розумної спеціалізації», пріоритетною ініціативою якої є розумне, стійке та інклюзивне зростання, спрямоване на стимулювання «економіки знань», за допомогою інновацій, освіти і цифрового розвитку.[21]

Програму Next Generation EU було створено з метою усунування економічної та соціальної шкоду, завдану пандемією та підготувати ЄС до майбутніх викликів. Бюджет обсягом 806,9 млрд євро повинен допомогти відновитись ЄС після пандемії, та зробити його екологічнішим, більш цифровим, стійкішим і таким, що краще відповідатиме поточним і майбутнім викликам. [55]

Європейська комісія також інтенсифікувала інвестиції у сфери дослідження та інновацій, стратегічної інфраструктури та єдиного ринку, цифрової трансформації, які у пріоритетні напрямки для забезпечення економічного зростання. Мета таких проектів - це вирішення спільних проблем, наприклад, декарбонізації та демографічних змін, міграційних питань, а також підвищення конкурентоздатності бізнесу.

Більш як 50 % довгострокового бюджету в рамках програми Next Generation EU зосереджено у таких пріоритетах [55]:

- дослідження та інновації через Горизонт Європа;
- цифрові трансформації і кліматичні зміни коштом Фонду справедливого переходу та програми цифрового ЄС;
- відновлення і збільшення економічної стабільності, з яких 20 % повинно бути інвестовані у цифрову трансформацію ЄС (рис. 2.5).

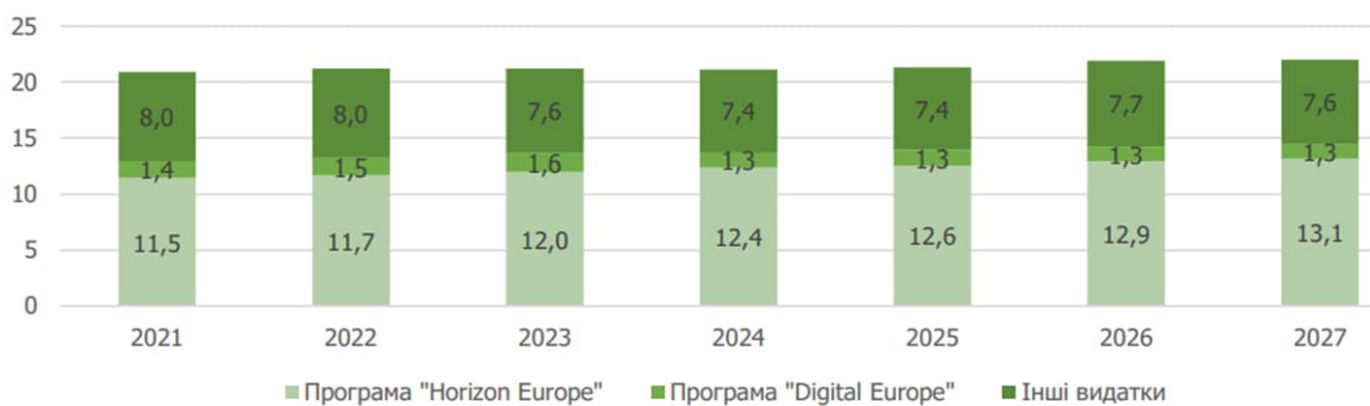


Рис. 2.5. Проекти фінансування цифрового та інноваційного розвитку в ЄС на 2021–2027 рр. в рамках Next Generation EU, млрд євро [55]

Як бачимо з рис. 2.5, найбільшого фінансування (86,2 млрд євро) за 2021-2027 рр. Передбачено на програму Горизонт Європа щодо досліджень та інновацій для забезпечення зеленого, здорового та стійкого розвитку ЄС.

Програма Горизонт Європа фінансує дослідницькі та інноваційні проекти, які вирішують соціальні проблеми та сприяють лідерству Європейського Союзу в таких сферах, як промисловість, економічне відновлення, зелена та цифрова трансформації. Ці проекти спрямовані на розробку нових технологій та рішень, які можуть допомогти вирішити такі виклики, як зміна клімату, зростання нерівності та старіння населення, високопродуктивні обчислення, штучний інтелект, робототехніка, розумні міста, рідкісні хвороби, декарбонізація, Індустрія 4.0, блакитна економіка тощо.

2.2 Штучний інтелект у контексті глобального управління бізнесом

14 червня 2023 року в ЄС був прийнятий перший комплексний закон про штучний інтелект у світі. Він є частиною цифрової стратегії ЄС і мета якого – створити кращі умови для розвитку та використання цієї інноваційної технології, а також захистити права та дані європейців. Останніми роками спостерігається надзвичайно швидкий розвиток технологій штучного інтелекту. У 2022 році некомерційна організація, яка займається дослідженням та розробкою штучного

інтелекту, OpenAI змінила ситуацію у світі, зробивши генеративний штучний інтелект – ChatGPT – доступним для всіх і безкоштовно.

Штучний інтелект — це широкий термін, який стосується будь-якого типу комп'ютерного програмного забезпечення, яке бере участь у діяльності, схожій на людину, включаючи навчання, планування та вирішення проблем. [25]

Вплив штучного інтелекту на бізнес великий і різноманітний. Від оптимізації операцій до покращення взаємодії з клієнтами, штучний інтелект може змінити принципи функціонування бізнесу. Однією з сфер, де ШІ вже досяг значних успіхів, є обслуговування клієнтів. Зараз компанії використовують чат-боти, які працюють на основі алгоритмів обробки природної мови, щоб забезпечити ефективну та персоналізовану підтримку цілодобово. Ці інтелектуальні помічники можуть швидко відповідати на запити клієнтів, вирішувати проблеми та навіть давати рекомендації щодо продукту на основі вподобань користувача. [40]

ШІ швидко розвивається та може принести багато переваг, наприклад безпечніший і чистіший транспорт, ефективніше виробництво, дешевшу та стійкішу енергію та краще прийняття рішень. ШІ відноситься до систем, які використовують такі технології, як інтелектуальний аналіз тексту, комп'ютерне бачення, розпізнавання мови, генерація природної мови, машинне навчання або глибоке навчання. Ці технології можна використовувати для збору та/або використання даних, щоб передбачити, рекомендувати або приймати рішення, з різними рівнями автономії, про найкращі дії для досягнення конкретних цілей.

Штучний інтелект може допомогти організаціям у вирішенні критично важливих бізнес-завдань, таких як стратегічне планування, дизайн продукту, маркетинг, фінанси та бухгалтерський облік, а також підтримка клієнтів. Використання штучного інтелекту може підвищити продуктивність організації, оскільки він може допомогти ефективно працювати, економити час, підвищувати ефективність роботи, аналізувати величезні обсяги даних за менший час, пропонувати розумні поради та підтримку, коли це необхідно, і швидше приймати рішення. [51]

Як видно з табл. 2.4 глобальний річний дохід ринку програмного забезпечення ШІ постійно зростає, а темпи зростання світового ринку програмного забезпечення ШІ особливо високими були у 2019-2021 рр., що можна пояснити впливом пандемії.

Таблиця 2.4 - Глобальний річний дохід ринку програмного забезпечення ШІ, 2019–2025 рр. [66]

Роки	Глобальний річний дохід ринку програмного забезпечення ШІ в млрд. дол. США	Зростання світового ринку програмного забезпечення штучного інтелекту
2019	10.1	54%
2020	14.69	54%
2021	22.59	54%
2022	34.87	47%
2023	51.27	38%
2024	70.94	33%
2025	94.41	26%

У 2021 році фінансування штучного інтелекту подвоїлося, тоді як у 2021 році глобальне фінансування штучного інтелекту зросло на 108% порівняно з аналогічним періодом минулого року, головним чином став штучним інтелектом у сфері охорони здоров'я (18% від загального обсягу) Крім того, глобальне фінансування стартапів зі штучним інтелектом досягло 15,1 млрд дол США в першому кварталі 2022 року, що на 12% менше порівняно з 17,1 млрд дол США в четвертому кварталі 2021 року. [26]

Рис. 2.6. демонструє зростання обсягу світового ринку штучного інтелекту і цей обсяг оцінюється в 150,2 млрд дол США в 2023 році, і очікується, що він зросте на 36,3% з 2023 по 2030 рік. Прогнозований дохід на 2030 рік досягне 1345,2 млрд дол США. [26]

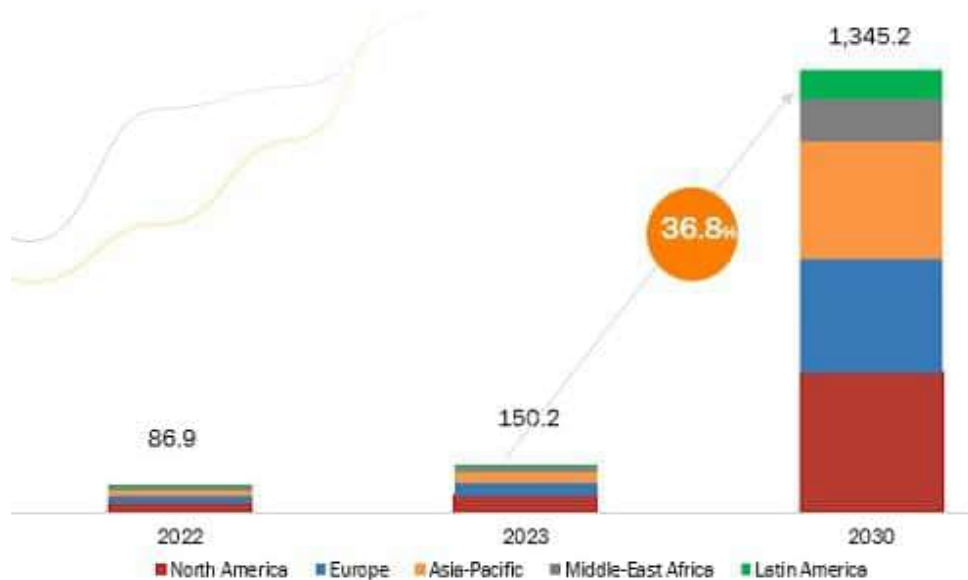


Рис. 2.6. Обсяг світового ринку штучного інтелекту

Північна Америка є провідним центром впровадження штучного інтелекту (ШІ) із значними розробками та застосуваннями в різних секторах. Сприятлива екосистема регіону в поєднанні зі співпрацею між академічними колами, промисловістю та урядом створила благодатний ґрунт для досліджень, розробок і комерціалізації ШІ. Як наслідок, Північна Америка продовжує залишатися в авангарді впровадження ринку штучного інтелекту, сприяючи технологічному прогресу та формуючи майбутнє додатків ШІ.

Китай продемонстрував своє прагнення стати лідером у галузі штучного інтелекту до 2030 року, зазначивши у своєму плані розвитку штучного інтелекту наступного покоління, що «теорії, технології та програми штучного інтелекту повинні досягти провідних світових рівнів», тим самим претендуючи на роль світового лідера щодо застосування штучного інтелекту. Китай експортує «складні системи стеження» принаймні до 18 держав. Крім того, близько 70% мереж 4G в Африці виробляє Huawei, що робить країни залежними від інфраструктури, що постачається Китаєм. [37]

Протягом останніх років постачальники ринку штучного інтелекту реалізували різні типи стратегій органічного та неорганічного зростання, такі як запуск нових продуктів, оновлення продуктів, партнерства та угоди, розширення

бізнесу, а також злиття та поглинання, щоб посилити свої пропозиції на ринку. Основними гравцями на ринку штучного інтелекту є такі компанії: Google (США), Microsoft (США), IBM (США), Oracle (США), AWS (США), intel (США), SAP (Німеччина), Cisco (США), Meta (США), Siemens (Німеччина), Huawei (Китай), NVIDIA (США), Baidu (Китай), Alibaba Cloud (Китай) General Vision (США). Darktrace (Великобританія). [58]

Проаналізуємо рис. 2.7, який відображає Застосування штучного інтелекту на підприємствах ЄС по країнах. Як бачимо, Данія використовує найбільше технологій ШІ, 24 %, Португалія 17%, Фінляндія 16%, а найменше Румунія - 1%, Болгарія, Польща, Кіпр, Угорщина та Естонія – 3%. Середнє значення в ЄС - 8% [

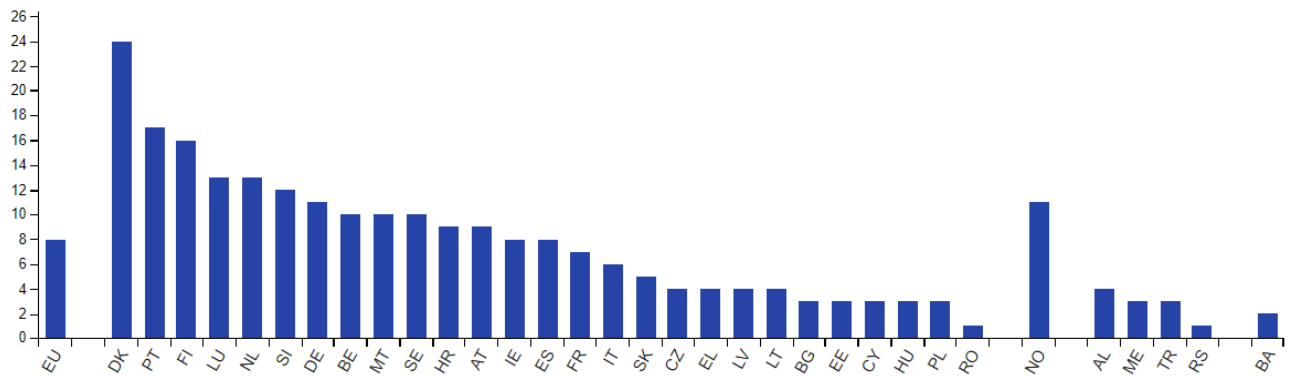


Рис.2.7. Використання штучного інтелекту на підприємствах ЄС по країнах

[58]

Ці показники базуються на результатах опитування 2021 року «Використання ІКТ та електронна комерція на підприємствах». Статистичні дані були отримані в результаті опитувань, проведених національними статистичними органами в перші місяці 2022 року. У 2022 році було опитано 148 000 із 1,5 мільйона підприємств ЄС. З 1,5 мільйона підприємств приблизно 83% - малі підприємства, 14 % середні і 3 % великі. До малих підприємств відносять такі, в яких зайнято 10-49 найманих працівників і самозайнятих осіб, до середніх - 50-249 найманих осіб і самозайнятих осіб, до великих 250 і більше найманих і самозайнятих осіб.

Дослідження охоплювало сектори, які включають реальне виробництво, виробництво електроенергії, газу та пари, водопостачання, будівництво, оптової та

роздрібної торгівлі, ремонту автомобілів і мотоциклів, транспортування та зберігання, надання послуг з розміщення та харчування, інформація та зв'язку, операцій з нерухомим майном, професійної, наукової та технічної діяльності, адміністративної та допоміжної діяльності та ремонту комп'ютерів та засобів зв'язку.

У 2022 році 8% підприємств у ЄС із 10-ма і більше співробітниками та самозайнятими особами використовували принаймні один із таких ШІ:

- технології аналізу письмової мови (text mining)
- технології перетворення розмовної мови в машиночитаний формат (розпізнавання мови)
- технології генерування письмової чи усної мови (генерація природної мови)
- технології ідентифікації об'єктів або людей на основі зображень (розпізнавання зображень, обробка зображень)
- машинне навчання (наприклад, глибоке навчання) для аналізу даних
- технології, що автоматизують різні робочі процеси або допомагають у прийнятті рішень (роботизована автоматизація процесів програмного забезпечення на основі ШІ)
- технології, які дозволяють машинам фізично рухатися, спостерігаючи за навколишнім середовищем і приймаючи автономні рішення
- 4% підприємств використовували принаймні дві із зазначених вище технологій ШІ та 2% підприємств використовували принаймні три з цих технологій.

Як показано на рис.2.8, великі підприємства використовували ШІ більше, ніж малі та середні підприємства. У 2022 році 6% малих підприємств, 13% середніх і 28% великих підприємств використовували ШІ. Цю різницю можна пояснити, наприклад, складністю впровадження технологій ШІ на підприємстві, економією від масштабу (тобто підприємства з більшою економією від масштабу можуть отримати більше вигоди від штучного інтелекту) або витратами (тобто інвестиції в

штучний інтелект можуть бути більш доступними для великих компаній). підприємств).

