

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА  
ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ  
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

Кваліфікаційна наукова  
праця на правах рукопису

**КОЛОМІЄЦЬ ОЛЕНА ГЕОРГІЇВНА**

**УДК 338.47:330.322.1 (477)**

**ДИСЕРТАЦІЯ**

**ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗВИТКУ ІТ-КЛАСТЕРІВ В УКРАЇНІ НА ОСНОВІ  
ВЕНЧУРНОГО ІНВЕСТУВАННЯ**

08.00.03 – економіка та управління національним господарством

Галузь знань – 051 «Економіка»

Подається на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук  
(доктора філософії)

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей,  
результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

\_\_\_\_\_ / О.Г. Коломієць /

Науковий керівник Савіна Наталія Борисівна, доктор економічних наук, професор

**Рівне – 2017**

## АНОТАЦІЯ

**Коломієць О.Г. Забезпечення розвитку ІТ-кластерів в Україні на основі венчурного інвестування. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.**

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук (доктора філософії) за спеціальністю 08.00.03 «Економіка та управління національним господарством». – Національний університет водного господарства та природокористування Міністерства освіти і науки України, Рівне, 2017.

Робота виконана в Національному університеті водного господарства та природокористування Міністерства освіти і науки України, у якому і відбудеться захист.

У дисертаційній роботі поглиблено теоретико-методичні засади розвитку ІТ-кластерів як складової національної інноваційної екосистеми та обґрунтовано практичні рекомендації щодо удосконалення державної політики розвитку ІТ-кластерів на основі активізації венчурного інвестування.

Доведено, що в сучасних умовах глобальної конкуренції та транснаціоналізації факторів економічного зростання, кластеризація є ефективною формою внутрірегіональної, внутрінаціональної та міжнаціональної інтеграції (кооперування), яка дає можливість забезпечити: розвиток національної економіки на основі створення самостійних локалізованих гравців, здатних конкурувати на міжнародній платформі; формування конкурентних переваг окремих територій та країни загалом; локалізацію багатонаціональних корпорацій і, відповідно, міжнародних інноваційних мереж; інтернаціоналізацію економічних відносин та підключення до глобальних інноваційних систем в високою мобільністю та глобальної мережі комунікації тощо.

Удосконалено концептуальні основи дослідження розвитку інноваційних кластерів в частині систематизації: наукових положень створення інноваційних кластерів як локалізованих економічних платформ в національній інноваційній системі, домінантних характеристик кластерної інтеграції, макроекономічних та мікроекономічних синергетичних ефектів та чинників процесу кластеризації. Це дає змогу системно врахувати функціональний, організаційний, економічний та просторовий аспекти реалізації комунікаційно-інтеграційного потенціалу кластерного утворення.

В роботі діагностовано деформації інституційного середовища та проблемні аспекти реалізації державної політики в сфері інформаційних технологій в Україні, що послужило базисом для розробки пропозицій з удосконалення методичних засад державного регулювання її розвитку. Запропоновано структуру системи інституційного забезпечення державної політики розвитку ІТ-сектору в Україні, яка чітко визначає перелік суб'єктів та об'єктів реалізації даної політики; нормативно-правове забезпечення у сфері національної програми інформатизації, стратегічного бачення розвитку інформаційного суспільства та інформатизації, електронного документообігу та

урядування, легалізації програмного забезпечення та захисту інформації. Доведено, що в сучасних умовах глобальної конкуренції система формування гармонізованого та сприятливого інституційного забезпечення розвитку ІТ-сектору повинна оперативно враховувати вплив інституційних (в т. ч. неформальних), політичних, економічних, соціальних і глобальних чинників на ділову активність ІТ-компаній в процесі узгодження стратегічних пріоритетів підтримки розвитку сфери інформаційних технологій.

Розроблено проблемно-цільову модель концептуалізації організаційно-економічних пріоритетів державного регулювання ІТ-кластерів в національній економіці, яка гармонізує суспільні та економічні інтереси учасників кластерного об'єднання, спрямована на формування державної кластерної політики на основі підвищення конкурентоспроможності ІТ-сектору та комерціалізації ІТ-інновацій, реалізацію системи державного регулювання кластерної взаємодії в ІТ-секторі на основі соціально-економічних пріоритетів розвитку країни, вироблення інструментарію створення сприятливого організаційно-інституційного середовища розвитку ІТ-кластерів.

