

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ФАКУЛЬТЕТ МЕНЕДЖМЕНТУ**

Кафедра бізнес-адміністрування і менеджменту зовнішньоекономічної діяльності

**Кваліфікаційна робота магістра**

на тему: «Застосування кластерної моделі для підвищення конкурентоспроможності регіональних підприємств ІТ-індустрії»

Виконав : студент 2 курсу, групи 8.0730-ба-з

спеціальності 073 – Менеджмент

освітньо-професійної програми

«Бізнес-адміністрування»

Абделауї Ілляс

Керівник: доцент кафедри бізнес-адміністрування і

менеджменту зовнішньоекономічної діяльності

кандидат економічних наук, доцент

Коваленко Н. М.

Рецензент: завідувач кафедри бізнес-адміністрування

і менеджменту зовнішньоекономічної діяльності

доктор наук з державного управління, професор

Бікулов Д. Т.

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет менеджменту \_\_\_\_\_

Кафедра бізнес-адміністрування і менеджменту зовнішньоекономічної діяльності \_\_\_\_\_

Рівень вищої освіти другий (магістерський) рівень \_\_\_\_\_

Спеціальність 073–Менеджмент \_\_\_\_\_

Освітньо-професійна програма Бізнес-адміністрування \_\_\_\_\_

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_

Д. Т. Бікулов \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 р.

**З А В Д А Н Н Я  
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ МАГІСТРА**

Абделауї Ілляса \_\_\_\_\_

1. Тема роботи «Застосування кластерної моделі для підвищення конкурентоспроможності регіональних підприємств ІТ-індустрії» \_\_\_\_\_

керівник роботи: Коваленко Н. М., доцент кафедри бізнес-адміністрування і менеджменту зовнішньоекономічної діяльності, кандидат економічних наук, доцент \_\_\_\_\_

затверджені наказом ЗНУ від 13.05.2021 року № \_\_\_\_\_ 696-с \_\_\_\_\_

2. Строк подання студентом роботи \_\_\_\_\_ 22.11.2021 р. \_\_\_\_\_

3. Вихідні дані до роботи навчальні посібники, монографії, періодичні та аналітичні вітчизняні та зарубіжні матеріали, фінансова звітність підприємства, інтернет-ресурси \_\_\_\_\_

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) \_\_\_\_\_

1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ІТ-КЛАСТЕРІВ У СИСТЕМІ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ РЕГІОНІВ \_\_\_\_\_

2. АНАЛІЗ РОЗВИТКУ РЕГІОНАЛЬНИХ ІТ-ПІДПРИЄМСТВ У СТРУКТУРІ КЛАСТЕРА \_\_\_\_\_

3. СТРАТЕГІЯ КЛАСТЕРИЗАЦІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ІТ-КОМПАНІЙ \_\_\_\_\_

5. Перелік графічного матеріалу (із точним зазначенням обов'язкових креслень) \_  
5 таблиць  
2 рисунки

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1	Коваленко Н. М.		
2	Коваленко Н. М.		
3	Коваленко Н. М.		

7. Дата видачі завдання 20.05.2021 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1.	Затвердження теми кваліфікаційної роботи у наукового керівника.	20.05.2021	
2.	Затвердження змісту роботи.	30.05.2021	
3.	Огляд літератури за темою кваліфікаційної роботи.	31.05.21-16.06.21	
4.	Розробка чернетки I розділу кваліфікаційної роботи.	17.06.21-23.06.21	
5.	Написання I розділу кваліфікаційної роботи.	24.06.21-27.06.21	
6.	Збір розрахунково-аналітичного матеріалу за темою.	28.06.21-25.07.21	
7.	Розробка чернетки II розділу кваліфікаційної роботи.	26.07.21-29.08.21	
8.	Написання II розділу кваліфікаційної роботи.	30.08.21-06.09.21	
9.	Розробка чернетки III розділу кваліфікаційної роботи.	07.09.21-14.09.21	
10.	Написання III розділу кваліфікаційної роботи.	15.09.21-29.10.21	
11.	Оформлення кваліфікаційної роботи згідно вимог.	30.10.21-01.11.21	
12.	Попередній захист кваліфікаційної роботи.	01.11.2021	
13.	Проходження нормоконтролю.	09.11.21-22.11.21	
14.	Подання кваліфікаційної роботи на кафедру.	22.11.2021	
15.	Захист кваліфікаційної роботи.	грудень 2021	

Студент \_\_\_\_\_  
(підпис)

Ілляс Абделауї  
(ініціали та прізвище)

Керівник роботи \_\_\_\_\_  
(підпис)

Н. М. Коваленко  
(ініціали та прізвище)

**Нормоконтроль пройдено**

Нормоконтролер \_\_\_\_\_  
(підпис)

С. В. Маркова  
(ініціали та прізвище)

## РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота магістра: 63 с., 2 рис., 5 табл., 35 джерел.

Об'єкт дослідження: теоретичні та практичні аспекти функціонування ІТ-кластерів у системі інноваційного розвитку регіонів.

Предмет дослідження: кластерна модель функціонування Львівського ІТ-кластера як механізм підвищення конкурентоспроможності регіональних підприємств-учасників кластера.

Мета дослідження: розробка стратегії формування кластерів в ІТ-індустрії як інструмента інноваційного розвитку ІТ-компаній.

Методи дослідження: емпіричний, аналіз і синтез, моделювання, системний і ситуаційний аналіз, логічне узагальнення.

Специфіка даної роботи полягає у дослідженні теоретичних і практичних аспектів розробки та реалізації кластерної моделі розвитку підприємств ІТ-галузі.

У роботі досліджено зарубіжний досвід інноваційного розвитку підприємств ІТ-індустрії на основі кластерного підходу. Проаналізовано основні тенденції розвитку ІТ-галузі в Україні. Досліджено стан формування ІТ-кластерів в Україні. Надано характеристику діяльності Львівського ІТ-кластера. На основі PEST-аналізу визначено фактори зовнішнього середовища формування та розвитку ІТ-кластера. На основі проведеного дослідження запропоновано механізм розробки стратегії формування кластерів в ІТ-індустрії.

ІННОВАЦІЯ, ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ, ІНФОРМАЦІЙНІ  
ТЕХНОЛОГІЇ, ІТ-ІНДУСТРІЯ, ІТ-КЛАСТЕР, КЛАСТЕР, КЛАСТЕРИЗАЦІЯ  
КЛАСТЕРНА МОДЕЛЬ, КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ, МЕХАНІЗМ

## ABSTRACT

Thesis for the Master's Degree: 63 p., 2 fig., 5 tab., 35 sources.

The object of the research: theoretical and practical aspects of the functioning of IT-cluster in the system of innovative development of regions.

The subject of the research: the cluster model of functioning of the Lviv IT-cluster as a mechanism to increase the competitiveness of regional enterprises-participants of the cluster.

The purpose of the thesis for the master's degree is to develop the strategy for the formation of clusters in the IT-industry as a tool for innovative development of IT-companies.

The research methods: empirical, analysis and synthesis, modeling, system and situational analysis, logical generalization.

The specificity of this work is to study the theoretical and practical aspects of the development and implementation the cluster model of IT-enterprise's development.

The research analyzes the foreign experience of innovative development of enterprises of the IT-industry on the basis of the cluster approach. The main trends of the development of the IT-industry in Ukraine were analyzed. The state of formation the IT-clusters in Ukraine was investigated. The characteristic of activity of the Lviv IT-cluster was given. Based on PEST-analysis, the factors of the external environment of formation and development of the IT-cluster were determined. On the basis of the research the mechanism of development of the strategy for the formation the clusters in the IT-industry was offered.

INNOVATION, INNOVATIVE TECHNOLOGIES, INFORMATION TECHNOLOGIES, IT-INDUSTRY, IT-CLUSTER, CLUSTER, CLUSTERIZATION, CLUSTER MODEL, MECHANISM

## ЗМІСТ

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ МАГІСТРА.....	2
РЕФЕРАТ.....	4
ABSTRACT.....	5
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ, СИМВОЛІВ ТА ОДИНИЦЬ.....	7
ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ІТ-КЛАСТЕРІВ У СИСТЕМІ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ РЕГІОНІВ.....	12
1.1 Сутність поняття «кластер» і класифікація кластерів.....	12
1.2 Кластерна модель як інструмент підвищення конкурентоспроможності регіональних підприємств.....	18
1.3 Механізм формування ІТ-кластера.....	20
1.4 Концептуальні засади регіональної політики формування ІТ-кластерів в Україні.....	22
РОЗДІЛ 2 АНАЛІЗ РОЗВИТКУ РЕГІОНАЛЬНИХ ІТ-ПІДПРИЄМСТВ У СТРУКТУРІ КЛАСТЕРА.....	24
2.1 Зарубіжний досвід інноваційного розвитку підприємств ІТ-індустрії на основі кластерного підходу.....	24
2.2 Аналіз основних тенденцій розвитку ІТ-галузі в Україні.....	27
2.3 Дослідження стану формування ІТ-кластерів в Україні.....	32
2.4 Характеристика діяльності Львівського ІТ-кластера.....	40
РОЗДІЛ 3 СТРАТЕГІЯ КЛАСТЕРИЗАЦІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ІТ-КОМПАНІЙ.....	45
3.1 Розробка стратегії формування кластерів в ІТ-індустрії.....	45
3.2 Визначення факторів формування та розвитку ІТ-кластера на основі PEST- аналізу.....	48
ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	54
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ.....	60

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

- ВВП – валовий внутрішній продукт
- ГО – громадське об'єднання
- ЄБА – європейська бізнес-асоціація
- ЄС – Європейський Союз
- ЗВО – заклад вищої освіти
- ІКТ – інформаційно-комунікаційні технології
- ІСіТ – інформаційні системи і технології
- ІТ – інформаційні технології
- ОС – операційна система
- ПЗ – програмне забезпечення
- США – Сполучені штати Америки
- ФОП – фізична особа-підприємець
- ЧПУ – числове програмне управління
- ЕССР (скор. із англ. European Cluster Collaboration Platform) – європейська платформа кластерного співробітництва
- ERP-система (скор. із англ. Enterprise Resource Planning) – система планування ресурсів підприємства
- UVCA (скор. із англ. Ukrainian Venture Capital and Private Equity Association) – українська асоціація венчурного та приватного капіталу
- USAID (скор. із англ. United States Agency for International Development) – Агентство США із міжнародного розвитку
- STEP-аналіз (скор. із англ. the analysis of social, technological, economic and political factors) – аналіз соціальних, технологічних, економічних і політичних факторів
- SWOT-аналіз (скор. із англ. the analysis of strengths, weaknesses, opportunities and threats) – аналіз сильних і слабких сторін, можливостей і загроз

## ВСТУП

Вітчизняна індустрія програмної продукції є найбільш мобільним сектором економіки, який, при цьому, не потребує для свого розвитку таких значних фінансових і матеріальних вкладень, як металургія, машинобудування, хімічна промисловість та інші галузі. Останніми роками внесок ІТ-індустрії у розвиток економіки України постійно зростає. Це дозволяє прогнозувати, що у майбутньому вплив ІТ-галузі буде тільки збільшуватись і в економіці, і в суспільстві в цілому. ІТ-галузь має потужний потенціал, представлений висококваліфікованими кадрами, які здатні розробляти унікальні програмні продукти, що не мають аналогів у світі й користуються значним попитом провідних компаній. Саме розвиток ІТ-галузі, як інноваційної сфери економіки із високою доданою вартістю, дасть змогу у стислі терміни збільшити ВВП країни, забезпечити стабільні валютні надходження до української економіки.

На сьогоднішній день широта використання інформаційних технологій виходить на перші позиції за вирішенням важливих завдань і глобальних питань. Потреба людини у використанні автоматизованих систем й обчислювальної техніки обумовлена ускладненням життя і роботи сучасної людини. Як невід'ємна частина постіндустріальної культури, інформаційні технології розвиваються відповідно до соціальних потреб і запитів. Особливо важливою сферою використання інформаційних технологій стає економічна сфера, зокрема, бізнес. Бізнес являє собою людську діяльність, спрямовану на отримання доходу. Відповідно людина має володіти певними знаннями та уміннями, а також певними особистісними якостями, які визначають його характер і здатність здійснювати підприємницьку діяльність. До таких якостей відносять: силу волі, ефективний тайм-менеджмент, уміння працювати в умовах ризику, комунікативні навички, що дозволяють отримати позитивний результат у переговорах, цілеспрямованість і впевненість у своїх силах. Однак, підприємницькі здібності не можуть бути гарантом успіху в бізнесі. Для



спрощення діяльності людини, економії часу та зберігання важливої інформації важливим є використання інформаційних технологій. Інформатизація бізнесу призводить до його продуктивного та динамічного розвитку завдяки можливості зберігання і перенесення даних в електронному вигляді.

Кластер є інструментом, що дозволяє підприємствам оптимізувати виробничо-технологічні ланцюжки та забезпечувати виробництво знань і технологій, але він, у свою чергу, надає зворотній вплив на територію. Формування кластерів сприяє зростанню продуктивності, інноваційної активності та розвитку підприємств, що входять до складу кластера, збільшує інтенсивність розвитку бізнесу, призводить до енергійного залучення інвестицій, і, як результат, спостерігається зростання надходжень до бюджету держави, покращення стану окремих галузей регіональної економіки та країни в цілому.

У процесі глобалізації, яка є тенденцією розвитку сучасних світових економічних відносин, була створена так звана мережева економіка. У такій економічній мережі поєднані технології, організації, підприємства. За допомогою інформаційних мереж люди об'єднуються за своїми творчими здібностями, знаннями та інтелектом. Таке об'єднання у мережу спостерігається в усіх галузях діяльності людини: у промисловості, сільському господарстві, а особливо у галузі інформаційних технологій.

