

Міністерство освіти і науки України

Луцький національний технічний університет

(повне найменування закладу вищої освіти)

Факультет бізнесу та права

(повне найменування факультету)

Кафедра міжнародних економічних відносин

(повна найменування кафедри)

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
ЗА СТУПЕНЕМ ВИЩОЇ ОСВІТИ «МАГІСТР»**

**ОСОБЛИВОСТІ ІНТЕГРАЦІЇ УКРАЇНИ У
СВІТОВИЙ РИНОК ІНФОРМАЦІЙНО-
КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

спеціальність 292 Міжнародні економічні відносини
(шифр і назва спеціальності)

освітня програма Міжнародні економічні відносини
(назва освітньої програми)

Виконав: здобувач вищої освіти
групи МЕВм-21
Дідух Олександр Павлович

(підпис)

Керівник:
д.е.н., професор
Лютак Олена Миколаївна

(підпис)

Кваліфікаційну роботу
допущено до захисту
«__» _____ 2023 р.
Гарант освітньої програми:
к.е.н., доцент
Зелінська Ольга Миколаївна

(підпис)

Луцьк – 2023 року

ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет бізнесу та права

Кафедра міжнародних економічних відносин

Ступінь вищої освіти: магістр

Галузь знань: 29 Міжнародні відносини

Спеціальність: 292 Міжнародні економічні відносини

Освітня програма: Міжнародні економічні відносини

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри міжнародних економічних

відносин _____ к.е.н., доцент Олена БАУЛА

« _____ » _____ 2023 року

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧУ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Дідуху Олександру Павловичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема кваліфікаційної роботи: Особливості інтеграції України у світовий ринок інформаційно-комунікаційних технологій

Керівник роботи: д.е.н., професор Лютак Олена Миколаївна

затвержені наказом закладу вищої освіти від «04» січня 2023 року № 06/01-02

2. Строк подання здобувачем вищої освіти кваліфікаційної роботи «12» грудня 2023 р.

3. Вихідні дані до роботи: наукові праці вітчизняних, зарубіжних учених та міжнародних організацій у сфері інформаційно-комунікаційних технологій, серед яких Інститут ІКТ та розвитку (Information and Communication Technologies for Development - ICT4D), Міжнародний союз зв'язку (International Telecommunication Union - ITU), Організація економічного співробітництва та розвитку (OECD), інші інформаційні джерела та ресурси Інтернету.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що потрібно розробити):

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ СВІТОВОГО РИНКУ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ. 1.1. Теоретичні аспекти сучасного ринку послуг та його структурних елементів. 1.2. Методичні підходи щодо інтеграції країн у глобальний ринок ІКТ. РОЗДІЛ 2. РОЛЬ УКРАЇНИ У ГЛОБАЛЬНОМУ РИНКУ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ. 2.1. Оцінка тенденцій та структури розвитку світового ринку інформаційно-комунікаційних технологій. 2.2. Аналіз рівня розвитку ринку інформаційно-комунікаційних технологій України в умовах глобалізації. 2.3. Оцінка темпів інтеграції України у світовий ринок інформаційних технологій. РОЗДІЛ 3. ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ПОГЛИБЛЕННЯ ІНТЕГРАЦІЇ УКРАЇНИ У СВІТОВИЙ РИНОК ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ. 3.1. Інституційне забезпечення розвитку ринку інформаційно-комунікаційних технологій України в сучасних умовах. 3.2. Пріоритетні напрями інтеграції України у глобальний ринок інформаційно-комунікаційних технологій. ВИСНОВКИ

5. Перелік графічного (ілюстративного) матеріалу: Лист 1. Мета, об'єкт, предмет і завдання дослідження. Лист 2. Основні складові елементи ринку інформаційно-комунікаційних технологій. Лист 3. Темпи зростання ринку ІТ-послуг у період 2016-2021 рр. Лист 4. Структура витрат на інформаційні технології у світі у 2019-2021 роках, %. Лист 5. Оцінка динаміки частки комп'ютерних

послуг в загальному експорті послуг України у 2010-2021 рр. Лист 6. Динаміка кількості підприємств, які здійснювали електронну торгівлю у 2018-2021 рр. за галузями. Лист 7. Динаміка позиції України в рейтингу глобальної цифрової конкурентоспроможності. Лист 8. Рейтинг країн щодо швидкості мобільного інтернету. Лист 9. Динаміка рейтингу України за Інклюзивним індексом Інтернету та його складових за період 2018–2021 рр. Лист 10. Особливості інтеграції України у світовий ринок ІКТ. Лист. 11. Висновки.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис	
		завдання видав	завдання прийняв
<i>Теоретичний розділ</i>	професор Лютак О.М.		
<i>Аналітичний розділ</i>	професор Лютак О.М.		
<i>Проектний розділ</i>	професор Лютак О.М.		
<i>Висновки</i>	професор Лютак О.М.		
<i>Нормоконтроль</i>	професор Лютак О.М.		

7. Дата видачі завдання 04.01.2023 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи магістра	Термін виконання етапів кваліфікаційної роботи магістра	Примітка
1	<i>Обґрунтування теми</i>	<i>до 03.01.2023</i>	<i>виконано</i>
2	<i>Огляд літератури із досліджуваної проблеми</i>	<i>до 15.06.2023</i>	<i>виконано</i>
3	<i>Теоретичний розділ</i>	<i>до 01.09.2023</i>	<i>виконано</i>
4	<i>Аналітичний розділ</i>	<i>до 30.09.2023</i>	<i>виконано</i>
5	<i>Проектний розділ</i>	<i>до 01.11.2023</i>	<i>виконано</i>
6	<i>Висновки</i>	<i>до 07.11.2023</i>	<i>виконано</i>
7	<i>Формування списку використаних джерел</i>	<i>до 09.11.2023</i>	<i>виконано</i>
8	<i>Формування додатків</i>	<i>до 11.11.2023</i>	<i>виконано</i>
9	<i>Оформлення ілюстративного матеріалу</i>	<i>до 18.11.2023</i>	<i>виконано</i>
10	<i>Попередній захист кваліфікаційної роботи магістра</i>	<i>до 25.11.2023</i>	<i>виконано</i>
11	<i>Нормоконтроль</i>	<i>до 05.12.2023</i>	<i>виконано</i>
12	<i>Інструментальна перевірка на академічний плагіат</i>	<i>до 07.12.2023</i>	<i>виконано</i>
13	<i>Представлення кваліфікаційної роботи магістра до захисту</i>	<i>до 12.12.2023</i>	<i>виконано</i>

Здобувач вищої освіти

_____ (підпис) _____ **Дідух О.П.** (прізвище та ініціали)

Керівник кваліфікаційної роботи

_____ (підпис) _____ **Лютак О.М.** (прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

Дідух О.П. Особливості інтеграції України у світовий ринок інформаційно-комунікаційних технологій. Рукопис.

Кваліфікаційна робота магістра ОП «Міжнародні економічні відносини» спеціальності 292 Міжнародні економічні відносини. Луцький національний технічний університет. Луцьк, 2023.

Кваліфікаційна робота магістра складається з вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел.

У кваліфікаційній роботі магістра досліджено теоретичні основи світового ринку інформаційно-комунікаційних технологій, а саме: розглянуто теоретичні аспекти сучасного ринку послуг та його структурних елементів і методичні підходи щодо інтеграції країн у глобальний ринок ІКТ. Проведено оцінку ролі України у глобальному ринку інформаційно-комунікаційних технологій, здійснено аналіз тенденцій та структури розвитку світового ринку інформаційно-комунікаційних технологій, проаналізовано рівень розвитку ринку інформаційно-комунікаційних технологій України в умовах глобалізації. На основі оцінка темпів інтеграції України у світовий ринок інформаційних технологій. Охарактеризовано інституційне забезпечення розвитку ринку інформаційно-комунікаційних технологій України в сучасних умовах та визначено пріоритетні напрями інтеграції України у глобальний ринок інформаційно-комунікаційних технологій.

Метою кваліфікаційної роботи магістра є обґрунтування науково-практичних рекомендацій щодо особливостей інтеграції України у світовий ринок інформаційно-комунікаційних технологій та розробка пропозицій щодо активізації окреслених процесів. Відповідно об'єктом даного дослідження виступає процес інтеграції України у світовий ринок інформаційно-комунікаційних технологій, а предметом – теоретичні та практичні аспекти, що виникають під час розвитку ринку інформаційно-комунікаційних технологій та особливості інтеграції України в окреслене середовище.

В процесі дослідження були використані такі наукові методи як логічний аналіз, діалектичний метод, методи аналізу та синтезу, класифікації, ретроспективного аналізу, групування та узагальнення даних, систематизації та узагальнення, табличні та графічні методи, наукової абстракції та експлікації, методи кількісного і якісного порівняння.

Наукова новизна кваліфікаційної роботи полягає у вдосконаленні автором інституційного забезпечення розвитку ринку інформаційно-комунікаційних технологій України в сучасних умовах та розробці пріоритетних напрямів інтеграції України у глобальний ринок інформаційно-комунікаційних технологій.

Ключові слова: інформатизація, інформаційно-комунікаційні технології, інновації, світовий ринок ІКТ, телекомунікації та інтернет-послуги, програмне забезпечення, глобальна цифрова конкурентоспроможність.

ANNOTATION

Didukh O.P. Peculiarities of Ukraine's integration into the world market of information and communication technologies. Manuscript.

Master's qualification thesis of the OP "International Economic Relations" specialty 292 International Economic Relations. Lutsk National Technical University. Lutsk, 2023.

The master's qualification work consists of an introduction, three sections, conclusions, and a list of used sources.

The master's qualification thesis examines the theoretical foundations of the world market of information and communication technologies, namely: the theoretical aspects of the modern service market and its structural elements and methodical approaches to the integration of countries into the global ICT market are considered. The role of Ukraine in the global market of information and communication technologies was evaluated, the trends and structure of the development of the world market of information and communication technologies were analyzed, the level of development of the market of information and communication technologies of Ukraine in the conditions of globalization was analyzed. Based on the assessment of the pace of Ukraine's integration into the world market of information technologies. The institutional support for the development of the market of information and communication technologies of Ukraine in modern conditions is characterized, and the priority directions of Ukraine's integration into the global market of information and communication technologies are determined.

The purpose of the master's qualification work is to substantiate scientific and practical recommendations regarding the peculiarities of Ukraine's integration into the world market of information and communication technologies and to develop proposals for the activation of the outlined processes. Accordingly, the object of this study is the process of Ukraine's integration into the world market of information and communication technologies, and the subject is the theoretical and practical aspects that arise during the development of the information and communication technologies market and the peculiarities of Ukraine's integration into the defined environment.

In the research process, such scientific methods as logical analysis, dialectical method, methods of analysis and synthesis, classification, retrospective analysis, grouping and generalization of data, systematization and generalization, tabular and graphic methods, scientific abstraction and explication, methods of quantitative and qualitative comparison were used.

The scientific novelty of the qualification work consists in the author's improvement of the institutional support for the development of the market of information and communication technologies of Ukraine in modern conditions and the development of priority directions for the integration of Ukraine into the global market of information and communication technologies.

Key words: informatization, information and communication technologies, innovation, world ICT market, telecommunications and Internet services, software, global digital competitiveness.

ЗМІСТ

ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ СВІТОВОГО РИНКУ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	10
1.1. Теоретичні аспекти сучасного ринку послуг та його структурних елементів	10
1.2. Методичні підходи щодо інтеграції країн у глобальний ринок ІКТ	13
РОЗДІЛ 2. РОЛЬ УКРАЇНИ У ГЛОБАЛЬНОМУ РИНКУ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	16
2.1. Оцінка тенденцій та структури розвитку світового ринку інформаційно-комунікаційних технологій	16
2.2. Аналіз рівня розвитку ринку інформаційно-комунікаційних технологій України в умовах глобалізації	25
2.3. Оцінка темпів інтеграції України у світовий ринок інформаційних технологій	34
РОЗДІЛ 3. ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ПОГЛИБЛЕННЯ ІНТЕГРАЦІЇ УКРАЇНИ У СВІТОВИЙ РИНОК ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	40
3.1. Інституційне забезпечення розвитку ринку інформаційно-комунікаційних технологій України в сучасних умовах	40
3.2. Пріоритетні напрями інтеграції України у глобальний ринок інформаційно-комунікаційних технологій	44
ВИСНОВКИ	49
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	53
ДОДАТКИ	59

ВСТУП

Ринок інформаційно-комунікаційних технологій має глибокий вплив на суспільство, змінюючи способи спілкування, освіти, роботи та розваг, а розуміння цих змін важливо для формування політик, які враховують потреби інформаційного суспільства. ІКТ відіграють ключову роль у глобалізації економіки, оскільки вони дозволяють підприємствам та організаціям здійснювати бізнес на міжнародному рівні, сприяють взаємодії та обміну інформацією між країнами. Окрім того вивчення глобального ринку ІКТ дозволяє відстежувати інновації та технологічні тенденції, що є ключовими для забезпечення конкурентоспроможності національних та міжнародних господарств, трансформації суспільства та цифровізації підприємств. Для підприємств важливо розуміти, як використовувати ІКТ для оптимізації бізнес-процесів, залучення клієнтів та забезпечення інноваційного розвитку. Зростання використання технологій також вимагає уваги до питань кібербезпеки та захисту особистої інформації.

Розвиток ІКТ вимагає міжнародної співпраці, в тому числі обміну досвідом, стандартів та ресурсів, а вивчення глобального ринку ІКТ сприяє розумінню та підтримці цієї співпраці.

Окрему сферу інтересів становить зростання розвитку інтернету речей, де вивчення глобального ринку ІКТ дозволяє розуміти вплив цих технологій на різні галузі, відкриває нові можливості для збору та обробки даних. Зокрема ринок ІКТ визначає споживчі тенденції, такі як використання мобільних додатків, онлайн-покупки, стрімінгові сервіси тощо.

Отже, вивчення глобального ринку ІКТ є необхідним для визначення та вирішення викликів та можливостей, які виникають у зв'язку з швидким розвитком технологій та їхнім впливом на різні аспекти суспільства та економіки, що актуалізує дане дослідження та ставить нові завдання у цій сфері.

Дослідженням глобальних трансформацій світового ринку інформаційно-комунікаційних технологій займалася велика кількість вітчизняних та

закордонних науковців. На нашу думку на особливу увагу заслуговують праці таких вчених як Апальков С.С., Баула О.В., Білик О.І., Джусов О.А., Кіреєв Д.Б. Макарчук І., Мельник М.І., Мустафа Т., Нагачевська Т.В., Новікова Л.В. Овчаренко Д. Панасюк В.М. Піжук О.І. Подольчак Н.Ю., Решетняк О. І., Сардак С.Е., Ставицька А.В. Федулова І. Феліксова Л.Ю. Хаустова В. Є., Хаустов М. М Чернишова Л.О., Ahmad A.N., Hamid N.A., Lee T.C., Rojko A., Tay S.I.

Незважаючи на значну кількість напрацювань в рамках окресленої проблематики, в зарубіжних та вітчизняних працях питання щодо особливостей інтеграції України у світовий ринок інформаційно-комунікаційних технологій залишились недостатньо вивчені у зв'язку з суттєвими змінами та тенденціями світогосподарських процесів.