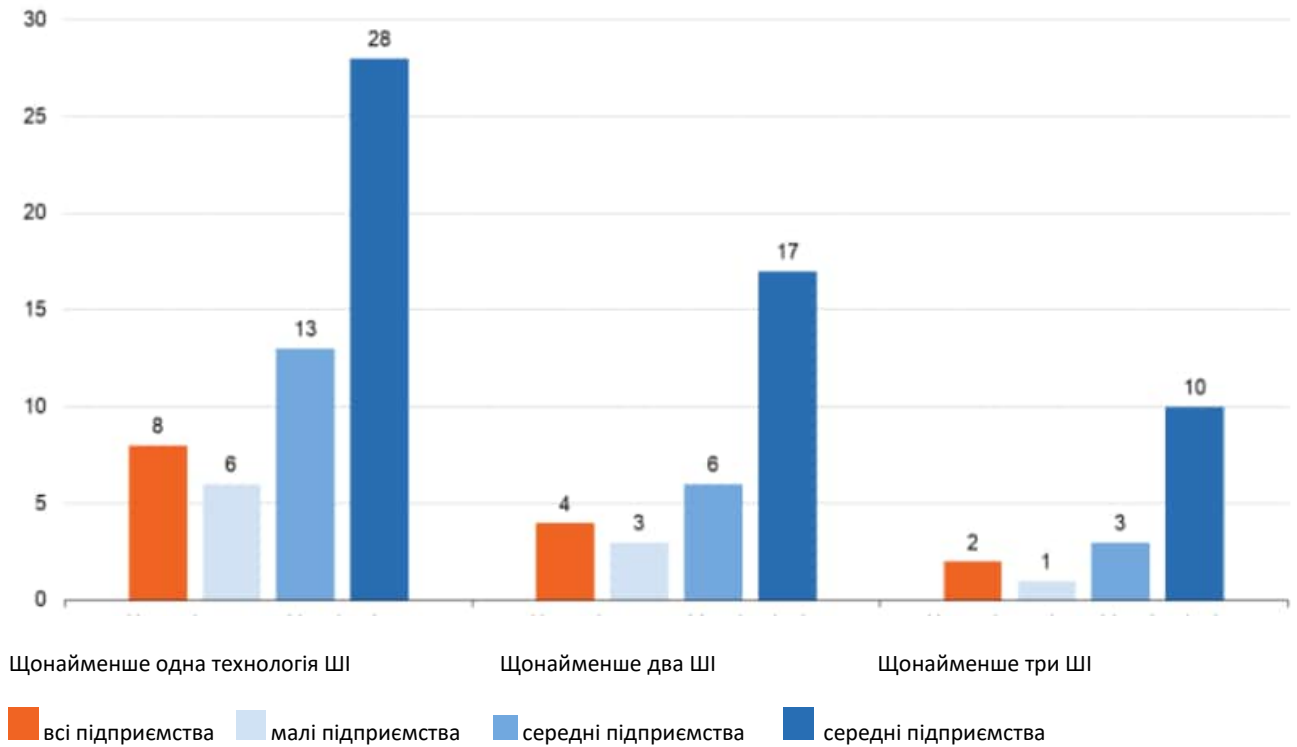


Рис.2.8. Використання технологій ШІ підприємствами за розміром в ЄС, 2022 (% підприємств)

Як показано на рис.2.9, деякі види економічної діяльності використовують ШІ набагато більше, ніж інші. Це може означати, що штучний інтелект є більш актуальним для певних видів діяльності. У 2021 році інформаційно-комунікаційний сектор (25%) та професійні, наукові та технічні послуги (18%) виділялися найбільшою часткою підприємств, які використовували ШІ. У всіх інших видах економічної діяльності частка підприємств, які використовують ШІ, була нижче 10%. Вона коливалася від 9% (електроенергія, газ, пара, кондиціонування повітря та водопостачання) до 5% (транспорт і зберігання, будівництво).

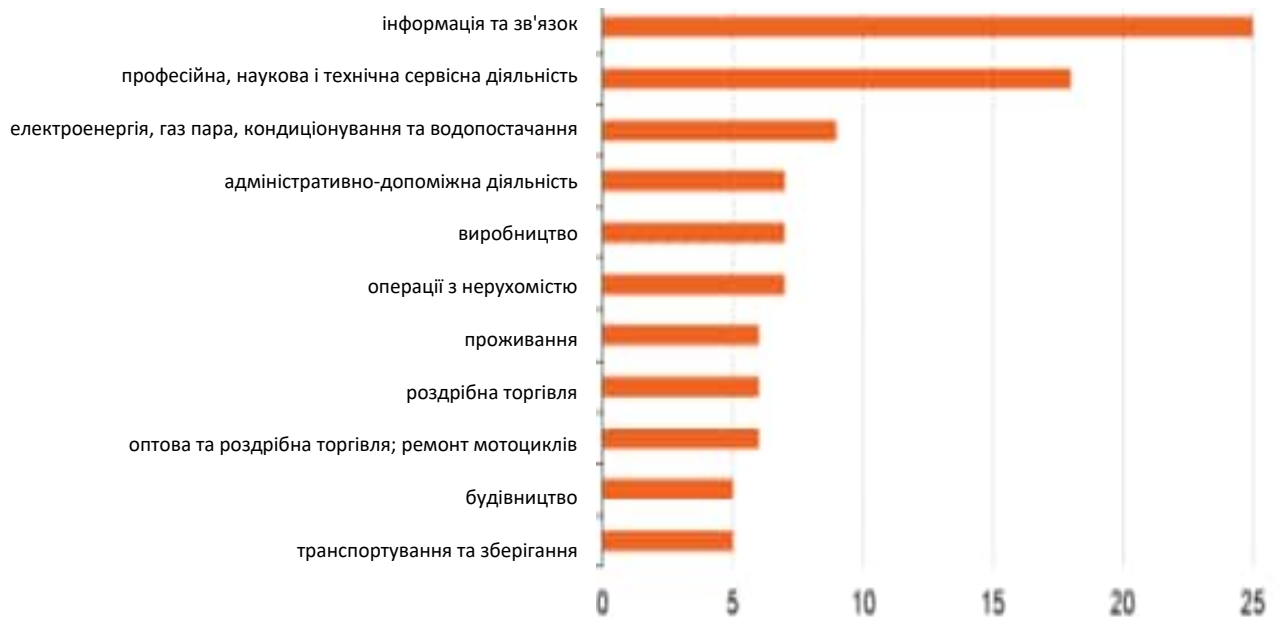


Рис. 2.9. Підприємства, що використовують технології ШІ, за видами економічної діяльності ЄС, 2022, (% підприємств) [58]

Підприємства ЄС використовували різні типи технологій ШІ. Як відображено на рис. 2.9, не було конкретно переважаючої технології ШІ. Технології штучного інтелекту, які використовувалися дещо частіше, це технології, що автоматизують різні робочі процеси або допомагають у прийнятті рішень (наприклад, програмна автоматизація роботизованих процесів на основі штучного інтелекту), машинне навчання (наприклад, глибоке навчання) для аналізу даних і технології аналізу письмової мови (наприклад, інтелектуальний аналіз тексту). У 2021 році кожен з цих 3 технологій ШІ використовували 3% підприємств. Технології штучного інтелекту, що ідентифікують об'єкти чи людей на основі зображень (розпізнавання зображень, обробка зображень), і технології, що перетворюють усну мову в машинозчитуваний формат (розпізнавання мовлення), використовували по 2% підприємств. Технології, які дозволяють машинам фізично рухатися, спостерігаючи за навколишнім середовищем і приймаючи автономні рішення (наприклад, безпілотні транспортні засоби), і технології, що генерують письмову або усну мову (генерація природної мови), використовувалися по 1 % підприємств.

Водночас технології штучного інтелекту, які автоматизують різні робочі процеси або допомагають у прийнятті рішень, з 15 %, були найбільш використовуваними технологіями, за якими йшло машинне навчання для аналізу даних (13 %). Найменше використовуваних технологій штучного інтелекту були ті, що генерують письмову або усну мову (5%).[58]

Безумовно ШІ має значний вплив на економічний розвиток країн ЄС. Так Глобальний інститут McKinsey [2] стверджує, що ЄС має потенціал розвинути штучний інтелект і наздогнати країни, які найбільш готові до його впровадження, такі як Сполучені Штати, і нові лідери, такі як Китай. Якщо Європа в середньому розвиватиме та поширюватиме штучний інтелект відповідно до своїх поточних активів і цифрової позиції у світі, це може додати приблизно 2,7 трлн євро, або 20%, до свого сукупного економічного виробництва до 2030 року. Якщо Європа наздожене США, тоді ця цифра зросте до 3,6 трлн євро.

Але варто брати і до уваги той факт, що ШІ може збільшити цифровий розрив лише між країнами, але всередині Союзу і всередині однієї країни. Можливо, що технології штучного інтелекту можуть призвести до розриву в продуктивності між фаворитами (компаніями, які повністю освоюють інструменти штучного інтелекту на своїх підприємствах протягом наступних п'яти-семи років) і некористувачами (компаніями, які не застосовують технології штучного інтелекту взагалі або не повністю залучають їх у свої підприємства до 2030 р.).

Позитивною ознакою, яку варто відзначити, є те, що Європі, можливо, не доведеться конкурувати один з одним, а скоріше в тих сферах, де вона має перевагу (наприклад, у бізнес-бізнесу B2B і передовій робототехніці), і продовжувати нарощувати одну зі світових найбільших баз розробників технологій у більш зв'язану загальноєвропейську мережу інноваційних центрів на основі ШІ.

Ці зміни також вплинуть на заробітну плату. За даними Маккінсі [2] близько 13% загального фонду заробітної плати може перейти до категорій, які вимагають неповторюваних і високих цифрових навичок, де доходи можуть зрости, тоді як працівники в категоріях повторюваних і низьких цифрових навичок можуть

відчуті стагнацію або навіть скорочення своєї заробітної плати. Частка загального фонду оплати праці останньої групи може знизитися до 20% з 33%.

Oxford Insights 2022 також визначає Індекс готовності уряду до ШІ в країнах країн світу. Показники індексу не є чистими середніми значеннями, а базуються на зважуванні кожного фактора, що впливає на впровадження ШІ і його важливості для прискорення економічного зростання кожної країни. Можна зробити наступні висновки [45]:

- У Європі за цим індексом лідирують найрозвиненіші країни Північної Європи та англосаксонські країни, випереджаючи Китай (і трохи поступаючись США).
- Сполучені Штати та Сінгапур лідирують у рейтингу завдяки потужній екосистемі штучного інтелекту, позитивному зв'язку з ІКТ та потужним інноваційним можливостям. Зокрема, Китай може реінвестувати багато своїх прибутків в економіку та вже розгортає екосистеми ШІ. Загалом потенціал автоматизації в Китаї нижчий, ніж у Європі, через нижчий стимул до арбітражних зарплат.
- Існує явний розрив у готовності до штучного інтелекту, при цьому Південна та Східна Європа відстають. Головний чинник відмінностей між найбільш готовими до штучного інтелекту та найменш готовими країнами відображає повільніше впровадження штучного інтелекту в менш готових країнах, що обмежує потенційні переваги конкурентної гонки до штучного інтелекту, нижчі навички, з якими можна отримати переваги від штучного інтелекту, і нижча частка інноваційні фірми, які використовують ШІ.
- Європейські країни мають дуже різні сильні та слабкі сторони щодо стимулів. Наприклад, Ірландія очолює індекс зв'язку з ІКТ, Фінляндія – за людським капіталом, а Сполучене Королівство – за інноваціями. Розподіл сильних сторін свідчить про те, що країни можуть запозичувати найкращі практики одна в одній, щоб створити більш сприятливе та сприятливе середовище для ШІ.

Отже, ЄС потрібно розвивати свій шлях до ШІ на основі вже наявних механізмів і її поточної готовності до штучного інтелекту. Більш амбітною метою для Європи було б спробувати скоротити відставання від таких лідерів, як Сполучені Штати та Китай, враховуючи, що ці два світові лідери можуть агресивно просуваються вперед, і Європа ризикує ще більше відстати в гонці за штучний інтелект і зіткнутися з більшою конкуренцією за зростання та зайнятість.

ЄС потрібно продовжувати розвивати динамічну екосистему стартапів із глибоких технологій та ШІ, які використовуватимуть ШІ для створення нових бізнес-моделей. Існуючі європейські компанії повинні прискорити свої цифрові трансформації та прийняти інновації за допомогою ШІ. Необхідно сприяти прогресу на єдиному цифровому ринку триває.

2.3. Технології цифрової бізнес-комунікації в ЄС: проблеми та перспективи

Комунікаційна політика ЄС – це важливий та перспективний напрям діяльності ЄС, що опирається на обґрунтовану стратегію застосування системи засобів комунікації для зростання іміджу та репутації Союзу та ефективності процесу євроінтеграції актуального і для України. Вона не регламентується окремими положеннями договорів, але походить із зобов'язань ЄС пояснювати своє функціонування та політику.

Кількість Інтернет користувачів у світі та в Європейському Союзі стрімко зростає. У табл 2.5 представлені дані по кількості користувачів Інтернету у світі та ЄС станом на 2022 рік. Як бачимо більша частина населення світу користується Інтернетом, а саме населення ЄС має найвищий показник проникнення Інтернету. Прогнозується, що з 2023 по 2028 рік кількість користувачів Інтернету в Європі постійно зростатиме на 35,6 мільйона користувачів (+4,9 %). Після п'ятого року поспіль кількість користувачів, за оцінками, досягне 761,42 мільйона користувачів і досягне нового піку в 2028 році. [43]

Таблиця 2.5 - Кількість інтернет-користувачів у ЄС та світі у 2022 році [41]

Регіон світу	Населення	% частка від населення світу	Користувачі інтернету	Проникнення(% від населення)	Частка інтернет користувачів %
ЄС	445,833,685	5,6 %	403,953,951	90,6 %	7,5 %
Решта світу	7,486,958,049	94,4 %	4,981,844,455	66,5 %	92,5 %
Загалом	7,932,791,734	100 %	5,385,798,406	67,9 %	100 %

Велику увагу розвитку цифрової економіки приділяють у ЄС, вважаючи, що рівень економічного розвитку залежатиме від того, наскільки ефективно бізнес застосовуватиме цифрові технології.

Європейська Комісія опублікувала результати Індексу цифрової економіки та суспільства (DESI) за 2022 рік, який відстежує прогрес, досягнутий у країнах-членах ЄС у сфері цифрових технологій. Аналізуючи звіт, можна зробити висновки, що під час пандемії Covid країни-члени просунулися у своїх зусиллях із цифровізації, але все ще намагаються усунути прогалини в цифрових навичках, цифровій трансформації малого та середнього бізнесу і розгортанні передових мереж 5G. Фонд відновлення та стійкості, який виділяє близько 127 мільярдів євро на реформи та інвестиції в цифрову сферу, пропонує безпрецедентну можливість прискорити цифрову трансформацію, яку ЄС та його держави-члени не можуть дозволити собі втратити. [34]

Отримані дані показують, що хоча більшість держав-членів досягли прогресу у цифровій трансформації, впровадження ключових цифрових технологій бізнесом, таких як штучний інтелект (ШІ) і великі дані, залишається низьким. Необхідно активізувати зусилля, щоб забезпечити повне розгортання інфраструктури зв'язку (зокрема 5G), яка потрібна для високоінноваційних послуг і програм. Цифрові навички є ще однією важливою сферою, де держави-члени ЄС повинні досягти більшого прогресу.

Пропозиція Комісії щодо програми «Шлях до цифрового десятиліття», узгодженої Європейським парламентом і державами-членами ЄС, сприятиме

поглибленню співпраці між державами-членами та ЄС у просуванні в усіх вимірах, охоплених DESI. Програма забезпечує рамки для держав-членів щодо спільних зобов'язань і створення багатонаціональних проектів, які посилюють колективну силу та стійкість ЄС у глобальному контексті.

Як бачимо з рис.2.10 Фінляндія, Данія, Нідерланди та Швеція залишаються лідерами ЄС. Однак навіть вони стикаються з прогалинами в ключових сферах: впровадження передових цифрових технологій, таких як штучний інтелект і великі дані, показники яких залишаються нижче 30% і дуже далекі від цільового показника Цифрового десятиліття до 2030 року у 75%; широко поширений дефіцит навичок, який уповільнює загальний прогрес і призводить до цифрового виключення.