Кластерний розвиток сучасної економіки – найважливіший інструмент бізнесу. Ринково-орієнтоване суспільство виробляє правила діяльності суб'єктів господарювання через закони, взаємовідносини, інститути підтримки тощо. Тому, кластер, у рамках цих правил, – це організований особливим чином простір, який дозволяє успішно розвиватися підприємствам, їх постачальникам, суб'єктам інфраструктури, науково-дослідним центрам, закладам освіти та іншим організаціям і установам. При цьому важливо помітити, що у кластері, насамперед, досягається синергетичний ефект, оскільки участь конкуруючих підприємств у складі кластера стає взаємовигідною.

Метою дослідження є розробка стратегії формування кластерів в ІТ-індустрії як інструмента інноваційного розвитку ІТ-компаній та механізму її впровадження.

Відповідно до поставленої мети, у роботі було сформульовано такі завдання:

- визначити сутність поняття «кластер» і класифікацію кластерів;
- дослідити кластерну модель як інструмент підвищення конкурентоспроможності регіональних підприємств;
- з'ясувати механізм формування ІТ-кластера;
- визначити концептуальні засади регіональної політики формування ІТ-кластерів в Україні;
- дослідити зарубіжний досвід інноваційного розвитку підприємств ІТ-індустрії на основі кластерного підходу;
- проаналізувати основні тенденції розвитку ІТ-галузі в Україні;
- дослідити стан формування ІТ-кластерів в Україні;
- надати характеристику діяльності Львівського ІТ-кластера;
- запропонувати механізм розробки стратегії формування кластерів в ІТ-індустрії як інструмента інноваційного розвитку ІТ-компаній;
- визначити фактори зовнішнього середовища формування та розвитку ІТ-кластера на основі PEST-аналізу.

Об'єктом дослідження є теоретичні та практичні аспекти функціонування ІТ-кластерів у системі інноваційного розвитку регіонів.

Предметом дослідження є кластерна модель функціонування Львівського ІТ-кластера як механізм підвищення конкурентоспроможності регіональних підприємств-учасників кластера.

Для виконання поставлених у роботі завдань використовувались такі методи: емпіричний, аналізу і синтезу, моделювання, системного та ситуаційного аналізу, логічного узагальнення.

Інформаційною базою для дослідження є навчальні посібники, наукові статті, матеріали конференцій, законодавство України, статистична звітність,

джерела Інтернету. Теоретичним підґрунтям для проведеного дослідження є наукові праці вітчизняних і закордонних учених.

Практичне значення отриманих результатів полягає у розробці стратегії формування кластерів в ІТ-індустрії як інструмента інноваційного розвитку ІТ-компаній.

Структура роботи. Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків та рекомендацій, переліку посилань. Загальний обсяг роботи – 63 сторінки, перелік посилань включає 35 найменувань.

## РОЗДІЛ 1

### ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФУНКЦІОНУВАННЯ КЛАСТЕРІВ У СИСТЕМІ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ РЕГІОНІВ

#### 1.1 Сутність поняття «кластер» і класифікація кластерів

Кластер – це сконцентрована на певній території група взаємопов’язаних організацій (компаній, корпорацій, університетів, банків та ін.). До кластера можуть увійти постачальники сировини та матеріалів, виробники продукції, сервісні компанії, підприємства інфраструктури, науково-дослідницькі інститути, заклади вищої освіти, фінансові установи та інші організації, які у взаємодії доповнюють один одного і тим самим підсилюють конкурентні переваги як окремих компаній-учасників кластера, так і кластера в цілому [1].

Кластер має неординарні властивості взаємної конкуренції та кооперації його учасників, формування унікальних компетенцій регіону, концентрації підприємств і організацій на певній території.

Кластери є однією із форм взаємодії організацій і соціальних груп в рамках виробничого ланцюжка. Кластери важливо відрізнити від трестів, холдингів, технопарків, індустріальних парків, регіональних інноваційних систем, промислових агломерацій тощо.

Як об’єкт економічної агломерації взаємопов’язаних підприємств на певній території, кластер відомий із часів ремісничого виробництва. При цьому зародженню кластерного підходу (1830–1890 рр.) економічна наука зобов’язана А. Маршаллу, який називав їх локалізованими галузями (*localized industry*). У подальшому (1890–1950 рр.) у літературі набула поширення назва «промислові райони» (*industrial districts*).

Термін «кластер» з’явився набагато пізніше. Вважають, що поняття «кластер» уведено в теорію економічних відносин Майклом Портером у

1998 році. Він застосував термін «кластер» для аналізу структури та ефективності господарських зв'язків у галузях і організаціях.

Аналізуючи конкурентоспроможність підприємств, Майкл Портер акцентував увагу на їх економічному оточенні. У даний час кластер розглядають як відокремлену інтегровану економічну систему, яка має істотний вплив як на розвиток державної промислової політики, так і на розвиток економіки в цілому. Відповідно завдання полягає у визначенні місця і ролі кластерів у розвитку сучасної економіки регіону чи країни, а також у дослідженні конкурентних переваг регіональних підприємств, які входять у структуру кластерів.

Підйом хвилі кластерів нашої епохи (починаючи з 1970-х рр.), головним чином, зобов'язаний процесам дезінтеграції вертикально-інтегрованих компаній і структур, основною причиною яких стало кардинальне підвищення складності продукції, перш за все, у машинобудуванні. Багаторазово збільшилися кількість і асортимент проміжних виробів і компонентів, що використовуються у збірці кінцевих продуктів. У цих умовах зосередження усіх виробничих майданчиків під дахом однієї вертикально-інтегрованої структури перестало бути реалістичним вибором. Альтернативою є співпраця незалежних виробників на взаємовигідній основі, тобто у складі кластера.

Як головний основоположник кластерного підходу, Майкл Портер дає визначення кластера як «груп і географічно-сусідніх взаємопов'язаних компаній, і пов'язаних із їх діяльністю організацій, що діють у певній сфері та характеризуються спільністю діяльності й взаємодоповнюють один одного».

Серед українських економістів немає єдності у питанні змістовного аспекту визначення поняття «кластер». Але слід зазначити, що у термінології спостерігається конкретизація, яка пояснюється вибором у якості основоположної концепцію Майкла Портера та його послідовників. Однак є інші розбіжності щодо змісту даного поняття. Найбільш часто у період із 1999 року по 2021 рік в українській науковій літературі зустрічаються визначення поняття «кластер», представлені у таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 – Різноманітність визначень поняття «кластер»  
в українській економічній науці

Автор	Зміст поняття
1	2
Безвушко Є. [2, с. 17]	Кластер – це об'єднання за територіальною ознакою схожих, пов'язаних між собою, взаємодоповнюючих підприємств, яке надає змогу кожному підприємству вигравати від ефекту масштабу так само, як у формальному об'єднанні, але при цьому зберігається вже вироблена гнучкість окремих підприємств.
Войнаренко М. П. [3, с. 29]	Кластер – це територіально-галузеве добровільне об'єднання підприємств, що тісно співпрацюють із науковими установами й органами місцевої влади із метою підвищення конкурентоспроможності власної продукції й економічного зростання регіону.
Соколенко С. І. [4, с. 59]	Кластер – це група близьких, географічно взаємопов'язаних компаній та організацій, що співпрацюють із ними, які спільно діють у певному виді бізнесу, і характеризуються спільністю напрямків діяльності та взаємодоповнюють одна одну.
Чевганова В. та Брижань І. [5, с. 36]	Кластер – одна із форм об'єднання схожих, пов'язаних між собою, взаємодоповнюючих підприємств і організацій, що кооперуються із метою взаємної підтримки та координації, які у повсякденному житті виливаються у такі поняття, як «соціальний капітал» і «довіра».
Семенов Г. А. та Богма О. С. [6, с. 325]	Кластер – це добровільне об'єднання підприємств і підприємців не обов'язково однієї галузі, які взаємопов'язані між собою і доповнюють одне одного, із постачальниками, споживачами, науковими інститутами, суспільними організаціями та органами влади, які пов'язані спільними цілями та здатні разом вирішувати складні питання, котрі не можуть вирішити поодиноці.
Геєць В. М. та Семиноженко В. П. [7, с. 158]	Кластер – це сукупність різних юридичних осіб, пов'язаних партнерськими відносинами за технологічним ланцюжком, – від видобутку сировини до споживання продукції та послуг.
Гуменюк О. Г. [8, с. 12]	Кластер інноваційної активності – це сукупність базисних нововведень, сконцентрованих на певному відрізку часу й у визначеному економічному просторі.

## Продовження таблиці 1.1

1	2
Федоренко В. Г., Гойко А. Ф. та Джабейло В. Б. [9, с. 6]	Кластер – це мережа незалежних виробничих або сервісних фірм (включаючи їхніх постачальників), творців технологій і ноу-хау (університети, науково-дослідні інститути, інжинірингові компанії), ринкових інститутів, що їх зв'язують (брокери, консультанти) та споживачів, взаємодіючих один із одним у рамках єдиного ланцюжка створення вартості та мають географічну близькість.
Внукова Н. М. [10, с. 56]	Кластер – це добровільне партнерське об'єднання за територіальною ознакою виробників товарів і послуг із постачальниками та іншими інститутами, спрямоване на одержання індивідуальної чи сукупної економічної вигоди на основі комплексного задоволення своїх виробничих вимог і запитів споживача.
Бойко М. [11, с. 8]	Кластери – це сконцентровані за географічною ознакою групи взаємозалежних стратегічних економічних суб'єктів, спеціалізованих постачальників, а також пов'язаних із їхньою діяльністю підприємств, що конкурують, але разом із тим проводять узгоджувальну політику щодо задоволення потреб цільових споживачів.
Соколенко С. І. [12, с. 31]	Виробничий кластер – це група економічно пов'язаних фірм й інших юридичних осіб, розташованих поруч, завдяки чому вони спільно отримують виробничі переваги.
Басюк Д. [13, с. 40]	Туристичний кластер – неформальне об'єднання установ, організацій, фірм туристичного профілю, що є географічно близькими, із метою підвищення власного та загального економічного зростання міста.

У силу того, що будь-якого одного визначення поняття «кластер» немає, існує декілька підходів до їх класифікації. Останнім часом багато уваги приділяється інноваційним типам кластерів. Один із підходів до типології кластерів запропонований ученим Ю. В. Громико, який виділяє чотири типи інноваційних кластерів: інфраструктурно-інноваційний кластер, інноваційно-пілотний кластер, ультраструктурний мегапромисловий кластер й адаптаційно-технологічний кластер (таблиця 1.2).

Таблиця 1.2 – Типологія інноваційних кластерів [14]

Тип кластера	Характеристика та властивості
Інфраструктурно-інноваційний кластер	Базується на технологічному перетворенні якоїсь існуючої інфраструктурної платформи на основі принципово нових рішень наступного технічно-промислового і соціокультурного устрою. У цьому випадку кластер починає формуватися навколо однотипних зон нових технологічних рішень.
Інноваційно-пілотний кластер	Пов'язаний із створенням принципово нових фізичних принципів і ефектів неіснуючих нині видів інфраструктури. Такою принципово новою інфраструктурою може бути створення лазерного верстатобудування, у якій малогабаритні лазери можуть замінити функції багатьох існуючих сьогодні верстатів. Основна перевага у формуванні даного типу кластера полягає у тому, що його не треба вписувати в існуючі системи виробництва. Він формується на вільному місці.
Ультраструктурний мегапромисловий кластер	Є основою формування промисловості із перетворення існуючих типів промисловості. Промисловість із переозброєння існуючої промисловості є мегапромисловою. Типовим прикладом ультраструктурного мегапромислового кластера може бути наноелектронний кластер.
Адаптаційно-технологічний кластер (кластер «запозичення рубіжної технологічної платформи»)	Просування до формування нового технічно-промислового устрою передбачає створення умов для освоєння технологій, які сьогодні у світі формують провідний край технологічного розвитку. У даному випадку не йдеться про просте освоєння технологій, за якими виробляють готову продукцію. Завдання полягає у тому, щоб на основі підключення до аналізу технологічних рішень, закладених у дану платформу фундаментальної практико-орієнтованої науки, через якийсь час запропонувати наступний крок розвитку даної технологічної платформи. Тому запозичення і освоєння у системі української промисловості провідних технологічних платформ є обов'язковою умовою її конкурентоспроможності.



Один із активних розробників кластерного підходу в економіці Орьян Солвелл у своїй праці «Clusters. Balancing Evolutionary and Constructive Forces» (Redbook, 2008) допустив можливість визначення кластера через більш широке поняття – «агломерація». Щоб виокремити різні типи агломераційних економік, О. Солвелл застосовує класифікаційну схему, що наведена на рисунку 1.1.

Перший тип агломерацій пов'язаний в цілому із загальними вигодами від регіональної та міської концентрації, якими користуються усі компанії і галузі у певній місцевості. Другий тип агломерацій характеризують вигідними умовами для компаній, які пов'язані із бізнесом, що стає причиною появи галузевих районів. Такі райони утворюють базу для гнучких виробничих систем, які здатні задовольняти попит на волатильних ринках.



Рисунок 1.1 – Типи агломераційних економік за О. Солвеллом

У третьому типі, який О. Солвелл позначає як власне кластери, стійка конкурентоспроможність заснована на можливостях, властивих певній території. Останній тип агломерацій відноситься до створення знання і креативності в регіоні без будь-яких секторальних кордонів.

## 1.2 Кластерна модель як інструмент підвищення конкурентоспроможності регіональних підприємств

Майкл Портер показав, що конкурентоспроможність підприємства багато у чому визначається конкурентоспроможністю його економічного оточення, яке, у свою чергу, залежить від базових умов (загальних ресурсів) і конкуренції усередині кластера. Учений також вважає, що конкурентоспроможність країни слід розглядати через призму міжнародної конкурентоспроможності не окремих її підприємств, а кластерів – об'єднань підприємств різних галузей, причому принципове значення має здатність цих кластерів ефективно використовувати внутрішні ресурси [15, с. 48].

У даний час усе більш широке визнання знаходить точка зору, що регіони, на території яких формуються кластери, стають лідерами економічного розвитку. Такі регіони-лідери визначають конкурентоспроможність національних економік.