Метою кваліфікаційної роботи здобувача другого (магістерського) рівня вищої освіти є обґрунтування науково-практичних рекомендацій щодо особливостей інтеграції України у світовий ринок інформаційно-комунікаційних технологій та розробка пропозицій щодо активізації окреслених процесів.

Для досягнення поставленої мети визначено наступні ключові завдання:

дослідити теоретичні аспекти сучасного ринку послуг та його структурних елементів;

виокремити методичні підходи щодо інтеграції країн у глобальний ринок ІКТ;

здійснити оцінку тенденцій та структури розвитку світового ринку інформаційно-комунікаційних технологій;

проаналізувати рівень розвитку ринку інформаційно-комунікаційних технологій України в умовах глобалізації;

оцінити темпи інтеграції України у світовий ринок інформаційних технологій;

визначити інституційне забезпечення розвитку ринку інформаційно-комунікаційних технологій України в сучасних умовах;

запропонувати пріоритетні напрями інтеграції України у глобальний ринок інформаційно-комунікаційних технологій.

Відповідно об'єктом даного дослідження виступає процес інтеграції України у світовий ринок інформаційно-комунікаційних технологій, а предметом – теоретичні та практичні аспекти, що виникають під час розвитку ринку інформаційно-комунікаційних технологій та особливості інтеграції України в окреслене середовище.

В процесі дослідження були використані такі наукові методи як логічний аналіз, діалектичний метод, методи аналізу та синтезу, класифікації, ретроспективного аналізу, групування та узагальнення даних, систематизації та узагальнення, табличні та графічні методи, наукової абстракції та експлікації, методи кількісного і якісного порівняння.

Інформаційною базою кваліфікаційної роботи магістра є наукові праці вітчизняних, зарубіжних учених та міжнародних організацій у сфері інформаційно-комунікаційних технологій, серед яких Інститут ІКТ та розвитку (Information and Communication Technologies for Development - ICT4D), Міжнародний союз зв'язку (International Telecommunication Union - ITU), Організація економічного співробітництва та розвитку (OECD), інші інформаційні джерела та ресурси Інтернету.

Результати дослідження було апробовано під час III Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Інноваційні рішення в економіці, бізнесі, суспільних комунікаціях та міжнародних відносинах» 20 квітня 2023 р. м. Дніпро (Дідух О.П., Лютак О.М. Сучасні підходи до формування національної конкурентоспроможності в контексті сталого розвитку. Інноваційні рішення в економіці, бізнесі, суспільних комунікаціях та міжнародних відносинах: матеріали III Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції. 20 квітня 2023 р. Т 2. Дніпро: Університет митної справи та фінансів, 2023. С.113-115).

Кваліфікаційна робота магістра складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ СВІТОВОГО РИНКУ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

1.1. Теоретичні аспекти сучасного ринку послуг та його структурних елементів

Сучасний ринок послуг є складним та динамічним економічним сегментом, який включає в себе різноманіття послуг, що надаються споживачам та підприємствам. Теоретичні аспекти сучасного ринку послуг та його структурних елементів можна розглядати в контексті таких ключових понять та теорій як нефізичність та нематеріальність, оскільки послуги є нефізичними та нематеріальними, що відрізняє їх від товарів, тобто до послуги неможливо доторкнутися чи зберігати; варіабельність – послуги можуть варіюватися в залежності від специфічних умов надання та споживання.

Що стосується сучасної класифікації послуг, то ми можемо виокремити такі ознаки:

за призначенням: розділення послуг на категорії відповідно до їхнього призначення, наприклад, фінансові послуги, освітні послуги, медичні послуги тощо;

за характером споживання: розрізнення послуг на ті, які можуть бути спожиті тільки в момент надання, і ті, які можуть бути спожиті впродовж тривалого часу;

за моделями надання послуг: сервісна діяльність – основні принципи та підходи до надання послуг, включаючи розробку стратегій обслуговування клієнтів та оптимізацію процесів.

В основі сучасного ринку послуг лежить їх якісне наповнення, зокрема модель SERVQUAL, що визначає якість послуг на основі п'яти основних вимірів (надійність, відзивчивість, компетентність, вигідність та емпатія) та модель

момент істини, яка зосереджується на ключових моментах, при взаємодії клієнта з послугою внаслідок чого він формує свою думку про якість.

З появою Інтернету інформаційні технології зазнали кардинальних змін. Сучасне широке використання Інтернету людьми, компаніями та установами призвело до появи глобального ринку інтернет-послуг і підвищення продуктивності у сфері технологічних комунікацій. Цифрова комунікація є найбільш економною формою внутрішньої та зовнішньої комунікації. Оскільки цифровий зв'язок менш сприйнятливий до шуму чи спотворень і дозволяє відносно просто маніпулювати сигналом, він завжди є кращим перед аналоговим. Для виконання складних операцій цифрові електронні схеми дешевші, ніж аналогові електронні схеми. Відповідно відбуваються зміни у функціях ринку інформаційно-комунікаційних технологій, взаємозалежності інфраструктури, ролі держави як фундаментальних факторів для аналізу цифрових структур влади та форм управління в емпіричних порівняльних дослідженнях цифрових комунікаційних систем [28].

Ці аспекти та теорії взаємодіють і формують теоретичний фундамент для розуміння сучасного ринку послуг та його структурних елементів. Розвиток цього сегменту економіки визначається не лише самими послугами, але й способами їх надання, споживання та взаємодії з учасниками ринку.

Одну з найбільш важливих сегментів займає ринок інформаційно-комунікаційних технологій

Ринок інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) включає велику кількість складових, які взаємодіють та формують цей сегмент. Основні складові ринку ІКТ представлені на рис. 1.1.

До технологічного виміру ми включаємо ІКТ, а також допоміжні технології, які дозволяють людям і організаціям отримати максимальну користь від ІКТ.

Значення технології змінилося з часом, і питання, які обговорювалися з точки зору технології, у минулому були оформлені в таких термінах, як корисне мистецтво, виробництво, промисловість, винахідництво, прикладна наука та

машина. Крім того, технологію у вузькому сенсі можна розуміти як сукупність механізмів і процедур.



Рисунок 1.1. Основні складові елементи ринку ІКТ

Джерело: розроблено автором.

Охарактеризуємо найбільш значущі структурні елементи, зокрема програмне забезпечення включає операційні системи, додатки, програми для бізнесу та споживачів, веб-сайти, мобільні додатки; апаратне забезпечення та мережеві технології пов'язують комп'ютери, сервери, мобільні пристрої, маршрутизатори, комутатори та інші фізичні пристрої, які використовуються для обробки та передачі даних, а саме роутери, комутатори, модеми, кабелі, бездротові технології, технології передачі даних, які забезпечують з'єднання та обмін інформацією між пристроями. Телекомунікації та інтернет-послуги інтегрують мобільні та стаціонарні телефонні послуги, супутникові зв'язок, широкосмуговий доступ до Інтернету, передача даних та інші технології зв'язку, а також поштові сервіси, хостинг, хмарні обчислення, стрімінгові послуги, пошукові системи та інші онлайн-сервіси.

В основі сучасних інформаційних технологій лежать системи захисту від кібератак, антивіруси, файрволи, ідентифікація та аутентифікація, шифрування та інші засоби забезпечення безпеки.

Окремим сегментом виступає ІТ-консалтинг, ІТ-освіта та навчання дослідження, які об'єднують компанії, які надають консультативні послуги, впровадження та підтримку ІКТ-рішень для підприємств та організацій, інституції, які забезпечують навчання та розвиток навичок у сфері ІКТ, лабораторії, компанії та університети, які займаються дослідженням та розробкою нових технологій в галузі ІКТ.

Галузі, пов'язані із забезпеченням контенту для Інтернету, стрімінгових сервісів, геїнгу, ігор та іншого медійного вмісту, електронна комерція, соціальні мережі та комунікації є платформами для спілкування, обміну інформацією та взаємодії між користувачами.

Ці складові взаємодіють та визначають динаміку ринку ІКТ, який швидко зростає та постійно еволюціонує.

1.2. Методичні підходи щодо інтеграції країн у глобальний ринок ІКТ

Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) відіграють значну роль у всіх аспектах сучасного суспільства. ІКТ змінили спосіб, у який ми спілкуємося один з одним, як ми знаходимо потрібні дані, працюємо з інформацією, ведемо бізнес та взаємодію з державними установами та як ми керуємо своїм соціальним життям. Окрім того ІКТ впливають на і на суспільне життя, на прийняття стратегічних рішень, на макроекономічне зростання, яке, у свою чергу, ще більше впливає на суспільство, сприяючи покращенню інфраструктури та рівня життя.

Як зазначає Панасюк В.М. «Інформатизація виступає каталізатором соціально-економічного розвитку, оскільки сучасні інформаційні технології відіграють сьогодні провідну роль у розвитку інновацій, підвищення продуктивності та конкурентоспроможності, диверсифікують економіку і стимулюють ділову активність, тим самим сприяючи підвищенню рівня життя населення» [18].

Вивчення інтеграції країн у світовий ринок інформаційно-комунікаційних технологій є об'єктом інтересу для багатьох академічних і дослідницьких установ, міжнародних організацій та неприбуткових організацій. Декілька важливих інституцій та дослідницьких груп займалися цим питанням, зокрема:

Всесвітній банк активно вивчає та аналізує інтеграцію країн у світовий ринок ІКТ в рамках своїх досліджень та звітів. Вони досліджують вплив технологій на економічний розвиток та соціальні аспекти.

Міжнародний союз зв'язку (International Telecommunication Union - ITU) є спеціалізованою агенцією ООН, яка займається технічними та регуляторними аспектами зв'язку. Вони проводять дослідження та створюють звіти щодо розвитку інфраструктури ІКТ у різних країнах.

Організація економічного співробітництва та розвитку (OECD): вивчає інтеграцію країн у світовий ринок ІКТ в контексті їхньої економічної та технологічної політики. Вони аналізують інновації та ефективність використання технологій.

Інститут ІКТ та розвитку (Information and Communication Technologies for Development - ICT4D) – групи та інститути, які спеціалізуються на ICT4D, вивчають вплив ІКТ на розвиток, зокрема, як країни інтегрують технології в свої соціальні та економічні системи.

Міжнародні наукові та дослідницькі організації: багато університетів та дослідницьких центрів проводять власні дослідження з інтеграції країн у світовий ринок ІКТ, оцінюючи технологічний прогрес, вплив на економіку та суспільство.

Ці організації та групи допомагають відстежувати та розуміти тенденції у розвитку глобального ринку ІКТ та розробляють рекомендації для держав та бізнесу.

Оцінка рівня інтеграції країни у світовий ринок технологій вимагає аналізу різних аспектів економіки, інновацій, технологічного розвитку та міжнародної співпраці. Нижче наведено ключові критерії, які можна врахувати при оцінці рівня інтеграції країни у світовий ринок технологій:

експорт та імпорт технологічних товарів та послуг: аналіз обсягів експорту та імпорту технологічних товарів і послуг дозволяє оцінити взаємодію країни з іншими національними ринками та світовими ланцюгами постачання;

участь у глобальних технологічних проектах: вивчення участі країни у міжнародних проектах, програмах та ініціативах у сфері науки та технологій; кількість та розвиток технологічних стартапів: аналіз кількості та динаміки розвитку технологічних стартапів дозволяє визначити рівень підприємницького середовища та інноваційну активність;

інвестиції у дослідження та розвиток: оцінка рівня інвестицій у дослідження, які здійснюють як внутрішні, так і зовнішні інвестори, розробка нових технологій та патентування, вивчення обсягів та якості інноваційної діяльності, включаючи розробку нових технологій та кількість патентів;

рівень освіти та науковий потенціал: аналіз якості та рівня наукових досліджень, аналіз рівня кваліфікації ІТ-фахівців та їхню участь у міжнародних проектах, наявність високоякісних освітніх і наукових інституцій, участь у світових технологічних заходах та конференціях може свідчити про активність та видимість країни в глобальній інформаційно-технічній спільноті.

Ці критерії слід аналізувати в комплексі, оскільки їх взаємодія визначає інтеграцію країни у світовий ринок технологій. Також важливо враховувати динаміку змін та пристосовувати стратегії інтеграції відповідно до нових викликів і можливостей.

РОЗДІЛ 2

ОЦІНКА РІВНЯ ІНТЕГРАЦІЇ УКРАЇНИ У ГЛОБАЛЬНОМУ РИНКУ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

2.1. Оцінка тенденцій та структури розвитку світового ринку інформаційно-комунікаційних технологій

Попит на інформаційні технології по-новому змусив нас переглянути наші погляди на стан ринку інформаційно-комунікаційних технологій. Аналіз тенденції розвитку інформаційного простору необхідний для формування сценарію формування стабільної інформаційно-комунікаційної індустрії держави.

Сучасний ринок інформаційно-комунікаційних технологій має ряд переваг перед матеріальним та товарно-грошовим обмінами, ключовими з яких є швидкість доставки товару або миттєве надання окреслених послуг, в тому числі інформаційного характеру. Окрім того важливою перевагою цифрової економіки є також більш низька ціна (електронна книга коштує на 25–55% дешевше, ніж друкований варіант), і безкінечність у існуванні більшості електронних товарів, оскільки їм не властива зношеність, як іншим основним формам чи матеріальним активам, окрім моральної зношеності [24].

На початок жовтня 2022 року чисельність населення світу становила 7,99 мільярда, а кількість користувачів мобільних пристроїв у світі досягла 5,48 мільярда, причому смартфони становлять майже 4 з 5 мобільних телефонів, які використовуються сьогодні. База мобільних користувачів у світі зросла на 170 мільйонів за рік, а кількість тих, що використовують ті чи інші мобільні телефони становить 68,6%. Протягом 2021-2022 років кількість користувачів Інтернету зросла на 3,5 відсотка, досягнувши 5,07 мільярда, а 171 мільйон нових користувачів за останні 12 місяців довели глобальне проникнення Інтернету до 63,5% від загального населення планети.

Останні дослідження ITU та GSMA Intelligence воказують, «що до кінця 2023 року понад дві третини населення світу будуть користуватися Інтернетом – це означає, що онлайн буде вдвічі більше людей, ніж офлайн, в результаті чого користувачі Інтернету отримають статус «надбільшості»» [35]. Однак поточний аналіз показує, що зростання кількості користувачів матиме тенденцію до зменшення темпів приросту в наступні 5 років, оскільки використало свій стрімкий потенціал у період пандемії COVID-19.

Розвиток сфери інформаційних технологій (ІТ), викликаний розвитком нових, удосконалених обчислювальних систем і процесів, розширив сутність поняття цифрового розвитку. На ринку ІТ-послуг та ІТ-аутсорсингу активно використовується поняття «цифрування», введене комп'ютерним науковцем Ніколасом Негропonte [1]. Цифровізація вплинула на більшість основних сфер суспільного життя, серед яких економічні системи вважаються найпоширенішими.