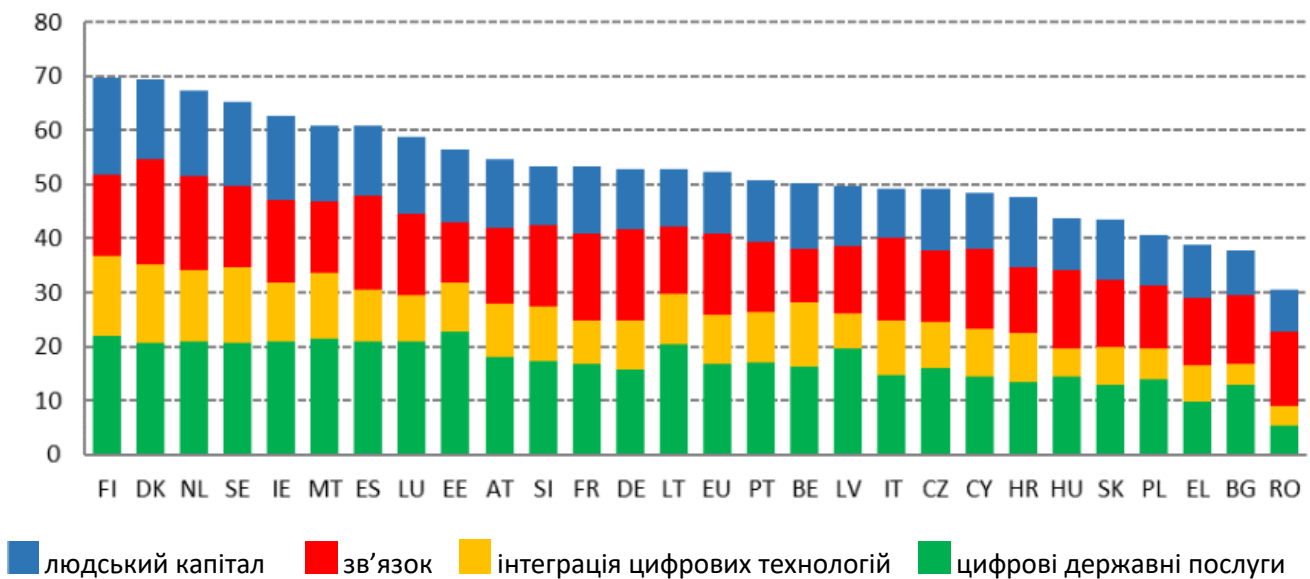


Рис. 2.10. Індекс цифрової економіки та суспільства (DESI) за 2022 рік [34]

Існує загальна позитивна тенденція цифрової конвергенції серед країн-членів ЄС. Заголом ЄС продовжує покращувати рівень цифровізації, а держави-члени, які почали з нижчих рівнів, поступово наздоганяють вищі із зростаючими швидшими темпами. Зокрема, Італія, Польща та Греція суттєво покращили свої показники DESI за останні п'ять років, реалізуючи стійкі інвестиції з посиленням політичним фокусом на цифрових технологій, також за підтримки європейського фінансування.

Оскільки цифрові інструменти стають невід’ємною частиною повсякденного життя та участі в житті суспільства, люди без належних цифрових навичок ризикують залишитися позаду трендів. Лише 54% європейців віком від 16 до 74 років мають принаймні базові цифрові навички. Крім того, хоча 500 000 спеціалістів з ІКТ вийшли на ринок праці між 2020 та 2021 рр., 9 мільйонів спеціалістів з ІКТ у ЄС значно не досягають цілі ЄС у 20 мільйонів спеціалістів до 2030 року і цього недостатньо, щоб подолати дефіцит навичок, з яким зараз стикаються підприємства. Протягом 2020 року більше половини підприємств ЄС (55%) повідомили про труднощі із заповненням вакансій спеціалістів з ІКТ. Ці недоліки є значною перешкодою для відновлення та конкурентоспроможності підприємств ЄС. Тому потрібні значні зусилля для перекваліфікації та підвищення кваліфікації робочої сили.

Що стосується впровадження ключових технологій, то пандемія Ковід підштовхнула компанії до використання цифрових рішень. Використання хмарних обчислень, наприклад, досягло 34%. Однак використання штучного інтелекту та великих даних у бізнесі становить лише 8% та 14% відповідно (ціль - 75% до 2030 року). Ці ключові технології створюють величезний потенціал для значних інновацій та підвищення ефективності, особливо серед МСП.

ЄС виділив значні ресурси для підтримки цифрової трансформації. 127 млрд євро виділено на реформи та інвестиції, пов’язані з цифровими технологіями, у 25 національних планах відновлення та стійкості, які на даний момент схвалені Радою. Це безпрецедентна можливість прискорити цифровізацію, підвищити стійкість Союзу та зменшити зовнішню залежність за допомогою реформ та інвестицій. Держави-члени виділили в середньому 26% своїх коштів Фонду відновлення та стійкості (RRF) на цифрову трансформацію, що перевищує обов’язковий поріг у 20%. Країни-члени, які вирішили інвестувати більше 30% своїх асигнувань у цифрові технології, це Австрія, Німеччина, Люксембург, Ірландія та Литва. [34]

Цифрові технології змінюють світ, а цифрова трансформація є одним із ключових пріоритетів для ЄС. Ініціатива цифрового десятиліття встановлює цілі ЄС, якими він керуватиметься у цифровій трансформації до 2030 року. [35]

Технологічні зміни вимагають від людей і підприємств набуття нових цифрових навичок і компетенцій.

Відповідно до мети ЄС, щонайменше 80% усіх дорослих повинні мати мінімальні базові цифрові навички до 2030 року. У той час як майже 90% людей у ЄС користуються Інтернетом принаймні раз на тиждень, у 2021 році лише 54% мали базові або вище базових цифрових навичок. Серед країн ЄС частка людей із базовими чи вище базовими цифровими навичками у 2021 році була найвищою у Фінляндії та Нідерландах (обидві – 79%), попереду Ірландії (70%) та Данії (69%). Лише 4% випускників у ЄС працюють у сфері ІКТ. [35]

З розвитком бізнес-операцій зростає потреба в ІКТ-фахівцях. У 2021 році близько 180 000 студентів закінчили ІКТ в ЄС, що становить 4% усіх випускників. Частка випускників ІКТ була найвищою в Естонії (10%) та Ірландії (8%), на відміну від 2% в Італії та 3% у Португалії, Бельгії та на Кіпрі. Фахівці з ІКТ складають майже 5% робочої сили ЄС. [35]

Відповідно до цифрових цілей ЄС до 2030 року в ЄС має бути працевлаштовано щонайменше 20 мільйонів фахівців з ІКТ із збалансованою часткою чоловіків і жінок.

У 2022 році понад 9 мільйонів людей у ЄС працювали спеціалістами з ІКТ, що становить майже 5% робочої сили ЄС. Частка фахівців з ІКТ в ЄС зростає протягом останнього десятиліття, з 2012 року зросла на 1,4% .

Серед країн ЄС частка зайнятих ІКТ-фахівців була найвищою у Швеції (9%), Люксембурзі та Фінляндії (обидві по 8%). Найменші частки спостерігалися в Греції та Румунії (по 3%). (Рис. 2.11)

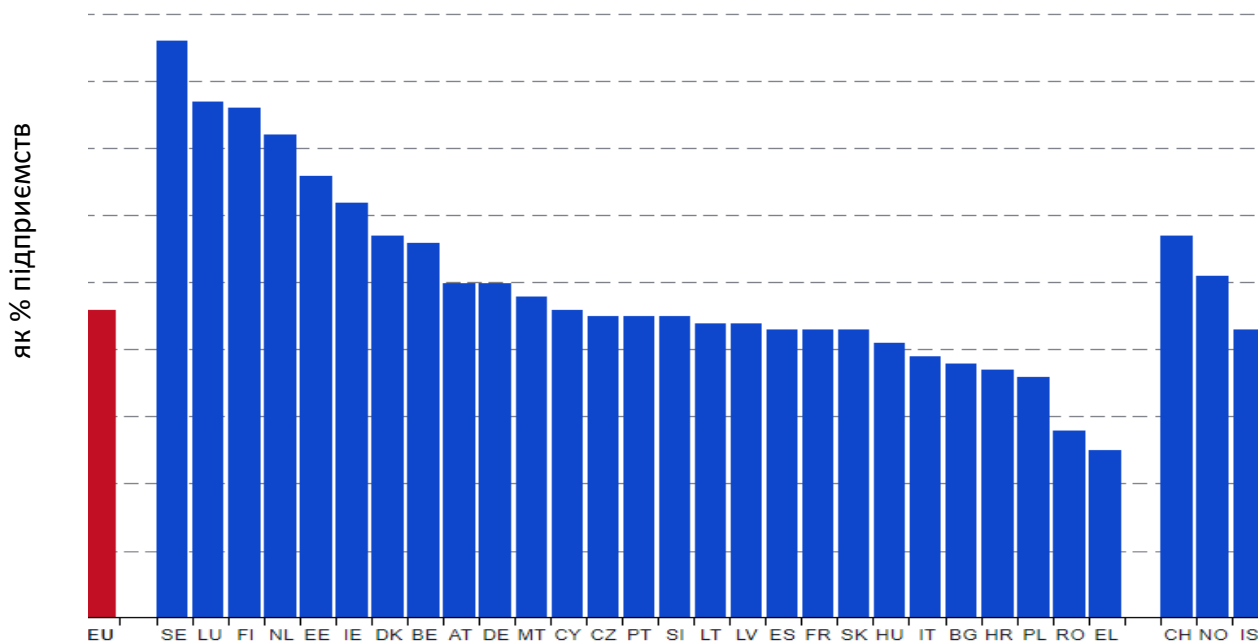


Рис.2.11. Зайняті спеціалісти ІКТ, 2022р (як % від загальної зайнятості) [35]

Цифрові навички можна отримати в різних умовах, наприклад у школах, приватно чи на роботі. Підприємства можуть відігравати значну роль у вдосконаленні навичок свого персоналу в галузі ІКТ.

У 2022 році 22% підприємств ЄС проводили навчання для свого персоналу з метою розвитку або вдосконалення навичок ІКТ. Фінляндія (40%), Швеція (34%), Данія та Бельгія (обидві по 33%) є лідерами в ЄС, з найвищою часткою підприємств, які надають навчання ІКТ для свого персоналу.

Якщо дивитися на розмір бізнесу, то ця частка сягнула 70% для великих підприємств порівняно з 21% для малих і середніх підприємств (МСП).

Інтеграція цифрових технологій у всі сфери бізнесу дозволяє компаніям покращувати свої продукти та послуги, а також підвищувати конкурентоспроможність, наприклад, переміщуючи свої продажі в Інтернет.

ЄС поставив перед собою 2 головні цілі щодо цифрової трансформації бізнесу до 2030 року: понад 90% малих і середніх підприємств повинні досягти принаймні базового рівня цифрової інтенсивності, а 75% компаній ЄС повинні використовувати сервіси хмарних обчислень, виконувати аналіз великих даних, або використовувати штучний інтелект.

Цифрову інтенсивність бізнесу контролює індекс цифрової інтенсивності (DII), який вимірює використання бізнесом 12 різних цифрових технологій, наприклад використання штучного інтелекту або здійснення електронних продажів. Індекс оцінює підприємства залежно від того, скільки цифрових технологій вони використовують: 0-3: дуже низький; 4-6: низький; 7-9: високий; 10-12: дуже високий. Мінімальна оцінка 4 означає, що бізнес має базовий рівень цифрової інтенсивності. Таким чином, базовий рівень включає всі підприємства з низьким, високим і дуже високим рівнем цифрової інтенсивності, за винятком дуже низького рівня.

Розглянемо рис. 2.12. У 2022 році 70% усіх підприємств ЄС досягли базового рівня цифрової інтенсивності. Частка малих і середніх підприємств становила 69%, що приблизно на 20% нижче цілі ЄС до 2030 року, тоді як для великих підприємств вона становила 98%.

Великі підприємства мали більшу частку для дуже високої (30%) і високої цифрової інтенсивності (54%) порівняно з лише 4% МСП з дуже високим рівнем і 27% з високим рівнем цифрової інтенсивності. Більшість МСП зафіксували низький (38%) або дуже низький (31%) рівень цифрової інтенсивності. Частка МСП із базовим рівнем цифрової інтенсивності коливалася від 41% у Греції та 47% у Болгарії до 89% у Данії та 90% у Фінляндії.

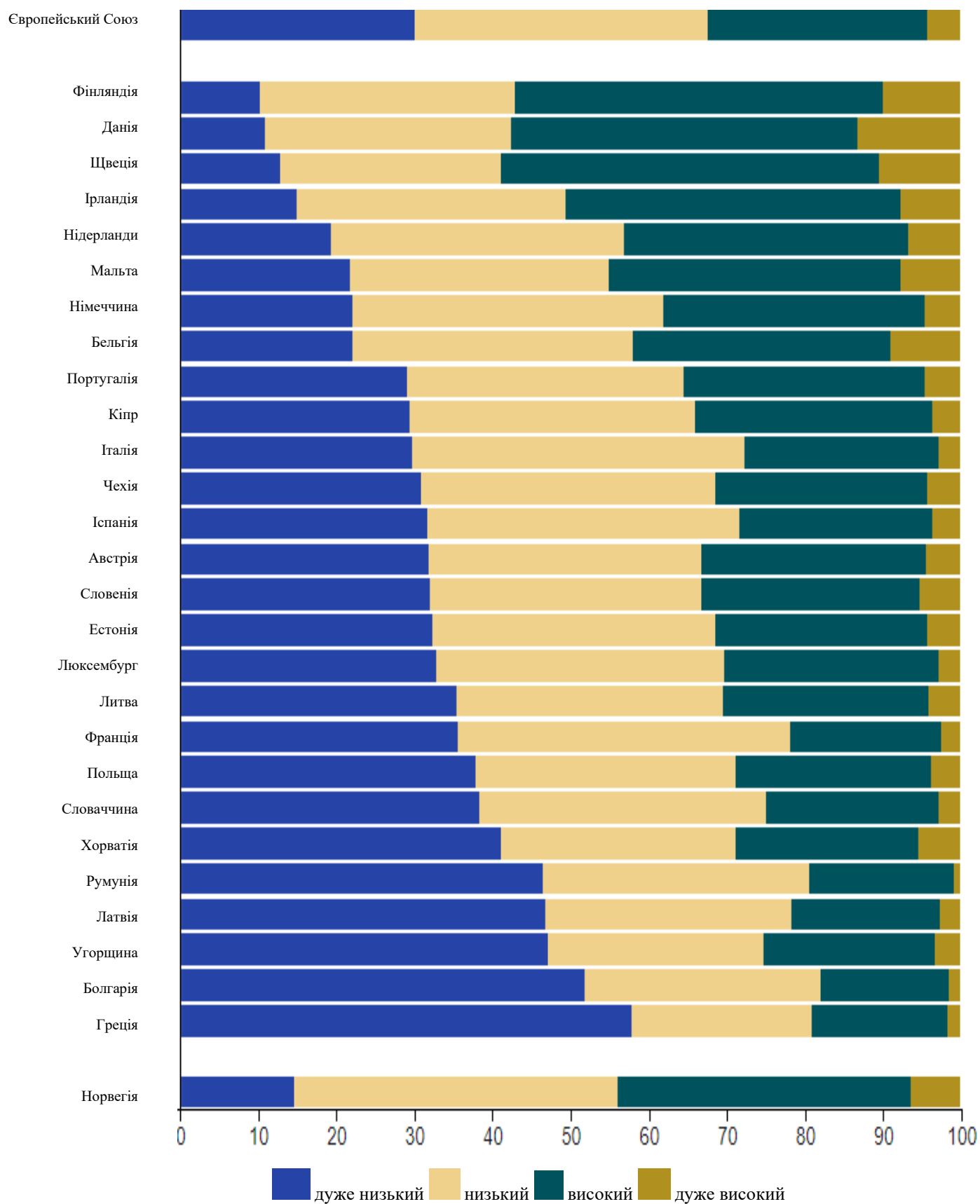


Рис. 2.12. Рівень цифрової інтенсивності в бізнесі, 2022 (як % від загальної кількості підприємств [35])

Послуги хмарних обчислень дозволяють компаніям отримувати доступ до обчислювальних ресурсів, розміщених третіми сторонами в Інтернеті, замість того, щоб будувати чи розширювати власну ІТ-інфраструктуру. Це є значною перевагою для підприємств, оскільки створення власної інфраструктури потребує розробки апаратного та програмного забезпечення.

41% підприємств ЄС використовують хмару, в основному для електронної пошти. У 2021 році 41% підприємств у ЄС купували послуги хмарних обчислень. Великі підприємства частіше обирають хмарні рішення, ніж МСП. У 2021 році 72% великих компаній купували хмарні послуги, тоді як 40% малих і середніх підприємств купували це.[35]

Серед підприємств, які використовують хмарні обчислення, більшість (79%) покладалися на хмару для розміщення своїх систем електронної пошти, 66% використовували її для зберігання файлів і 61% для офісного програмного забезпечення, такого як текстовий процесор і електронні таблиці.

Застосування хмарних технологій значно відрізняється в країнах ЄС, причому найвищі частки у Фінляндії та Швеції (по 75%), Нідерландах і Данії (по 65%).

Сьогодні люди все більше покладаються на Інтернет також для здійснення багатьох адміністративних процедур. Рішення для електронного урядування можуть запропонувати широкий спектр переваг як для урядів, так і для громадян, включаючи більшу ефективність і послуги. Однією з переваг є, наприклад, те, що він дозволяє громадянам у будь-який момент отримати інформацію від органів державної влади.

Згідно з цілями цифрового десятиліття ЄС, до 2030 року всі ключові державні послуги для бізнесу та громадян мають бути повністю онлайн-овими.

У 2022 році 42% жителів ЄС, які користувалися Інтернетом протягом попередніх 12 місяців, використовували його для отримання інформації з веб-сайтів органів державної влади. Ця частка значно відрізняється в країнах ЄС. У 13 країнах-членах ЄС понад 50% людей використовували такі веб-сайти, щоб

отримати інформацію, серед яких Фінляндія (79%), Данія (74%) і Нідерланди (73%) лідирують у групі.