Відмінність кластера від інших форм організації компаній (наприклад, від територіально-виробничих комплексів, агломерацій тощо) полягає, насамперед, у наявності внутрішнього конкурентного середовища і сильних конкурентних позицій на глобальному ринку. Спираючись на це, у кластерах формується складна комбінація конкуренції і кооперації. Вони знаходяться у різних площинах і доповнюють один одного, особливо в інноваційних процесах. Взаємодія із внутрішнім споживачем кластера «зав'язана» на конкуренції, із зовнішнім, навпаки, – переважно на кооперації.

Майкл Портер розробив систему детермінант конкурентних переваг країн, яка отримала назву «Конкурентний ромб» (або «Алмаз», або «Національний ромб») за кількістю основних груп таких переваг, до яких, на думку Майкла Портера, слід віднести такі: параметри факторів; параметри попиту; стратегія фірм, їх структура та суперництво; споріднені й підтримуючі галузі (рисунок 1.2).

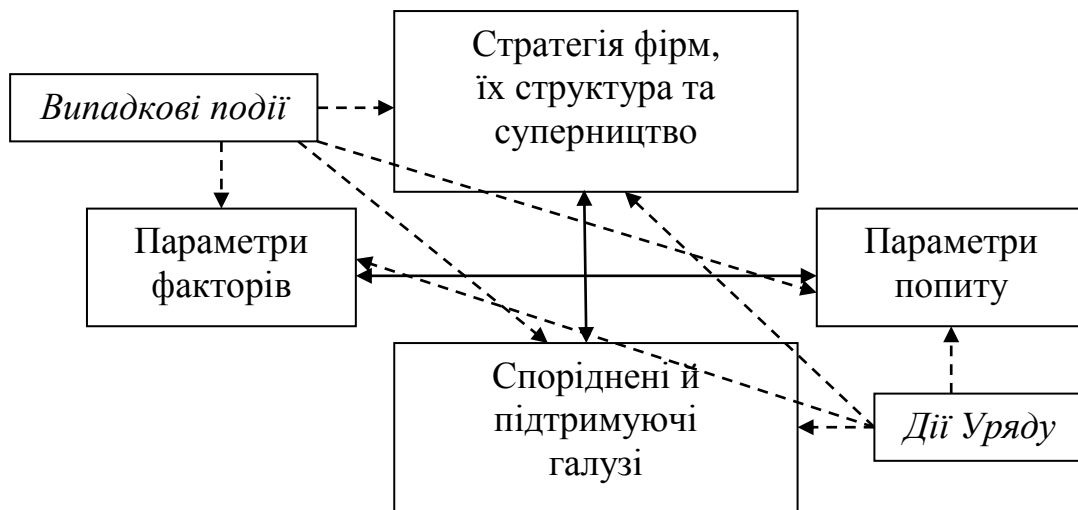


Рисунок 1.2 – Детермінанти конкурентних переваг країни («Національний ромб» Майкла Портера) [16, с. 149]

Серед важливих переваг, які створюються кластером, – доступність компаній і місцевих організацій усередині кластера до інформації про передові маркетингові нововведення, інноваційні технології, поточні потреби покупців і інших показників, яка може бути краще організована та вимагає менших витрат, що дозволяє компаніям працювати більш продуктивно та виходити на новий рівень ефективності. Можливість отримання інформації про споживачів викликає розширення клієнтської бази та зростання масштабів виробництва. Особливістю галузі ІТ є те, що збір цих даних автоматизований, а отже цифри мають мінімальну похибку, завдяки відсутності людського фактора.

Участь підприємств у кластері надає їм переваги інноваційного характеру, а саме: доступ до нових технологій, прогресивних методів роботи для здійснення поставчань; можливість більш адекватно та швидко реагувати на потреби покупців. Багато нових видів бізнесу виникають усередині існуючих кластерів, ніж окремо від них. Співпраця у межах кластерного об'єднання може допомогти розподілити витрати та ризики впровадження інновацій між учасниками кластера, які не під силу окремому підприємству.

Для економіки держави, регіону, окремо взятій території кластери виконують роль точок зростання. Слідом за першим нерідко утворюються нові кластери і конкурентоспроможність регіону та країни в цілому підвищується.

### 1.3 Механізм формування ІТ-кластера

Формування успішного ІТ-кластера визначає механізм, основними етапами якого є такі [17]:

Перший етап – «Паростки». Так званий «нульовий» етап, який містить у собі передумови формування наступних етапів створення ІТ-кластера. Важливою передумовою організації кластерів, звичайно, є наявність у регіоні активних підприємств-учасників майбутнього ІТ-кластера. Ключовими умовами для старту та існування активної підприємницької діяльності є сприятливий макроекономічний бізнес-ландшафт: низький рівень корупції, правозастосування, захист інтелектуальної власності, висока якість освіти, розумна й помірна регуляція, доступ до фінансових ресурсів, наявність відповідної інфраструктури, інакше кажучи, фактори, які визначають розвиток підприємництва. Також важливим фактором є так звана здатність до кооперації – «валентність», здатність вести конструктивний діалог із партнерами, відкритість до пошуку інноваційних технологічних рішень.

Наступний етап – «Діалог». Формування ІТ-кластерів починається із діалогу між підприємствами, які ділять між собою ринкову нішу. Діалог зачіпає важливі для усіх питання, наприклад, наявність кваліфікованого персоналу, нові можливості та перспективи, які можуть виникнути у результаті співпраці, а також перспективи зростання прибутку та інвестиційна привабливість галузі, регіону. Із точки зору еволюції, на даному етапі система знаходиться у нерівноважному стані, оскільки певні зовнішні обставини змушують компанії вести діалог із метою, наприклад, оптимізації витрат або ж підвищення продуктивності праці, спільного навчання персоналу тощо.

Третім етапом є «Командна гра». Коли все більше компаній долучаються до діалогу, зв'язки між учасниками стають більш інтенсивними і проактивні компанії починають формувати команду, а також концентрувати певні ресурси у межах ІТ-кластера. Команда може вже залучати громадські організації, представників освіти та інших учасників ІТ-кластера. Таким чином, формується

нова організаційна структура, ефективність системи починає зростати. Із цієї точки починається кооперативна узгоджена взаємодія між учасниками ІТ-кластера.

Четвертий етап – «Стратегічна програма» передбачає, що учасники ІТ-кластера починають зосереджувати сили на стратегічній складовій своєї діяльності. Формуються конкретні цілі, створюються і формалізуються механізми взаємодії учасників ІТ-кластера один із одним. Активну участь починають відігравати заклади освіти, які надають знання, проводять дослідження, тренінги. У систему починає надходити нова інформація, нові матеріальні і нематеріальні активи.

Наступним етапом є «Інвестування» або початок реалізації стратегічної програми діяльності ІТ-кластера. На цьому етапі впроваджуються сучасні необхідні бізнес-процеси. Формується портфель корисних і привабливих для інвесторів активів. Залучаються інвестиції у залучення талановитих фахівців, на підтримку інноваційних технологій, маркетинг і підтримку бренду, на створення бізнес-інкубаторів і науково-дослідних центрів. ІТ-кластер формалізує свою організаційну структуру і починає генерувати нові знання, інформацію, комерційні продукти та послуги, а потім готується до їх експорту.

П'ятим етапом є «Масштабування». Інвестиції спрямовуються на подальшу модернізацію інфраструктури відповідно до нових стандартів. Починається експансія на інші ринки збуту, з'являються зв'язки із іншими кластерами, тобто кластери починають діяти у кооперації, що дозволяє говорити про створення мегакластера, або «суперкластера».

Дослідивши етапи механізму формування ІТ-кластерів, можна сформулювати такі умови успішного розвитку ІТ-кластера:

1). Технологічний кластер не виникне у несприятливих макроекономічних умовах через відсутність власне компаній або ж концентрацію усіх зусиль компаній на виживання.

2). Ефективніше, коли державна підтримка не має універсальний характер, а ураховує особливості кожного етапу становлення й специфіку ІТ-

індустрії. Тому для формування державної політики доцільно, перш за все, провести аналітичну оцінку функціонування існуючих ІТ-кластерів і визначити, на якому етапі вони знаходяться.

3). Формування ІТ-кластерів має відбуватися «знизу», тобто виключно з ініціативи самих компаній. Формування ІТ-кластерів «зверху» суперечить еволюції і рано чи пізно призведе до занепаду.

4). Важливим елементом є «валентність» підприємств – здатність до кооперації або культура підприємництва. Без цього ніякі сприятливі умови не зможуть створити кластер.

Важливо ураховувати, що перший етап формування ІТ-кластера в обов'язковому порядку передбачає наявність, так званих «зерен». В умовах України це – талановиті фахівці, тому, у першу чергу, є необхідність зосередитися на створенні умов для розвитку ІТ-кластерів і розумній підтримці держави.

#### 1.4 Концептуальні засади регіональної політики формування ІТ-кластерів в Україні

У даний час усе більш широке визнання знаходить точка зору, згідно із якою регіони, на території яких формуються ІТ-кластери, стають лідерами інноваційного розвитку країни. Наявність таких регіонів-лідерів визначає конкурентоспроможність національних економік. Безумовно, процес кластеризації – це об'єктивний процес, викликаний процесом глобалізації, який стимулює зростання міжнародної конкуренції, у тому числі за інвестиційні ресурси, і зростання мережевих і неформальних зв'язків між суб'єктами. Він розвивається в усьому світі і сприяє прискоренню розвитку інноваційних процесів у національних економіках. При цьому дуже важливо вирішити завдання підвищення рівня інноваційної індустріалізації в епоху прогресивних інформаційних технологій. Для вирішення цього завдання, в умовах інформаційної економіки доцільний новий підхід у регіональній економіці,

який передбачає не тільки вирівнювання рівня соціально-економічного розвитку регіонів, а й підвищення рівня інформатизації та електронізації суспільства, рух корпоративних інтересів учасників ринку, організацію взаємодії між постачальниками та виробниками, науково-дослідними інститутами та державними установами.

Вирішення нових завдань вимагає розробки науково-обґрунтованих концептуальних засад формування регіональної політики, спрямованої на формування ІТ-кластерів як драйверів зростання нового покоління, спрямованих на трансферт інформаційних, креативних та інтелектуальних технологій на широку периферію країни. ІТ-кластери стають свого роду інноваційними платформами, де ідейні підприємці, мотивовані професіонали та фахівці ІТ-сфери співпрацюють над створенням і розвитком нових продуктів і послуг.

Незважаючи на те, що продуктивний соціально-економічний ефект досить високий від функціонування ІТ-кластерів, їх розвиток в Україні гальмується багатьма факторами, деякі з яких є критичними. Високий рівень надходження інвестицій спостерігається саме у високотехнологічній інфраструктурі, телекомунікаційні та інформаційні технології. Тенденція до зниження капітальних інвестицій характерна для усієї національної економіки, проте високотехнологічні галузі, які мають бути у пріоритеті, не виправдано знівельовані.

У підсумку, процеси модернізації у регіонах проходять аморфно та продукують інформаційно-технологічний атавізм. Значно знизився інвестиційний потенціал створення високотехнологічних кластерів у Київській області (питома вага інвестицій становить 0,1 %). Другим за вагомістю індикативним показником розвитку регіональних ІТ-кластерів є інвестиції в освіту. Як і попередній показник, у більшості регіонів він має критично низьке значення – менше 1 % від загального обсягу інвестицій. У той же час країни із високою концентрацією регіональних ІТ-кластерів інвестують в освіту понад 3,5 % ВВП країни.

## РОЗДІЛ 2

### АНАЛІЗ РОЗВИТКУ РЕГІОНАЛЬНИХ ІТ-ПІДПРИЄМСТВ У СТРУКТУРІ КЛАСТЕРА

#### 2.1 Зарубіжний досвід інноваційного розвитку підприємств ІТ-індустрії на основі кластерного підходу

Останнім часом стала помітною тенденція, за якої малі промислові підприємства поступилися своєю традиційною роллю найбільшого інвестора в секторі малого підприємництва підприємствам торгівлі. Фахівці впевнені, якщо не переламати цю тенденцію, то український бізнес не зможе вийти на якісно новий рівень розвитку всього підприємницького середовища. Тому все більш актуальним є створення цілісних виробничо-інтегрованих систем, одним із типів яких є кластери [18].

ІТ-кластер – це об'єднання фізичних або юридичних осіб у сфері інформаційних технологій. Стратегічною метою формування і розвитку ІТ-кластерів є забезпечення конструктивної, успішної та прозорої співпраці ІТ-бізнесу, органів влади та закладів освіти. Залежно від регіону та специфіки ІТ-ринку у конкретному регіоні, можуть корелюватися акценти у напрямках діяльності того чи іншого кластера, тобто територіальна приналежність визначає регіон повноважень.

Ініціаторами та координаторами створення ІТ-кластерів можуть бути як державні та регіональні органи влади та інституції, так і приватні компанії та недержавні об'єднання. Однак, як демонструє практика, найбільш ефективним є створення кластера за ініціативи самих компаній. Одним із таких прикладів є США, де формування ІТ-кластерів переважно відбувається за ініціативи венчурних інвесторів, які вкладають кошти у стартапи, у меншій мірі – за ініціативи державних науково-дослідних установ. Інший приклад – країни ЄС, де регіональні органи влади виступають у ролі ініціаторів.



Можливості кластерного підходу демонструє, зокрема, зарубіжний досвід. Повністю кластеризовані фінська і скандинавська промисловість. У США більше половини підприємств працюють за такою моделлю виробництва, коли підприємства кластера знаходяться в одному регіоні і максимально використовують його природний, кадровий і інтеграційний потенціал. Як правило, продукція кластерів орієнтована на експорт. Країни Європейського Союзу прийняли шотландську модель кластера, за якої ядром спільного виробництва стає велике підприємство, що поєднує навколо себе невеликі фірми. Існує й італійська модель – більш гнучка та «рівноправна» співпраця підприємств малого, середнього і великого бізнесу. Фахівці вважають, що для країн із перехідною економікою найбільше підходить саме така форма кластерної організації бізнесу [18].