Передові технології в розробці нового комп'ютерного обладнання, програмного забезпечення та захисту інформації створили перехід до нового інформаційного середовища. Сучасний ринок ІТ-послуг вимагає інноваційних технологічних розробок через постійний попит на якісне програмне забезпечення, хмарні технології та системи антивірусного захисту. Створені цифрові технології потребують або модернізації, або посилення існуючих функцій. Удосконалення ІТ-продуктів безпосередньо впливає на економічні показники у сфері інформаційних технологій в окремих державах. Так, наприклад, розвиток Вищої школи економіки можна вважати відомою стратегією розвитку ІТ-галузі. Згідно з проектом, частка ринку інформаційних технологій у національному ВВП до 2019 року зростає з 0,9% до 4%, а також з'явилося 10 компаній з ринковою капіталізацією \$1 млрд і більше [2].

Останні доступні дані свідчать про те, що глобальні користувачі Інтернету зросли лише на 3,5 відсотка за рік до жовтня 2022 року, що дорівнює менш ніж півмільйону нових користувачів щодня.

Загальне зменшення часу, який ми проводимо в Інтернеті, не обов'язково означає, що Інтернет втрачає значення в нашому житті. Навіть при нинішніх середніх 397 хвилинах на день типовий глобальний користувач Інтернету все ще проводить більше 40 відсотків свого активного часу в Інтернеті. Крім того, дані багатьох досліджень показують, що більшість людей в менш розвинутих економіках за межами західних країн не мають змоги користуватися Інтернетом на роботі цілий день. Для контексту Gartner повідомляє, що зараз у глобальній «економіці знань» задіяно приблизно 1 мільярд людей у порівнянні із загальною кількістю робочої сили у світі, що становить 3,3 мільярда людей [35].

Як зазначає Сардак С.Е. «Спостерігається щорічне зростання витрат на інфор-маційні технології і в країнах, що розвиваються, в тому числі Бразилії, Індії та деяких країнах Азіатсько-Тихоокеанського регіону. В них темпи зростання витрат на ІТ значно перевищують щорічні темпи зростання ВВП. Фактор пріоритетності використання інформаційних технологій для підвищення конкурентоспроможності цих країн у світі впливає на динамічний розвиток ІТ галузі цих країн» [22].

«Інформаційна технологія характеризується використанням обчислювальної техніки і систем зв'язку для створення, збору, передачі, зберігання, обробки інфор-мації. Інформаційні технології пронизують будь яку професійну діяльність й особисте життя, викликаючи зміни в світовій економіці, міжнародних економічних відносинах та світовій політиці. Сформована потужна світова індустрія інформаційних технологій (ІТ-індустрія) забезпечує створення глобального інформаційного суспільства. До ІТ індустрії входять численні складові секторів економіки: організація розваг, видавнича справа, виробництво офісного обладнання та обчислювальної техніки, системи телезв'язку і побутової техніки, причому всі вони також між собою пов'язані ІТ-продуктами» [20].

Представники різних ІТ-компаній наприкінці 2021 року дійшли висновку, що розробка програмного забезпечення на замовлення стала пріоритетом серед послуг інформаційного ринку. У той же час великим попитом користується

розробка пакету програм для хмарних сервісів, додатків для віддаленої роботи та антивірусного захисту.

Значне місце на IT-ринку займає частка спеціалістів та осіб, зацікавлених у забезпеченні цифровізації галузей. Наслідки пандемії створили величезний попит на висококваліфікованих IT-фахівців.

Тимчасовий перехід на дистанційну роботу та зовнішньоекономічні процеси 2019-2021 років покращили динаміку ринку IT-послуг. Багато експертів зійшлися на думці про зростання IT-ринку, його частка склала, за різними оцінками, від 5% до 30% відносно 2020 року. Відзначимо такі важливі напрямки на IT-ринку:

1) Зростання ринку аутсорсингу інформаційної безпеки. Стабільність і сталість продажів аутсорсингових послуг з інформаційної безпеки, за деякими оцінками, гарантує його збереження і вдосконалення в майбутньому.

2) Помітні зміни в сегменті розробки ПЗ. Обсяг продуктів індустрії програмного забезпечення у 2021 році зріс на 30% порівняно з попередніми роками.

3) Зростання попиту на розвиток хмарних технологій.

4) Обсяг замовлень, пов'язаних з онлайн-сервісами та мобільними додатками, у 2021 році зріс у 3 рази порівняно з 2019 роком.

Використовуючи дані інтернет-порталу TAdviser, побудуємо графік розподілу обсягів ринку IT-послуг в період з 2016 по 2021 рік (рис. 2.1).

Аналізуючи дані рис. 2.1., ми можемо зробити висновок про те, що в період з 2016 по 2021 рік спостерігалось зростання обсягів IT-ринку продуктів, що могло бути пов'язано як із запровадженими обмеженнями (пов'язаними з пандемією), так і з розвитком цифрових технологій. продуктів. Крім того, необхідно розглянути ключові IT-компанії, які активно просуvalи різноманітні послуги.

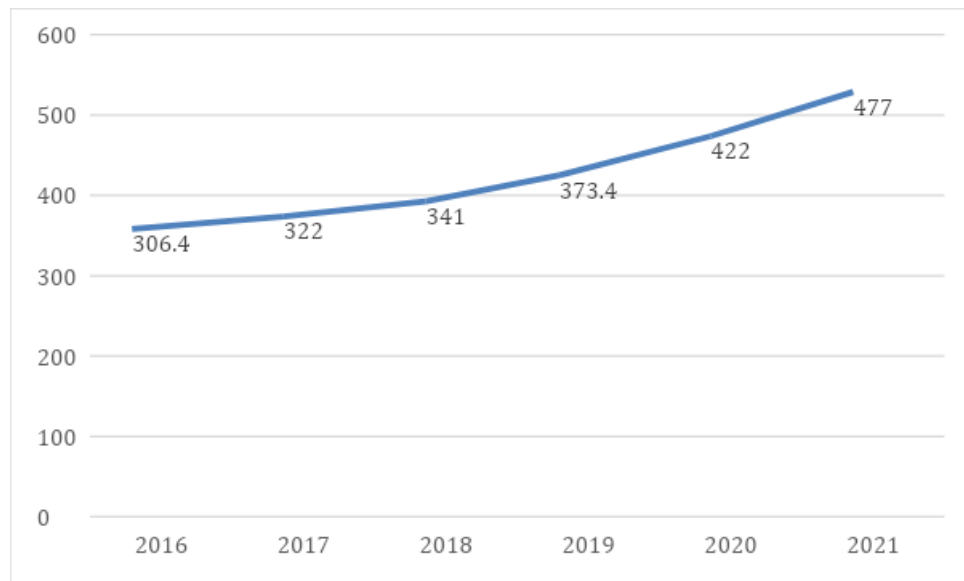


Рисунок 2.1. Темпи зростання ринку ІТ-послуг у період 2016-2021 рр.
Джерело: складено автором на основі [3].

Наприкінці 2021 року аналітичне агентство Forrester Research висвітлює основні тренди ІТ-ринку. Серед них особливу роль відіграють:

- 1) Хмарні рішення.
- 2) Ринок Інтернету речей.
- 3) Проектування систем штучного інтелекту.

Визначимо вплив цих рішень на розвиток ІТ-ринку.

Хмарні служби значно спрощують робочі процеси, створюючи віртуальні простори для легкого керування файлами. Цілі хмарного простору можуть бути різними. Хмарні сервіси працюють у трьох функціональних сегментах: додаток (Software as a Service, SaaS), платформа (Platform as a Service, PaaS) та інфраструктура (Infrastructure as a Service, IaaS).

Оцінюючи перспективи ринку та ключові маркери у його зростанні ми можемо навести оцінку експертів, які зазначають, що 70 відсотків компаній використовуватимуть гібридні або мультихмарні технології, інструменти та процеси керування [8]. У той же час 5G забезпечить швидкість мережі, яка приблизно в десять разів перевищує поточні швидкості в мережах 4G LTE, з очікуванням швидкості, яка буде в 100 разів вищою з у 40 разів більшою

затримкою. До 2024 року понад 50 відсотків дотиків користувачів будуть доповнюватися голосовими, письмовими або комп'ютерними баченнями, керованими ШІ, і тоді як прогнозується, що глобальне створення даних зросте до понад 180 зетабайт до 2025 року, порівняно з 64,2 зетабайта у 2020 році. За прогнозами, сукупний річний темп зростання (CAGR) ринку платформ для розробки з низьким кодом становитиме приблизно 30 відсотків до 2030 року.

Основні зрушення стосуватимуться інновацій та розвиваються навколо особистих мереж експертів на межі організації та підтримуються можливостями, які масштабують переваги в бізнесі. Ці технології обіцяють доступ до практично необмеженої обчислювальної потужності та масивних наборів даних, а також величезний стрибок у пропускій здатності за низькою ціною, що робить тестування, запуск і швидке масштабування інновацій дешевшим і легшим. В результаті прискорення інновацій означатиме, що компанії можуть очікувати більше збоїв з більшої кількості джерел. Централізовані стратегічні та інноваційні функції не встигають самостійно. Компанії повинні будуть набагато більше залучатися до мереж за межами своїх організацій, щоб виявляти перспективні можливості, інвестувати в них і навіть набувати їх [7, с. 88].

Корпоративні фонди венчурного капіталу (VC) із централізованими командами прагнули знайти та фінансувати інновації, але їхній досвід був неоднозначним, часто тому, що командам бракувало необхідних навичок і вони просто занадто далекі від потреб окремих бізнес-підрозділів, що постійно змінюються. Замість цього компаніям потрібно буде з'ясувати, як залучити свої перші лінії, зокрема експертів у сфері бізнесу та технологів, щоб дати їм змогу діяти, по суті, як венчурна рука бізнесу. Це тому, що люди, які пишуть код і розробляють рішення, часто добре підключені до потужних зовнішніх мереж у своїй галузі та мають досвід для оцінки нових розробок. Одна фармацевтична компанія, наприклад, залучає власних експертів-дослідників у різних галузях, таких як експресія генів, які добре знають людей поза компанією, які є лідерами в галузі. Кремнієва долина широко відома як світовий лідер у розвитку технологій, і в розвитку технологічного бізнесу. Тут живе ринок, що

фінансується венчурним капіталом екосистема стартапів, яка тепер ефективніша, ніж будь-коли, з появою моделі «акселератора» що, по суті, уможливило масове виробництво нових технологічних компаній. Ямайка експериментує зі способами реалізації такого типу моделі, щоб сприяти створенню технологічного кластера в Карибському басейні. Проте Кремнієва долина пропонує дуже інноваційну модель, структуру венчурного капіталу фінансування, яке він представляє, залежить від структури високого ризику та високої винагороди, яка може бути недоречною для такого економічно вразливого середовища, як Карибський басейн. Хоча інноваційна культура стартапів може відіграти важливу роль у дослідженнях і розробках, зосереджених на проблемах, що постають перед регіоном, Карибські країни краще підходять для досягнення цієї мети за допомогою більш егалітарних бізнес-моделей спиратися на органічне зростання та ширший розподіл доходів.

У той час як компаніям потрібно буде створити стимули та можливості для інженерів, щоб створювати та взаємодіяти з їхніми мережами, основна увага має бути зосереджена на розширенні можливостей команд, щоб вони могли витратити виділений бюджет так, як вважають за потрібне — наприклад, експериментувати та зазнавати невдач без штрафних санкцій (протягом межі) і прийняття рішень щодо технологій для досягнення своїх цілей (у межах встановлених інструкцій).

Інтернет речей слід розглядати не як окрему частину архітектури, а радше як комплексну структуру глобальної передачі, зберігання та аналізу даних. Huawei відіграє значну роль в одному сегменті цієї структури, але поки що у всій структурі Інтернету речей домінують фірми з країн з високим рівнем доходу, особливо США. Три надвеликі фірми – Amazon, Microsoft і Alphabet-Google – використали своє домінуюче становище, щоб стати першим лідером у сфері програмного забезпечення та послуг хмарних обчислень. На ці три гіганти припадає 38% загальних витрат на дослідження та розробки та 34% чистого доходу від продажів для 321 фірми в секторі програмного забезпечення та послуг ІКТ G2500. Разом на них припадає майже 60% світового доходу від програмних

послуг для публічної хмари. Huawei — єдина високотехнологічна китайська компанія зі значною часткою світового ринку за межами Китаю [4].

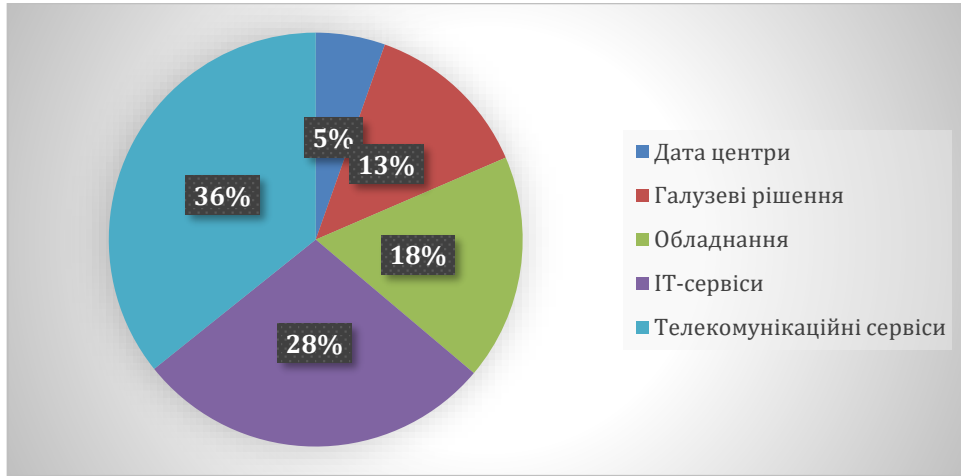


Рисунок 2.2. Структура витрат на інформаційні технології у світі у 2019 році, %

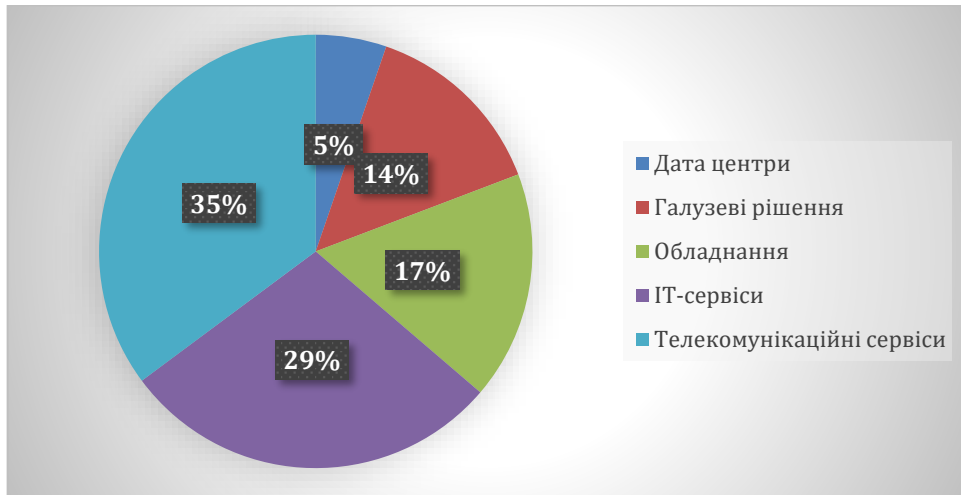


Рисунок 2.3. Структура витрат на інформаційні технології у світі у 2020 році, %

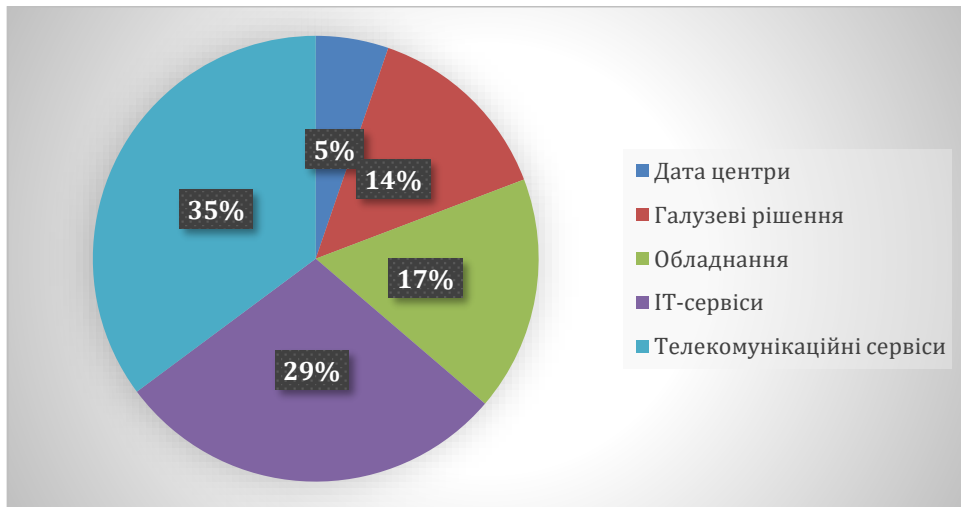


Рисунок 2.4. Структура витрат на інформаційні технології у світі у 2021 році, %

Джерело: складено автором на основі [3].