Люди різного віку використовують веб-сайти державних органів для отримання інформації. Проте в ЄС частка була найвищою серед осіб віком від 25 до 64 років (45%), потім йшли 16-24 роки (37%) і 65-74 роки (33%).

У 2022 році 90% людей в ЄС повідомили, що користувалися Інтернетом протягом попередніх 3 місяців. Уважніший погляд на те, що вони робили в Інтернеті, показує, що Інтернет в основному використовувався для спілкування з іншими, наприклад, для надсилання або отримання електронної пошти (86% користувачів Інтернету) і обміну миттєвими повідомленнями (80%).

2 з 3 користувачів Інтернету здійснюють банківські операції онлайн. Уважніше дивлячись на інтернет-банкінг, можна сказати, що 66% користувачів Інтернету користувалися послугами онлайн-банкінгу в 2022 році порівняно з 53% у 2012 році. Онлайн-банкінг переважно популярний серед людей віком від 25 до 64 років (70%) порівняно з 59% у віці 16 років, до 24 і 54% у віці від 65 до 74 років. Серед країн ЄС інтернет-банкінгом найчастіше користуються у Фінляндії (97%), Данії та Нідерландах (обидві по 96%). [35]

Люди також використовують Інтернет для купівлі товарів і послуг. За останні кілька років покупки в Інтернеті стали дуже популярними. У 2022 році 75% людей в ЄС повідомили, що вони купували або замовляли товари чи послуги онлайн, порівняно з 55% у 2012 році.

Купівля онлайн пропонує низку переваг: зручність перегляду продуктів, не виходячи з дому, онлайн-магазини, які працюють 24 години на добу, 7 днів на тиждень, ширший вибір і легше порівняти ціни.

У 2022 році частка користувачів Інтернету, які купували товари чи послуги через Інтернет за попередні 12 місяців, становила від 49% у Болгарії до 90% у Данії та 92% у Нідерландах.

Електронна комерція була найбільш популярною серед людей віком від 16 до 24 років (81%) порівняно з людьми у віці 25-64 років (77%). Водночас, у 2022 році трохи більше половини (51%) людей віком від 65 до 74 років також робили покупки онлайн. Словаччина (97%), Данія та Мальта (по 94%) мали найбільшу частку людей віком від 16 до 24 років, які робили покупки онлайн.

Мережа пристроїв, датчиків або систем, які взаємопов'язані та можуть спілкуватися одна з одною через Інтернет, називається «Інтернетом речей» (IoT). У 2022 році 72% користувачів Інтернету в ЄС користувалися підключеними до Інтернету пристроями або системами. У країнах ЄС частка інтернет-користувачів, які використовують рішення IoT, коливалася від 44% у Болгарії та 52% у Румунії до 92% на Мальті та 95% у Нідерландах.

Подібно до того, як Інтернет став центром життя людей, бізнес збільшує свою присутність в Інтернеті та використовує ІКТ-рішення для оптимізації своїх щоденних операцій.

Підключення до Інтернету є необхідним для більшості компаній, щоб працювати та здійснювати свою діяльність онлайн. В ЄС майже всі підприємства (94%) мають широкопasmовий доступ до Інтернету. Це стосується усіх підприємств незалежно від їхнього розміру, а у 2022 році 94% малих і середніх підприємств (МСП) і 99% великих підприємств використовували широкопasmовий зв'язок. Як бачимо на рис. 2.13 більше половини підприємств ЄС використовують соціальні медіа, а половина проводить онлайн-зустрічі. Все більше компаній використовують соціальні медіа для просування своїх товарів і послуг або взаємодії з клієнтами.

Крім того, протягом останніх кількох років, в основному через пандемію Ковід-19, компанії та їхній персонал зіткнулися зі змінами в моделях своєї роботи, включаючи роботу вдома та проведення зустрічей онлайн.

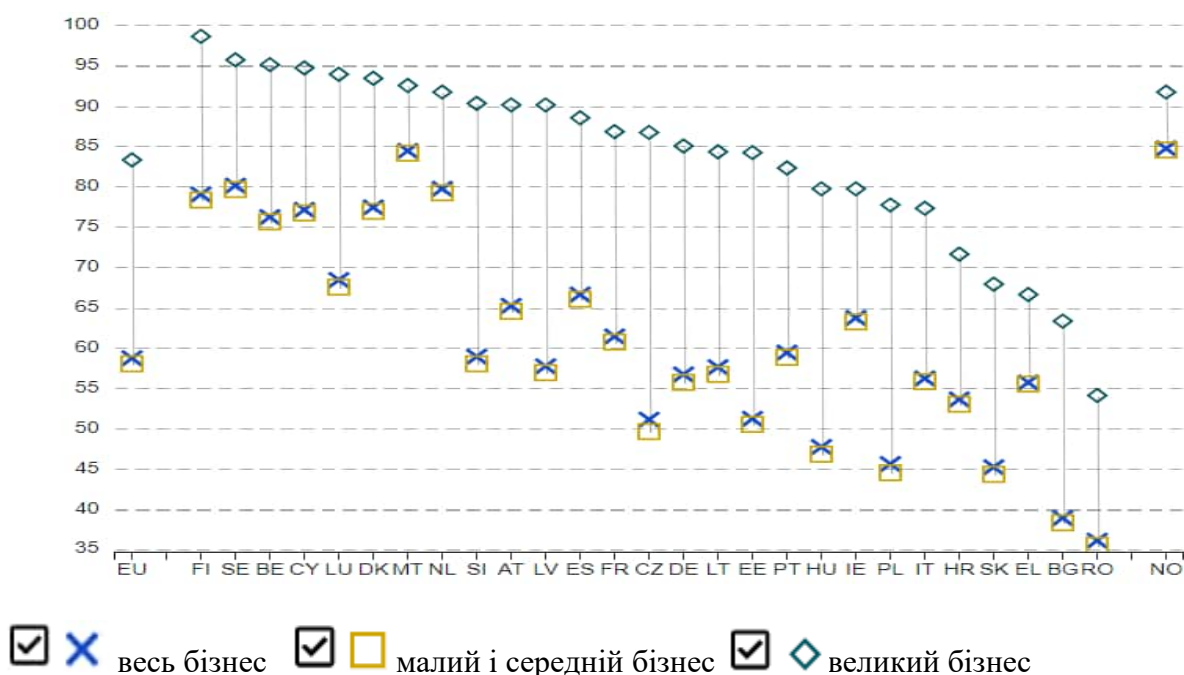


Рис.2.13. Компанії за розміром, які використовують соціальні мережі, 2021 (як % підприємств) [35]

Електронна комерція пропонує підприємствам можливість продавати свої товари чи послуги через Інтернет, щоб охопити онлайн-клієнтів, і таким чином доповнювати або замінювати традиційні канали продажу, такі як продаж у магазині. У 2022 році 23% підприємств ЄС проводили електронні продажі у порівнянні з 16% у 2012 році. 19% підприємств ЄС використовували веб-сайти або програми для продажу своїх товарів або послуг, так звані веб-продажі, тоді як невелика частка (6%) використовувала електронний обмін даними. 17% компаній продавали товари та послуги онлайн через власний веб-сайт або додаток, тоді як 9% використовували ринок електронної комерції.

Розгляд розміру бізнесу показує, що частка великих підприємств з електронними продажами була вдвічі вищою (44%), ніж частка МСП (22%). Серед країн ЄС Ірландія мала найбільшу частку компаній, що продають онлайн (42%), випереджаючи Швецію та Литву (обидві по 38%), тоді як Румунія (11%) та Люксембург (12%) мали найменші частки (див. Рис. 2.14).

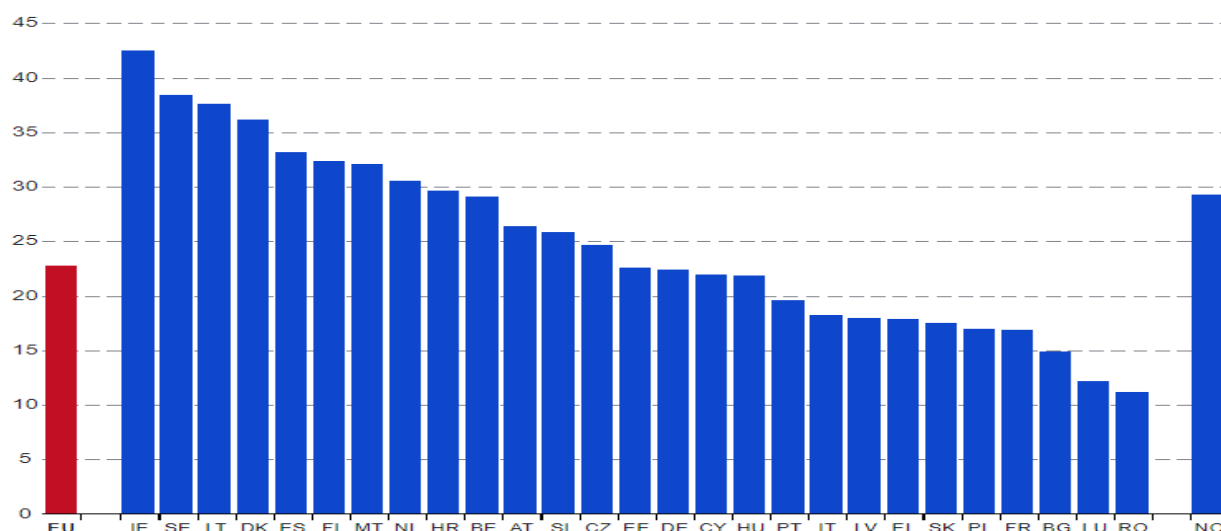


Рис.2.14. Компанії, що здійснюють електронні продажі, 2022 (як % від загальної кількості підприємств) [35]

Оборот підприємств ЄС від електронних продажей у 2022 році сягнув 18% їхнього загального обороту, що є збільшенням порівняно з 14% у 2012 році. Ця частка була вищою для великих підприємств (23%), ніж для МСП (11%). Ірландія мала найвищу частку товарообігу від електронних продажів (33%), далі Чехія (30%) і Бельгія (29%), тоді як найнижчі частки були виявлені на Кіпрі (5%), Греції та Болгарії (обидві по 7%). [35]

Загалом, перспективи розвитку технологій цифрової бізнес-комунікації в ЄС є дуже позитивними. Ці технології мають потенціал зробити цифрову бізнес-комунікацію більш ефективною, продуктивною та персоналізованою, що може призвести до зростання продуктивності, лояльності клієнтів та конкурентоспроможності європейських компаній.

РОЗДІЛ 3

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЦИФРОВИХ ІННОВАЦІЙ В ЕКОНОМІЦІ УКРАЇНИ

3.1. Розвиток цифрової інфраструктури України

Україна є єдиною європейською державою, яка не має достатньо цифрових ресурсів для повної трансформації в платформу цифрової економіки. Частково це відставання можна пояснити повномасштабною війною, яка постійно напружує економіку країни та перешкоджає її переходу до нової цифрової ери.

Тому, [27] цифровий розвиток України відіграє значну роль у прискоренні економічного та соціального розвитку країни, спрямуванні її економічного та інноваційного потенціалу на міжнародну конкурентоспроможність та підвищенні ефективності української промисловості.

На жаль, в Україні зараз немає єдиного погляду на перехід до цифрової економіки, що є головною причиною розбіжності зусиль і низької ефективності в цифровій сфері країни. Дослідники відзначають, що Україна, маючи значний ІТ-потенціал, працює нижче своїх цифрових можливостей [52]. Заходи, окреслені в прийнятих концепціях, закладають основу цифрової трансформації, спрямованої на оцифрування бізнес-процесів. Дуже важливо визнати, що розвиток цифрових технологій невблаганний у сучасному світі і рівень ефективності та майбутнє значною мірою залежать від нашого вибору і дій. Впровадження цифрових технологій вимагає від українських політиків та громадських діячів застосування економічних, виробничих і соціальних механізмів, спрямованих на підтримку саме цифрового розвитку, підготовку кваліфікованих спеціалістів із сучасними знаннями та створення сприятливої атмосфери для розвитку вітчизняної цифровізації.

Україна запровадила Цифровий порядок денний у 2016 році з метою схвалення ключових сфер, ініціатив та проектів цифровізації до 2020 року відповідно до Стратегії «Європа 2020» для розширення можливостей розвитку України в партнерстві з ЄС. Цей документ окреслив базові принципи розвитку цифрового

ландшафту України в національному масштабі та заклав основу для зростання цифрової економіки [9]. Основними положеннями цього документа були такі:

- кожен громадянин має право на доступ до цифрових технологій, Інтернету знань;
- цифрові технології мають стати інструментом досягнення певних цілей розвитку різних галузей національної економіки;
- можливість додаткового залучення інвестицій;
- створення переважно українського контенту для задоволення національних потреб, що сприятиме розвитку не лише економіки, а й соціально-культурного розвитку;
- інтеграція України у світову та європейську систему комунікацій;
- необхідність створення стандартів цифровізації, які підвищать конкуренцію та зменшать витрати та собівартість виробництва;
- дотримання міжнародних стандартів у фінансовому секторі;
- уникнення орієнтації цифрової економіки виключно на приватний бізнес;
- забезпечення заходів кібербезпеки на державному рівні;
- захист прав споживачів Інтернету;
- уряд повинен відігравати ключову роль у підготовці, розробці та просуванні національних цифрових стратегій.

Протягом наступних кількох років Міністерство та Рада цифрової трансформації розробили низку проектів, які стали особливо важливими під час COVID-19 та під час воєнного стану в Україні [49]. Серед представлених проектів – «Електронна школа», «Електронний нотаріат», «Електронний соціальний захист», «Електронна власність», «Електронний дозвіл» та багато інших. Крім того, важливим кроком у цьому напрямку стало прийняття Закону від 30 березня 2021 року «Про внесення змін до Закону України «Про Єдиний державний демографічний реєстр та документи, що підтверджують громадянство України, посвідчують особу чи її спеціальний статус».

В умовах війни питання міграції на національному рівні також набуло особливої актуальності. В Україні станом на 2022 року через війну переселено

понад 7 мільйонів українців. Більше мільйона з них – діти. Незважаючи на те, що 60% території Запорізької області було окуповано під час російського військового вторгнення, місто Запоріжжя все одно залишається гуманітарним центром для внутрішньо переміщених осіб (ВПО) із Запорізької, Донецької, Харківської, Сумської, Херсонської та інших областей України [49]. Міністерство цифрової трансформації розробило нові державні послуги для внутрішньо переміщених осіб (ВПО) на єдиному порталі «Дія». Серед цих послуг – послуги з реєстрації, оплати, пошуку роботи, реєстрації бізнесу, отримання статусу кандидата в усиновлювачі, створення сім'ї, народження дитини та підвищення цифрової грамотності через освітні міні-серіали та багато інших.

Наступний напрямок діяльності – протидія агресору в кіберпросторі, який називають «п'ятим театром» бойових дій. В умовах масштабної війни з Росією Україна відбиває постійну агресію та приділяє увагу своїй кібербезпеці. Проекти, пов'язані з цим, включають CryptoFund, IT Army, Starlink, digital blockade та інші. З березня 2022 року Міністерство цифрової трансформації визначило для своєї команди три ключові напрями діяльності: по-перше, використання ІТ-армії України для протидії загарбникам у кіберпросторі; по-друге, здійснення санкційного тиску на західні компанії; і по-третє, розробка нових продуктів.

Для об'єднання заради перемоги України у кіберпросторі створено найпотужнішу волонтерську команду, яка налічує понад 300 тисяч осіб. Активісти продовжують атакувати державні та приватні ресурси противника. Також варто зазначити, що військові облігації випущені для підтримки Збройних Сил України та нашої економіки. Україна активно співпрацює з провідними організаціями для підвищення обізнаності щодо питань кібербезпеки на всіх рівнях комерційних і некомерційних організацій [49].

ISACA відкрила філію в Києві для розробки методологій і стандартів в ІТ-менеджменті, аудиті та безпеці. Він надає передові рекомендації для фахівців з кібербезпеки, допомагаючи організаціям і експертам у подоланні викликів у управлінні технологіями та інформацією, контролі та полегшенні впровадження процесів управління ІТ [56].

Також створено підрозділ CERT-UA – Державний центр захисту інформаційно-телекомунікаційних систем. Він виявляє кіберінциденти та реагує на них, а також забезпечує пом'якшення загроз як іноземному, так і приватному секторам. Він надає фахівцям з кібербезпеки значні ресурси для допомоги в управлінні та контролі інформації та технологій. У вищих навчальних закладах також запроваджуються різноманітні освітні програми з кібербезпеки.