У більшості країн світу величезну роль у кластерному розвитку відіграє центральна і/або регіональна влада, яка зацікавлена у технологічному розвитку та реструктуризації економіки. Таким чином, Бразилія інвестувала близько 300 млн. дол. у формування кластерів із виробництва біопалива, мікроелектроніки та програмного забезпечення. Із 2008 року Канада сприяла створенню мережі із 17 центрів передового досвіду у таких сферах, як нейробиологія, оптика та теоретична фізика.

Усього в Європі налічується близько 2 950 кластерів, тобто об'єднань, визначених як регіональні концентрації учасників відповідних галузей. Економічні активи, що стосуються європейських кластерів, покривають до 39 % робочих місць і до 55 % фондів заробітних плат країн ЄС.

Європейська кластерна практика на національному рівні реалізована в Австрії, Чехії, Данії, Естонії, Франції, Німеччині, Польщі та інших країнах. Кластерна політика регіонального рівня реалізується також у Бельгії та Греції. Є також низка країн, у яких відсутні спеціальні програми, або ж вони підтримуються суміжними програмами або структурними фондами ЄС.

Ключова різниця між національними та регіональними політиками полягає у тому, що орієнтація національної політики спрямована на інноваційні

та high-tech індустрії, тоді як регіональна підтримує традиційні й усталені галузі регіону.

На відміну від взаємовідносин виробничої кооперації у традиційних індустріях, які практикувалися задовго до появи кластерів, кластерна форма організації бізнесу є значно більш інноваційною – 87 % усіх патентів на винаходи у країнах ЄС належать компаніям, які є учасниками кластерів. До того ж значний внесок кластери здійснюють у розвиток зовнішньоекономічної діяльності – 50 % експортних індустрій також сформували кластери [19].

За даними European Cluster Excellence Scoreboard, лише за 3 роки у низці окремих секторів і регіонів ЄС 33,3 % фірм-учасниць кластерів продемонстрували зростання зайнятості більш ніж на 10 %, тоді як за межами кластерів таких результатів досягли лише 18,2 % компаній.

Кластери мають значно вищу конкурентоспроможність – випереджають експортні індустрії у середньому на 15 %, а продуктивність праці компаній-учасниць найбільш розвинених кластерів у 2 рази вища, ніж у традиційних фірмах-експортерах, що не входять у ті чи інші кластери.

Американський досвід також показує, що новий бізнес формується і прогресує швидше саме у сильних кластерних структурах. Важливим аргументом на користь кластерів є те, що регіони, які мають найбільшу кількість розвинених кластерів, демонструють найбільш високий рівень соціально-економічного розвитку.

Найбільш вдалим прикладом кластера в ІТ-індустрії є «Кремнієва Долина», до якої входить декілька міст штату Каліфорнія, серед яких найвідомішими є Маунтін-Вью та Пало-Альто [20]. Це – провідний кластер світу у сфері інформаційних технологій, розташований поблизу Стенфордського і Каліфорнійського університетів. Більшість компаній кластера – невеликі підприємства, які виробляють комп'ютери, програмне забезпечення та аксесуари і фінансуються за рахунок венчурного капіталу [6].

Ініціативу розвитку кластерів підхопили практично усі штати США. Уже до середини 1990-х рр. було створено близько 380 великих кластерів, які

охопили широкий спектр галузей промисловості, послуг, забезпечували робочими місцями 57 % усього ринку праці країни і виробляли 61 % усієї продукції в країні [4].

У США створюються комісії із ініціювання формування кластерів, які допомагають долати перешкоди та зміцнювати кластери. Характерним для американських кластерів є те, що вони беруть участь у світовій конкуренції, при цьому пріоритетами є інноваційні підходи та організація праці на партнерських засадах [6].

Велика увага в США приділяється створенню на базі університетів національної мережі центрів упровадження промислових технологій. Від цього особливо вирає малий бізнес, який отримує доступ до сучасних технологій. Широкого розповсюдження дістали різні кооперативні форми організації інноваційної діяльності – від змішаного капіталу та поділу ризиків до спільного використання дорогого устаткування. Зрештою підтримується і стимулюється утворення інноваційних кластерів – феномен «Силіконової долини» [17].

Отже, створення і функціонування ІТ-кластерів є одним із чинників формування інвестиційної привабливості як окремих компаній, які входять до складу кластера, так і регіону базування кластера і країни в цілому, що, у свою чергу, сприяє підвищенню рівня соціально-економічного розвитку регіону та країни.

## 2.2 Аналіз основних тенденцій розвитку ІТ-галузі в Україні

Серед основних тенденцій зростання економіки знань вагомий внесок у сучасних умовах має діджиталізація більшості сфер життєдіяльності світової економіки на основі впровадження інформаційних технологій. При цьому вважається, що поняття «інформатизації більшості сфер життєдіяльності» сьогодні наповнюється соціально-економічним сенсом, у той час як поняття «інформаційні технології» наповнюються, здебільшого, професійно-технічним змістом.

В основу сучасного відношення до інформатизації більшості сфер життєдіяльності світової економіки належить відношення до інформаційного простору як до безлічі предметних галузей знань, у якому суб'єкти економіки здійснюють протиборство. При цьому основною метою кожного з них є: отримання нових можливостей для прихованого або відкритого впливу на дії інших суб'єктів; отримання і реалізація додаткових конкурентних переваг за рахунок розробки та впровадження інновацій і інформаційних технологій у різних галузях знань. Отже, отримання конкурентних переваг в інформаційному протистоянні суб'єктів економіки знань, із одного боку, стає визначальним фактором економічного розвитку кожного суб'єкта, а з іншого – важливим інструментом економічного впливу більш сильних суб'єктів на відносно слабких за рахунок отриманих ними конкурентних переваг.

У зв'язку із переходом провідних економік світу до моделі «Індустрія 4.0» для України найбільш важливим фактором «виживання» на міжнародному ринку є створення дієвих механізмів інноваційного розвитку, до яких відносять мережеві об'єднання і, звісно, кластери.

В Україні були спроби штучно створити кластери у форматі індустріальних/технологічних парків, особливих успіхів не сталося (із 18 залишилося тільки 3). У свою чергу, ми спостерігаємо активний розвиток ІТ-кластерів, кількість і якість яких із кожним днем зростає, а також зародження виробничих кластерів на регіональному рівні. Такі тенденції характерні не лише для України. Можна навести приклад «Силіконової долини», яка розвивається природно, і штучно створеного технопарку «Сколково», як і багато інших невдалих спроб створити «національні силіконові долини». Прийнято вважати, що ключовою відмінністю є їх природа: якщо індустріальні парки – це штучно створені формування, то ІТ-кластери – це структури, які самоорганізуються й розвиваються еволюційним шляхом. На прикладах відомих ІТ-корпорацій «Apple» або «Facebook» можна помітити тенденцію, що природний розвиток (із гаража, або з кімнати у гуртожитку) є більш ефективним, ніж створення з нуля «технологічного гіганта» [21].

Стрімке зростання ІТ-індустрії в Україні вимагає нових напрацювань. Ураховуючи останні законодавчі ініціативи та вектор розвитку Міністерства цифрової трансформації, дослідження ринку ІТ-послуг потребує більш детального аналізу. Ринок ІТ-послуг є складовою частиною галузі інформаційних технологій, яка входить до структури інформаційно-комунікаційного ринку. Окрім інформаційних технологій, індустрія ІКТ представлена також галуззю телекомунікацій, яку часто розглядають як відокремлений ринок. Ринок ІТ-послуг – один із секторів ІТ-індустрії, де послуга є об'єктом на ринку інформаційних технологій.

За визначенням ЮНЕСКО, інформаційні технології – це набір технологічних інструментів і ресурсів, що використовуються для передачі, зберігання, створення і поширення чи обміну інформації. В українському законодавстві подано схоже формулювання, за яким «інформаційна технологія – це цілеспрямована організована сукупність інформаційних процесів із використанням засобів обчислювальної техніки, що забезпечують високу швидкість обробки даних, швидкий пошук інформації, розосередження даних, доступ до джерел інформації незалежно від місця їх розташування».

Із-поміж основних гравців на ринку найбільшу частку займають компанії із надання послуг ІТ-аутсорсингу. Це ті компанії, які розробляють програмне забезпечення іншим підприємствам, зазвичай іноземним. Аутсорсингові компанії становлять Топ-10 найбільших ІТ-компаній України за кількістю співробітників [22].

Окрему групу становлять центри із розробки програмного забезпечення, які є структурними підрозділами великих іноземних корпорацій. За даними 2018 р., вони займають близько 6 % ринку ІТ в Україні. Як і у будь-якому іншому секторі економіки, на розвиток лідерів ринку ІТ-послуг в Україні впливають зовнішньоекономічні чинники та економіко-політична ситуація в країні. Оскільки головним замовником українських ІТ-послуг є іноземні компанії, майже вся сфера вітчизняних ІТ-послуг спрямована на експорт. Це

викликає велику залежність від іноземних ринків, що робить вразливим внутрішній ринок ІТ.

Український ринок ІТ-послуг характеризується консолідованістю зусиль. У 2004 р. була заснована Асоціація «ІТ Україна» – найбільше об'єднання компаній-розробників програмного забезпечення в Україні, до складу якого входить більше 50 ІТ-компаній, які формують 50 % усієї виручки галузі в Україні. Асоціація активно захищає інтереси ІТ-бізнесу, сприяє розвитку кадрового потенціалу та поширює позитивний імідж України як ІТ-нації на міжнародній арені. Окрім цього, функціонують регіональні кластери, найбільші з яких розташовані у Києві, Дніпрі, Харкові, Львові та Одесі. В Україні також діють Європейська Бізнес-асоціація (ЄБА), Українська асоціація венчурного та приватного капіталу (UVCA), спільноти, бізнес-акселератори та понад 50 коворкінг-центрів.

Однією із слабких сторін ринку ІТ-послуг в Україні є політично-економічна криза. Загострена політична ситуація, що супроводжується високим рівнем корупції та неефективними реформами, призводить до зменшення інвестиційної привабливості та створення негативного іміджу країни. До цього варто додати слабку законодавчу базу, яка не здатна надати потрібний захист інтелектуальних прав на розробку програмного забезпечення.

Однією із можливостей для ринку ІТ-послуг є покращення якості профільної освіти. В Україні існує понад 200 закладів освіти, які щорічно випускають 16 тис. фахівців у сфері ІТ. Якість такої освіти залишається низькою, тому що заклади вищої освіти не здатні швидко адаптувати освітні програми до потреб ринку, а технічне оснащення потребує додаткового фінансування. Проте, в Україні функціонують безліч освітніх проєктів, курсів і сертифікатних програм, які використовують передові технології й навчають актуальним мовам програмування. Деякі ІТ-компанії відкривають внутрішні корпоративні академії або співпрацюють із закладами освіти. Отже, необхідно посилити практику взаємодії ІТ-бізнесу із державними закладами вищої освіти,

на базі яких можна відкрити сучасні бакалаврські та магістерські програми із інформаційних технологій.

Іншою перспективою є вступ до Європейського Союзу, що відкриє нові ринки для сфери ІТ-послуг в Україні. Незважаючи на те, що основним замовником українських ІТ-послуг є Сполучені Штати Америки, європейські країни вже починають відчувати нестачу кадрів і шукати альтернативи у сусідніх країнах. Наприклад, низькі податки в Україні приваблюють скандинавські країни, а кваліфіковані кадри – країни Західної Європи, оскільки ринок там перенасичений. Беручи до уваги вихід Великої Британії із Європейського Союзу, для України відкриваються й інші можливості без євроінтеграції.

За оцінками експертів, процедура виходу Великої Британії із ЄС значно вплине на британський ринок інформаційних технологій. ІТ-компанії ризикують втратити значну частину своїх працівників, а тому виникне потреба у пошуку нових фахівців нерезидентів ЄС. Варто також зазначити, що розвиток внутрішнього ІТ-ринку та стартап-екосистеми сприятиме еволюції ринку ІТ-послуг в Україні. Таким чином, є можливість розширити спектр обслуговування ІТ-ринку та надавати послуги внутрішньому споживачеві. Це також призведе до покращення інфраструктури на вітчизняному ринку інформаційних технологій [23].

Головною загрозою для ринку ІТ-послуг є збільшення податків для індустрії. У 2019 р. та на початку 2020 р. було запропоновано низку ініціатив і законопроектів, які мають на меті збільшити оподаткування в ІТ-секторі. Варто зазначити, що близько 70 % фахівців у сфері ІТ працюють за цивільно-правовим договором як самозайняті (фізичні особи-підприємці – ФОП). Відповідно, уряд пропонує створити окрему 5-у групу ФОП для ІТ-фахівців і запровадити поступове збільшення ставки єдиного податку із 5 % до 10 % у 2025 році. Для ІТ-компаній спрощена система оподаткування зі сплатою єдиного податку є одним із основних стимулів, що дозволяє приваблювати інвестиції в країну та утримувати людський капітал, тому нова схема сплати

податків може мати нищівні наслідки для ІТ-індустрії, наприклад, втрату частки світового ринку інформаційних технологій. Варто також зазначити, що у 2019 р. надходження податкових платежів та єдиного соціального внеску від ІТ-індустрії сягнули 16,7 млрд. грн., що на 30,2 % більше за 2018 р. За даними Асоціації «ІТ Україна», це майже третина витрат державного бюджету України на освіту та майже половина – на охорону здоров'я. Конфлікт між бізнесом і державою у питанні оподаткування, у свою чергу, може прискорити відтік кадрів за кордон. Згідно із даними опитування 45 % українських ІТ-фахівців розглядають можливість еміграції. Ураховуючи нестабільну ситуацію в країні та можливе підвищення податків для ФОП, цей відсоток може зрости [22].