Характеризуючи структуру витрат на ринку інформаційних технологій ми можемо спостерігати домінуючу роль телекомунікаційних сервісів (35-37% ринку) та ІТ сервісів (28-29%). Компанії, які спеціалізуються на хмарних технологіях, навіть під час рецесії, яка спостерігалась в багатьох країнах взагалі не втратили в капіталізації, або зросли. У 2020 році на тлі поширення коронавірусу та запровадженні дистанційного навчання, переведенні співробітників на онлайн роботу, відбувалося нарощення попиту на ряд послуг інформаційно-комунікаційного характеру, в тому числі і на хмарні сервіси. Це було очікувано, оскільки як приватному сектору так і бізнесу знадобилися ресурси та технології для організації віддаленої роботи, в тому числі розгортання віртуальних робочих місць у хмарах, запровадження відео конференцзв'язку тощо [39].

Характеризуючи географічні особливості розвитку світового ринку інформаційно-комунікаційних технологій, варто зазначити динамічний стан даного сегменту в системі міжнародних економічних відносин, що постійно змінюється, як і лідери можуть відрізнятися в різні періоди та за різних показників. Проте, деякі країни традиційно виступають в лідерах у цій галузі, незалежно від кількості справ у галузі ІКТ швидко змінюється, зокрема: Сполучені Штати Америки вважаються лідером у сфері ІКТ, а Каліфорнійська долина (Silicon Valley) є світовим центром технологій та інновацій; Китай стає важливим гравцем на світовому ринку ІКТ - великі технологічні компанії, такі як Alibaba, Tencent, та Huawei, вже внесли значний внесок у галузь; Індія відома своєю роллю у галузі програмного забезпечення та інформаційних технологій, багато міжнародних ІТ-компаній обирають Індію для відкриття своїх розробницьких центрів; Сінгапур відзначається як глобальний технологічний хаб, залучаючи компанії та технологічних підприємців з усього світу; Швеція є однією з передових країн у розвитку ІКТ, з великою кількістю інноваційних технологічних компаній; Південна Корея відома своїми високошвидкісними інтернет-з'єднаннями та технологічними досягненнями, зокрема, у виробництві електроніки; Нідерланди є однією з країн Європи, що відзначається у розвитку

ІКТ, особливо у сфері електронної комерції та даних; Ізраїль відомий своєю активною інноваційною сценою та великою кількістю технологічних стартапів; Німеччина відзначається у сфері високотехнологічного виробництва та досліджень; Тайвань є важливим виробником електроніки та технологій і відомий своїми компаніями, що спеціалізуються на виробництві мікросхем та інших електронних компонентів.

Це лише кілька прикладів, і кількість країн, які активно розвиваються у сфері ІКТ, постійно зростає.

У наборі даних G2500 є 477 фірм із сектору технологічного обладнання. З них на 20 провідних компаній припадає 51% витрат на НДДКР і 66% доходів від продажів. На дві компанії (Samsung і Apple) припадає три п'ятих світового ринку смартфонів (за виручкою). Сервери є робочими конячками всієї системи ІКТ, включаючи приватну та публічну хмару. Півдюжини фірм, очолюваних HPЕ і Dell, домінують на світовому ринку серверів, що стосується передових телевізорів, то тільки на Samsung припадає більше половини світового ринку (за доходами від продажів).

У телекомунікаційному обладнанні тільки Huawei займає приблизно одну третину світового ринку, а п'ять найбільших компаній – дві третини. Ланцюжок створення вартості цих галузей також дуже консолідований. На одну фірму (Cisco) припадає близько половини світового ринку телекомунікаційних маршрутизаторів і комутаторів.

2.2. Аналіз рівня розвитку ринку інформаційно-комунікаційних технологій в Україні

Рівень розвитку ринку інформаційно-комунікаційних технологій тісно пов'язаний «digitaledge», що перекладається як «цифровий бар'єр» або «цифрова нерівність». Це поняття виникло і використовується для опису нового поділу країн та національних спільнот щодо того, хто має доступ до інформації,

та того, хто не має такої можливості через певні фінансові чи технологічні причини або через брак освіти. Саме тому інформаційну революцію краще вважати не проявом, а причиною технологічної глобалізації. Без глобального перевороту в інформаційно-комунікативних технологіях ґрунтовний процес глобалізації був би неможливим. Разом з тим з інформаційною революцією також тісно пов'язана революція технологічна, яка пов'язана з розвитком науково-технічного прогресу. Відповідно новою технологічною базою й основною технологічною структурою суспільства стає комплексна системна автоматизація виробництва, управлінських процесів, обслуговування, транспортування, розподілу, які базуються як на електроніці так і на інформатиці. Отже суть і особливість цієї повної технологічної бази полягатиме не тільки в максимально високому рівні автоматизації країн, а й в тому, що їх технологічні структури вже будуть здатні до розвитку відтворюваних структур, в тому числі за принципами розширеного відтворення, а також це буде глобально інтегрована технологічна база, яка пов'язана зсередини засобами глобальної технотронної інформатизації. Як наслідок постіндустріальну глобальну економіку країн світу потрібно визначати як глобальну технотронно-інформаційну економіку [14].

Оцінюючи майбутній потенціал глобального ринку інформаційно-комунікаційних технологій нам варто розглянути дослідження провідних організацій, які констатують, що до 2028 року глобальний ринок платформ хмарних мікросервісів принесе дохід у розмірі 4,2 мільярда доларів США проти 952 мільйонів доларів у 2020 році. Одна з провідних корпорацій у цьому сегменті – GitHub – має понад 200 мільйонів сховищ коду і очікує 100 мільйонів розробників програмного забезпечення до 2025 року. Майже 90 відсотків розробників уже використовують API, а програмне забезпечення 2.0 створює нові способи написання програмного забезпечення та зменшує складність цих процесів. Програмне забезпечення, створене компаніями з платформ хмарних сервісів, відкритих сховищ і програмного забезпечення таких як послуги (SaaS), зросте на 27,5 відсотка за 2021-2028 роки [5].

IT стають рушієм інноваційних продуктів, обслуговуючи невеликі сумісні блоки коду. Коли інновації досягають межі, а культура постійного навчання пронизує країну, роль IT кардинально змінюється. IT-спеціалісти не можуть підтримувати це динамічне середовище, дотримуючись своєї традиційної ролі контролюючої організації, що керує технологіями в центрі. Тепер перевага буде надаватися здатності IT забезпечити інновації, вимагаючи зміни традиційної ролі захисника великих технологічних активів на постачальника невеликих блоків коду. Золотим стандартом ефективності IT буде його здатність допомагати людям зшивати фрагменти коду в корисний продукт. Зокрема співробітники G&J Pepsi-Cola Bottlers із невеликим досвідом розробки програмного забезпечення або без нього створили програму, яка перевіряє зображення полиці магазину, щоб визначити кількість і тип пляшок на ній, а потім автоматично поповнює запаси на основі історичних тенденцій. Іншим прикладом є досвід фармацевтичної компанії, яка збільшила базу платформи з низьким кодом із восьми користувачів до 1400 лише за один рік. Бізнес-користувачі за межами IT зараз створюють програми з тисячами щомісячних сеансів. Згідно з опитуванням McKinsey, компанії, які надають підтримку «громадянським розробникам», мають на 33 відсотки вищі результати щодо інновацій порівняно з компаніями нижнього квартилю, які не надають такого рівня підтримки. Ці розробки вказують на набагато більший підхід до технології «шведського столу», коли IT-спеціалісти створюють корисні блоки багаторазового коду, іноді компонують їх у конкретні продукти та роблять їх доступними через зручну систему каталогізації для бізнесу, щоб використовувати для створення продуктів, які йому потрібні. IT надає рекомендації, такі як стандарти API та директиви щодо середовищ, у яких код може бути найбільш корисним; захищає найбільш конфіденційну інформацію, таку як дані клієнтів і фінансові записи; і відстежує їх прийняття. Ця можливість відстеження стане особливо важливою, оскільки боти, ШІ, алгоритми та API поширюються. Прозорості недостатньо, IT-спеціалістам потрібно буде зрозуміти всю діяльність за допомогою передових

технологій, можливостей управління та розробки нових ролей, таких як діагностики даних і менеджери ботів.

Цей підхід «ІТ як послуга» ставить продукт у центр операційної моделі, що вимагає відданості організації ІТ навколо управління продуктами. Деякі компанії рухаються в цьому напрямку, але досягнення масштабу, необхідного для підтримки швидких і більш дифузних інновацій, вимагатиме більшої відданості власникам продукту, співпраці з лідерами в бізнес-частині дому, щоб керувати командами з реальною відповідальністю за прибутки та збитки. Багато організацій, від традиційних підприємств до цифрових вихідців, виявили, що призначення лідерів продукту, які встановлюють загальну стратегію продукту та портфолію, стимулюють реалізацію та надають власникам продуктів змогу впроваджувати інновації відповідно до бізнес-результатів і показників прибутків і збитків, може збільшити віддачу від фінансування, що веде до доставки технологій і прискорює темпи інновацій [42].

«Розвитку цифровізації економіки сприяють проведення заходів із розроблення нового законодавства у секторі інформації та комунікаційних технологій в Україні, обговорення та приймання нових стратегій цифрової трансформації, спрямованої на використання блокчейну, хмарних технологій, Інтернету тощо». На підсилення тези про те, що Україна активно розвиває сектор інформаціо-комунікаційних послуг та нарощує інтеграцію у даний сегмент світового ринку послуг, є зростання частки комп'ютерних послуг у загальному експорті послуг нашої держави. (рис. 2.5).

Оцінюючи графік ми можемо констатувати значне зростання частки комп'ютерних послуг в загальному експорті країни, особливо у 2019-2021 роках. На нашу думку ключовим стимулом таких різких змін стала світова пандемія, яка призвела до активізації розвитку даного сегменту, пошуку фахівців у різних країнах та пропозиціях щодо використання їх послуг в дистанційному форматі. Побудоване рівняння регресії з високим коефіцієнтом кореляції підтверджує даний тренд.

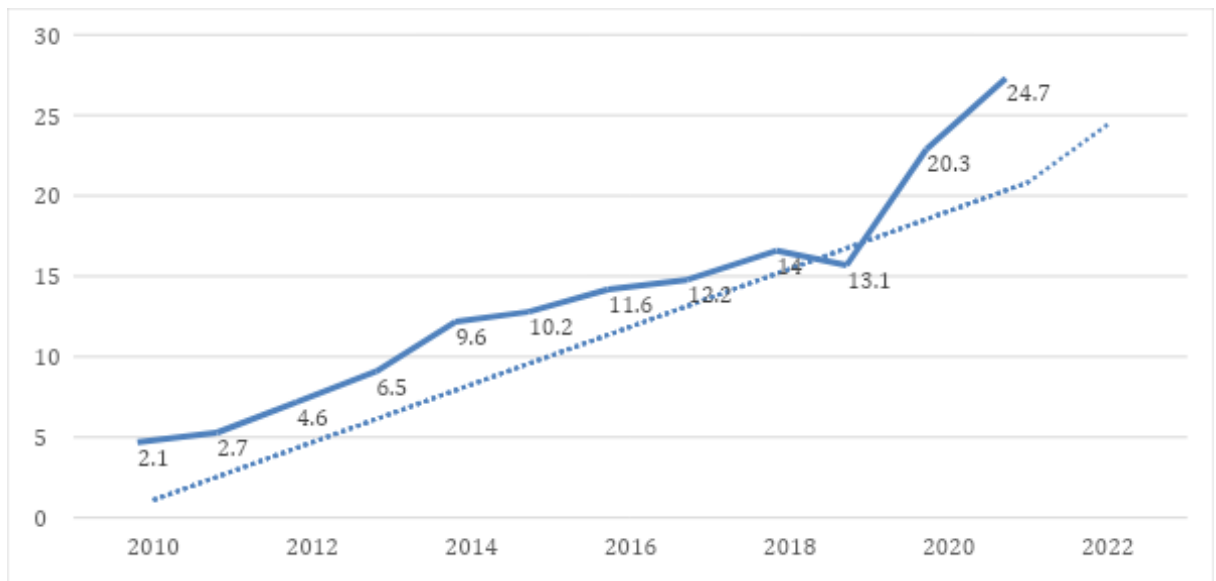


Рисунок 2.5. Оцінка динаміки частки комп'ютерних послуг в загальному експорті послуг України у 2010-2021 рр.

Джерело: складено автором на основі [3].

«Частка в експорті телекомунікаційних, комп'ютерних та інформаційних послуг перевищує аналогічний показник в імпорті, але значною мірою відстає від загальносвітових значень. За даними Світового банку, у 2021 р. частка комп'ютерних, комунікаційних та інших послугу світі становила 54 % від експорту комерційних послуг, в Україні цей показник зафіксовано на рівні 68 %, у Франції – 54, в Німеччині – 60, Китаї – 56, Польщі – 57 %. У 2021 р. частка високотехнологічного експорту у % до експорту промислової продукції у світі становила 20 % (22 % у 2020 р.), в Україні – 5, у Франції – 22, Німеччині – 15, Польщі – 9, Китаї – 30 %. У 2020 р. частка експорту ІКТ у % до загального експорту товарів у світі сягала 14.3 % (12.7 % у 2019 р.), в Україні цей показник становив 0.7 %, у Франції – 3.8, Німеччині – 5.1, Польщі – 7.2, Китаї – 27.1 %» [40].