Третій напрямок - подальший розвиток індустрії інформаційних технологій, експорт її послуг, виконання контрактів, генерування валютних надходжень, підтримка вітчизняної економіки. Статус України як країни-кандидата на членство в ЄС та надані в рамках програми «Цифрова Європа» можливості фінансування різноманітних проектів цифровізації сприятимуть поступальному розвитку цифрової економіки в умовах воєнного стану. Згадана програма різними способами сприяє процесу цифровізації в європейських країнах. Щоб взяти участь у програмі, країни повинні зробити внесок. Однак ЄС звільнив Україну від сплати внеску за 2022 рік і надав 95% знижку на внески на 2023-2027 роки [49].

За даними Українського інституту майбутнього, «Економічна стратегія України – 2030» окреслює два потенційні шляхи розвитку цифрової економіки України. Ці сценарії залежать від оцінки важливості та терміновості впровадження суттєвих змін у традиційній економіці: інерційний (еволюційний) та цільовий (вимушений) сценарій. [16]. Інерційний сценарій передбачає збереження історичних моделей, що охоплює поступове впровадження технологій, оцифрування економіки та розвиток людського капіталу. За цим сценарієм очікується, що економіка України залишатиметься неефективною, трудова міграція триватиме, а внутрішньому виробництву буде важко підтримувати конкурентоспроможність на міжнародних ринках. Навпаки, цільовий сценарій передбачає швидку трансформацію української економіки протягом 5-10 років із значною частиною цифрової економіки, що становить до 65% ВВП. Реалізація ВВП у 1 трлн дол США Україні цілком досяжна, але це вимагає інтеграції інформаційних технологій у всі сектори економіки [16].

Рис.3.1 показує, що до 2030 року цифрові продукти становитимуть 65% загальної економіки. Але для цього до 2024 року український ринок має виробляти та споживати інформаційних продуктів на 4 млрд дол. США, а до 2030 року очікується, що ця цифра досягне приблизно 16 млрд дол. США.

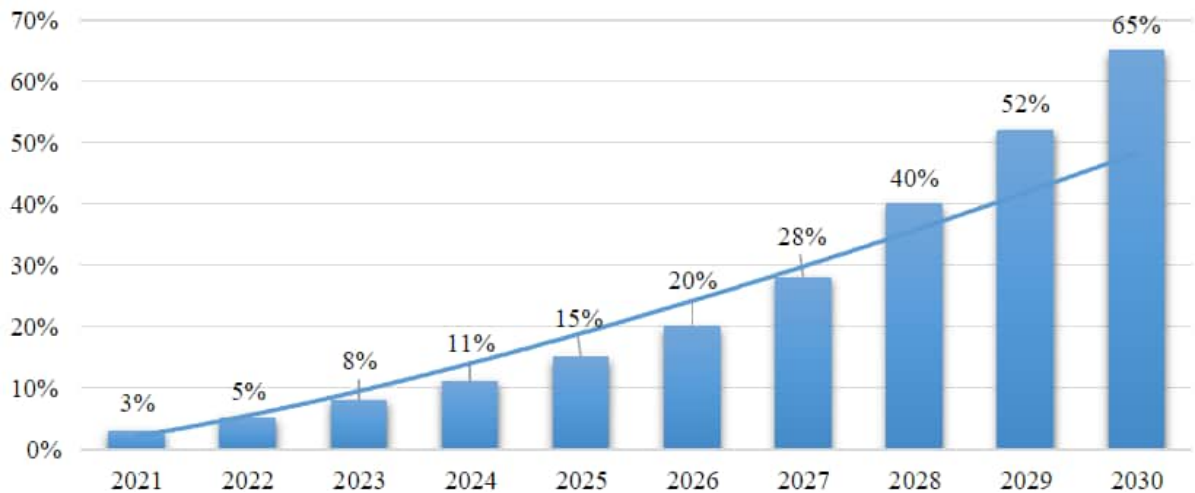


Рис.3.1. Впровадження цифрових технологій та їх вплив на ВВП України до 2030 року [28].

За даними Українського інституту майбутнього, для досягнення цієї мети необхідно інвестувати 70 млрд дол. США у цифрові технології протягом наступних десяти років (табл. 3.1)

Таблиця 3.1 - Перспективи цифровізації економіки України до 2030 рр. [59]

Показники	2021	2025	2030	Разом 2021-2030
Інвестиції в цифрову інфраструктуру, млрд дол	0,7	3	6	16
Інвестиції в цифровізацію бізнесу, виробництва та промисловості, млрд дол.	1,5	5	14	70
Збільшення продуктивності за рахунок цифровізації, %.	1,1	1	13	
Додатковий ВВП від цифровізації, млрд дол.	17	93	280	1 260
Додатковий ВВП, %.	11	44	95	240
Кількість нових вакансій (без урахування експортної ІТ-галузі), тис. осіб	150	300	700	
Частка цифрової економіки в Україні (у загальному ВВП), %.	3	15	65	

Процес цифровізації має вирішальне значення для української економіки, оскільки може збільшити кількість нових робочих місць і сприяти подальшому зростанню річного ВВП. Розвиток нових сегментів і виробництв прискорить розвиток бізнесу та промисловості. Крім того, стверджують дослідники [49], що ринок праці створить додатково 700 тис. робочих місць за умови впровадження інновацій у всіх галузях економіки. Фінансування оцифрування може надходити як з внутрішнього, так і з зовнішнього ринків, через інвестиції в цифровізацію бізнесу, виробництва та промисловості, млрд дол.

М. Токар [56] зазначають, що за індексом готовності до мережі та індексом цифрової конкурентоспроможності у 2021 році Україна посіла 50 місце за рівнем цифровізації своєї економіки серед 130 економік світу. Він вимірює ступінь готовності країни використовувати можливості інформаційних та телекомунікаційних технологій.

Всесвітня організація інтелектуальної власності (ВОІВ) оприлюднила щорічний звіт Global Innovation Index 2023, в якому відображається пульс глобальних інноваційних тенденцій на тлі економічного середовища, повного невизначеності. Він розкриває рейтинг найбільш інноваційних економік світу цього року серед 132 економік і локалізує 100 найкращих науково-технічних інноваційних кластерів. [43]

Глобальний індекс інновацій базується на понад 80 показниках інноваційного потенціалу, включаючи інвестиції в дослідження та розробки, витрати на освіту та високотехнологічну продукцію. Одним з показників є позиція найкращих університетів у рейтингу QS World University Rankings. Існують серйозні регіональні відмінності в інноваційному потенціалі. Швейцарія є найбільш інноваційною економікою у 2023 році, за нею йдуть Швеція, Сполучені Штати, Велика Британія та Сінгапур. Цього року Швеція випередила США і піднялася на друге місце. Сінгапур увійшов до п'ятірки лідерів і зайняв лідируючу позицію серед економік регіону Південно-Східної Азії, Східної Азії та Океанії (SEAO) (див. Додаток А).

Що стосується України, то у 2023 році їй дещо вдалося покращити свою позицію. У 2022 році Україна погіршила свій рейтинг та посіла 57 позицію (у 2021 році посідала 49 позицію) в рейтингу Глобального Інноваційного Індексу (із 132 країн), а також посіла 34 місце серед 39 економік Європи. [43]

У 2023 році відбулося покращення, Україна посіла 55 позицію та посіла 34 позицію серед 39 економік Європи.

Складові рейтингу для України:

- регуляторне середовище – 77 позиція (– 2 позиції)
- бізнес середовище – 88 позиція (+ 11 позицій)
- людський капітал та дослідження – 47 позиція (+ 2 позицій)
- освіта – 31 позиція (– 5 позиції)
- R&D – 68 позиція (– 9 позиція)
- інформаційно-комунікаційні технології – 59 позиція (+ 4 позицій)
- знання та результати наукових досліджень – 45 позиція (– 9 позицій).

Також цього року Україна вперше увійшла до трійки найбільш інноваційних економік у групі країн із доходами нижче середнього, посівши тут третє місце після Індії та В'єтнаму.

Найвищі рейтингові оцінки Україна отримала у таких галузях: знання і технології, розвиток бізнесу і творчі досягнення. Найнижчі ж оцінки принесли стан інституційного середовища, інфраструктура та розвиток ринку, стан інфраструктури.

3.2. Цифрова дипломатія як інноваційний засіб розвитку міжнародної економічної співпраці України

Сьогодні держави відстоюють свій цифровий суверенітет, здійснюють інновації та беруть участь у глобальному цифровому та технологічному управлінні, що робить цей процес частиною дипломатії. Крім того російське вторгнення в Україну показало важливість застосування Україною інноваційних технологій як в оборонних, так і в наступальних можливостях. Системи штучного інтелекту, армія безпілотників, супутниковий зв'язок, резервне копіювання даних, державний

додаток Дія з цифровими сервісами, документами та можливістю ділитися даними про місцезнаходження ворожих військ – лише деякі приклади, які допомогли Україні довести стійкість у цифровій сфері під час найбільшої війни в Європі після Другої Світової.

Цифрова дипломатія – відносно новітнє поняття, яке ґрунтується на веденні зовнішньополітичної діяльності з використання новітніх технологій на просторах Всесвітньої мережі Інтернет. Вплив комунікаційних процесів на міжнародній арені та розвиток інформаційно-комунікаційних технологій, котрі призвели до необхідності використання оновлених засобів ведення зовнішньої політики, є обґрунтованими. [19]

Цифрова дипломатія в Україні вперше була згадана в рамках стратегії публічної дипломатії, ухваленої у 2021 році Міністерством закордонних справ України. Вона визначається як вимір публічної дипломатії, який передбачає використання цифрових технологій і платформ, а також взаємодію з ними для захисту національних інтересів країни. Розміри роботи були визначені наступним чином: [37]

1. Взаємодія з міжнародними цифровими платформами для просування позитивного іміджу України у світі та захисту національної безпеки.
2. Використання цифрових інструментів для організації заходів і проектів публічної дипломатії.
3. Використання потенціалу соціальних мереж та взаємодії з інтернет-спільнотами для формування позитивного іміджу України та просування інтересів України у світі.

Для досягнення цілей було поставлено завдання зміцнити відносини та співпрацю з великими технологічними компаніями через налагодження співпраці між Міністерством цифрової трансформації, дипломатичними установами та міжнародними цифровими платформами.

Порівнюючи це з підходом ЄС до цифрової дипломатії, різниця очевидна. Хоча стратегія визначає своєю метою захист національних інтересів, Україна завжди сприймала роль цифрової дипломатії як інструмент комунікації – для

просування позитивного бренду України. Але що важливо, Україна поставила за мету просувати свій імідж цифрової країни, а не нарощувати свою потужність через просування своїх технологій і цифрових можливостей, як, наприклад, Дія.

З початком повномасштабного вторгнення Україна почала активно займатися питаннями глобального управління технологіями, водночас розвиваючи та зміцнюючи відносини зі своїм головним партнером у цифровій політиці – ЄС.

Ще одним прикладом міжнародної співпраці є участь України у зустрічі міністрів цифрових і технологій G7 2023 у Японії.

На двосторонньому рівні ЄС залишається основним партнером для України, особливо враховуючи той факт, що Україна отримала статус кандидата на вступ до ЄС у червні 2022 року. Україна активно наближається до інтеграції до Єдиного цифрового ринку в рамках виконання вимоги до членства в ЄС.

У квітні 2023 року Європейська комісія також визнала, що Diia.Signature-EU відповідає регламенту ЄС eIDAS і може використовуватися для підпису документів або контрактів, дійсних як в Україні, так і в ЄС. Зі свого боку, Україна вже визнала кваліфіковані довірчі послуги ЄС. Це дозволяє громадянам ЄС використовувати свої національні кваліфіковані сертифікати для електронних підписів чи печаток в Україні або під час ведення бізнесу з компаніями в Україні. Зараз ЄС працює над регулюванням eIDAS, щоб зробити можливим транскордонне електронне посвідчення особи реальністю. Європейська Комісія тісно співпрацює з Міністерством цифрової трансформації України. Дія також є тим випадком, коли Україна може поділитися своїм досвідом з ЄС і просувати свій підхід до розробки цифрового ідентифікатора, який ЄС планує запровадити лише у 2024 році.

У квітні 2023 року, Рада ЄС і Єврокомісія підтримали приєднання України до угоди про вільний роумінг з ЄС на постійній основі.

Важливим прояв співпраці є підтримка цифрових проектів в Україні. У вересні 2022 року Єврокомісія підписала угоду про приєднання України до Програми «Цифрова Європа». Українські підприємства, організації та органи державного управління зможуть отримати користь від фінансування та підтримки програми в таких сферах, як суперкомп'ютери, штучний інтелект і цифрові навички. Вони

також зможуть брати участь у Центрах цифрових інновацій – центрах, які допомагають компаніям динамічно реагувати на цифрові виклики та ставати більш конкурентоспроможними.

Запуск програми «Ноутбуки для України», метою якої є збір та доставка ноутбуків, смартфонів та ноутбуків до шкіл, лікарень та державних адміністрацій найбільш постраждалих від війни регіонів України. Наразі Комісія допомогла доставити Україні 12 000 подарованих пристроїв через Механізм цивільного захисту ЄС.

Завдяки продукту Дія Україна визнана лідером у сфері рішень для електронного урядування. У січні 2023 року Естонія запустила мобільний додаток mRick на основі коду Дія та підходів дизайну UX/UI. Співпраця з Естонією стала прецедентом розвитку та поширення українських технологій в інших країнах. У зв'язку з цим американська програма підтримки USAID надасть підтримку не менше 650 тис. доларів США для поширення українського стандарту електронного урядування в інших країнах. Загалом станом у травні 2023 року вже 10 країн виявили бажання робити додатки у своїх країнах за допомогою прототипу Дії. Лише на цьому етапі віце-прем'єр-міністр України та міністр цифрової трансформації визнав, що Дія стала елементом української дипломатії – «Це бренд України, це наша репутація, це розвиток нашого політичного впливу». У травні 2023 року в Україні відбулася Дія. Саміт у Вашингтоні. [37]

Слід розглянути Індекс цифрової дипломатії [36], який дає об'єктивну, підкріплену даними картину впливу країн G20 на цифровий світ у міжнародній політиці, який розгортається в Twitter. Його головна мета - надати засоби для точного та об'єктивного виміру ефективності держав світу на новому етапі міжнародних питань в Інтернеті.

Індекс сприяє кращому розумінню країнами і дипломатичними установами онлайн-середовища, з яким вони стикаються, визначати проблеми, порівнювати їх ефективність з іншими учасниками та фіксувати тенденції, які формують онлайн-дипломатію, коли вони розгортаються. Він базується на основі даних Twitter-

акаунтів дипломатів країн G20, які оновлюються кожні 24 години та оцінюється за шкалою від 0 до 10.

Індекс розраховується на основі скоригованої за вагою комбінації дев'яти наступних показників: охоплення дипломатичної мережі, дипломатична вага, гласність, ефективність повідомлень, глобальна видимість країни, знання формату, імпульс, дипломатична центральність, тяга лідера, мовна диверсифікація.

Як видно на рис.3.2 США та Індія постійно змагаються за лідерство в онлайн-просторі зі створення інформаційного приводу. Франція посідає третє місце. У 2015 році Україна посідала 11 місце в рейтингу цифрової дипломатії серед 210-ти країн ймовірно через події на майдані, військове вторгнення Росії і анексію Криму. Згодом організація почала досліджувати його лише для великих і провідних країн світу.

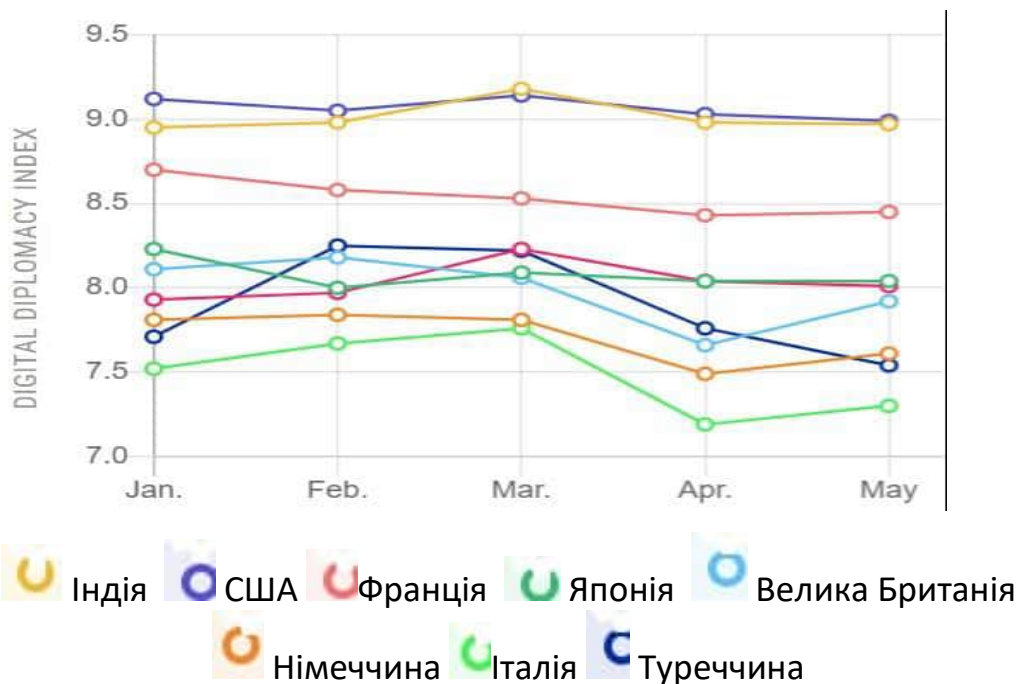


Рис. 3.2. Динаміка зміни Індексу цифрової дипломатії у 2023 в країнах Великої двадцятки [36]

На думку О.О. Сегеди цифрова дипломатія є елементом м'якої сили та посідає важливе місце в зовнішньополітичній стратегії багатьох держав. Ефект непримусового переконання сприяє досягненню широкого спектру цілей: зміцненню іміджу країни, відстоювання національних інтересів, популяризації потенціалу у різних сферах, зокрема, економіки та бізнесу. Тому цифрова

дипломатія є потужним інструментом реалізації великої кількості завдань, а соцмережі виступають як безпрецедентно ефективний механізм впливу та дії. [15]

Global Soft Power Index 2023 – найповніше у світі дослідження сприйняття національних брендів з охопленням у понад 100 000 респондентів, яке проводить Brand Finance. Індекс показує здатність країни впливати на інших за допомогою привабливості та переконання, а не примусу та сили. [44]

Загальний індекс м'якої сили базується на оцінці впізнаваності країни, її репутації та впливу, а також на показниках: бізнес і торгівля, медіа і комунікації, культура і спадщина, люди та цінності, освіта і наука, міжнародні відносини, врядування й сталий розвиток.