Підсумовуючи вищезазначене, можна стверджувати, що подальший розвиток ринку ІТ-послуг в Україні можливий за умови гарантування якісної освіти та підготовки конкурентоспроможних ІТ-фахівців, сприяння розвитку внутрішнього ринку, а також посилення законотворчих процесів у сфері інтелектуальної власності та захисту прав інвесторів. Важливе значення також матиме адекватна система сплати податків і прозорі правила ведення ІТ-бізнесу.

### 2.3 Дослідження стану формування ІТ-кластерів в Україні

Кластери є важливим фактором розвитку економіки країни та регіону базування кластера, а у низці випадків – двигуном сучасної економіки. Наявність розвинених регіональних кластерів сприяє розвитку малого та середнього підприємництва, підвищує рівень ВВП і конкурентоспроможність галузей і регіонів.

В українському законодавстві є кілька десятків законодавчих і нормативно-правових актів, у яких згадуються кластери або суб'єкти, пов'язані із кластерами. Однак жоден законодавчий або нормативний правовий акт, у якому кластерний розвиток був би об'єктом державного регулювання, до сих пір не прийнятий.



Незважаючи на тривалий період існування, кластерний рух в Україні зростає стихійно через слабкість національної організації. Однак центральної організації – репрезентанта кластерів України не існує.

Кластерний розвиток має низький рівень державної підтримки – у нас немає відповідальних органів в уряді, відповідних національних політик або програм розвитку.

У країні діють близько 50 кластерних ініціатив і кластерів, 22 із них на платформі European Cluster Collaboration Platform (ЕССР). Також в останні роки спостерігається значна активізація на регіональному рівні.

Зареєстровані в Україні кластерні організації представляють такі види економічної діяльності [24]:

- ІТ-галузь – 31 %;
- агропромисловість – 16 %;
- деревообробна та меблева промисловість – 13 %;
- енергетика – 10 %;
- аерокосмічна галузь – 6 % та інші.

Найбільш розвиненими та масовими є ІТ-кластери, серед яких за рівнем організації і масштабами діяльності виділяють Львівський і Харківський ІТ-кластери. Серед промислових кластерів відомими кластерами є кластер в автомобільній галузі «Закарпаття», Херсонський бізнес-кластер (надання інжинірингових послуг) і меблевий кластер у Рівненській області.

Соціально-економічна природа ІТ-кластерів у регіонах України дозволяє скласти карту їх просторової локалізації. Уперше українські ІТ-компанії об'єдналися у кластер у 2010 р. у Львові. А сьогодні такі організації діють у 12 містах України: окрім Львова, це Харків, Луцьк, Черкаси, Одеса, Київ, Івано-Франківськ, Дніпро, Вінниця, Миколаїв, Тернопіль і Конотоп.

До формування й розвитку високотехнологічних ІТ-кластерів в Україні тяжіють ті регіони, які мають більш обмежений промисловий потенціал. Виняток становлять Вінницька, Дніпропетровська та Харківська області. Соціально-економічну активність ІТ-кластерів важко заперечувати. Так,

Львівський ІТ-кластер реалізував проєкт «IT Expert» із модернізації освітніх програм у ЗВО. ІТ-кластер залучає ІТ-практиків до викладання дисциплін, консультує викладачів, а також створює нові напрями підготовки. За останні два роки у Національному університеті «Львівська політехніка» і Львівському національному університеті імені Івана Франка було впроваджено п'ять нових програм освітнього рівня «бакалавр»: Internet of Things, Artificial Intelligence, Data Science & Intelligent Systems, Системний аналіз/Data Science і Computer Science.

Незважаючи на високий продуктивний соціально-економічний ефект від функціонування ІТ-кластерів, їх розвиток гальмується багатьма факторами, деякі з яких є критичними. Тому високий рівень інвестицій спостерігається саме у високотехнологічну інфраструктуру, телекомунікації та інформаційні технології. Тенденція до зниження капітальних інвестицій є характерною для усієї національної економіки, проте високотехнологічні галузі, що мають бути у пріоритеті, не виправдано знівельовані. У підсумку процеси модернізації у регіонах проходять повільно. Флагманом інвестиційного забезпечення інформаційних технологій і телекомунікацій є Дніпропетровська область (2,3 % у загальному обсязі інвестицій в інформаційні технології та телекомунікації). Значно знизився інвестиційний потенціал створення високотехнологічних кластерів у Київській області (питома вага інвестицій становить 0,1 %).

Другим за вагомістю індикативним показником розвитку регіональних кластерів є інвестиції в освіту. Як і попередній показник, у переважній більшості регіонів він має критично низьке значення – менш ніж 1 % від загального обсягу інвестицій. Водночас країни із високою концентрацією регіональних ІТ-кластерів інвестують в освіту понад 3,5 % ВВП країни.

Значна частка ІТ-кластерів, що функціонують у регіонах, має ризик потрапляння до інвестиційної пастки, яка є реакцією на погіршення фінансово-економічних умов ведення бізнесу. Найгострішими бар'єрами фінансово-економічного характеру для активізації діяльності високотехнологічних кластерів є такі [24]:

- низький рівень платоспроможного попиту на товари, роботи та послуги, створені у межах ІТ-кластерів;
- непрозорі механізми ціноутворення на товари, роботи та послуги, висока тінізація економіки на регіональному рівні;
- недостатня рентабельність об'єктів соціально-економічної інфраструктури, що перебувають у державній чи муніципальній власності;
- низька інвестиційна привабливість регіонів;
- дефіцит бюджетних асигнувань у проєкти розвитку регіональних ІТ-кластерів;
- несприятливий податковий клімат (недосконалість режимів пільгового оподаткування, розширення бази оподаткування тощо);
- недостатність ресурсного потенціалу малих і середніх ІТ-компаній на рівні регіону.

Зміни фінансово-економічного характеру належать до макроекономічного рівня і мають бути визначені у загальнодержавній політиці розвитку процесів кластеризації. Тому, зважаючи на це, доцільно застосувати такі фінансові інструменти [24]:

- активно впроваджувати бюджетну децентралізацію із метою збільшення дохідної частини місцевих бюджетів, що дозволить посилити роль фінансової участі органів місцевого самоврядування у розвитку інфраструктурних проєктів ІТ-кластерів (створення нових і розширення існуючих креативних просторів й ІТ-студій, виставково-ярмаркова діяльність, суміжні проєкти в енергетичній і військовій сферах та ін.);
- послабити податковий тиск на малі та середні ІТ-компанії за рахунок надання податкового інвестиційного кредиту, що передбачає відстрочення сплати податку на прибуток на певний термін із метою збільшення фінансових ресурсів для здійснення соціальних проєктів із подальшою компенсацією відстрочених сум у вигляді додаткових надходжень податку завдяки загальному зростанню прибутку, який буде отримано, згідно із чинним законодавством, від реалізації кластерних ініціатив;

- запровадити практику референтного ціноутворення для проєктів ІТ-кластерів із високою мірою соціальної значущості;
- стимулювати розвиток альтернативних інструментів фінансового забезпечення ІТ-кластерів. Вважаємо за доцільне прийняття низки законодавчих актів щодо регулювання функціональної компетенції венчурних фондів та інститутів спільного інвестування. Ґрунтовного перегляду та коректив потребує також законодавча база, яка регламентує ринок фінансового лізингу;
- розробити систему гарантій для ІТ-компаній, які беруть участь у проєктах суспільного значення, зокрема, під час залучення зовнішніх кредитів для створення нових інфраструктурних об'єктів;
- створити механізм управління ІТ-кластерами, що передбачає впровадження консультаційної та експертної допомоги для приватних партнерів щодо застосування сучасних управлінських технологій (аутсорсингу, бенчмаркінгу та державного маркетингу), а також спеціалізовану підготовку управлінського персоналу щодо використання правових, фінансово-економічних й організаційних механізмів формування кластерів.

На регіональному рівні доцільно вжити заходів для підвищення ефективності співпраці у системі «регіон – наука – інновації – ІТ-компанії», для чого необхідно [24]:

- розробити єдину інформаційну базу наявних у регіонах кластерів, інформувати про переваги кластерної моделі організації під час заходів із розвитку ІТ-підприємництва, створювати електронні форми заявок для компаній, які бажають стати учасниками кластерів, що дозволить усунути інформаційний вакуум для потенційних інвесторів, сприятиме залученню до кластерів вітчизняного та іноземного капіталу;
- здійснювати часткове фінансування ІТ-кластерів на основі публічно-приватного партнерства у межах узгодженого проєкту;
- розміщувати державне замовлення на продукцію в ефективно працюючих ІТ-кластерах;

– органам місцевого самоврядування реалізовувати маркетингові заходи для просування передових науково-дослідних розробок із метою їх впровадження в операційну діяльність ІТ-кластерів;

– органам місцевого самоврядування посилити партнерські зв'язки із системою професійної освіти. На основі замовлень учасників кластера формувати замовлення закладам вищої та професійно-технічної освіти України на навчання фахівців необхідного профілю із майбутнім їх працевлаштуванням на підприємства у структурі кластера.

Істотним недоліком чинного законодавства є те, що, на відміну від досвіду європейських країн у цій сфері, законодавство України розглядає ІТ-кластери у формі лише договору між публічними і приватними партнерами, а не комплексного соціально-економічного утворення, а це, у свою чергу, допускає використання різних фінансових інструментів й інститутів.

Втім, уже зараз в Україні є достатня кількість людей і організацій, які розбираються у темі й ініціюють формування кластерів. Серед них – проактивні підприємства (Міжрегіональний промисловий кластер Eastern Food Technology plus і Львівський ІТ-кластер), бізнес-асоціації (Асоціація підприємств промислової автоматизації України) та інші.

Вищезгаданий проєкт – спроба виправлення ситуації і перший крок до нормативного урегулювання цього питання. Цей проєкт має бути затверджений на рівні Міністерства економічного розвитку, торгівлі та сільського господарства як державна програма кластерного розвитку (включаючи деталізацію плану заходів і виділення бюджету).

Застосування кластерного підходу в ІТ-галузі передбачає формування локальних кластерів, які включають у себе підприємства, що виконують різні функції, але поєднуються одними технологічними процесами, включаючи ті, які займаються науковими розробками та рекрутингом, закінчуючи розробниками кінцевого продукту та сейлз-менеджерами.

В Україні найбільш потужними кластерами ІТ-індустрії є кластери Києва, Львова та Харкова. Вони роблять вагомий внесок у розвиток цих регіонів.

Наразі Львів є центром технічної освіти в Україні, не дивлячись на серйозну конкуренцію зі столицею.

Крім того, функціонування Львівського ІТ-кластера сприяє: залученню іноземних інвестицій у регіон; покращенню інфраструктури міста завдяки притоку в регіон іноземної валюти від закордонних замовників програмного забезпечення; впровадженню smart-рішень у місті; формуванню привабливого клімату для нових фахівців. Залученням іноземних інвесторів у Львові займаються як самі компанії, так і потужна бізнес-спільнота кластера «Lviv Tech Angels» [25].

Діяльність кластерних об'єднань в Україні регулюється Конституцією України, Цивільним кодексом України, Податковим кодексом України, Законом України «Про громадські об'єднання», Законом України «Про державну реєстрацію юридичних осіб, фізичних осіб-підприємців та громадських формувань», іншим чинним законодавством України та Статутами підприємств. Правовою основою діяльності об'єднання є також регламентні документи та рішення загального характеру, що приймаються об'єднаннями у межах їх статутних повноважень.

Класичним прикладом ІТ-кластера в Україні є ГО «ІТ-кластер Вінниця». Авангардами подібних об'єднань є Львівський, Дніпровський, Одеський, Харківський та Луцький ІТ-кластери. Загалом більше 20 міст створили власні ІТ-кластери.

Розвиток ІТ-інфраструктури в Україні – результат вражаючого зростання ІТ-ринку за останні роки. Згідно зі звітом IT Ukraine Report, в Україні налічується понад 1,6 тис. ІТ-компаній, більше 4 тис. технологічних компаній і близько 185 000 розробників. 20 % провідних світових компаній мають офіси в Україні, серед них Microsoft, Samsung, ABBY, Huawei, EPAM та інші.

Інфраструктура у великих ІТ- містах, таких як Київ, Львів, Харків, Одеса і Дніпро розвивається дуже швидкими темпами. Завдяки переїзду туди розробників й інженерів програмного забезпечення, цифрових дизайнерів та їх високій купівельній спроможності ринок нерухомості за останні роки стрімко

зростає. Ця тенденція допомагає містам розвиватись та підвищувати рівень якості життя.

Інвестори та ІТ-компанії зацікавлені у залученні в галузь все більше талановитих розробників. Вони можуть зробити це, створивши більш комфортні умови праці для своїх співробітників. Зазвичай у реалізації інфраструктурних проєктів їм допомагають місцеві ІТ-кластери, зовнішні інвестори, а також державні органи влади. Наприклад, у 2018 році, за даними Укрінформ, Україна залучила майже 2,5 мільйони доларів США зовнішнього фінансування в ІТ-галузь. Якщо говорити про ІТ-сектори, то найбільш значними інвестиціями стали 10 мільйонів доларів для українського стартапу «Grammarly» [25].

На прикладі п'ятих найбільших ІТ-кластерів ми розглянемо особливості їх функціонування та умови, за яких вони сформувались, як найбільш успішні в Україні.

Львівський ІТ-кластер – перший кластер в Україні, до складу якого входять провідні компанії, університети та інженери. Підтримується міською владою. Одна із ключових ідей – створення комфортних умов для розвитку ІТ-бізнесу та фахівців, а також найбільш комфортного міста в Україні. Ключовими цілями кластера стали: перетворення міста Львів в один із найбільш конкурентоспроможних центрів бізнес-послуг у Центрально-Східній Європі, сприяння розвитку бізнес-екосистеми для ІТ-кластера Львова, а також створення у Львові сучасних конкурентоспроможних R&D-центрів міжнародного рівня. Успіх кластера полягає у забезпеченні доступу компаніям кластера до висококваліфікованого людського капіталу, а молодим фахівцям – до можливостей навчання [26].