Ще одним фактором оцінки рівня розвитку ринку інформаційно-комунікаційних технологій в Україні є доступність та можливості використання інтернет зв'язку як пересічними громадянами так і професійними фахівцями даного сегменту. Перші користувачі мережі Інтернет в Україні з'явилися ще у

радянський період. В 1990 році було реалізовано проект щодо створення перших вузлів доступу до мережі, яка проходила через Москву до Фінляндії, і розпочато підтримку української частини домену «.ua». Спочатку він підтримувався неофіційно та неформально, а з 1 грудня 1992 року його було делеговано Україні. З цього періоду і ведеться відлік історії українського сегмента мережі Інтернет [16]. На сьогодні кількість українських інтернет-користувачів становить майже 30 мільйонів, тобто близько 67 % населення країни (рис. 2.6).

Як видно з рис. починаючи з 1995 року темпи росту даного показника були вражаючими, фактично кількість користувачів Інтернету подвоювалася кожні 5 років, в останні роки показник має тенденцію до зростання, але воно не перевищує 1-2% в рік.

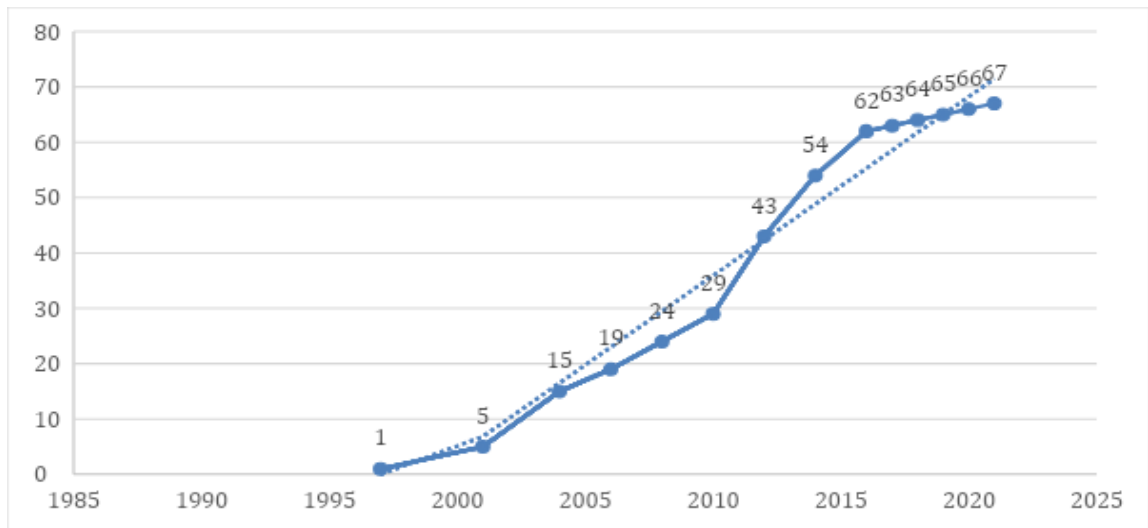


Рис. 2.6. Питома вага користувачів Інтернету серед дорослого населення України, %

Джерело: складено автором на основі [3].

На нашу думку основними причинами цього явища є максимальне задоволення попиту бажаючих (вікова категорія до 50 років) отримати доступ до Інтернету провайдерами широкопasmового та мобільного покриття та відсутність запиту у більш старшого населення, яке не користується такими видами послуг. Окрім того слід зазначити, що основними провайдерами Інтернет-послуг є такі компанії «Укртелеком» (ТОВ «Укртелеком») – один з

найбільших та старших національних операторів, який надає послуги Інтернету, телефонії та телебачення; «Київстар» – відомий мобільний оператор, який також пропонує широкопasmовий доступ до Інтернету для домогосподарств та бізнесу; «Vodafone Україна» (ТОВ «МТС Україна»), «Lifecell» (ТОВ «ТриМоб») - великі мобільні оператори, які надають послуги широкопasmового Інтернету; «МегаФон» - провайдер Інтернет-послуг в Києві, який спеціалізується на швидкому інтернет-зв'язку, «Датагруп» - інтернет-провайдер, який надає послуги в різних регіонах України.

Ще одним показником, який характеризує рівень розвитку інформаційно-комунікаційних технологій в Україні є кількість підприємств, які здійснюють електронну торгівлю.

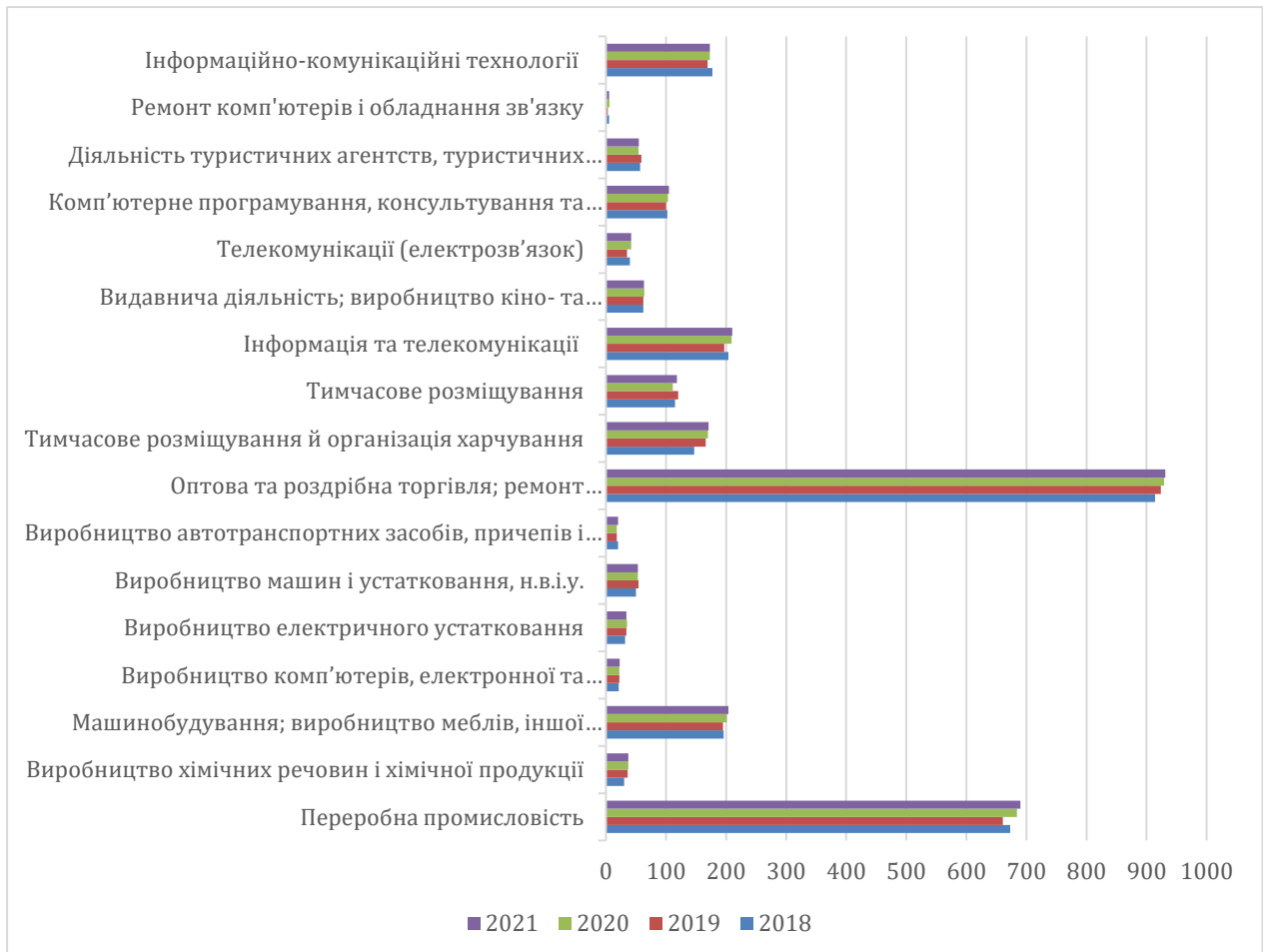


Рисунок 2.7. Динаміка кількості підприємств, які здійснювали електронну торгівлю у 2018-2021 рр. за галузями

Джерело: складено автором на основі [3].

По кількісному наповненню найбільшу вагу мають такі сектори як оптова та роздрібна торгівля, де загальна кількість підприємств за аналізований період корелювалася в діапазоні 914 од. у 2018 році та 931 одиниця у 2021 році, переробна промисловість 673-690 од. відповідно, машинобудування; виробництво меблів, іншої продукції, ремонт і монтаж машин і устаткування (196-204 од.), інформація та телекомунікації (204-210 од.).



Рисунок 2.8 Динаміка кількості підприємств, які здійснювали електронну торгівлю у % до загальної кількості підприємств

Джерело: складено автором на основі [3].

Аналізуючи рис. 2.8. ми можемо зазначити, що найбільшу частку в структурі підприємств, які здійснювали електронну торгівлю, займає діяльність туристичних агентств, туристичних операторів, надання інших послуг із бронювання та пов'язана з цим діяльність (28,2% у 2021 р.), тимчасове розміщування (23%), телекомунікації (10%), оптова та роздрібна торгівля; ремонт автотранспортних засобів і мотоциклів (7,7%).

Україна переважно сформувала передумови для розвитку сектору ІКТ, що охоплює формування ринкових засад розвитку; належна освіта виробників і споживачів; відповідний рівень доходів населення, що формує платоспроможний попит; розвинута інфраструктура; рівень цін і прибутків, що забезпечує розширене відтворення та стабільний інтерес широкого кола інвесторів; Конкурентне ринкове середовище, яке регулюється державою, що заохочує розвиток НТП і особливо секторів інформаційних технологій, телекомунікацій та супутніх послуг. Проте, за даними аналітичного спостереження, структура ІТ-сектору України наразі значно відстає від світових стандартів і в більшості випадків представлена програмними продуктами та Інтернет-сервісами. Тому до числа пріоритетних завдань у сфері ІКТ України слід віднести: розробка системи заходів сприяння розвитку ринку ІКТ; впровадження механізмів державно-приватного партнерства у сфері ІКТ; підвищення інвестиційної привабливості сектору ІКТ; забезпечення розвитку інфраструктури ринку ІКТ України та його інтеграції в глобальні інформаційні мережі. Подальші дослідження розвитку ринку ІКТ мають бути зосереджені на пошуку шляхів підвищення ефективності національної економіки шляхом активізації виробництва та впровадження нових товарів ІТ та послуг і шляхом підвищення конкурентоспроможності існуючих. Необхідно приділити підвищену увагу механізму стимулювання розвитку принципово нових технічних ідей та організації ефективного виробництва високотехнологічної продукції на основі інформаційних технологій.

В цілому аналіз рівня розвитку ринку інформаційно-комунікаційних технологій в Україні засвідчив високий рівень розвитку даного сегменту,

наявність потенціалу як в сфері забезпечення використання мережі, доступу до неї так і з позиції кадрового забезпечення, оскільки Україна є вагомим гравцем ринку з позиції надання якісних кадрів для світового ринку.

2.3. Оцінка темпів інтеграції України у світовий ринок інформаційних технологій

Одним з основних показників на основі якого можна провести дослідження рівня інтеграції країни у світовий ринок інформаційно-комунікаційних технологій є рейтинг глобальної цифрової конкурентоспроможності, який проводиться Інститутом менеджменту (IMD) починаючи з 2017 року. «У дослідженні оцінюється швидкість технологічних перетворень, які відбуваються в країнах, тим самим допомагаючи формувати управлінські рішення державної політики у сфері конкурентоспроможності національної економіки, а також стратегічних бізнес-рішень. Метою рейтингу цифрової конкурентоспроможності є оцінка рівня сприйняття країною цифрових технологій, що ведуть до трансформації в урядовій практиці, бізнес-моделях і суспільстві в цілому. У 2020 році дослідження охоплювало 63 країни, кожна з яких в рейтингу оцінювалась на основі аналізу 50 індикаторів за трьома основними показниками» [32]:

«Знання» як показник, що стосується нематеріальної інфраструктури, та, відповідно, характеризує процес цифрової трансформації через відкриття, розуміння і вивчення нових технологій;

«Технологія» - це показники, що можуть оцінити загальний контекст, завдяки якому забезпечується впровадження і розвиток цифрових технологій серед яких технологічне регулювання, наявність капіталу для інвестування у технологічну інфраструктуру, тощо;

«Майбутня готовність» - це показники, що оцінюють рівень прийняття технологій урядом країн, бізнесом і суспільством в цілому.

Слід констатувати, що рейтинги базувались на результатах відбору достовірних даних та опитувань у період 2019-2020 років, як наслідок відстежити та виявити вплив COVID-19 є достатньо складним завданням. У звіті «Рейтинг глобальної цифрової конкурентоспроможності 2020» Сполучені Штати Америки в котре очолили світовий рейтинг цифрової конкурентоспроможності, наступними за ними слідує Сінгапур (2 місце). Що стосується бронзи, то Данія обігнала Швецію (4 місце) і посіла 3 місце у рейтингу 2020 року. Гонконг піднявся на три сходинки та посів 5 місце, а Швейцарія опустилась на одну сходинку, посівши 6 місце в рейтингу.

Оцінюючи позицію України у глобальному рейтингу цифрової конкурентоспроможності ми можемо навести такі показники, рис. 2.9.

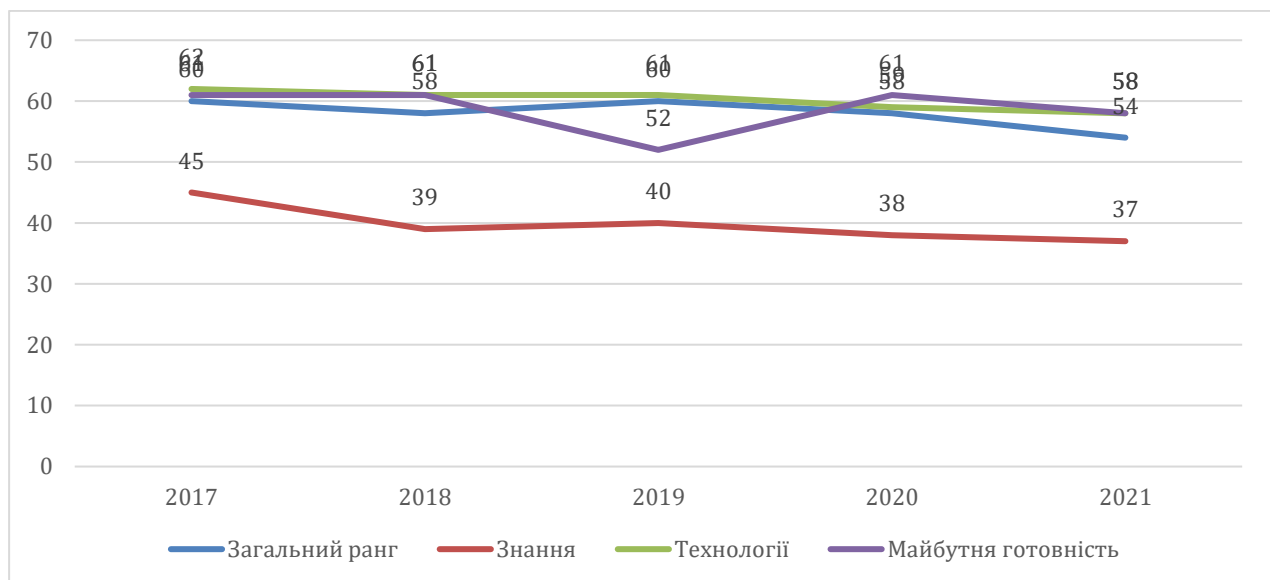


Рисунок 2.9. Позиції України в рейтингу глобальної цифрової конкурентоспроможності

Джерело: [40].