- Україна зайняла 37-е місце зі 121-го у загальному підсумку і 19-е за рівнем впливовості. У 2021 році вона займала відповідно 61-у позицію та 45-е місце.
- Серед досліджуваних показників Global Soft Power Index рівень впізнаваності, за яким Україна за рік виросла з 47-го до 14-го місця, а за показником репутації - з 70-го перемістилась на 68-ме. На другу оцінку впливають респонденти з Азії, вважаючи, що репутація України дещо знизилась.

У категорії Бізнес, Економіка та Культура та Спадщина відбулося погіршення показників, що є прямим наслідком війни.

У 2022 році Україна вперше опинилась серед країн із дуже високим рівнем розвитку електронного врядування, піднявшись на 23 позиції з 2020 року та посівши 46-те місце у світі між Чехією і Словаччиною. Найвищі показники Україна отримала за параметром людський капітал, а найнижчі за телекомунікаційну інфраструктуру.

Індекс, що оцінює успіхи урядів у розвитку електронного врядування країни, складається з трьох компонент (рис. 3.3):

- Індекс розвитку телекомунікаційної інфраструктури – 0,72 (дані станом на початок лютого 2022).
- Індекс людського капіталу – 0,86 (UNESCO) (дані станом на жовтень 2021).
- Індекс розвитку онлайн-сервісу – 0,81(експертна оцінка).

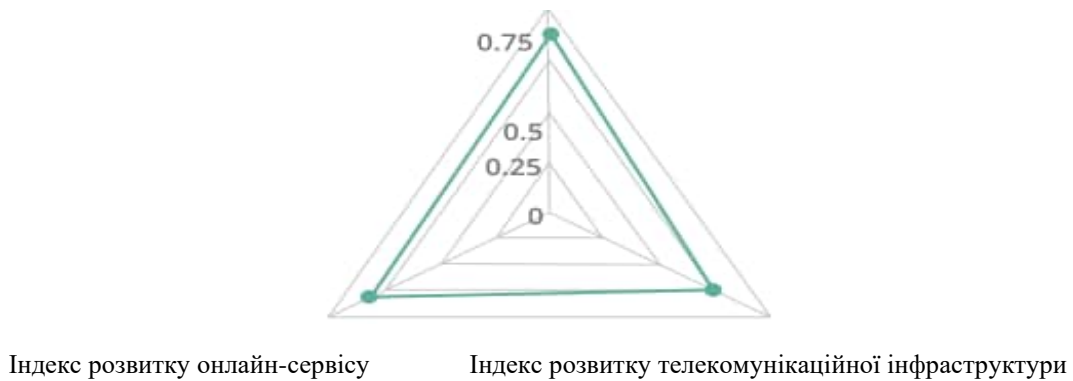


Рис. 3.3. [4]

В оцінюванні рівня розвитку онлайн-сервісів країни на результати України найбільш позитивно вплинули такі характеристики:

- інституційна структура (наявність і функціонал офіційних електронних порталів державних органів та служб);
- контентне забезпечення (доступність офіційної державної інформації для населення);
- сервісне забезпечення (доступність і різноманіття державних послуг онлайн (наприклад, укладення шлюбу, реєстрація бізнесу тощо)).

Вважаємо, що Україні варто працювати над покращенням цифрового іміджу, підвищуючи видимість та привабливість для потенційних інвесторів та партнерів. Цифрова дипломатія сприятиме розвитку міжнародної співпраці України, надаючи змогу взаємодіяти з іншими країнами через електронні канали зв'язку.

Серед заходів, які цьому сприятимуть наступні [5] :

1. Розвиток державних і неурядових програм із залучення людей різного віку до ІТ-професій, що може стати потужним сигналом для міжнародної ІТ-спільноти, інвесторів, експертів тощо. В експертних рейтингах Україна має високі оцінки за показниками освіти та професійних навичок, але нижчі — за кількістю зайнятих в ІТ-галузі. Щоб зміцнювати національний бренд України потрібно комунікувати з авторами міжнародних рейтингів та індексів.

2. Розвиток екосистеми стартапів і подолання відставання регіонів від столиці, оскільки існує розрив між Києвом та чотирма містами, які є в рейтингу Global Startup Ecosystem Index 2023. Київ посідає 77-ме місце у світі, а Львів — 491-ше (Одеса - 750, Харків -762, Тернопіль - 950). Для підвищення привабливості

інвестиційного потенціалу та покращення іміджу як країни з потужним ІТ-сектором Україні варто розвивати державні і приватні, централізовані і локальні ініціативи з формування в різних регіонах середовища, сприятливого до інновацій і стартапів та просувати їх на міжнародну аудиторію. Велику роль тут можуть виконувати лідери місцевого самоврядування і спільнот, контактуючи з іноземними партнерами і міжнародними галузевими платформами.

3. Залучення населення до прийняття рішень з допомогою цифрових технологій. Хоча за рівнем розвитку державних онлайн-сервісів Україна має максимальну оцінку, нижчими залишаються оцінки щодо залученості громадян до електронного самоврядування. А саме параметри «диджиталізовані консультації з населенням» і «диджиталізоване прийняття рішень». Україна володіє великими можливостями зміцнювати імідж країни з потужним ІТ-потенціалом за системних комунікацій.. Під час повномасштабної війни зусилля щодо стратегічних комунікацій закладають фундамент у повоєнну відбудову економіки.

4. Просування людського капіталу України. Активні зусилля щодо розвитку національного бренду України закордоном, як «Високотехнологічної (ІТ) країни», завдяки популяризації українських інновацій, забезпеченню доступу українських інноваційних фахівців та компаній до провідних платформ світу, кооперації та у участі у важливих міжнародних подіях, сприятимуть формуванню сприйняття України як великої та привабливої для інвестицій країни.

5. Сприяння оволодінню англійської мовою населенням та держслужбовцями, можливостям доступу до англійського контенту – це стратегічні напрямки державної політики, зазначені у доктрині розвитку України. Це також прояв готовності до ефективної та швидкої інтеграції в ЄС, а також привабливість для інноваційних інвестицій.

Отже, цифрова дипломатія сприяє розвитку економіки країни, полегшує міжнародні відносини, залучення інвестицій та розширення торгових можливостей через використання інформаційних технологій та електронних засобів комунікації. Це сприяє збільшенню конкурентоспроможності країни на світовому ринку.

3.3. Цифрові комунікації та тренди в Україні: напрацювання, виклики та можливості для економіки

У вересні 2022 року Україна долучилася до Програми «Цифрова Європа» запланованої до 2027 року. Пришвидженню цифрової трансформації та відновленню економіки України сприятиме подання заявки на фінансування проєктів цифрових глобальних шлюзів Програми ЄС Connecting Europe Facility на суму близько 6 млрд євро за чотирма основними напрямками [11]:

- високопродуктивний комп'ютинг на суму 2,2 млрд євро, а саме проєкти щодо обчислення великих масивів даних для рішень у сфері економіки, оборонної промисловості та охорони здоров'я;

- штучний інтелект, дані і хмарні послуги - 2,1 млрд євро для створення продуктів на базі штучного інтелекту для полегшення роботи держадміністрацій, дослідницьких установ та підприємств;

- використання цифрових технологій суспільством та в економіці – на суму 1,1 млрд євро, а саме проєкти, які впроваджують цифровізацію у підприємстві, сфері охорони здоров'я, електронного урядування, навколишнього середовища, освіти, культури, технологій Smart City);

- цифрові навички - 580 млн євро (проєкти з освоєння нових навичок у IT-сфері;

- кібербезпека.

Україна поглиблює цифрові реформи, які є частиною багатогранного процесу переходу суспільства на цифрові технології, який стосується всіх сфер суспільної життєдіяльності. На засіданні Ради асоціації Україна - ЄС було високо оцінено залученість України до відбудови та швидкого розвитку в напрямі зелених, стійких до клімату та цифрових перетворень і входження сектору телекомунікаційних послуг до режиму внутрішнього ринку. Підписання спільної заяви операторів зв'язку, зареєстрованих в ЄС та в Україні щодо скоординованих зусиль для забезпечення і стабілізації доступного роумінгу й можливості скасувати оплату за роумінг між ЄС та Україною сприятиме інтеграції телекомунікаційного ринку України до ринку ЄС, можливості громадянам як країн ЄС, так і України здійснювати телефонні дзвінки, надсилати текстові повідомлення, користуватися

мобільним зв'язком без додаткової плати, як це відбувається нині між країнами – членами ЄС. Такий підхід продемонстрував свою ефективність на етапах розроблення цифрового порядку денного України й підготовки законодавства до виконання організаційних процедур для приєднання України до Єдиного цифрового ринку ЄС та прискорення відновлення зруйнованих війною об'єктів і будівництва нових об'єктів, пов'язаних з післявоєнною перебудовою економіки України.

Як бачимо на рис. 3.4 та згідно даних Національного банку України, український ІТ-експорт досяг у 2022 році рекордних 7,3 млрд. дол. США - це найбільша сума за часи незалежності. На ІТ припала майже половина всього експорту послуг. Українські стартапи та технологічні компанії залучили для розвитку ІТ-сектору майже 350 млн дол. США. У порівнянні з довоєнним 2021 роком експорт ІТ-послуг зріс на 400 млн дол. (5,8%). Це зростання мінімальне, бо для порівняння, у 2021 році обсяг ІТ-експорту виріс на 36% порівняно з 2020 роком. Минулого року ІТ виявилось єдиною сферою, яка зберегла позитивну динаміку, оскільки загальний експорт впав на 35%.

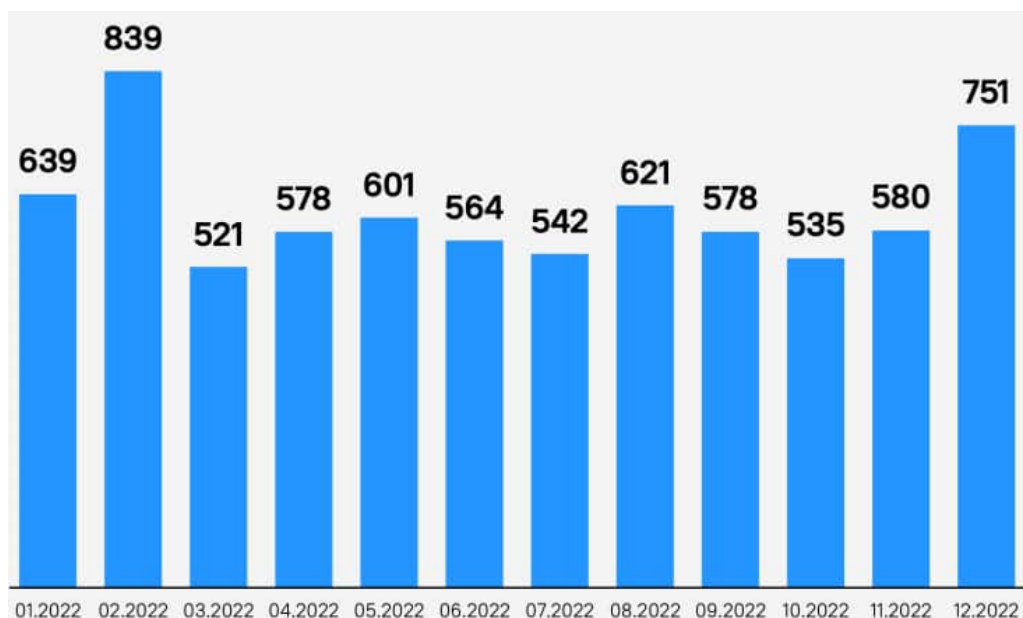


Рис.3.4. Динаміка українського ІТ-експорту у 2022 році [1]

У третьому кварталі 2023 року сукупна експортна виручка від ІТ-послуг склала 1,6 млрд дол. США. За підсумками року технологічна індустрія вперше за 32 роки може не показати ріст порівнянні з минулим роком.

Експортна виручка в III кварталі була на 5,5% менше ніж в аналогічний період у 2022, що у доларовому еквіваленті становить 95 млн.

Також, за результатами 9 місяців 2023 у порівнянні з аналогічним періодом 2022 року на 8,4% менший обсяг комп'ютерних послуг. Цього року він склав 5 млрд дол, тоді як торік становив на 460 млн дол більше.

У вересні цього року обсяг ІТ-експорту становив 521 млн дол. США. Порівняно з серпнем показник менший на 8% (45 млн дол.) та на 9,9% або ж 57 млн дол менше у порівнянні з вереснем 2022 року.

Згідно з прогнозом Lviv IT cluster, що при нинішньому тренді до кінця року обсяг ІТ-експорту ймовірно становитиме 6,6-7,1 млрд дол. Торік виручка ІТ-послуг принесла 7,3 млрд дол. [1]

2023 рік стане першим за роки незалежності України, коли технологічна індустрія не покаже росту в порівнянні з минулим роком.

Частка комп'ютерних послуг в загальній структурі експорту всіх послуг України у вересні становила - 41,7%, що на 4,5% менше ніж минулоріч.

Експортні надходження прямо належать від кількості контрактів з сервісними ІТ-компаніями, а укласти нові українським компаніям зараз проблематично. До завершення війни вагомих змін із новими замовниками не передбачається.

Україна активно заявляє про себе на технологічних конференціях Web Summit разом з топовими стартапами, фондами та ІТ-компаніями, презентувавши світовій ІТ-спільноті потужну українську техекосистему воєнного часу. Остання конференція відбулася у Лісабоні цього листопада. Україну на конференції представляли 16 стартапів та 8 скейлапів (стрімко зростаючі компанії, які більш зрілі ніж стартапи, проте ще не досягли рівня корпорацій), серед яких проекти, спрямовані на фізичне та ментальне здоров'я, сервіси на основі ШІ та проекти для бізнесу. Крім того, у жовтні 2022 р. у Сан-Франциско відбулася одна з найбільш відомих світових подій для стартапів TechCrunch Disrupt для підтримки передових ІКТ-досліджень та інновацій, яка сприяє доступу українських учених та підприємств до європейських цифрових інфраструктур, налагодженню співпраці із засновниками стартапів, інвесторами, розробниками та експертами з різних

галузей, подоланню економічних проблем, спричених війною цифровому та телекомунікаційному сектору України.

За даними спільного звіту Світового банку, уряду України та Європейської комісії «Україна. Швидка оцінка завданої шкоди та потреб на відновлення», завдана війною шкода телекомунікаційному і цифровому сектору досягла 6,7 млрд дол США, що оцінює завдану шкоду на суму 6 млрд дол США операторам стаціонарного та мобільного зв'язку, а також 0,1 млрд дол. США - компаніям поштового зв'язку і 0,04 млрд дол. США – стартапам та сфері інформаційних технологій. 67 % завданої шкоди операторам телекомунікацій припадає на Харківську, Донецьку, Херсонську та Запорізьку області. Першочергові короткострокові потреби на відновлення складають 1,3 млрд дол. США[10].

Отже, розвитку ІКТ в першу чергу сприятиме цифрова трансформація економіки України, проте потрібно розуміти, які основні виклики та бар'єри заважають цьому процесу.