Луцький ІТ-кластер був створений для популяризації ІТ-професій серед школярів і студентів. Одним із ключових проєктів є «EDUUP», що спрямований на підвищення рівня якості освіти випускників вишів, а також ефективну адаптацію освітніх програм до вимог сучасного ринку ІТ-професій.

Дніпровський ІТ-кластер також працює над просвітницькими програмами і позиціонується як можливість заробити власний капітал. Одним напрямком функціонування Дніпровського ІТ-кластера є формування середовища для запуску, розвитку та захисту бізнесу. Важливо помітити, що до кластера входять деякі приватні юридичні компанії. У рамках нестабільної бізнес-атмосфери, юридичний захист є одним із чинників інвестиційної привабливості для закордонних інвесторів.

Одеський ІТ-кластер також робить ставку на студентство, а саме на підвищення якості їхньої освіти та мотивації працювати в ІТ-галузі. Ключовою відмінністю є те, що саме одеський кластер популяризує нетехнічні професії, наприклад, project-manager, sales-manager тощо. Крім цього, місія ІТ-кластера полягає у залученні до міста бізнес-акселераторів, венчурних фондів із метою підвищення економічного рівня розвитку регіону [27].

Харківський ІТ-кластер несе у собі дещо середню місію усіх кластерів країни. Засновники кластера обрали вигідну модель охоплення освітнього напрямку, а також правозахисного. Завдяки цьому, було створено освітній проєкт підтримки студентських стартапів «Kharkiv IT Unicorns». У 2020 році харківський ІТ-кластер провів В2В-захід «IT Forum Latvia», тим самим підвищив імідж міста на міжнародному ІТ-ринку [28].

#### 2.4 Характеристика діяльності Львівського ІТ-кластера

Незважаючи на позитивну динаміку розвитку ІТ-сектора України протягом останніх років, рівень його конкурентоспроможності залишається одним із найнижчих серед країн Центральної та Східної Європи, а також суттєво поступається рівню усіх країн із розвинутою економікою. Так, відповідно до результатів дослідження «Investment for the Future. Benchmarking IT-Industry Competitiveness» від Economist Intelligence Unit, Україна опинилася на 51 місці серед 66 країн світу, які були оцінені у межах даного дослідження. Значно відстаючи від своїх сусідів – членів Європейського Союзу (Угорщини



(28-а позиція), Польщі (30), Словаччини (33) та Румунії (37)), наша країна знаходилася нижче у даному рейтингу лише на 5 позицій, ніж Росія, яка відчутно переважає Україну за рівнем людського капіталу та ІТ-інфраструктури. У сучасних умовах, одним із популярних та дієвих сучасних інструментів підвищення конкурентоспроможності підприємства, групи підприємств, регіону чи держави в цілому, у певному напрямку економічної діяльності є мережеві об'єднання підприємств або кластери. ІТ-підприємства в основних регіональних центрах ІТ-сектора України, об'єднуючись між собою, із місцевими органами влади, профільними закладами освіти та сервісними структурами у сфері ІКТ, створюють ІТ-кластери, головною метою яких є спільна реалізація проектів, які сприятимуть активізації розвитку ІТ-сектора та сфери високих технологій на національному та міжнародному рівнях, а також утіленню системних перетворень у бізнес-середовищі їхніх міст. Зважаючи на те, що український ІТ-сектор є, здебільшого, індустрією аутсорсингової розробки, цілком логічно, що саме провідні аутсорсингові ІТ-компанії стали ядром ІТ-кластерів у великих містах України. На даний час в Україні створено 9 ІТ-кластерів (у т.ч. 5 активно функціонуючих), які розміщені у Києві, Львові, Харкові, Одесі, Дніпрі, Луцьку, Івано-Франківську, Черкасах і Чернівцях [29].

Перший ІТ-кластер в Україні з'явився у 2009 р. у м. Львів, у тому ж році відбулося прийняття Стратегії конкурентоспроможності міста Львова, яка визначила розвиток ІТ-сектора пріоритетним для міста. До початку 2013 р. до його складу входило лише 4 ІТ-компанії. На даний час Львівський ІТ-кластер об'єднує 45 компаній і провідних університетів м. Львів, його діяльність користується активною підтримкою міської влади [29].

Львівський ІТ-кластер за останні роки став найбільш прогресивною ІТ-спільнотою у Львові, а його успішні проекти наближують місто до статусу провідних міст у Європі за рівнем життя і комфорту, а також інфраструктури, рівня технічної освіти тощо.

Місія Львівського ІТ-кластера – це популяризація і розвиток ІТ-індустрії у Львові, завдяки реалізації різнопрофільних проектів.

Одним із пріоритетних завдань Львівського ІТ-кластера є підтримка іміджу Львова, як міста зі сприятливими умовами для розвитку бізнесу, кар'єрного зростання і життя.

У таблиці 2.1 визначимо сильні та слабкі сторони Львівського ІТ-кластера, а також можливості та загрози зовнішнього середовища функціонування кластера.

Таблиця 2.1 – SWOT-аналіз діяльності Львівського ІТ-кластера

Сильні сторони (S)	Слабкі сторони (W)
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Висока конкурентоспроможність регіону.</li> <li>2. Становлення Львова як «Кремнієвої долини» України.</li> <li>3. Велика кількість утворюваних робочих місць.</li> <li>4. Місто привабливе для іноземних інвесторів.</li> <li>5. Стажування для студентів партнерських ЗВО.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перенасичення ринку праці.</li> <li>2. Орієнтованість суто на закордонний ринок.</li> <li>3. Невисокі темпи розвитку міста, що фізично обмежує кількість місцевих компаній.</li> <li>4. Ризик утворення локальної «монополії» у певній галузі.</li> </ol>
Можливості (O)	Загрози (T)
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Створення нових робочих місць.</li> <li>2. Збільшення прибутку для компаній-учасників.</li> <li>3. Становлення кластера як найбільш потужного у Східній Європі у сфері ІТ-послуг.</li> <li>4. Розширення напрямів для розвитку.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нестабільна політична ситуація, що відлякує інвесторів.</li> <li>2. Ризик економічної кризи.</li> <li>3. Втрата контролю над частиною ринку через зростання конкуренції.</li> </ol>

Виокремимо основні досягнення Львівського ІТ-кластера:

По-перше, на сьогодні за створеного бренду та позиціонування міста, Львів впевнено займає позицію техноцентра Східної Європи. Досягти цього вдалось завдяки успіху місцевих компаній і продуктів, які були створені за сприяння кластера. Так само як Лондон – столиця фінтеху, Дублін – «Кремнієва долина» Європи, Берлін – центр стартапів, а Лісабон – столиця для digital nomads, так Львів асоціюють із техноцентром Східної Європи.

По-друге, Львів – центр вищої технічної освіти України. Львів вже має славу студентського центру Західної України та відомі університети. Завдяки програмам і позиціонуванню, кластеру вдається підсилити бренд наукового та студентського осередку якісною сучасною освітою у технічних напрямках. Окрім цього, підсилення відбувається завдяки інноваціям, нововведенням і модернізації існуючої освітньої системи із максимальним залученням експертів ІТ-галузі в освітній процес. У Львові планують і надалі сприяти зростанню кількості випускників технічних спеціальностей, запровадити більше освітніх програм із ІТ-напрямків, допомагати у підготовці викладацького складу. Основними вишами, які співпрацюють із кластером, є Львівський національний університет і НТУУ «Львівська політехніка».

Проектна діяльність Львівського ІТ-кластера сконцентрована на таких соціально важливих для ІТ-сектора напрямках як освіта, інфраструктура, право та промоція. Завдяки послідовній реалізації проектів та ініціатив Львівського ІТ-кластера відбувається суттєва активізація розвитку професійної мережі та налагодження контактів між ІТ-експертами.

Серед основних проектів Львівського ІТ-кластера варто відзначити такі [29]:

- 1) Lviv IT Arena (одна із найбільших ІТ-подій України, яка щорічно об'єднує понад 2 500 ІТ-фахівців);
- 2) IT Future (освітня ініціатива для школярів, завдяки якій вони дізнаються про роботу в ІТ-сфері від експертів із відомих львівських компаній-учасників кластера);
- 3) Lviv IT Club (найбільша та найпотужніша ІТ-спільнота Львова);
- 4) IT Jet (проект, спрямований на розширення авіасполучення Львова);
- 5) IT Expert (модернізація ІТ-освіти у львівських університетах відповідно до потреб ринку);
- 6) Lviv IT Jazz Conference (нетворкінг-подія національного рівня, що об'єднує представників найбільших ІТ-компаній, інвестиційних фондів і бізнесу);

- 7) IT Research (масштабне дослідження IT-ринку Львова);
- 8) Бакалаврська програма «Internet of Things» (пілотна освітня програма, яка готує фахівців динамічної сфери Інтернету речей, найбільш затребуваного IT-напрямку);
- 9) Lviv CSIT (шкільна олімпіада із IT);
- 10) IT House (будівництво будинку для працівників IT-індустрії міста).

Завдяки зусиллям Львівського IT-кластера в IT-секторі Львова відбулися численні позитивні зрушення, серед яких варто відзначити, зокрема, такі [29]:

- організовано одну із найбільших IT-конференцій в Україні «Lviv IT Arena», яка зібрала більше 1 400 талановитих IT-фахівців із України та різних країн Європи;
- за ініціативи Львівського IT-кластера та підтримки Львівської міської ради у Львові розпочалося будівництво двохсекційного 72-х квартирного житлового будинку «IT House» для IT-фахівців;
- розроблено та презентовано проєкт будівництва у Львові IT-парку (Innovation District IT Park) – найбільш масштабного інфраструктурного проєкту для IT-галузі, який передбачає створення у межах міста протягом 10 років інфраструктури нового покоління, яка включатиме такі необхідні для міської IT-індустрії елементи, як: офісні будівлі, корпус університету, сучасний дитячий садочок, готель, гастрономічну та спортивну зони.

За активного сприяння Львівського IT-кластера, протягом 2010–2021 рр., Львову вдалося досягти швидких показників розвитку IT-сфери (майже 3-х разове зростання обсягу IT-сектора із середньорічним темпом приросту у 24 %), які створюють позитивний бізнес-клімат для потенційних компаній та інвесторів, а також приносять значні прибутки для IT-сектора міста [30].

## РОЗДІЛ 3

### СТРАТЕГІЯ КЛАСТЕРИЗАЦІЇ

#### ЯК ІНСТРУМЕНТ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ІТ-КОМПАНІЙ

##### 3.1 Розробка стратегії формування кластерів в ІТ-індустрії

Стратегія формування кластерів в ІТ-індустрії передбачає такі кроки:

1. Стратегія розвитку економічної зони ІТ-кластера має включати такі напрямки як наука, інновації та перспективні технології (хмарні (cloud) технології, обробка великих масивів даних (big data), мобільні додатки (mobile application тощо).

Перспективним баченням економічної зони є інтеграція територій інноваційного розвитку міської агломерації і сільських територій, що формує вплив, спрямований на індустріалізацію господарської діяльності.

2. Стратегія розвитку економічних зон ІТ-кластера має включати розробку, підготовку та супровід технологічних процесів для промислових підприємств, програмування ЧПУ або «виробниче (промислове) програмування». Це передбачає аутсорсингова модель, яка забезпечує сервісну функцію ІТ-підприємств й ІТ-підрозділів виробничих підприємств. Останнім часом до традиційних видів діяльності ІТ-підприємств й ІТ підрозділів промислових підприємств додалися такі напрямки, як:

- робототехніка, адаптивне програмування, програмування штучного інтелекту;
- адитивні технології або технології пошарового синтезу (Additive Manufacturing).

Учасниками ІТ-кластера є:

- малий і середній бізнес, який спеціалізується на виробництві продукції і послуг у сфері ІТ (резиденти ІТ-кластера);
- державні, наукові та освітні установи;

– промислова інфраструктура підтримки підприємництва.

Адміністративно-правову підтримку резидентів ІТ-кластера здійснюють місцеві органи влади; фінансова підтримка здійснюється за участі банків-партнерів та інвестиційних фондів, а також фондів, що працюють на допомогу економікам, що розвиваються, наприклад, USAID [31].

В основу роботи із реалізації кластерної політики покладено принцип партнерства влади, бізнесу, освітніх установ і суспільства. Конкретною формою його реалізації виступає проєктний підхід – об'єднання зусиль усіх зацікавлених сторін у ході розробки та реалізації спільних кластерних проєктів, що ведуть до досягнення спільної мети. У таблиці 3.1 визначимо позитивні ефекти для усіх зацікавлених сторін ІТ-кластера.

Таблиця 3.1 – Позитивні ефекти для учасників ІТ-кластера

<p style="text-align: center;"><b>ВЛАДА</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– додаткові надходження податків до бюджетів усіх рівнів;</li> <li>– створення нових робочих місць;</li> <li>– впровадження нових високотехнологічних розробок;</li> <li>– підвищення експортного потенціалу підприємств-учасників ІТ-кластера, регіону базування кластера і країни в цілому.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>БІЗНЕС</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– лобювання інтересів підприємств-учасників ІТ-кластера;</li> <li>– вихід на нові ринки збуту;</li> <li>– установлення стійкого контакту із фінансовими та кредитними установами;</li> <li>– дослідження ринку;</li> <li>– підвищення кваліфікації персоналу;</li> <li>– створення додаткової вартості.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>ЗАКЛАДИ ОСВІТИ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– отримання замовника освітніх послуг;</li> <li>– комерціалізація наукових розробок;</li> <li>– доручення фахівців-практиків до навчального процесу.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>НАСЕЛЕННЯ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– можливість отримати робоче місце на підприємствах ІТ-кластера у своїй країні;</li> <li>– участь у масштабних проєктах;</li> <li>– розвиток територій за рахунок надходження податків від діяльності підприємств-учасників ІТ-кластера до місцевого бюджету.</li> </ul>

Учасниками ІТ-кластера є будь-які юридичні або фізичні особи, філії, представництва, у тому числі іноземні компанії, зареєстровані в установленому законодавством порядку на території України у якості осіб, які самостійно здійснюють підприємницьку діяльність, і які уклали із компанією, що управляє

ІТ-кластером, Угоду про ведення діяльності у сфері високих технологій в порядку і на умовах, передбачених Положенням про резидентську діяльність ІТ-кластера.