Коментуючи рис., ми можемо констатувати достатню стабільну позицію нашої країни за обраними критеріями цифрової конкурентоспроможності. Лише за одним з показників «Знання» відбулось суттєве зрушення з 45 до 37 місця у 2021 році, що знайшло відображення і в загальному ранзі: поліпшення позицій становил 6 одиниць – з 60 місця у 2017 році до 54 у 2021 р.

Ще одним вагомим фактором інтеграції країни у міжнародний ринок інформаційних послуг є глобальний індекс Speedtest, який включає рейтинги швидкості Інтернету для найбільших міст та країн світу. Слід зазначити, що Україна у 2022 році піднялася на 15 позицій в глобальному рейтингу швидкості мобільного інтернету, змінивши 77 місце в січні 2021 на 62 позицію в січні 2022 року, середня швидкість завантаження в мобільній мережі зросла на 10 Мбіт/с: тобто з 19,66 Мбіт/с на початку 2021 до 29,06 Мбіт/с у 2022. Але станом на жовтень 2023 року позиція України похитнулася і становить 96 місце з середньою швидкістю завантаження 24,62. Для порівняння наведемо рейтинг країн та відповідної швидкості заданого параметру.

Таблиця 2.1. Рейтинг країн щодо швидкості мобільного інтернету

Місце в рейтингу	Назва країни	Значення показник а, Мбіт/с	Місце в рейтингу	Назва країни	Значення показника
1	ОАЕ	269,41	51	Великобританія	47,98
2	Катар	206,8	55	Азейбаржан	45,70
3	Кувейт	191,74	60	Польща	42,79
4	Китай	164,14	63	Іспанія	40,47
5	Макао	155,75	71	Грузія	33,39
6	Норвегія	146,02	79	Молдова	30,72
7	Південна Корея	145,25	82	Філіппіни	28,28
8	Данія	143,63	92	Мексика	25,15
9	Болгарія	142,07	95	Індонезія	24,65
10	Ірландія	139,52	96	Україна	24,62
13	США	103,69	100	Узбекистан	23,69
28	Індія	75,86	142	Куба	3,33

Джерело: складено автором на основі [43].

Коментуючи таблицю ми можемо зазначити, що лідерами рейтингу є такі країни як ОАЕ, Катар, Кувейт, Китай та Макао. Фактично вони представляють азійський регіон та характеризуються величезною швидкістю мобільного інтернету, що є запорукою розвитку інформаційно-комунікаційних технологій. Найближча до них країна європейсько простору Норвегія на 100 Мбіт/с відстає від лідера, а США на 160 Мбіт/с, що свідчить про втрату лідируючих позицій

провідних країн світу та відповідну подальшу технологічну трансформацію азійського простору.

Використання інформаційних технологій в державному секторі в першу чергу відбувається в таких сферах, як оборона, розвиток комунальних послуг, контрольовані державою енергетичні компанії, охорона здоров'я, муніципальні та сільські справи, а також житлове будівництво. Програма «Бачення 2030» уряду Саудівської Аравії передбачає значні інвестиції в ІТ через урядовий сектор та ініціативу Національної програми трансформації (NTP). В державному секторі ІТ будуть використовуватися насамперед для побудови розумних міст. Метою уряду є створення цінних мереж між організаціями державного сектору, телекомунікаційними компаніями та постачальниками інформаційно-комунікаційних технологій. Для того, щоб побудувати розумні міста та заохотити впровадження ІКТ малими та середніми підприємствами (МСП), усі суб'єкти, які є частиною цих ціннісних мереж, працюватимуть разом і здійснюватимуть електронну охорону здоров'я, електронне навчання та інші трансформаційні заходи. проектів, які стимулюватимуть зростання Саудівської Аравії - ІТ-ринок протягом прогнозованого періоду.

Оцінюючи тенденції рівня інтеграції України у глобальний ринок ІКТ послуг, ми можемо зазначити що у 2021 році наша держава зайняла перше місце в Центральній та Східній Європі з ІТ-аутсорсингу згідно з даними журналу *Outsourcing Journal*, а також увійшла до топ-20 країн в регіоні ЄБСА з офшорингу ІТ-розробки. Також варто зазначити, що Україна відома як індустрією ІТ-аутсорсингу, так і наданням офшорних послуг з відкриття R&D-центрів. Відповідно значна кількість країн зацікавлена в отриманні таких послуг, хоча постійними клієнтами все ще залишаються компанії зі США і Західної Європи. Називаючи головні фактори, які приваблювали іноземних фірм на український ІТ-ринок, ми можемо виокремити наступні: вдале розташування, велика кількість талановитих ІТ-фахівців, низькі податки (5%) і заробітна плата, схожість на культурному рівні, якісна робота.

Також можна відмітити і деякі позитивні зрушення в цифровій трансформації України за період 2015–2020 рр.: у 2015 р. Україна займала 56 місце в рейтингу GCI з 79 країн світу, у 2020 р. – 52 місце, піднявшись на 4 позиції. Крім того світовий індекс інклюзивного Інтернету (3I-Index), який публікує журнал The Economist (Intelligence Unit) з 2018 р. формується на основі таких показників як наявність, що оцінює якість та широту доступної інфраструктури для інтернет доступу і рівень використання Інтернету; доступність – оцінює вартість доступу по відношенню до рівнів доходів населення і рівня конкуренції інтернет-провайдерів; актуальність – оцінює наявність контенту місцевою мовою та її відповідну різноманітність; готовність – оцінює можливість масового доступу до Інтернету, включно з тими навичками населення, які необхідні для культурної та інформаційної політики. Відповідну динаміку рейтингу України за інклюзивним індексом Інтернету і його складових за період 2018–2021 рр. відображено на рис. 2.10.

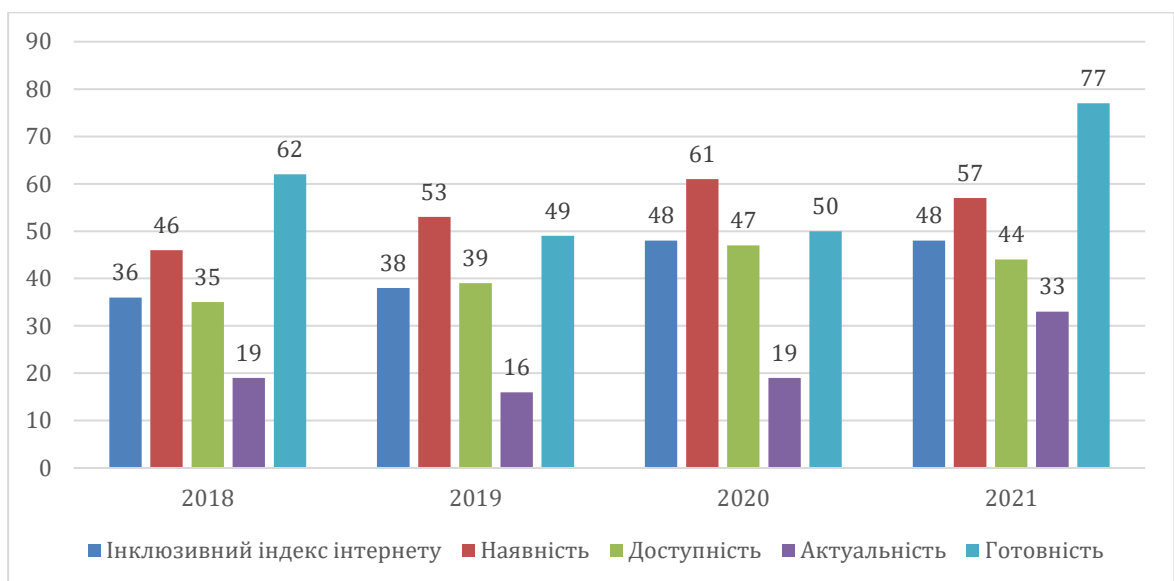


Рисунок 2.10. Динаміка рейтингу України за Інклюзивним індексом Інтернету та його складових за період 2018–2021 рр.

Джерело: складено автором на основі [32].

Оцінюючи динаміку рейтингу нашої держави за Інклюзивним індексом Інтернету, ми можемо констатувати відносне погіршення її позицій, зокрема у 2018 р. Україна обіймала 36-те місце з аналізованих 120 країн світу, а в у 2021 р.

– 48-ме місце. Аналізуючи лідерів рейтингу індексу інклюзивного Інтернету в 2021 р. (Швеція, США, Іспанія) слід зазначити, що незважаючи на те, що доступ до Інтернету продовжує зростати, темпи його зростання уповільнюються, особливо в країнах з низьким рівнем доходу.

Слід зазначити, що низький рівень позиції України в рейтингу цифрової конкурентоспроможності обґрунтовується низькими показниками по окремих складових серед яких цифрові технології та цифрова готовність (рис.2.11).

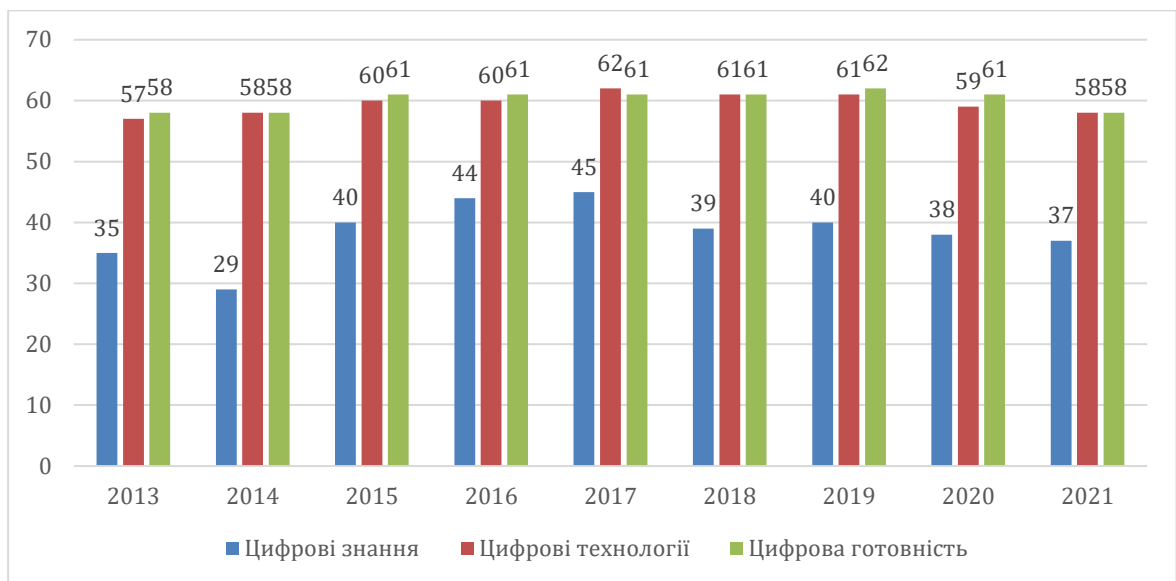


Рисунок 2.11. Динаміка рейтингу цифрової конкурентоспроможності України у 2013–2021 рр.

Джерело: складено автором на основі [32].

Незважаючи на те, що до індексів входять різні показники, що з різних боків характеризують стан розвитку інформаційно-комунікаційної сфери України, більшість з них демонструють зміцнення позицій на цьому ринку, зокрема в довоєнні роки. Сьогодні ІКТ залишається однією зі провідних сфер економічного потенціалу країни, яка найменше постраждала від воєнних дій за рахунок диверсифікації робочої сили та територіальної роздробленості виробничих процесів. Саме за рахунок значного потенціалу, який базується на людських ресурсах в сфері ІКТ, ми можемо розраховувати на швидку інтеграцію нашої країни в систему світогосподарських зв'язків, відновлення та сприяння у нарощенні конкурентоспроможності економіки України в повоєнні часи.

РОЗДІЛ 3

ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ПОГЛИБЛЕННЯ ІНТЕГРАЦІЇ УКРАЇНИ У СВІТОВИЙ РИНОК ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

3.1. Інституційне забезпечення розвитку ринку інформаційно-комунікаційних технологій України в сучасних умовах

Перспективи розвитку ринку інформаційно-комунікаційних послуг ґрунтуються на тому потенціалі, який має наша країна і який стане основою відбудови у післявоєнний період. Окрім того, що даний сегмент не є матеріальним, може швидко пристосовуватися до запитів та мігрувати, ми можемо почати використовувати можливості ринку вже зараз, особливо в контексті цифрових кібератак. У перші місяці повномасштабного вторгнення ледь не кожен українець, що мав доступ до інтернету активно виконував операційні задачі щодо блокування ботів та телеграм каналів, просування правдивої інформації через доступні мережі. Саме тому ЄС підтримало ініціативи щодо відкриття фінансування відновлення цифрової інфраструктури України. Згідно з однією з найбільш поширених програм фінансування CEF, яка спрямована на «Підключення магістралі для цифрових глобальних шлюзів» у жовтні 2022 р., багато вітчизняних мобільних операторів та інтернет-провайдерів отримали можливість взяти участь в конкурсі та долучитися до розгортання таких стратегічних мереж. З однієї сторони це сприяло поліпшенню якості зв'язку з партнерами країнам ЄС, в тому числі і через підводні кабельні системи та супутникову інфраструктуру, а також дало змогу під'єднатися до точок обміну інтернетом. Окремим сегментом є використання платформи UNITED24, куди надходять кошти на модернізацію і будівництво цифрової інфраструктури, посилення кіберзахисту, розвиток нових цифрових технологій. «Першочергові кошти на суму 84,9 млн грн, які сприятимуть посиленню безпеки та надійності цифрової інфраструктури під час повномасштабної війни, буде спрямовано на:

- модернізацію та розвиток базових державних реєстрів Міністерства юстиції України для надання населенню нових цифрових послуг у соціальній та будівельній сферах (Державний реєстр речових прав та Державний реєстр актів цивільного стану);
- реалізацію проєктів з цифрової трансформації нотаріату (е-нотаріат) та товарно-транспортних накладних (е-ТТН);
- модернізацію та розвиток транспортних реєстрів Міністерства внутрішніх справ України з метою надання цифрових послуг з реєстрації та перереєстрації авто в «Дії», видання цифрових посвідчень водія тощо» [9].