Оцінено інтенсивність впливу венчурного капіталу на становлення і розвиток ІТ-сектору в Україні. Незважаючи на позитивну динаміку венчурного інвестування в ІТ-сектор та успішні приклади розвитку ІТ-бізнесу в Україні, як українська інноваційна екосистема, так і система венчурного інвестування досі перебувають в процесі становлення. Встановлено, що низькою є присутність українських венчурних фондів із прозорими інвестиційними стратегіями та довгостроковими життєвими циклами, а в структурі венчурних інвестицій частка фінансового забезпечення інноваційних підприємств сфери високих технологій є низькою через високу ризиковість проектів, порівняно з сферою фінансових послуг та роздрібною торгівлі. Розвинено інструментарій дослідження структурних та регіональних особливостей розвитку ІТ-кластерів (розміщені в Києві, Львові, Харкові, Одесі, Дніпрі, Луцьку, Івано-Франківську, Черкасах та Чернівцях).

Проведено компаративний аналіз залежності національних рейтингів конкурентоспроможності від індексів конкурентоспроможності ІТ-сектора, рейтингів привабливості країни для венчурного інвестування. Аналіз показав, що політична та макроекономічна нестабільність, недосконала система захисту приватної та інтелектуальної власності, перешкоди для ведення міжнародної торгівлі та залучення іноземних інвестицій, непослідовна система регулювання суттєво погіршують можливості для розвитку ІТ-сектора України та знижують його конкурентоспроможність.

Розвинено методичні підходи до оцінювання впливу інституційного середовища підприємницької діяльності на розвиток сфери інформаційних технологій на основі кореляційно-регресійного моделювання, що дозволило виявити взаємозалежності та пояснити множини причинно-наслідкових зв'язків між інституційними параметрами бізнес-середовища країни та основними показниками функціонування ІТ-сектору і системи венчурного інвестування в Україні. Це стало основою для розробки та прогнозування комплексу

регуляторних заходів щодо формування інвестиційного потенціалу даної сфери.

На основі систематизації зарубіжного досвіду формування та реалізації державної політики стимулювання розвитку ІТ-кластерів на базі венчурного інвестування (досвід США, Сінгапуру, Китаю, Нідерландів, Канади, Великобританії, Швеції, Ізраїлю та ін.) з позицій можливостей його застосування в Україні встановлено, що ефективним є системний та диференційований підхід стимулювання венчурних інвестицій на рівних стадіях реалізації (а отже і підтримки) інноваційних проектів в сфері інформаційних технологій, а саме застосування пільгових цільових позик на етапі створення нових фірм, змішаного співфінансування венчурного бізнесу (фондів) на стадії реалізації пріоритетних інвестицій, інформаційної підтримки в ході комерціалізації проектів тощо.

Доведено, що системна та послідовна державна політика підтримки розвитку ІТ-кластерів може сприяти суттєвій активізації процесу розвитку та налагодження ефективного функціонування національної інноваційної екосистеми, завдяки створенню сприятливих бізнес-умов та належного ресурсного забезпеченню їх цільових ініціатив та проектів. Структура, запропонованої концепції підтримки розвитку ІТ-кластерів, сформована виходячи пріоритетів розвитку на 4-х основних етапах життєвого циклу інноваційної екосистеми держави: розвиток окремих елементів, цілісне формування, налагодження ефективного функціонування та зрілість інноваційної екосистеми. Це в майбутньому сприятиме перетворенню перспективних ІТ-кластерів у інноваційно-технологічні хаби національного та наднаціонального рівня, а отже підвищенню конкурентоспроможності вітчизняної інноваційної екосистеми загалом.

З метою формування сприятливого середовища для максимальної реалізації потенціалу ІТ-сектора України та забезпечення ефективного функціонування національної ІТ-екосистеми, в роботі обґрунтовано компонентну структуру комплексної програми розвитку ІТ-сектора України на основі визначення пріоритетних напрямків та інструментів її реалізації в розрізі найбільш важливих сфер: ІТ-аутсорсінгу; науково-дослідних та розробних центрів (R&D); стартапів; е-комерції; ІТ в державному управлінні; ІТ-інфраструктури; кібербезпеки.

Практичне значення отриманих результатів полягає у розробці рекомендацій щодо формування державної кластерної політики на основі підвищення конкурентоспроможності ІТ-сектору та комерціалізації ІТ-інновацій, обґрунтування системи державного регулювання кластерної взаємодії в ІТ-секторі на основі соціально-економічних пріоритетів розвитку країни, вироблення інструментарію створення сприятливого організаційно-інституційного середовища розвитку ІТ-кластерів.