Одним із основних елементів стратегії є цілі та завдання кластера.

Основною метою ІТ-кластера має стати створення фокусу динамічного зростання, сталого розвитку та підвищення конкурентоспроможності економіки регіону базування кластера на основі комерціалізації ІТ-інновацій.

У рамках цієї мети визначимо основні стратегічні завдання:

- зміцнення відносин із існуючими клієнтами та пошук нових замовників;
- перевага та підтримка інноваційної діяльності в області ІТ;
- активізація роботи із міжнародними вендорами;
- ухвалення стратегії лідерства по клієнту;
- розробка програми розвитку щодо посилення конкурентних переваг.

Під час вибору стратегії щодо лідерства по клієнту необхідно вирішити такі завдання:

- розробка індивідуальних рішень або ж адаптування тиражованих;
- підвищення частки вартості рішень, запропонованих учасниками кластера, в ІТ-бюджетах постійних клієнтів і впровадження механізмів залучення нових клієнтів;
- використання у повній мірі внутрішнього потенціалу за рахунок впровадження проектного менеджменту;
- пріоритетом у роботі є побудова довірчих довгострокових відносин із клієнтами, підвищення рівня лояльності клієнтів, відмінне знання їх поточних потреб і чітке визначення майбутніх.

Кінцевим результатом цієї діяльності має стати поява та збільшення кількості компаній, що випускають ІТ-продукти світового рівня для українського та міжнародного ринків.

### 3.2 Визначення факторів формування та розвитку ІТ-кластера на основі PEST-аналізу

Під час визначення цільових орієнтирів розвитку ІТ-кластера необхідно урахувати, що побудова прогнозу на довгострокову перспективу пов'язана із високими ризиками невизначеності, зумовленими тим, що за тривалий період можуть відбутися політичні та/або економічні події, які можуть докорінно змінити ситуацію на ринку. Отже, необхідно проаналізувати макроекономічне оточення (на основі PEST-аналізу), оскільки PEST-аналіз є ефективним інструментом для стратегічного виявлення і оцінки істотних факторів зовнішнього оточення підприємств ІТ-кластера, які потенційно можуть вплинути на їх діяльність у прогностному періоді. Результати PEST-аналізу представлені у таблиці 3.2.

Таблиця 3.2 – Результати PEST-аналізу ІТ-галузі

<p><b>СОЦІАЛЬНІ ФАКТОРИ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– спосіб життя – молодь цінує свободу пересування і можливість самостійно вибирати робочий час;</li> <li>– демографічна яма;</li> <li>– одночасна присутність на ринку праці поколінь X, Y, Z;</li> <li>– поширення соціальних мереж і месенджерів;</li> <li>– інформатизація усіх сфер діяльності;</li> <li>– епоха «Бережливе виробництво».</li> </ul>	<p><b>ПОЛІТИЧНІ ФАКТОРИ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– відносно стабільна політична ситуація в країні;</li> <li>– відсутність нормативного регулювання ринку;</li> <li>– підтримка діджиталізації, зокрема документообігу.</li> </ul>
<p><b>ЕКОНОМІЧНІ ФАКТОРИ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– скорочення/припинення інвестицій у розвиток ІТ;</li> <li>– зростання рівня інфляції;</li> <li>– недоступність кредитів;</li> <li>– інвестиції у відкриття нових DATA-центрів.</li> </ul>	<p><b>ТЕХНОЛОГІЧНІ ФАКТОРИ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– перехід із 5-го на 6-й технологічний устрій;</li> <li>– запит ринку на нові продукти;</li> <li>– тренд на розвиток роботизації виробництва;</li> <li>– надпотужне поширення мобільних пристроїв;</li> <li>– швидке зростання обсягу даних і необхідності їх аналізу;</li> <li>– зростання обсягу споживаного трафіку;</li> <li>– зростання загальної кількості серверів на світовому ринку.</li> </ul>



До важливих соціальних факторів, що впливають на галузь ІТ, належать такі:

- спосіб життя – молодь цінує свободу пересування і можливість самостійно вибирати робочий час;
- демографічна яма – низький рівень народжуваності у дев'яности роки – у період економічних і соціальних труднощів – сьогодні призвів до різкого скорочення молодих людей, які стають дорослими; тобто, тих, хто приходить на зміну попереднім поколінням у закладах освіти та на ринку праці;
- одночасна присутність на ринку праці поколінь X, Y і Z;
- поширення соціальних мереж і месенджерів;
- інформатизація усіх сфер діяльності;
- епоха «Бережливе виробництво».

Серед технологічних факторів, що впливають на галузь інформаційних технологій, необхідно виокремити такі [32]:

- перехід із 5-го на 6-й технологічний устрій. Інформаційні технології відносяться і до 5-го, і до 6-го технологічних устроїв, але у різних ракурсах. Шостий технологічний устрій вимагає зміни базової природи галузі на основі «проривних» інновацій і пропозиції комплексних інформаційних систем. Цей устрій знаходиться у стадії формування і можна встигнути захопити частку у високоприбутковому секторі світової економіки;
- запит ринку на нові продукти;
- тренд на розвиток роботизації виробництва. За прогнозами аналітичної компанії Gartner, до 2025 року третину нинішніх працівників замінять роботи та ПЗ;
- надпотужне поширення мобільних пристроїв;
- швидке зростання обсягу даних і необхідність їх аналізу;
- зростання обсягу споживаного трафіку;
- зростання загальної кількості серверів на світовому ринку.

До економічних факторів, які так чи інакше впливають на інформаційні технології, можна віднести такі:

- скорочення/припинення інвестицій у розвиток ІТ. Як показує практика, у кризовий період, коли згортаються проекти із впровадження нових програмних продуктів на підприємствах, у першу чергу, скорочується саме ІТ-персонал;
- зростання рівня інфляції;
- недоступність кредитів;
- інвестиції у відкриття нових DATA-центрів.

Основними політичними факторами, які чинять вплив на розвиток інформаційних технологій і бізнес у цій галузі, можна визначити такі:

- відносно стабільна політична ситуація у країні;
- відсутність нормативного регулювання ринку;
- підтримка діджиталізації, зокрема документообігу.

Наступним кроком проаналізуємо макроекономічне оточення ІТ-кластера та його тенденції.

Серед вищеперерахованих факторів PEST-аналізу особливо важливими для галузі інформаційних технологій є такі:

- демографічна яма, брак кваліфікованих кадрів, падіння чисельності населення, старіння населення, особливості поколінь X, Y і Z;
- відповідно до економічних прогнозів аналітиків, криза, спровокована пандемією Covid-19, триватиме набагато довше, ніж попередня. Це негативно вплине на розвиток у тому числі галузі інформаційних технологій;
- перехід із 5-го на 6-й технологічний устрій, запити на нові продукти та ПЗ.

Виходячи із проведеного аналізу ІТ-галузі, вважаємо, що основними точками зростання сегменту розробки ПЗ на найближчі роки стануть «хмарні» технології, системи автоматизації бізнесу, технології обробки великих масивів

даних і додатки для мобільних пристроїв, тренд на розвиток роботизації виробництва.

Наступним кроком проаналізуємо тенденції розвитку ІТ-галузі. Розвиток інформаційних технологій має суттєвий вплив на зростання продуктивності праці та якість життя населення, підвищує ефективність технологічних, виробничих і управлінських процесів будь-якої галузі економіки, підвищує рівень обороноздатності країни.

Високі темпи розвитку показує сегмент стартапів. Низка компаній-початківців отримали визнання на світовому ринку та нарощують частки ринку у своїх сегментах. Серед сегментів-лідерів – мобільні додатки, включаючи ігри. Факторами, що обмежують розвиток інформаційних технологій, є такі:

- брак кваліфікованих кадрів;
- недостатній рівень підготовки фахівців;
- недостатня кількість досліджень світового рівня, що проводяться у країні в області інформаційних технологій;
- недостатній попит на ІТ-продукти із боку держави;
- недостатній рівень координації дій органів державної влади та інститутів розвитку із питань розвитку інформаційних технологій;
- слабкий рівень використання можливостей державно-приватного партнерства у галузі навчання і досліджень.

Продовжується впровадження інформаційних технологій у соціально-економічну сферу, державне управління і бізнес. Масштабне поширення інформаційних технологій передбачається у галузі охорони здоров'я, освіти, науці, культурі, забезпеченні безпеки, промисловості, транспорті, сільському господарстві та фінансовій сфері. Сегмент системної інтеграції і дистрибуції буде продовжувати зростати, оскільки усередині країни буде збільшуватися попит на інформаційні технології. Перспективними напрямками розвитку інформаційних технологій можуть стати такі: хмарні обчислення, мобільні додатки, інформаційна безпека, нові людино-машинні інтерфейси, нейротехнології [33].

Аналіз ІТ-галузі дозволив визначити такі перспективні ринки:

1). Стратегічні ринки. Інформаційні технології належать до шостого технологічного устрою, який має на увазі зміни на основі «проривних» інновацій. Цей устрій тільки формується і можна встигнути захопити частку у високоприбутковому секторі світової економіки. Існує необхідність поєднувати даний підхід із розробками програмного забезпечення для потреб іноземних замовників («індійська модель»), оскільки цей підхід особливо актуальний під час різкого стрибку курсу долара по відношенню до гривні.

2). Тактичні ринки, на яких прогнозовано передбачається реалізація таких напрямків:

- розробка нових продуктів із наданням додаткових послуг, особливо SaaS-формату, визначення незайнятих «ринкових ніш»;
- зростання частки функціонального ІТ-аутсорсингу;
- розробка власного програмного забезпечення і виведення його на світові ринки («ізраїльська модель»).

Пріоритетними напрямками розвитку галузі інформаційних технологій прогнозовано можуть стати такі [34]:

- штучний інтелект (ІСіТ, інтернет речей);
- інформаційні технології;
- нанотехнології;
- біотехнології;
- когнітивні технології;
- соціогуманітарні технології;
- адитивні технології і 3D-принтер.

Крім того, аналіз поточних трендів ІТ-галузі дозволив зробити висновок про перспективність таких напрямків [35]:

- робототехніка та штучний інтелект – є величезні перспективи для створення і впровадження у виробництво робототехніки та технологій із використанням ІТ;

– мобільні технології і пристрої – усе те, що лягає в основу «інтернету речей». Створення невеликих ефективних пристроїв породжує масу додаткових завдань: створення нового покоління енергоефективних ОС, нових батарей, можливості альтернативних методів управління пристроєм, наприклад, голосом. Дуже важливою є розробка пристроїв для виробництва: від датчиків контролю якості продукції і закінчуючи сенсорами, які розташовані на конкретних етапах конвеєра або навіть на деталях окремих машин;

– комп'ютерна графіка та гейміфікація. У бізнес йдуть люди, які виростили на онлайн-іграх і у соціальних мережах. Гейміфікація – серйозний тренд, пов'язаний зі зміною інтерфейсу програмних продуктів, із тим, що технології із ігор переходять в інші ІТ-сегменти. Сучасна онлайн-гра дозволяє одночасно працювати із сотнями тисяч гравців, та ж сама технологія може бути імпортована на сучасну ERP-систему. Комп'ютерна графіка – це один із ключових напрямків, де, так чи інакше, стикаються із проблемою візуалізації, графічних інтерфейсів, доповненої реальності, 3D-моделювання, адже сьогодні технології випереджають зовнішній вигляд інтерфейсу.

## ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ

За підсумками проведеного у роботі дослідження можна зробити такі висновки.

Вітчизняна індустрія програмної продукції є найбільш мобільним сектором економіки, який не потребує для свого розвитку колосальних фінансових і матеріальних вкладень, як, наприклад, металургія, хімічна промисловість, машинобудування та інші галузі. Останніми роками внесок ІТ-індустрії у розвиток економіки України постійно зростає. Це дозволяє прогнозувати, що у майбутньому вплив ІТ-галузі буде тільки збільшуватись і в економіці, і у суспільстві в цілому. ІТ-галузь має потужний потенціал, представлений висококваліфікованими кадрами, які здатні розробляти унікальні програмні продукти, що не мають аналогів у світі й користуються значним попитом провідних компаній.

У роботі визначено, що являє собою кластер. З'ясовано, що кластер – це концентрація на певній території взаємопов'язаних організацій (компаній, корпорацій, університетів, фінансових установ та ін.). До кластера можуть входити виробники продукції, постачальники сировини та матеріалів, сервісні компанії, підприємства інфраструктури, науково-дослідні інститути, заклади вищої освіти, фінансові установи та інші організації, котрі у взаємодії доповнюють одна одну і тим самим підсилюють конкурентні переваги як окремих компаній-учасників кластера, так і кластера в цілому. Кластер має неабиякі властивості взаємної конкуренції та співпраці його учасників, формування унікальних компетенцій регіону, концентрації підприємств і організацій на певній території. Кластери є однією із форм взаємодії організацій і соціальних груп у рамках виробничого ланцюжка. Їх важливо відрізняти від трестів, холдингів, технопарків, індустріальних парків, регіональних інноваційних систем, промислових агломерацій тощо.

Досліджено роль кластерної моделі як інструмента підвищення конкурентоспроможності підприємств-учасників кластера та регіону базування кластера в цілому. Відмінність кластера від інших форм організації компаній (наприклад, від територіально-виробничих комплексів, агломерацій тощо) полягає, насамперед, у наявності внутрішнього конкурентного середовища і сильних конкурентних позицій на глобальному ринку. Спираючись на це, у кластерах формується складна комбінація конкуренції та кооперації. Вони знаходяться у різних площинах і доповнюють одна одну, особливо в інноваційних процесах. Взаємодія із внутрішнім споживачем кластера «зав'язана» на конкуренції, із зовнішнім, навпаки, – переважно на кооперації.