Така ситуація пов'язана з низкою серйозних системних проблем, які існують в українському суспільстві та національній економіці та які можна розділити на такі групи:

1. Економічні бар'єри, які перешкоджають інформаційно-технологічному розвитку національної економіки.
2. Інституційні бар'єри виникають у функціонуванні державних інституцій та їх участі у підтримці процесів цифровізації суспільства.
3. Інституційні бар'єри соціального характеру, характеризуються історичним формуванням і складністю пошуку короткострокових рішень.
4. Інфраструктурні бар'єри виникають у сфері підтримки процесів цифровізації в рамках функціонування економічних систем на різних рівнях.

Так, економічні питання завжди актуальні для економіки України, зокрема в частині її інноваційного розвитку. Зараз процес цифровізації в національній економіці є досить хаотичним. Слід зазначити, що в країні існує певна система підтримки впровадження та використання таких технологій різними

підприємствами. З іншого боку, діджиталізація бізнесу – завдання передусім його власників. Однак для цього потрібні ресурси, зокрема доступне фінансування. У зв'язку з цим у нашій країні також є кілька проблем. На жаль, кредити для суб'єктів підприємницької діяльності зараз надто дорогі. Отже, процеси цифровізації в першу чергу відбуваються за кошти власників бізнесу. Підприємці, чий бізнес повністю залежить від нових інформаційно-комунікаційних технологій, активно впроваджують цифровізацію.

Тому до системних економічних проблем, які стримують розвиток цифрової економіки України, належать відсутність доступних фінансових ресурсів для малих і середніх підприємств; відсутність системної та послідовної підтримки розвитку вітчизняних ІКТ; циклічна макроекономічна нестабільність; низький рівень доходів домогосподарств тощо.

Інституційні бар'єри безпосередньо виникають у сфері державного регулювання процесів цифровізації в українському суспільстві та пов'язані переважно з неефективним функціонуванням державних органів, неналежним рівнем взаємодії та низькою якістю регуляторної політики, що реалізується в країні [59]. Ці бар'єри включають системні деструктивні процеси в державних інституціях (корупція, лобізм, вплив тіньової економіки), розбіжності в імплементації прийнятих регуляторних актів, недостатнє фінансування заходів, визначених законодавчими актами, розбіжність пріоритетів цифровізації між українським суспільством і суб'єктами господарювання, розбіжності в зусиллях щодо здійснення конкретних заходів для посилення використання цифрових технологій та ряд інших.

Інституційні проблеми соціального характеру є складними і можуть потребувати довгострокової перспективи для вирішення. Однак вирішення цих питань дозволяє сформулювати міцну основу для подальшого впровадження цифрових технологій у всіх секторах суспільства. Такі бар'єри, безсумнівно, пов'язані з історичними аспектами розвитку країни, особливостями розвитку національної економіки, відкритістю та участю у світовій економіці.

Інфраструктурні бар'єри для розвитку цифрової економіки безпосередньо пов'язані з економічними проблемами. У цьому контексті розглядаються [49], включаючи такі аспекти, як висока вартість мобільного зв'язку, нерівномірний доступ до мережевих технологій, регіональна цифрова нерівність, недостатня конкуренція між компаніями телекомунікаційного сектора, нерозвиненість супутникового зв'язку та відсутність стабільної національної політики щодо імпорту обладнання, необхідного для розвитку мережевої інфраструктури.

Щоб забезпечити безперервний процес цифровізації економіки та вирішення викликів Україна повинна забезпечити безперервний процес цифровізації економіки, а саме:

1. Зменшити регуляторне та адміністративне навантаження на бізнес та запровадити нові інструменти підтримки для малих та середніх підприємств шляхом впровадження переліку інструментів регулювання доступу до ринку на основі ризик-орієнтований підхід, цифровізація та інтеграція інструментів.

2. Розширити доступ до ринків для продукції з високою доданою вартістю, включаючи перехід до інноваційної економіки з використанням цифрових технологій, забезпечуючи повний доступ до ринків ЄС та G7, зокрема шляхом:

- Розробки інноваційних пріоритетів для сприяння переходу до інноваційної економіки.
- Створення сприятливих умов для експорту продукції та розвитку інноваційних цифрових технологій (Вербівська та ін., 2022).
- Розробка системи підтримки інноваційного економічного розвитку через інноваційні пріоритети та податкові стимули для підприємців (Tokar et al., 2023).
- Забезпечення первинного та цільового (пріоритетного) фінансування галузей інноваційного розвитку [50].
- Удосконалення системи захисту інтелектуальної власності.. Загалом усунення інфраструктурних бар'єрів і впровадження запропонованих заходів може прокласти шлях до процвітаючої цифрової економіки, стимулювання економічного зростання та позиціонування України як конкурентоспроможного гравця на глобальному цифровому ландшафті.

У сфері ІКТ важливими повинні стати наступні заходи:

Для забезпечення привабливості національної інтернет-інфраструктури України необхідно вдосконалити її якість та доступність. Це можна зробити за допомогою залучення європейських проектів, які надають фінансування та технічну підтримку телеком-компаніям.

Наприклад, міжнародна організація у сфері телекомунікацій «З'єднуючи Європу» (Connecting Europe Facility, CEF) є основним інструментом Європейського Союзу (ЄС) по сприянню транскордонній співпраці між державними адміністраціями, підприємствами і населенням. CEF надає фінансування для розвитку інфраструктури, в тому числі цифрової.

У рамках CEF в Україні реалізується ряд проектів, спрямованих на розвиток інфраструктури широкосмугового доступу до Інтернету. Наприклад, проект «Розвиток цифрової магістралі України» передбачає будівництво нових волоконно-оптичних ліній зв'язку, які з'єднують Україну з Європою.

Ці проекти сприятимуть підвищенню якості та доступності інтернет-інфраструктури України, що зробить її більш привабливою для бізнесу та населення. [11].

Україна має потенціал стати важливим центром обміну інтернет-трафіком між Європою та Азією. Однак для цього необхідно прискорити міжконтинентальний обмін інтернет-трафіком. Це можна зробити, регламентуючи вимоги до цифрової інфраструктури, збільшуючи ємність каналів інтернет-трафіку та точок обміну глобальним інтернет-трафіком. [14]

Створена платформа маркетплейсу Made with Bravery за підтримки Міністерства цифрової трансформації України, Міністерства закордонних справ України, Офісу з розвитку підприємництва та експорту, національного проекту Дія. Бізнес, Укрпошти, компанії Visa, комунікаційної агенції Banda і фандрейзингової платформи United24 дає змогу бізнесу масштабуватися та знаходити нових клієнтів для просування українських товарів у світі. Від кожного придбаного товару 5 % передаються фандрейзинговій платформі United24 і спрямовуватимуться на відбудову України [11]. У 2023 році в Україні вже майже 5 мільйонів людей

використовують криптовалюти. Ця кількість, як очікується, зростатиме і в наступному році. Однією з причин цього тренду є поява та поширення криптовалютних карток, які дозволяють використовувати цифрові активи для розрахунків за товари та послуги. Тому 2024 рік може стати сприятливим часом для покупки, накопичення та використання криптовалют. Виходячи з поточних тенденцій, можна припустити, що 2024 рік може стати роком активного зростання використання криптовалют в Україні.

Реалізація запланованих заходів допоможе Україні наблизитися до Єдиного цифрового ринку ЄС, реалізувати цифрові реформи в усіх сферах суспільного життя, залучити фінансування для цифрової трансформації економіки, збільшити цифровий потенціал українського бізнесу, модернізувати економіку та підвищити стійкість українських компаній у повоєнний час.

ВИСНОВКИ

Отже, інновації є фундаментальним рушієм економічного зростання, конкурентоспроможності та суспільного прогресу. Вони охоплюють створення, прийняття та впровадження нових ідей, технологій, процесів, продуктів або бізнес-моделей. Інновації сприяють підприємництву, створенню робочих місць, підвищенню продуктивності та сталому розвитку. Їх можна класифікувати за різними критеріями, включаючи характер інновації, ступінь новизни та вплив на ринок.

Визначення поняття інновації є складним завданням через його складний і багатогранний характер. Інновації охоплюють широкий спектр діяльності, результатів і перспектив, що ускладнює встановлення загальновизнаного визначення. Незважаючи на труднощі у визначенні інновації, важливо визнати її значення та вплив на економічне зростання, суспільний прогрес та успіх організації.

Глобальна цифрова трансформація стосується повсюдної інтеграції та впровадження цифрових технологій у різних сферах суспільства та економіки.

У рамках проведеного дослідження ми виявили, що інновації та цифровізація взаємопов'язані. Інновації стимулюють цифровізацію, оскільки вони вимагають розробки та впровадження нових технологій. Цифрові технології, у свою чергу, сприяють інноваціям, надаючи нові можливості для співпраці та обміну знаннями.

Водночас, на прикладі Китаю, ми встановили, що цифрова трансформація сприяє корпоративним інноваціям шляхом підвищення ефективності, гнучкості та інклюзивності. Це, своєю чергою, створює нові можливості для генерування нових ідей та реалізації їх у життя. За допомогою мобільності знань, технічних спеціалістів, інвестицій в дослідження та розробки та обізнаності про інновації компанії можуть підвищити свою здатність генерувати нові ідеї та реалізувати їх у життя.

Можна виокремити основні проблеми, з якими стикається держава під час управління інноваційним розвитком.

Кожна країна повинна розробляти свою інноваційну систему, яка відповідає її конкретним умовам та потребам. Не існує універсальної моделі інноваційної системи, яка б була успішною для всіх країн. Інноваційні процеси є складними і залежать від безлічі факторів: Економічна ситуація; Система освіти та науки; Фінансові ресурси; Культура та суспільство. Успішні країни в інноваційній сфері використовують як прямі, так і непрямі заходи державного регулювання інноваційного процесу.

Інноваційна діяльність може успішно розвиватися в різних типах держав та політичних режимах. Це пов'язано з тим, що інновації є результатом діяльності багатьох суб'єктів, таких як бізнес, наука, державні органи та громадянське суспільство. Так, у США, Німеччині, Франції, Великій Британії, Нідерландах, Іспанії та Китаї інноваційна діяльність є важливою складовою економічного розвитку.

Стабільна політична ситуація є важливою умовою для розвитку інновацій, оскільки вона забезпечує правову та економічну стабільність, що сприяє інвестиціям та підприємництву.

У цифровій сфері інтенсивно зростає активізується активна глобальна конкуренція, яка згодом замінить глобальні економічні відносини. Отже, ЄС має усі шанси досягти успіху в цифровій трансформації за умови побудови власного цифрового ринку, формування політики цифрового розвитку з орієнтацією на зовнішній ринок, враховуючи усі виклики глобального середовища.

Результати проведеного дослідження свідчать про поетапний зсув національної економіки в цифрову сферу з урахуванням аспектів євроінтеграції. Навіть у розпал триваючого конфлікту Україна продовжує свої зусилля з цифрової трансформації та просування цифрової економіки. Зусилля спрямовані на інституційне забезпечення цих процесів та створення умов для інноваційної діяльності бізнесу. Значну роль у цьому процесі відіграє участь України в програмі «Цифрова Європа», яка спрямована на прискорення економічного відновлення та цифрової трансформації в країнах-учасниках. Дослідження основних перешкод для

успішної цифровізації української економіки показує, що значну увагу необхідно приділяти економічним, інституційним, інституційним та інфраструктурним аспектам економічної сфери. На нашу думку, успішна реалізація безперервного процесу цифровізації економіки вимагає впровадження переліку інструментів регулювання доступу до ринку на основі ризик-орієнтованого підходу, цифровізації та інтеграції інструментів, а також переходу до інноваційної економіки з використанням цифрових технологій та забезпечення повного доступу до ринків ЄС та G7.

Україна має продовжувати активно розповідати про свої досягнення в сфері цифровізації, зокрема про екосистему Дія. Цей досвід є цінним для інших країн і може бути використаний для їхнього цифрового розвитку.

Однак, просуваючи екосистему Дія, Україні необхідно бути готовою до питань про її безпеку. Партнери будуть цікавитися стандартами безпеки Дії, регламентом захисту даних та інфраструктурою даних.

Крім того, Україні необхідно враховувати, що глобальні програми та плани ЄС значною мірою базуються на нормативних актах. Тому Україні важливо розвивати свій нормативний базис у сфері цифровізації.

Оскільки безпека є важливим аспектом цифровізації, Україні варто змінити свій наратив з «побудови найзручнішої цифрової держави» на «побудову найзручнішої безпечної цифрової держави».

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ЛІТЕРАТУРИ

1. Аналіз ІТ-експорту станом на серпень 2023 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://itcluster.lviv.ua/obsyag-it-eksportu-u-kvitni-znyzyvsya-na-ponad-10-najbilshe-vyruchky-nadijshlo-z-ssha>
2. Глобальний інститут McKinsey [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/artificial-intelligence/tackling-europes-gap-in-digital-and-ai>
3. Денисенко М. П. Стратегічна місія інноваційної діяльності та шляхи її активізації в Україні / М. П. Денисенко, Я.В. Риженко // Проблеми науки. – 2007. – № 6. – С. 10-16.
4. Індекс електронного врядування e-government development index 2023 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Data/Country-Information/id/180-Ukraine>
5. ІТ-імідж України у світі [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://brandukraine.org.ua/documents/101/Ukraines_IT_perceptions_report_web_29_09_2023.pdf
6. Коваль Л. А. Розвиток наукової думки про інновації - як предмет особливої трудової діяльності / Л. А. Коваль, С. А. Романчук // Наукові праці Кіровоградського національного технічного університету. Економічні науки: зб. наук. пр. - Кіровоград: КНТУ, 2012. - Вип. 22, ч. 2. - С. 123-128. [ст. 127]. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/bitstream/123456789/1096/1/23.pdf>
7. Круглов В. (2021). Державна політика трансформації ринку праці: виклики цифрової епохи / В. Круглов // Науковий вісник: Державне управління, 1(1(7)), 140–161. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://doi.org/10.32689/2618-0065-2021-1\(7\)-140-161](https://doi.org/10.32689/2618-0065-2021-1(7)-140-161)
8. Лапко О. Інноваційна діяльність в системі державного регулювання : монографія / О. Лапко // - Київ : ІЕП НАНУ, 1999. - 254 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/30951>
9. Міністерство економічного розвитку і торгівлі України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.me.gov.ua/?lang=uk-UA>
10. Міністерство розвитку громад, територій та інфраструктури України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.minregion.gov.ua>
11. Міністерство цифрової трансформації України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://thedigital.gov.ua>
12. Національний банк України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://bank.gov.ua/>

13. Нечипорук К. О. Сучасні моделі інноваційної політики країн світу / К. О. Нечипорук, В. І. Русин //Науковий вісник Ужгородського національного університету Випуск 45. - 2022 http://www.visnyk-econom.uzhnu.uz.ua/archive/45_2022ua/11.pdf
14. Огляд заходів щодо цифрової трансформації та відновлення економічного розвитку України в умовах війни [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://niss.gov.ua/news/komentari-ekspertiv/ohlyad-zakhodiv-shchodo-tsyfrovoyi-transformatsiyi-ta-vidnovlennya>
15. Сегеда О.О. Цифрова дипломатія України як елемент нової публічної дипломатії / О.О. Середа //НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ «ПОЛІТИКУС» | С. 139–147 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://politicus.od.ua/3_2020/23.pdf
16. Український інститут майбутнього 2021 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://uifuture.org/>
17. Харів П. С. Активізація інноваційної діяльності промислових підприємств регіону: [монографія] / П. С.Харів, О. М. Собко // – Тернопіль: Економічна думка, 2003. – 184 с.
18. Чмерук Г. Г. Цифрова трансформація як нова форма трансформації фінансових відносин суб'єктів господарювання / Г.Г. Чмерук,О.О. Стороженко // Вісник Одеського національного університету. Серія: Економіка, 2019, 24, Вип. 4: 164-169. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/Vonu_econ_2019_24_4_31.pdf
19. Шелемба М. М. Цифрові комунікації та тренди в Україні: напрацювання, виклики та можливості / М. М. Шелемба, М. М. Симчера // Політикус : наук. журнал. – 2020. – № 6. – С. 104–109.
20. Що таке ESG-дані. Приклад їх застосування [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ecolog-ua.com/news/shcho-take-esg-dani-pryklad-yih-zastosuvannya>
21. Ярема Т. В. Регіональна інноваційна система ЄС / Т.В.Ярема // Науковий вісник Ужгородського національного університету Випуск 42 2022 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.visnyk-econom.uzhnu.uz.ua/archive/42_2022ua/28.pdf
22. Язлюк Б. Теоретичні основи сутності й змісту інновацій та інноваційної діяльності / Б.Язлюк, А.Бутов, В.Костецький // Галицький економічний вісник. — 2012. — №6 (39). — с.52-65. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://core.ac.uk/download/pdf/60790754.pdf>
23. Шкурат М. Є. Розвиток індустрії 4.0 в ЄС: особливості та фінансове забезпечення в умовах постпандемічного відновлення / М.Є. Шкурат // Financial and credit activity: problems of theory and practice // Volume 2 (43), 2022