**Ключові слова:** інформаційні технології, ІТ-кластер, ІТ-сектор, венчурне інвестування, інноваційна екосистема країни, забезпечення розвитку ІТ-кластерів, державна політика розвитку ІТ-кластерів.

## SUMMARY

### **Kolomiets O.G. Provision of IT clusters in Ukraine based on venture investment. - Qualifying scientific work on the manuscript.**

The thesis for the degree of Candidate of Economic Sciences (PhD) in specialty 08.00.03 - economics and management of national economy. – National University of Water and Environment, Ministry of Education and Science of Ukraine. – Rivne, 2017.

Work is executed in the National University of Water and Environment of Department of Education and Science of Ukraine, which will take place and protection.

The theoretical and methodological foundations of IT clusters as part of the national innovation ecosystem in the dissertation are determined and practical recommendations for improving public policy development of IT clusters based on the activation of venture investment are proposed.

It is well-proven that in the modern terms of global competition and transnationalization factors of the economy growing, a clusterization is the effective form of intraregional, intra-national and international integration (co-operation) that gives an opportunity to provide: development of national economy on the basis of creation of independent noncommunicative players able to compete on an international platform; forming of competitive edges of separate territories and country on the whole; localization of multinational corporations and, accordingly, innovative internetworks; internationalization of economic relations and connecting to the global innovative systems in by high mobility and global network of communication and others like that.

Conceptual bases of research innovation clusters are improved in terms of systematization of scientific statements of creation of innovation clusters as localized economic platforms in the national innovation system, the dominant characteristics of cluster integration, macroeconomic and microeconomic factors and synergistic effects of clustering process. It gives an opportunity system to take into account the functional, organizational, economic and spatial aspects of realization of communication-integration potential of cluster formation.

Deformations of institutional environment and problem aspects of realization of public policy are in-process diagnosed in the sphere of information technologies in Ukraine, that served a base for development of suggestions from the improvement of methodical principles of government control of her development. The structure of the system of institutional support of state policy development of IT sector in Ukraine is worked out, which clearly defines the list of subjects and objects implementing this policy; regulatory juristic support in national program of information, strategic vision of the Information Society and Information, electronic document management and governance software legalization and protection. It is proved that in today's global competition system forming harmonized and favorable institutional support for the development of IT sector should promptly consider the impact of institutional (in t. H. Informal) political, economic, social and global factors on the business activity of

IT companies in the process of reconciliation strategic priorities support the development of information technology.

Problem-target model of conceptualization of organizational and economic priorities of state regulation of IT clusters in the national economy is developed, which harmonizes the social and economic interests of the members of the cluster association, aimed at forming public policy cluster by improving competitiveness of the IT sector and commercialization of IT innovation implementation of the system of state regulation of cluster cooperation in the IT sector on the basis of socio-economic development priorities of the country, making INS rumentariyu creating favorable organizational and institutional environment of IT clusters.

Reviewed intensity of the impact of venture capital on the formation and development of the IT sector in Ukraine. Despite the positive dynamics of venture capital investment in the IT sector and examples of successful IT business in Ukraine as Ukrainian innovative ecosystem and venture capital system are still in the making. Found that have a low presence of Ukrainian venture funds with transparent investment strategies and long life cycle and the structure of venture capital share of financial support for innovative enterprises in the high technology is low due to high risk projects, compared to the financial services and retail. Been developed research instruments and structural features of the regional IT cluster (located in Kiev, Lviv, Kharkiv, Odessa, Dnieper, Lutsk, Ivano-Frankivsk, Cherkasy and Chernivtsi).

Comparative analysis depending on national competitiveness ranking of competitiveness indices IT sector ratings attractiveness for venture capital investment. The analysis showed that the political and macroeconomic instability, imperfect system of protection of private and intellectual property obstacles to the conduct of international trade and foreign investment, inconsistent regulatory system substantially impair the opportunities for development of IT sector in Ukraine and reduce its competitiveness.

Been developed methodological approaches to assessing the impact of the institutional environment for entrepreneurship development of the sphere of information technologies based on correlation and regression modeling revealed that interdependence and explain the set of causal relationships between institutional parameters of the business environment of the country and highlights the functioning of the IT sector and venture capital system in Ukraine. This became the basis for the development and regulatory prediction of complex measures to create investment potential of the sector.