Дослідження етапів механізму формування ІТ-кластерів дало змогу визначити умови успішного розвитку ІТ-кластера, а саме:

- технологічний кластер не виникне у несприятливих макроекономічних умовах;
- більш ефективним є, коли державна підтримка не має універсальний характер, а ураховує особливості кожного етапу становлення;
- формування ІТ-кластерів має відбуватися «знизу», тобто виключно з ініціативи самих компаній;
- вагомим елементом є «валентність» підприємств, тобто здатність до кооперації.

Вивчено досвід формування ІТ-кластерів в Україні та в світі. З'ясовано, що формування успішного ІТ-кластера визначає механізм, основними етапами якого є такі:

- «Паростки» – так званий «нульовий» етап, який містить у собі передумови формування подальших етапів створення ІТ-кластера;
- «Діалог» – формування ІТ-кластерів починається із діалогу між підприємствами, які розподіляють між собою ринкову нішу;
- «Командна гра» – коли все більше компаній долучаються до діалогу, зв'язки між учасниками стають більш інтенсивними і проактивні

компанії починають формувати команду, а також концентрувати певні ресурси у межах ІТ-кластера;

– «Стратегічна програма», яка передбачає, що учасники ІТ-кластера починають зосереджувати сили на стратегічній складовій своєї діяльності. Формуються конкретні цілі, створюються і формалізуються механізми взаємодії учасників ІТ-кластера один із одним;

– «Інвестування» або початок реалізації стратегічної програми діяльності ІТ-кластера. На цьому етапі впроваджуються необхідні бізнес-процеси. Формується портфель корисних і привабливих для інвесторів активів. Здійснюється інвестування у залучення талановитих фахівців, впровадження інноваційних технологій, маркетинг і підтримку бренду, на створення бізнес-інкубаторів і науково-дослідних центрів;

– «Масштабування». Інвестиції спрямовуються на подальшу модернізацію інфраструктури відповідно до нових стандартів.

Проаналізовано концептуальні засади регіональної політики формування ІТ-кластерів в Україні. Визначено, що все більш широке визнання знаходить точка зору, згідно із якою регіони, на території яких формуються ІТ-кластери, стають лідерами інноваційного розвитку країни. Наявність таких регіонів-лідерів визначає конкурентоспроможність національних економік. Процес кластеризації економіки розвивається в усьому світі та сприяє прискоренню розвитку інноваційних процесів у національних економіках. При цьому досить важливим є вирішення завдання підвищення рівня інноваційної індустріалізації в епоху прогресивних інформаційних технологій.

Досліджено зарубіжний досвід інноваційного розвитку підприємств ІТ-індустрії на основі кластерного підходу. З'ясовано, що ініціаторами та координаторами створення ІТ-кластерів можуть бути як приватні компанії та недержавні об'єднання, так і державні та регіональні органи влади та інститути. Однак, як демонструє практика, найбільш ефективним є створення кластера за ініціативи самих компаній. Одним із таких прикладів є США, де формування ІТ-кластерів переважно відбувається за ініціативи венчурних інвесторів, які



вкладають кошти у стартапи, у меншій мірі – за ініціативи державних науково-дослідних установ. Інший приклад – країни ЄС, де регіональні органи влади виступають у ролі ініціаторів.

Проаналізовано основні тенденції розвитку ІТ-галузі в Україні та проведено аналогію із західними та європейськими ринками. Важливим фактором є те, що у зв'язку із переходом провідних економік світу до моделі «Індустрія 4.0» для України найбільш важливим фактором «виживання» на міжнародному ринку є створення дієвих механізмів інноваційного розвитку, до яких відносять мережеві об'єднання і, звісно, кластери. В Україні були спроби штучно створити кластери у форматі індустріальних/технологічних парків, особливих успіхів не сталося (із 18 залишилося тільки 3). У свою чергу, ми помічаємо серйозний розвиток ІТ-кластерів, якість і кількість яких із кожним днем зростає, а також зародження економічних кластерів на регіональному рівні. На прикладах відомих ІТ-корпорацій «Apple» або «Facebook» можна помітити тенденцію, що природний розвиток (із гаража, або з кімнати у гуртожитку) є більш ефективним, ніж створення з нуля «технологічного гіганта».

Досліджено стан формування ІТ-кластерів в Україні, у результаті якого з'ясовано, що найбільш розвиненими та масштабними є ІТ-кластери, серед яких, за рівнем організації та масштабами діяльності, виділяють Львівський і Харківський ІТ-кластери. До формування й розвитку високотехнологічних ІТ-кластерів в Україні тяжіють ті регіони, які мають більш обмежений промисловий потенціал. Так, Львівський ІТ-кластер реалізував проєкт «ІТ Expert» із модернізації освітніх програм у ЗВО. ІТ-кластер залучає ІТ-практиків до викладання дисциплін, консультує викладачів, а також створює нові напрями підготовки фахівців. Проте, не зважаючи на високий продуктивний соціально-економічний ефект від функціонування ІТ-кластерів, їх розвиток гальмується багатьма факторами, деякі із яких є критичними. Тому високий рівень інвестицій спостерігається саме у високотехнологічну інфраструктуру, телекомунікації та інформаційні технології.

У роботі надано характеристику діяльності Львівського ІТ-кластера. Головною метою і місією Львівського ІТ-кластера є популяризація і розвиток ІТ-індустрії у Львові шляхом реалізації різнопрофільних проєктів. Одним із пріоритетних завдань Львівського ІТ-кластера є підтримка іміджу міста Львова, як міста із найбільш сприятливими умовами для розвитку бізнесу, кар'єрного зростання і життя. Проєктна діяльність Львівського ІТ-кластера тримає концентрацію на таких соціально-важливих для ІТ-сектора напрямках як інфраструктура, освіта, право та промоція. Унаслідок систематичної роботи із реалізації проєктів та ініціатив Львівського ІТ-кластера відбувається суттєве спонукання розвитку професійної мережі та налагодження нетворкінгу між ІТ-експертами.

Розроблено стратегію формування кластерів в ІТ-індустрії. Перспективним баченням економічної зони є інтеграція територій інноваційного розвитку міської агломерації і сільських територій, що формує вплив, спрямований на індустріалізацію господарської діяльності. Стратегія кластеризації визначає, що адміністративно-правову підтримку резидентів ІТ-кластера здійснюють місцеві органи влади; фінансова підтримка здійснюється за участі банків-партнерів та інвестиційних фондів, а також фондів, що працюють на допомогу економікам, що розвиваються, наприклад, USAID. Основною метою ІТ-кластера має стати створення фокусу динамічного зростання, сталого розвитку та підвищення конкурентоспроможності економіки регіону базування кластера на основі комерціалізації ІТ-інновацій. Під час визначення цільових орієнтирів розвитку ІТ-кластера необхідно урахувати, що побудова прогнозу на довгострокову перспективу пов'язана із високими ризиками невизначеності.

Визначено фактори зовнішнього середовища формування та розвитку ІТ-кластера на основі PEST-аналізу. Були проаналізовані соціальні, політичні, економічні та технологічні фактори ІТ-індустрії. Аналіз ІТ-галузі дозволив визначити стратегічні та тактичні ринки, на яких передбачається реалізація таких напрямків як розробка нових продуктів із наданням додаткових послуг і

зростання частки функціонального IT-аутсорсингу. Пріоритетними напрямками розвитку галузі інформаційних технологій прогнозовано можуть стати штучний інтелект, нанотехнології, біотехнології, когнітивні технології та ін. Крім того, аналіз сучасних трендів розвитку IT-галузі дозволив зробити висновок відносно перспективності таких напрямків як робототехніка та штучний інтелект, мобільні технології і пристрої, комп'ютерна графіка та гейміфікація.

## ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Поняття кластера в економіці. Вікіпедія : матеріали сайту. URL:[https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D1%80\\_\(%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D1%96%D0%BA%D0%B0\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D1%80_(%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D1%96%D0%BA%D0%B0)) (дата звернення 25.05.2021).
2. Безвушко Є. Кластери та їх роль у відродженні економіки Поділля. *Перспективні дослідження*. Хмельницький, 1999. № 2. С. 17–23.
3. Войнаренко М. П. Концепція кластерів – шлях до відродження виробництва на регіональному рівні. *Економіст*. Київ, 2000. № 1. С. 29–33.
4. Соколенко С. И. Производственные системы глобализации: сети, альянсы, партнерства, кластеры. Київ : Логос, 2002. 646 с.
5. Чевганова В. Я., Брижань І. А. Кластери та їх економічне значення. *Економіка України*. Київ, 2002. № 11. С. 35–41.
6. Семенов Г. А. Кластери підприємств: зарубіжний досвід як приклад ефективності інноваційного розвитку. *Держава та регіони. Серія «Економіка та підприємництво»*. Запоріжжя, 2006. № 4. С. 323–327.
7. Геєць В. М., Семиноженко В. П. Інноваційні перспективи України. Харків : Константа, 2006. 272 с.
8. Гуменюк О. І. Кластери як організаційна структура інноваційно-інвестиційної моделі розвитку промисловості. *Економіка та управління національним господарством*. Київ, 2007. № 2 (68). С. 9–18.
9. Федоренко В. Г., Гойко А. Ф., Джабейло В. Б. Кластери – системний інструмент підвищення конкурентоспроможності економіки. *Економіка та держава*. Київ, 2007. № 9. С. 6–9.
10. Внукова Н. М. Услуги банков как обеспечение кластерных инициатив трансграничного сотрудничества. *Банкир*. Київ, 2007. № 1. С. 56–60.

11. Бойко М. Кластери як інноваційна форма економічного розвитку регіонів. *Вісник Київського національного торговельно-економічного університету*. Київ, 2008. № 2. С. 7–15.
12. Соколенко С. І. Проблеми і перспективи посилення конкурентоспроможності економіки України на основі кластерів. *Економіст*. Київ, 2008. № 10. С. 31–35.
13. Басюк Д. Кластерна модель як фактор підвищення конкурентоспроможності туристичного продукту міста Кам'янець-Подільського. *Економіст*. Київ, 2008. № 10. С. 40–42.
14. Громько Ю. В. Что такое кластеры и как их создавать? Эпистемотехнический подход. URL: <http://www.innosys.spb.ru/?tpl=Print&id=791&folder=100> (дата звернення 22.06.2021).
15. Портер Майкл. Конкуренция [пер. с англ.]. Москва : Издательский дом «Вильямс», 2002. 496 с.
16. Портер Майкл. Международная конкуренция [пер. с англ.]. Москва : Международные отношения, 1993. 896 с.
17. Цихан Т. В. Кластерная теория экономического развития. *Теория и практика управления*. 2003. № 5. URL: [http://www.subcontract.ru/Docum/DocumShow\\_DocumID\\_168.html](http://www.subcontract.ru/Docum/DocumShow_DocumID_168.html) (дата звернення 29.07.2021).
18. Кластери – різновид кооперації. *Аналітичний центр «Академія»*. URL : <http://www.academia.org.ua/?p=278> (дата звернення 29.07.2021).
19. SteveJobs. Simon&Schuster, 2011. С. 10.
20. AschleeVance. 36 Hours in Silicon Valley. *The New York Times*. 2010, Sept. 2. URL : <https://www.nytimes.com/2010/09/05/travel/05hours.html> (дата звернення 29.08.2021).
21. Максимович К. Я приїхав зробити з України Каліфорнію. *Блискавка*. № 18 (47). С. 4–5.
22. Гаврилова А. А. Визначення факторів привабливості України для інвесторів ІТ-бізнесу. *Проблеми і перспективи розвитку ІТ-індустрії* :

- Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції ; тези доповідей, 20–21 квітня 2017 р., Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017. С. 69.
23. Брынза Н. А., Гаврилова А. А. Анализ востребованности в IT-специалистах на рынке труда Украины. *Системи обробки інформації*. Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017. № 2 (148). С. 144–154.
  24. Коломієць О. Г. Забезпечення розвитку IT-кластерів в Україні на основі венчурного інвестування : дис. канд. екон. наук. Рівне, 2017. С. 97–99.
  25. Kiev IT cluster. URL: <http://itcluster.kiev.ua/> (дата звернення: 14.09.2021).
  26. Lviv IT cluster. URL: <https://itcluster.lviv.ua/> (дата звернення: 14.09.2021).
  27. Одеса IT-кластер. URL: <http://it-cluster.od.ua/> (дата звернення: 14.09.2021).
  28. Kharkiv IT cluster. URL: <http://it-kharkiv.com/> (дата звернення: 14.09.2021).
  29. Львівський IT-кластер став найбільшою технологічною асоціацією країни – до нього долучились 100 компаній. URL: <https://city-adm.lviv.ua/news/society/public-sector/280656-lvivskyi-it-klaster-stav-naibilshoiu-tekhnologichnoiu-asotsiatsiieiu-krainy-do-noho-doluchyls-100-kompanii> (дата звернення: 24.09.2021).
  30. Сколько зарабатывают крупнейшие украинские IT-компании: данные налоговой. URL: <https://ain.ua/2021/06/18/skolko-zarabatyvayut-ukrainskie-it-kompanii-dannye-nalogovoj/> (дата звернення: 24.09.2021).
  31. Что необходимо для развития кластеров в Украине. URL: <https://gmk.center/opinion/что-необходимо-для-развития-кластеров-в-ukraine/> (дата звернення: 05.10.2021).
  32. Бай С. И., Присяжнюк А. Ю. IT-кластеры в Украине: экономический потенциал. *Економіка України*. Київ, 2018. № 9 (674). С. 51–57.
  33. Федулова Л. І., Норд Г. Л., Руденко Н. О. Формування технологічних кластерів як точок зростання економіки України : монографія. Миколаїв : Іліон, 2012. 295 с.
  34. До питання впливу IT-систем на економіку України. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=4884/> (дата звернення: 10.11.2021).

35. Формирование информационных кластеров в Республике Беларусь: адаптация зарубежного опыта. URL: <https://sovman.ru/article/8601/> (дата звернения 14.11.2021).