Окрім того Україна долучилася в межах кіберреформи UA30 до місяця кібербезпеки США та ЄС. Основний акцент спрямований на привертання уваги суспільства до кібербезпеки і створення повноцінної екосистеми кіберзахисту. Компанія FAVBET Tech розгортає IT-армію разом з Міністерством цифрової трансформації та організує власні кібервійська, що завдають нищівного удару по IT-інфраструктурі ворога 24/7[15]. Варто зазначити, що планується інтеграція нових платіжних інструментів та запровадження розрахунків найпопулярнішими віртуальними монетами після набрання чинності змін до Податкового кодексу [12]. Впровадження запланованих заходів однозначно сприятиме цифровій трансформації економіки нашої країни та інтеграції її до міжнародного цифрового простору на стратегічних засадах задля забезпечення стійкості і гнучкості нашої держави. Активізація відповідних процесів матиме потенціал в контексті залучення коштів в межах європейської програми ЄС «Цифрова Європа» і програми фінансування під'єднання вітчизняної магістралі до цифрових глобальних шлюзів й підвищення цифрового потенціалу національних підприємств, їх структурної модернізації та посилення їхньої стійкості у післявоєнний період.

Одним з ключових у напрямі інституційного забезпечення у сфері розвитку цифрової інфраструктури та телекомунікацій стало Міністерство цифрової трансформації України, яке утворилося в 2019 році і є основним провайдером державної політики. Ще одна інституція, що здійснює державне

регулювання у сфері зв'язку й інформатизації та є національним регулятором у секторі електронних комунікацій є Національна комісія. Регулювання спеціального зв'язку й захисту державних інформаційних і телекомунікаційних систем та ресурсів в контексті активізації кібер загроз здійснює Державна служба спеціального зв'язку і захисту інформації. Програмою EU4Digital розроблено методологію оцінки ефективності функціонування національних регуляторних органів в сфері інформатизації та зв'язку. Первинні висновки й спостереження щодо оцінки ефективності та прогалин в незалежності НРО свідчать про необхідність розширення повноважень Національної комісії для здійснення на належному рівні функцій щодо регулювання відповідно до стандартів ЄС.

Оскільки ІКТ є динамічним та таким, що інтегрується в різні види економічної діяльності, то розвиток цього сектору в національній економіці повинен бути спрямованим саме на розвиток стартапів та формування сприятливого середовища для реалізації нових прогресивних ідей, створення та впровадження бізнесу. Однозначно повинні забезпечуватися сприятливі умови для поліпшення конкурентоспроможності товарів й послуг через активізацію розвитку сектору ІКТ. Важливими в цьому контексті стають питання формування національної стратегії підтримки та розвитку сектору ІКТ, відповідного збалансування міжнародної та внутрішньої політики, формування вагомих інституцій для покращення якісних характеристик національних послуг та товарів, створення сприятливої економічного середовища у галузі інформатизації, стимулювання інвестицій в людський капітал.

Прискорення процесу впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в усіх сферах економічного життя країни, потужний розвиток електронної економіки і національної інформаційної інфраструктури, її прискорена інтеграція до світового інформаційного простору, в тому числі поліпшення стану інформаційної безпеки є пріоритетними завданнями таких інституцій як Національна програма інформатизації та Стратегія розвитку інформаційного суспільства в Україні. Варто зазначити, що інформаційно-комунікаційні технології лежать в основі структурних передумов та

детермінантами як просторового розвитку регіональних міст-метрополій, регіонів і країни в цілому. Основними нормативними актами національного законодавства в ІТ-сфері є Закон України «Про національну програму інформатизації», Доповідь про стан інформатизації та інформаційного суспільства в Україні, Постанова Верховної Ради України «Рекомендації парламентських слухань на тему: «Реформи галузі інформаційно-комунікаційних технологій та розвиток інформаційного простору України». Усі вони є інструментами інституційного забезпечення розвитку ринку інформаційно-комунікаційних технологій України в сучасних умовах та відповідають принципам та стратегічним пріоритетам як глобального інформаційного розвитку так і праву Європейського Союзу. Проте варто зазначити, що рівень розвитку інформаційного суспільства в умовах євроінтеграційного курсу не в повній мірі відповідає потенціалу і можливостям України. Це пов'язано як з численними проблемами застосування чинного законодавства через неефективні процедури його реалізації, розпорошення управлінських функцій та бюджетних ресурсів, постійне недофінансування сфери, а також і з кризовими тенденціями економічного розвитку в цілому. Особливо загострилися ці протиріччя в період повномасштабної військової агресії та недофінансування з браком бюджетних коштів в сучасних умовах. Саме тому державна політика розвитку ІТ-сектору та відповідне інституційне забезпечення цих процесів мають бути спрямовані на створення сприятливого ефективного інституційного середовища, яке повинно забезпечити динамічне зростання й підвищення конкурентоспроможності української економіки. З цією метою в межах державного регулювання варто підвищити потенціал системи для активізації ресурсів на основі комерціалізації ІТ-інновацій, загальних компетенцій у сфері ІТ, сприяння розвитку інноваційної діяльності і формування інноваційної інфраструктури. В підсумку це сприятиме підвищенню якісних й кількісних показників інноваційної, економічної діяльності ІТ-бізнесу, його конкурентоспроможності, збереженню переваг інтеграції і кластероутворенню від виробництва ІТ-товарів й послуг до створення високої доданої вартості, та

прямому підвищенню якості і рівня життя населення країни, особливо у післявоєнній відбудові України.

3.2. Пріоритетні напрями інтеграції України у глобальний ринок інформаційно-комунікаційних технологій

Інтеграція України у світовий ринок інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) має свої особливості, що враховуються в умовах глобального ринку технологій. Нижче наведено деякі з ключових особливостей інтеграції України у світовий ринок ІКТ (рис. 3.1).



Рисунок 3.1. Особливості інтеграції України у світовий ринок ІКТ

Коментуючи рис. ми можемо зазначити, що Україна завжди славилася своєю сильною ІТ-командою та великою кількістю кваліфікованих ІТ-фахівців. Відповідно залучення цього таланту може стати ключовим фактором для привертання іноземних інвестицій та розвитку експортних ІТ-послуг. Паралельно з цим важливу роль відіграватиме зростання внутрішнього ринку ІТ та розвиток стартап-середовища – українські технологічні компанії стають

активними учасниками світового ринку та розвиваються як постачальники програмного забезпечення, послуг Інтернету речей (IoT), розробники штучного інтелекту тощо. Слід зазначити, що такий розвиток неможливий без інвестицій. Збільшення іноземних інвестицій у IT-проекти та стартапи базується на тому, що деякі урядові та неурядові ініціативи спрямовані саме на підтримку розвитку та залучення інвестицій до технологічних стартапів. Окрім того Україна активно співпрацює з міжнародними технологічними компаніями, а також бере участь у міжнародних IT-ініціативах та проектах, як наслідок ми можемо спостерігати відкриття представництв українських IT-компаній за кордоном для збільшення обсягів експорту послуг, збільшення інвестицій в інфраструктуру, таку як широкопasmовий інтернет та цифрові технології, для поліпшення доступу до ІКТ в усій країні [30].

Ефективна цифрова економіка, яка базується на розвитку електронного уряду, електронної торгівлі, електронної освіти та інших секторів цифрової економіки повинна відповідати стандартам та вимогам міжнародного ринку для забезпечення конкурентоспроможності продукції та послуг.

Ці фактори взаємодіють та визначають успіх України на світовому ринку ІКТ. Важливо забезпечити постійний розвиток та адаптацію до змін у галузі технологій, щоб збільшити глобальну конкурентоспроможність.

Як зазначає Мельник М.І. «до пріоритетних напрямів розвитку IT, використовуючи технологію форсайту, належать: хмарні обчислення; розпізнавання, обробка та моделювання образів, відео – і аудіо; вбудовані системи управління; програмне забезпечення для фінансової і банківської сфери; нове покоління мультимедійних пошукових систем; ВІ, системи прийняття управлінських рішень і регіональне управління; мобільні додатки; геоінформатика; портальні додатки; IT-безпека; IT медикобіологічного профілю; IT в освіті» [10].

Ефективний кризовий менеджмент слугує важливим інструментом реалізації потенціалу інформаційно-комунікаційного ринку України, оскільки окрім внутрішньої мотивації для кожного спеціаліста важливо швидко вийти на

довоєнний рівень ефективності в роботі. Ключовими факторами впливу в даному контексті вже стала підтримка колег в організації переїздів до безпечних територій, постійний трекінг місцезнаходження колег та регулярний репортинг їхнього місцезнаходження й воєнної ситуації клієнтам, моніторинг психологічного стану колег. Ефективним інструментом стала також інтерактивна карта місцезнаходження колег, відповідно до якої можна тримати в курсі усіх клієнтів.

«Розвиток ринку ІКТ в умовах війни залежатиме від таких факторів як терміни закінчення війни; сценарії досягнення перемоги України; кількість мобілізованих представників ІТ-галузі; наявність механізму для виїзду за кордон представників експортних галузей у бізнес-цілях тощо» [13]. Загалом для інформаційно-комунікаційної галузі в Україні важливою є підтримка та постійний контакт з державою й органами місцевого самоврядування для створення максимально сприятливих умов щодо розвитку ринку ІКТ у воєнний й післявоєнний період.

В контексті розробки власного інструментарію інтеграції України у глобальний ринок інформаційно-комунікаційних технологій, варто використати досвід північних сусідів в Балтійському регіоні, де уряд Естонії відіграє активну роль у сприянні розвитку промисловості, а уряд зробив численні заходи для зростання індустрії ІКТ. Важливим серед цих інструментів є раннє втручання уряду та постійне просування електронного урядування. Наприклад, уряд Естонії змінив усі засідання кабінету міністрів на безпаперові сесії з використанням веб-системи документів ще у серпні 2000 року. Майже п'ятнадцять років пізніше багато країн у всьому світі – і особливо в Карибському басейні – ще не запровадили цю систему. Естонія також є однією з небагатьох країн у світі, де громадяни можуть голосувати на виборах через Інтернет, і в 2013 році вже 95% податкових декларацій було подано в електронному вигляді в процесі, який зазвичай займає п'ять хвилин (E-Estonia 2014). Зусилля щодо електронного урядування також призвели до високого рівня прозорість уряду, який зменшує

сприйняття корупції та допоміг стимулювати підприємництво, роблячи онлайн-процес відкриття нового бізнесу відносно швидким і безболісним.

Хвиля електронного урядування сприяла інноваціям і зростанню приватного сектору приватно-державне партнерства. Уряд Естонії не лише виступав в якості цінного клієнта для ІКТ-бізнесу країни, він також допомагав розвиватися населенню, яке демонструє високий рівень готовності прийняти нові цифрові технології, які є важливими у створенні бази користувачів для нових естонських технологічних продуктів.

У підсумку ми можемо зазначити, що інтеграція країн у глобальний ринок інформаційно-комунікаційних технологій вимагає комплексного та системного підходу. Існують різні методичні підходи та стратегії, які можуть використовуватися для ефективної інтеграції країн у цей ринок, зокрема:

Створення Національної ІКТ-стратегії: розвиток комплексної стратегії, яка визначає мету та напрями розвитку ІКТ в країні. Це може включати створення високошвидкісної мережі, розвиток цифрової економіки, підтримку стартапів і технологічних інновацій.

Створення ІКТ-інфраструктури: вкладення в розвиток необхідної ІКТ-інфраструктури, такої як ширококутний доступ до Інтернету, мобільні мережі та технології передачі даних.

Реформа регуляторного середовища: створення сприятливого регуляторного середовища для розвитку ІКТ, включаючи політику конкуренції, законодавство щодо інтелектуальної власності та захисту даних.

Розвиток ІКТ-освіти та кадрового потенціалу: забезпечення доступу до якісної ІКТ-освіти та навчання, розвиток кадрового потенціалу в галузі ІКТ, щоб забезпечити наявність висококваліфікованих спеціалістів.

Стимулювання досліджень та інновацій: підтримка досліджень, розробок та інновацій в галузі ІКТ, включаючи створення інкубаторів та технологічних парків.

Розвиток електронного уряду (e-Government): впровадження електронних послуг та електронного уряду для поліпшення ефективності та доступності громадянам та бізнесу.

Міжнародна співпраця: активна участь в міжнародних ініціативах та співпраця з іншими країнами щодо обміну досвідом та ресурсами.

Розвиток електронної торгівлі (e-Commerce): стимулювання розвитку електронної торгівлі та цифрової економіки, впровадження заходів для підтримки онлайн-бізнесу.

Забезпечення кібербезпеки: розробка та впровадження стратегій кібербезпеки для захисту інформаційних ресурсів та даних.

Підтримка стартап-екосистеми: створення умов для розвитку та зростання інноваційних стартапів у галузі ІКТ.

Розвиток Інтернету речей (IoT): стимулювання розвитку та впровадження технологій Інтернету речей для покращення підприємництва та життя громадян.

Ці підходи можуть варіюватися залежно від конкретних умов та потреб кожної країни, а для України важливо враховувати комплексність завдань та поєднання різних стратегій для досягнення успішної інтеграції в глобальний ринок ІКТ.

ВИСНОВКИ

Інтеграція країн у світовий ринок інформаційно-комунікаційних технологій вимагає активного втручання державних органів влади у процеси розробки сучасних напрямів розвитку та функціонування цифрової економіки. Ключовими в даному аспекті можуть стати такі напрями трансформації: вдосконалення інституційного забезпечення усіх процесів інформатизації й цифровізації включно з нормативно-правовим забезпеченням даних процесів та виробленням політики стосовно глобальних цифрових платформ; впровадження інструментарію щодо стрімкого нарощення розвитку цифрових індустрій та бізнесу через доступність діджитал-технологій та стимулювання економіки шляхом залучення інвестиційного капіталу; підвищення цифрової інклюзії через рівний доступ всіх верств населення до цифрових технологій і можливостей та відповідна популяризація цифрової грамотності серед населення.

Роль ІКТ у соціально-економічному розвитку країн можна розглядати через багатовимірну структуру, яка ґрунтується на вимірах, що впливають на соціально-економічний розвиток: політика, бізнес, технології та суспільство. Ця структура ґрунтується на кількох попередніх структурах, але вона є більш загальною за контекстом і фокусом, розглядаючи всі ІКТ, а не окремі типи ІКТ, і застосовуючи її до всіх економік і регіонів, а не лише до менш розвинутих економік. Ми стверджуємо, що розвиток відбувається як у слаборозвинутих економіках, так і у високорозвинених економіках, і хоча наслідки конкретних факторів можуть відрізнятися за силою та фокусом їхнього впливу, загальні концепції та взаємозв'язки все ще застосовуються та мають силу.