24. Anderson P., Tushman M. L. (1990). Technological Discontinuities and Dominant Designs: A Cyclical Model of Technological Change. *Administrative Science Quarterly*, 35(4), 604–633. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://doi.org/10.2307/2393511>
25. Artificial Insurance? How Machine Learning Is Transforming Underwriting [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.siftmed.ca/>
26. Artificial intelligence market [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/artificial-intelligence-market-74851580.html?gad_source=1&gclid=CjwKCAiAjfyqBhAsEiwA-UdzJBHiSUSRVMHhR1L6BNz0A9QMgf0NDhGuPMwE9BN1vpE0S8qLGGqy-BoCX88QAvD_BwE
27. Bank D. Digitalization in Ukraine: problems and perspectives. *Development of Economics and Business Administration: Scientific trends and solutions: Proceedings of the II International Scientific and Practical Conference (October 21, 2021)*. National Aviation University. Edu.Ua. Retrieved September 21, 2023, from <https://er.nau.edu.ua/bitstream/NAU/53745/1/7-8.pdf>
28. Borblik, K. (2022). Digitalization of the Ukrainian economy: global challenges and local dilemmas. *Digital Technologies in the Contemporary Economy*. (pp.240–248). Mruni.Eu. Retrieved September 21, 2023, from <https://acortar.link/m6SrYw>
29. China Stock Market & Accounting Research (CSMAR) [Electronic resource]. – [Cited 2023, 4 Dec.]. – Available from: <https://data.csmar.com/>
30. Coccia M. Classifications of Innovations Survey and Future Directions. *Institute for Economic Research on Firms and Growth - Moncalieri (TO), CERIS Working Paper*. [Electronic resource]. – [Cited 2023, 5 Jan.]. – Available from: https://www.researchgate.net/publication/316113519_Classifications_of_Innovations_Survey_and_Future_Directions
31. Croitoru A., Schumpeter J.A., 1934 (2008), *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest and the Business Cycle*, New Brunswick (U.S.A) and London (U.K.): Transaction Publishers.. *Journal of comparative research in anthropology and sociology*. 3. 137-148. - 2012. [Electronic resource]. – [Cited 2023, 10 Jan.]. – Available from: https://www.researchgate.net/publication/272398717_Schumpeter_JA_1934_2008_The_Theory_of_Economic_Development_An_Inquiry_into_Profits_Capital_Credit_Interest_and_the_Business_Cycle_New_Brunswick_USA_and_London_UK_Transaction_Publishers
32. Curtin P. *Fostering Enterprise: The Innovation and Skills Nexus--Research Readings*. - National Centre for Vocational Education Research (NCVER), 2011 – 163pp. [Electronic resource]. – [Cited 2023, 5 May.]. – Available from: https://www.academia.edu/2846448/Innovation_in_the_modern_economy

33. Dafoe A. On Technological Determinism: A Typology, Scope Conditions, and a Mechanism. *Science, Technology, & Human Values*, 40(6), 1047–1076. 2015. [Electronic resource]. – [Cited 2023, 5 May.]. – Available from: <http://www.jstor.org/stable/43671266>
34. Digital Economy and Society Index 2022: overall progress but digital skills, SMEs and 5G networks lag behind [Electronic resource]. – [Cited 2023, 5 May.]. – Available from: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_4560
35. Digitalisation in Europe - 2023 edition [Electronic resource]. – [Cited 2023, 5 May.]. – Available from: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/interactive-publications/digitalisation-2023>
36. Digital Diplomacy Index [Electronic resource]. – [Cited 2023, 5 Nov.]. – Available from: <https://digital-diplomacy-index.com/>
37. EU's and Ukraine's approaches to digital diplomacy in the geopolitics of technologies [Electronic resource]. – [Cited 2023, 5 Nov.]. – Available from: <https://prismua.org/en/english-eus-and-ukraines-approaches-to-digital-diplomacy-in-the-geopolitics-of-technologies>
38. EU innovation performance continues to improve in spite of challenges press release September 2022 Brussels [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_22_5682
39. Hadjimanolis A., & Dickson K. (2000). Innovation strategies of SMEs in Cyprus, a small developing country. *International Small Business Journal*, 18(4), 62-79. [Electronic resource]. – [Cited 2023, 5 Nov.]. – Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0266242600184004>
40. How Artificial Intelligence Will Transform Businesses [Electronic resource]. – [Cited 2023, 5 Nov.]. – Available from: <https://www.businessnewsdaily.com/9402-artificial-intelligence-business-trends.html>
41. Internet Usage in the European Union [Electronic resource]. – [Cited 2023, 5 Nov.]. – Available from: <https://www.internetworldstats.com/stats9.htm>
42. Global competitiveness report 2023 [Electronic resource]. – [Cited 2023, 5 Nov.]. – Available from: <https://www.weforum.org/publications/annual-report-2022-2023/>
43. Global Innovation Index 2023 [Electronic resource]. – [Cited 2023, 5 Nov.]. – Available from: https://www.wipo.int/global_innovation_index/en/2023
44. Global Soft Power Index 2023: Case of Ukraine <https://brandfinance.com/events/global-soft-power-index-2023-case-of-ukraine>
45. Government AI Readiness Index 2022 [Electronic resource]. – [Cited 2023, 5 Nov.]. – Available from: https://www.unido.org/sites/default/files/files/2023-01/Government_AI_Readiness_2022_FV.pdf

46. Kylliäinen J., The Importance of Innovation – What Does it Mean for Businesses and our Society? – 2019. [Electronic resource]. – [Cited 2023, 5 Nov.]. – Available from: <https://www.viima.com/blog/importance-of-innovation#why-we-need-innovation>
47. McDonald M., Roswell-Jones A., 2012, The Digital Edge: Exploiting Information & Technology for Business Advantage, Gartner Inc. [Electronic resource]. – [Cited 2023, 5 Nov.]. – Available from: <https://www.gartner.com/imagesrv/books/digital-edge/TheDigitalEdge.pdf>
48. New Approaches to Innovation Management in the Context of Digital Transformation <https://www.intechopen.com/chapters/81958>
49. Plakhotnik O. The impact of globalization on the development of the world economy and the economy of Ukraine / O.Plakhotnik, A. Pavlenko // Economy and the State, 5, 62. – 2022 <https://doi.org/10.32702/2306-6806.2022.5.62>
50. Sokolovska O. Directions of development of digital society in Ukraine / O. Sokolovska // Green, Blue and Digital Economy Journal, 1(2), 62–67. - 2020 [Electronic resource]. – [Cited 2023, 5 Nov.]. – Available from: <https://doi.org/10.30525/2661-5169/2020-2-12>
51. Spivakovskyy S. The impact of digital transformation on the economic security of Ukraine. / S. Spivakovskyy, O. Kochubei, O. Shebanina, O. Sokhatska, I. Yaroshenko, T. Nych // Estudios de Economía Aplicada, 39(5). – 2021. [Electronic resource]. – [Cited 2023, 5 Nov.]. – Available from: <https://doi.org/10.25115/eea.v39i5.5040>
52. Schildt H. The Institutional Logic of Digitalization . in Digital Transformation and Institutional Theory . Research in the Sociology of Organizations , vol. 83 , Emerald, pp. 235-251. - 2022 [Electronic resource]. – [Cited 2023, 6/doi/10.1108/S0733-558X20220000083010/full/pdf
53. Schumpeter J. A. The Theory of Economic Development: An Inquiry Into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle: Transaction Publishers, 1983 – 255p. [Electronic resource]. – [Cited 2023, 15 Nov.]. – Available from: <https://books.google.com.ua/books?id=-OZwWcOGeOwC&printsec=frontcover&hl=ru#v=onepage&q&f=false>
54. The EU's 2021-2027 long-term Budget and Next Generation EU. [Electronic resource]. – [Cited 2023, 10 Nov.]. – Available from: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d3e77637-a963-11eb-9585-01aa75ed71a1/language-en>.
55. Tokar M. Digital aspects of the Ukrainian digitalization / M. Tokar // Economics Affairs. - Calcutta). - 67(4s). - 2022.
56. Yozmatech have got you covered [Electronic resource]. – [Cited 2023, 5 Nov.]. – Available from: <https://yozmatech.com/>
57. Use of artificial intelligence in enterprises [Electronic resource]. – [Cited 2023, 5 Nov.]. – Available from: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Use_of_artificial_intelligence_in_enterprises

58. Sira M. Artificial intelligence and its application in business management / M. Sira // [Electronic resource]. – [Cited 2023, 2 Dec.]. – Available from: https://www.researchgate.net/profile/Mariya-Sira/publication/366791915_Artificial_intelligence_and_its_application_in_business_management/links/63d9958cc465a873a2722bfd/ARTIFICIAL-INTELLIGENCE-AND-ITS-APPLICATION-IN-BUSINESS-MANAGEMENT.pdf
59. Verbivska L. Digitalization of the Ukrainian economy during a state of war is a necessity of the time. / Verbivska, L., Abramova, M., Gudz, M., Lyfar, V., & Khilukha, O. // Amazonia Investiga, 12(68). 184-194. -2023 [Electronic resource]. – [Cited 2023, 5 Nov.]. – Available from: <https://doi.org/10.34069/AI/2023.68.08.17>
60. Viknianska A Methodological approach to economic analysis and control of enterprises under conditions of economic systems transformation (2021). / A. Viknianska, D. Kharynovych-Yavorska, M. Sahaidak, V. Filippov // Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu. 2021. [Electronic resource]. – [Cited 2023, 5 Apr.]. – Available from: https://www.researchgate.net/publication/354121269_Methodological_approach_to_economic_analysis_and_control_of_enterprises_under_conditions_of_economic_systems_transformation
61. Westerman G., McAfee A., Bonnet D., Calmejjane C., Ferraris P., 2011, Digital transformation: A roadmap for billion-dollar organizations, MIT Center for Digital Business and Capgemini Consulting, pp. 1-68. [Electronic resource]. – [Cited 2023, 5 Nov.]. – Available from: <https://www.bibsonomy.org/bibtex/5f43e56f7fa171650e4a6f946e611a18>
62. What Is Digital Innovation? [Electronic resource]. – [Cited 2023, 5 Nov.]. – Available from: <https://www.walkme.com/glossary/digital-innovation/>
63. Wind Economic Database (EDB) [Electronic resource]. – [Available from: <https://www.wind.com.cn/>]
64. Zahra S. A. “The Practice of Management”: Reflections on Peter F. Drucker’s Landmark Book. The Academy of Management Executive (1993-2005) / S.A. Zahra //, 17(3), 16–23. - 2003. [Electronic resource]. – [Cited 2023, 8 Nov.]. – Available from: <http://www.jstor.org/stable/4165976>
65. Zhavoronok A. Transformation of Household Credit Behavior in the Conditions of Digitalization of the Financial Services Market / A. Zhavoronok A., N. Kudlaieva I. Lopashchuk Inna, M. Dubyna // 14. 97-102. - 2021. [Electronic resource]. – [Cited 2023, 15 Nov.]. – Available from: https://www.researchgate.net/publication/346609406_Transformation_of_Household_Credit_Behavior_in_the_Conditions_of_Digitalization_of_the_Financial_Services_Market

66. 57 NEW AI Statistics (Dec 2023) [Electronic resource]. – [Cited 2023, 5 Nov.]. Available from: <https://explodingtopics.com/blog/ai-statistics>

ДОДАТКИ

Додаток А

Рейтинг глобального інноваційного індексу 2023

Global Innovation Index
2023 rankings

19

GII rank	Economy	Score	Income group rank	Region rank	GII rank	Economy	Score	Income group rank	Region rank
1	Switzerland	67.6	1	1	67	Bahrain	29.1	46	9
2	Sweden	64.2	2	2	68	Mongolia	28.8	7	13
3	United States	63.5	3	1	69	Oman	28.4	47	10
4	United Kingdom	62.4	4	3	70	Morocco	28.4	8	11
5	Singapore	61.5	5	1	71	Jordan	28.2	16	12
6	Finland	61.2	6	4	72	Armenia	28.0	17	13
7	Netherlands (Kingdom of the)	60.4	7	5	73	Argentina	28.0	18	6
8	Germany	58.8	8	6	74	Costa Rica	27.9	19	7
9	Denmark	58.7	9	7	75	Montenegro	27.8	20	36
10	Republic of Korea	58.6	10	2	76	Peru	27.7	21	8
11	France	56.0	11	8	77	Bosnia and Herzegovina	27.1	22	37
12	China	55.3	1	3	78	Jamaica	27.1	23	9
13	Japan	54.6	12	4	79	Tunisia	26.9	9	14
14	Israel	54.3	13	1	80	Belarus	26.8	24	38
15	Canada	53.8	14	2	81	Kazakhstan	26.7	25	3
16	Estonia	53.4	15	9	82	Uzbekistan	26.2	10	4
17	Hong Kong, China	53.3	16	5	83	Albania	25.4	26	39
18	Austria	53.2	17	10	84	Panama	25.3	48	10
19	Norway	50.7	18	11	85	Botswana	24.6	27	3
20	Iceland	50.7	19	12	86	Egypt	24.2	11	15
21	Luxembourg	50.6	20	13	87	Brunei Darussalam	23.5	49	14
22	Ireland	50.4	21	14	88	Pakistan	23.3	12	5
23	Belgium	49.9	22	15	89	Azerbaijan	23.3	28	16
24	Australia	49.7	23	6	90	Sri Lanka	23.3	13	6
25	Malta	49.1	24	16	91	Cabo Verde	23.3	14	4
26	Italy	46.6	25	17	92	Lebanon	23.2	15	17
27	New Zealand	46.6	26	7	93	Senegal	22.5	16	5
28	Cyprus	46.3	27	2	94	Dominican Republic	22.4	29	11
29	Spain	45.9	28	18	95	El Salvador	21.8	17	12
30	Portugal	44.9	29	19	96	Namibia	21.8	30	6
31	Czech Republic	44.8	30	20	97	Bolivia (Plurinational State of)	21.4	18	13
32	United Arab Emirates	43.2	31	3	98	Paraguay	21.4	31	14
33	Slovenia	42.2	32	21	99	Ghana	21.3	19	7
34	Lithuania	42.0	33	22	100	Kenya	21.2	20	8
35	Hungary	41.3	34	23	101	Cambodia	20.8	21	15
36	Malaysia	40.9	2	8	102	Trinidad and Tobago	20.7	50	15
37	Latvia	39.7	35	24	103	Rwanda	20.6	1	9
38	Bulgaria	39.0	3	25	104	Ecuador	20.5	32	16
39	Türkiye	38.6	4	4	105	Bangladesh	20.2	22	7
40	India	38.1	1	1	106	Kyrgyzstan	20.2	23	8
41	Poland	37.7	36	26	107	Madagascar	19.1	2	10
42	Greece	37.5	37	27	108	Nepal	18.8	24	9
43	Thailand	37.1	5	9	109	Nigeria	18.4	25	11
44	Croatia	37.1	38	28	110	Lao People's Democratic Republic	18.3	26	16
45	Slovakia	36.2	39	29	111	Tajikistan	18.3	27	10
46	Viet Nam	36.0	2	10	112	Côte d'Ivoire	18.2	28	12
47	Romania	34.7	40	30	113	United Republic of Tanzania	17.4	29	13
48	Saudi Arabia	34.5	41	5	114	Togo	16.9	3	14
49	Brazil	33.6	6	1	115	Nicaragua	16.9	30	17
50	Qatar	33.4	42	6	116	Honduras	16.7	31	18
51	Russian Federation	33.3	7	31	117	Zimbabwe	16.5	32	15
52	Chile	33.3	43	2	118	Zambia	16.4	4	16
53	Serbia	33.1	8	32	119	Algeria	16.1	33	18
54	North Macedonia	33.0	9	33	120	Benin	16.0	34	17
55	Ukraine	32.8	3	34	121	Uganda	16.0	5	18
56	Philippines	32.2	4	11	122	Guatemala	15.8	33	19
57	Mauritius	32.1	10	1	123	Cameroon	15.3	35	19
58	Mexico	31.0	11	3	124	Burkina Faso	14.5	6	20
59	South Africa	30.4	12	2	125	Ethiopia	14.3	7	21
60	Republic of Moldova	30.3	13	35	126	Mozambique	13.6	8	22
61	Indonesia	30.3	5	12	127	Mauritania	13.5	36	23
62	Iran (Islamic Republic of)	30.1	6	2	128	Guinea	13.3	9	24
63	Uruguay	30.0	44	4	129	Mali	12.9	10	25
64	Kuwait	29.9	45	7	130	Burundi	12.5	11	26
65	Georgia	29.9	14	8	131	Niger	12.4	12	27
66	Colombia	29.4	15	5	132	Angola	10.3	37	28

Source: Global Innovation Index Database, WIPO, 2023.

Note: For an explanation of classifications, see Economy profiles, endnote 1.

High-income
Upper middle-income
Lower middle-income
Low-income

Europe
Northern America
Latin America and the Caribbean

South East Asia, East Asia, and Oceania
Northern Africa and Western Asia
Sub-Saharan Africa
Central and Southern Asia