У зв'язку зі швидкістю та розповсюдженням технологій, які просувають інновації на межі організації, компанії повинні бути готові використовувати найперспективніші варіанти з усіх боків передової. Це створить величезні можливості, але лише для тих компаній, які розвивають справжній технологічний інтелект через культуру постійного навчання. Наріжним каменем цих зусиль є навчання всіх рівнів персоналу, від «громадянських розробників»,

які працюють із простими у використанні інструментами LC/NC або в абсолютно нових середовищах, таких як метавсесвіт, до повноцінних розробників та інженерів, яким потрібно буде постійно розвивати свої навички, щоб не відставати від технологій, що змінюються. Ми вже бачимо ситуації, коли погано навчені працівники використовують LC/NC для випуску неоптимальних продуктів.

Динамічний розвиток сектору ІКТ протягом останніх двох десятиліть змінив світ через посилення впливу глобалізації та лібералізації на ведення бізнесу та конкурентну позицію кожної економіки на світовому ринку. Подібні події спонукали дослідників дослідити зв'язок між розвитком і економічним зростанням, відповідно ключовими факторами стали кількість користувачів Інтернету, кількість абонентів мобільного зв'язку та експорт товарів ІКТ, що позитивно впливають на економічне зростання в країнах з перехідною економікою. В Україні частка тих, хто користується інтернетом сягнула 68%. Це значення не є високим у порівнянні з лідерами рейтингу інформаційної конкурентоспроможності, де даний показник рівний 100%. Відповідно уряду варто сприяти проникненню Інтернету та його використанню в повсякденному житті та бізнесі як перший і найважливіший крок до поглибленої інтеграції у світовий ринок інформаційно-комунікаційних технологій. Збільшення використання ІКТ, особливо Інтернету, може сприяти економічному зростанню, поширенню технологій та інновацій, використання електронного уряду та електронної комерції, покращення ефективності прийняття рішень у фірмах, домогосподарствах та економіці в цілому, підвищення попиту, зниження витрати виробництва, трансформація структури економіки і зовнішньої торгівлі. Використання ІКТ сприятиме наближенню нашої країни до економічних, технологічних та організаційні практик і стандарті держав-членів ЄС, сприяючи збалансованому регіональному розвитку та покращенню конкурентних позицій України на світовому ринку.

Важливо враховувати, що інтеграція в глобальний ринок ІКТ – це довгостроковий процес, і необхідно постійно оновлювати стратегії та адаптувати їх до змін у технологічному середовищі.

Сьогодні ІКТ залишається однією зі провідних сфер економічного потенціалу країни, яка найменше постраждала від воєнних дій за рахунок диверсифікації робочої сили та територіальної роздробленості виробничих процесів. Саме за рахунок значного потенціалу, який базується на людських ресурсах в сфері ІКТ, ми можемо розраховувати на швидку інтеграцію нашої країни в систему світогосподарських зв'язків, відновлення та сприяння у нарощенні конкурентоспроможності економіки України в повоєнні часи.

Україна переважно сформувала передумови для розвитку сектору ІКТ, що охоплює формування ринкових засад розвитку; належна освіта виробників і споживачів; відповідний рівень доходів населення, що формує платоспроможний попит; розвинута інфраструктура; рівень цін і прибутків, що забезпечує розширене відтворення та стабільний інтерес широкого кола інвесторів; конкурентне ринкове середовище, яке регулюється державою, що заохочує розвиток НТП і особливо секторів інформаційних технологій, телекомунікацій та супутніх послуг. Проте, за даними аналітичного спостереження, структура ІТ-сектору України наразі значно відстає від світових стандартів і в більшості випадків представлена програмними продуктами та Інтернет-сервісами. Тому до числа пріоритетних завдань у сфері ІКТ України слід віднести: розробка системи заходів сприяння розвитку ринку ІКТ; впровадження механізмів державно-приватного партнерства у сфері ІКТ; підвищення інвестиційної привабливості сектору ІКТ; забезпечення розвитку інфраструктури ринку ІКТ України та його інтеграції в глобальні інформаційні мережі. Подальші дослідження розвитку ринку ІКТ мають бути зосереджені на пошуку шляхів підвищення ефективності національної економіки шляхом активізації виробництва та впровадження нових товарів ІТ та послуг і шляхом підвищення конкурентоспроможності існуючих. Необхідно приділити підвищену увагу механізму стимулювання розвитку принципово нових

технічних ідей та організації ефективного виробництва високотехнологічної продукції на основі інформаційних технологій.

Галузь ІКТ та можливості, які вона підтримує, мають потенціал для економічного та соціального зміцнення розвитку України шляхом створення добре оплачуваних робочих місць, підвищення ефективності в громадськості і приватному секторі, нових експортних можливостях, покращений доступу до електронної комерції та електронного уряду, підвищеній стійкості до катастроф, кращій підтримці вразливих верств населення та платформи для громадянських залучення, соціалізації та розваг.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Актуальні проблеми світового господарства і міжнародних економічних відносин: кол. моногр. / О.В. Баула, Т.М. Вісіна, О. М. Лютак, [та ін.]. Луцьк: Вежа Друк, 2017. 312с.
2. Баула О.В., Лютак О.М. Цифрова трансформація фінансового сектору світової економіки: тенденції та ризики. *Актуальні проблеми розвитку економіки регіону*: науковий журнал. Івано-Франківськ: Вид-во Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, 2022. Вип. 18. Т. 1. С. 111-122. <https://doi.org/10.15330/apred.1.18.111-122> (дата звернення 2.09.2023 р.).
3. Державна служба статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення 2.10.2023 р.).
4. Джусов О.А., Апальков С.С. Цифрова економіка: структурні зрушення. Міжнародні відносини. Серія «Економічні науки». 2017. № 9.
5. Кіреєв Д.Б. Розвиток цифрової економіки як елемент стратегії суспільного розвитку в Україні. URL: https://www.pubadm.vernadskyjournals.in.ua/eng/journals/2019/1_2019/1_2019.pdf#page=44 (дата звернення 7.09.2023 р.).
6. Луньова Т.С. Оцінка конкурентоспроможності національної економіки України: рейтинговий підхід. *Економічний простір*. №181. 2022. URL: <http://www.prostir.pdaba.dp.ua/index.php/journal/article/view/1148/1107> (дата звернення 5.09.2023 р.).
7. Лютак О.М., Баула О.В., Шуляк А.П. Вплив глобальних трансформацій світового ринку інформаційно-комунікаційних технологій на міжнародну конкурентоспроможність *Актуальні проблеми економіки*. № 9. 2020. С.86-95.
8. Макарчук І., Федулова І. ІТ-сфера у структурі економіки України. URL: <https://journals.knute.edu.ua/commodities-and-markets/article/view/1846/1718>

9. Мельник О. Прогноз об'єму внутрішнього ІТ-ринку України на 2022-2026 роки. URL: https://ko.com.ua/prognoz_ob_yemu_vnutrishnogo_itrinku_ukrayini_na_2022-2026_roki_versiya_22_04_140717 (дата звернення 18.09.2023 р.).
10. Мельник М.І. Інституційне забезпечення розвитку ІТ-сектору в Україні: основні проблеми та пріоритетні напрями вдосконалення. URL: https://re.gov.ua/re201801/re201801_102_MelnykMI.pdf (дата звернення 5.09.2023 р.).
11. Міжнародні відносини та політика держав в умовах глобальних трансформацій: аналіз сучасної політичної думки : монографія / Інститут соціальних наук; Одеський національний університет імені І.І. Мечникова; Колектив авторів, за заг. ред. І.М. Ковалю, О.І. Брусилівської. – Одеса: Одеський національний університет імені І.І. Мечникова, 2016. 412 с.
12. Міжнародні економічні відносини: магістерський курс. Навчальний посібник / Зелінська О.М., Лютак О.М., Баула О.В., Галазюк Н.М., Корольчук Л.В., Урбан О.А. Луцьк. Видавництво «Терен», 2023. 328с. URL: https://lib.lntu.edu.ua/sites/default/files/2023-11/%D0%9C%D0%95%D0%92_%D0%BC%D0%B0%D0%B3%D1%96%D1%81%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9%20%D0%BA%D1%83%D1%80%D1%81_2023.pdf (дата звернення 5.09.2023 р.).
13. Мустафа Т. Зростання ІТ-експорту в 2022-му: завдяки чому українські айтівці тримають ринок? URL: <https://speka.media/tymur.mustafa/rist-it-eksportu-v2022-zavdyaki-comu-ukrayinski-aitivci-trimayut-rinok9gw42v> (дата звернення 15.10.2023 р.).
14. Нагачевська Т.В., Феліксова Л.Ю. Напрямки формування міжнародної конкурентоспроможності ІТ-сектору України // Bezpieczeństwo w cyberprzestrzeni wyzwaniem XXI wieku, red. nauk. dr hab. Tomasz R. Dębowski.// Uniwersytet Wrocławski. Wrocław, 2016. 12 с.

15. Огляд цифрової трансформації економіки України в умовах війни. URL:<https://niss.gov.ua/news/komentari-ekspertiv/ohlyad-tsyfrovoiy-transformatsiyi-ekonomiky-ukrayiny-v-umovakh-viyny> (дата звернення 2.10.2023 р.).
16. Овчаренко Д. Огляд ІТ-індустрії України: прогноз на 2022 рік. URL: <https://alcor-bpo.com/uk/your-own-rd-officenews/ukrainian-it-industry-market-overview-for-2022/> (дата звернення 4.10.2023 р.).
17. Панкратова О.М. Підвищення ролі конкурентоспроможності національної економіки як фактор економічного зростання в умовах глобалізації. Інфраструктура ринку. 2021. Випуск 52. С. 37–41.
18. Панасюк В.М. Інформатизація та цифровізація: тенденції та напрями розвитку в Україні. http://www.intellect21.nuft.org.ua/journal/2020/2020_1/29.pdf (дата звернення 17.10.2023 р.).
19. Піжук О.І. Сучасні методологічні підходи до оцінювання рівня цифрової трансформації економіки. Бізнес Інформ. 2019. № 7. С. 39–47.
20. Подольчак Н.Ю., Білик О.І., Левицька Я.В. Сучасний стан цифровізації в Україні. Ефективна економіка. 2019. № 10. URL : <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7300> (дата звернення 12.09.2023 р.).
21. Побережець О.В., Макаревич Г.В. Забезпечення конкурентоспроможності національної економіки України в умовах глобалізації. Ефективна економіка. 2017. № 6. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua>. (дата звернення 2.10.2023 р.).
22. Сардак С.Е., Ставицька А.В. Дослідження структури і тенденцій розвитку світового ринку інформаційних технологій. URL: https://www.researchgate.net/publication/282401336_Doslidzenna_strukturi_i_tendencij_rozvitku_svitovogo_rinku_informacijnih_tehnologij (дата звернення 15.09.2023 р.).
23. Скоробогатова Н. Міжнародна конкурентоспроможність країн у реаліях інноваційних зрушень Індустрії 4.0. Економічний аналіз. Тернопіль. 2019. Том 29. № 3. С. 21-28.

24. Ставицька А. В. Оцінка позиціонування країн на світовому ринку інформаційних технологій: статистичні виміри індексного аналізу. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія «Міжнародні економічні відносини та світове господарство». 2017. Вип. 12. Ч. 2. С. 126–130. URL: http://www.visnyk-econom.uzhnu.uz.ua/archive/12_2_2017ua/28.pdf (дата звернення 2.10.2023 р.).
25. Таранич О. Особливості формування конкурентних переваг розвинених країн на світовому ринку. URL: <https://jeou.donnu.edu.ua/article/view/2901> (дата звернення 2.09.2023 р.).
26. Україна піднялася у рейтингу економічних свобод. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/3202198-ukraina-pidnalasa-u-rejtingu-ekonomichnih-svobod.html> (дата звернення 2.10.2023 р.).
27. Хаустова В. Є., Решетняк О. І., Хаустов М. М. Перспективні напрямки розвитку ІТ-сфери у світі. Проблеми економіки. 2022. № 1. С. 3–19. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2022-1-3-19> (дата звернення 12.10.2023 р.).
28. Хаустова В. Є., Решетняк О. І., Хаустов М. М., Зінченко В. А. Аналіз розвитку ІКТ-сфери в Україні за міжнародними індексами та рейтингами. БІЗНЕСІНФОРМ № 5 '2022. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2022-5-40-56> (дата звернення 15.10.2023 р.).
29. Цифрова адженда України – 2020 («Цифровий порядок денний» – 2020): Концептуальні засади (версія 1.0). Першочергові сфери, ініціативи, проекти «цифровізації» України до 2020 року. Грудень, 2016. URL: <https://uccr.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf> (дата звернення 2.10.2023 р.).
30. Чмерук Г.Г. Цифрова економіка як окремий сектор національної економіки держави. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія «Міжнародні економічні відносини та світове господарство». 2019. № 27. С. 92–97.

31. Чернишова Л.О., Новікова Л.В. Світовий ринок інформаційно-комунікаційних технологій: тенденції та перспективи розвитку. DOI: <https://doi.org/10.37320/2415-3583/16.2> (дата звернення 21.10.2023 р.).
32. Швець А.І. Проблеми та перспективи розвитку ринку ІКТ України в умовах. URL: https://ev.nmu.org.ua/docs/2022/2/EV20222_016-022.pdf (дата звернення 12.10.2023 р.).
33. Щербатенко О. Перспективи та перешкоди цифрової економіки в Україні // На час. 2018. URL: <https://nachasi.com/2018/01/29/no-annoying-sites/> (дата звернення 8.10.2023 р.).
34. Assessment of Trends in the Development of the It Market. URL: <https://www.scirp.org/journal/paperinformation?paperid=126597> (дата звернення 2.10.2023 р.).
35. DIGITAL 2022: OCTOBER GLOBAL STATSHOT REPORT. URL: <https://datareportal.com/reports/digital-2022-october-global-statshot> (дата звернення 13.09.2023 р.).
36. Innovation and Investment Component of International Competitiveness in Conditions of Implementation of the European Integration Course of Ukraine. Text: Monograph / Liutak O., Baula O., Savosh L., Korolchuk L., Lisovska L. Lutsk : Volynpoligraf, 2021. 234 p.
37. Flensburg, S., & Lai, S. S. (2019). Mapping digital communication systems: Infrastructures, markets, and policies as regulatory forces. *Media, Culture & Society*, 42(5), 692–710. <https://doi.org/10.1177/0163443719876533>
38. Rojko A. Industry 4.0 Concept: Background and Overview. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*. 2017. Vol. 11. No 5. P. 77–90
39. Shabelnyk T., Liutak O. General trends in development of global IT market. Інвестиції: практика та досвід. № 3/2023 с.19-26. URL: <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/29859> (дата звернення 13.09.2023 р.).
40. The World Bank. URL: <https://www.worldbank.org/uk/country/ukraine> (дата звернення 10.09.2023 р.).

41. Tay S.I., Lee T.C., Hamid N.A.A., Ahmad A.N.A. An Overview of Industry 4.0: Definition, Components, and Government Initiatives. *Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems*. 2018. Vol. 10. 14-Special Issue. P. 1379–1387.

42. Tech at the edge: Trends reshaping the future of IT and business. <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/tech-at-the-edge-trends-reshaping-the-future-of-it-and-business> (дата звернення 2.09.2023 р.).

43. World Economic Forum. URL: <https://www.weforum.org/> (дата звернення 13.09.2023 р.).

ДОДАТКИ