Based on the systematization of foreign experience of forming and implementing public policies to encourage the development of IT clusters based venture capital (experience of the United States, Singapore, China, the Netherlands, Canada, the UK, Sweden, Israel and so on.) From the standpoint of the possibility of its application in Ukraine found that the system is effective and differentiated approach to stimulate venture investment equals stages of implementation (and therefore support) innovation in information technology, namely preferential use of target of new loans during the creation of new companies, mixed co-financing

venture capital (funds) at the stage of implementation of priority investments promoted in the commercialization of projects and so on.

It is well-proven that the system and successive public policy of support of development of IT-clusters can assist substantial activation of process of development and adjusting of the effective functioning of national innovative ecosystem, due to creation of favourable business-terms and due resource to providing of them having a special purpose initiatives and projects. Structure, offered conception of support of development of IT-clusters, formed going out priorities of development on the 4th basic stages of life cycle of innovative ecosystem of the state: development of separate elements, integral forming, adjusting of the effective functioning and maturity of innovative ecosystem. It in the future will assist converting of perspective IT-clusters into innovative-technological hubs of national and supranational level, and thus to the increase of competitiveness of home innovative ecosystem.

With the aim of forming of favourable environment for the maximal achieving of IT-sector of Ukraine and providing of the effective functioning of national IT-ecosystem, the component structure of the complex program of development of IT-sector of Ukraine is in-process reasonable on the basis of determination of priority directions and instruments of her realization in the cut of the most essential spheres : IT-outsourcing; Research and Developer centers(R&D); start-ups; e-commerce; IT in public administration; IT infrastructure; cybersecurity.

The practical significance of the results is to develop recommendations on the state of the cluster policy based on improving the competitiveness of the IT sector and the commercialization of IT innovation, grounding system of state regulation of cluster cooperation in the IT sector on the basis of socio-economic development priorities of the country, development of tools to create a favorable organizational - instyutysiynoho environment of IT clusters.

**Keywords:** information technology, IT cluster, the IT sector, venture investment, innovation ecosystem of the country, development of IT clusters, state policy of IT clusters development.

### **Список публікацій здобувача:**

#### **В яких опубліковані основні наукові результати дисертації:**

1. Коломієць О.Г. Забезпечення інвестиційних проектів у ринковій економіці / О.Г. Коломієць // Науковий вісник Українського державного лісотехнічного університету : [зб. наук.-техн. пр.]. – Львів : УкрДЛТУ, 2005. – Вип. 15.1. – С. 226-229 (0,56 д.а.).

2. Коломієць О.Г. Основні переваги та загрози для комплексного розвитку ІТ-сектора України від реалізації угоди про асоціацію з ЄС / О.Г. Коломієць, Р.Є. Яремчук // Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України: [зб.наук.пр.] / ДУ «Інститут регіональних досліджень ім. М.І. Долишнього НАН України»; редкол.: В.С. Кравців (відп. ред.). – Львів, 2015. – Вип. 5 (115). – С. 68-72 (0,61 д.а.). *Особистий внесок здобувача: систематизовано основні*

*переваги та загрози розвитку ІТ-сектора України в умовах нових інституційних рамок реалізації угоди про асоціацію з ЄС.*

3. Коломієць О.Г. Фінансове забезпечення інвестиційних проектів / В.І. Михайловський, О.Г. Коломієць // Економічний простір: [зб.наук.пр.] / Придніпровська державна академія будівництва та архітектури; редкол.: Ю.В. Орловська (відп.ред.). – Дніпропетровськ, ПДАБА, 2008. – №15. – С. 85-90 (0,65 д.а.). *Особистий внесок здобувача: проаналізовано фінансове забезпечення інвестиційних проектів в ІТ-секторі.*

4. Коломієць О.Г. Локалізовані економічні системи в контексті мережево-просторового розвитку / О.Г. Коломієць // Регіональна економіка. – 2014. – № 4(74). – С. 64-69 (0,53 д.а.).

5. Коломієць О.Г. Формування інституційного середовища розвитку інноваційної екосистеми України / О.Г. Коломієць, Р.Є. Яремчук // Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України: [зб.наук.пр.] / ДУ «Інститут регіональних досліджень ім. М.І. Долишнього НАН України»; редкол.: В.С. Кравців (відп. ред.). – Львів, 2016. – Вип. 3 (119). – С. 9-14 (0,83 д.а.). *Особистий внесок здобувача: визначено структурні елементи інституційного середовища розвитку інноваційної екосистеми країни.*

6. Коломієць О.Г. Особливості та інституційні проблеми розвитку підприємництва регіону / О.Г. Коломієць, С.Д. Щеглюк // Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України : [зб. наук.-техн. пр.]. – Л. : РВВ НЛТУ України, 2016. – Вип. 26.6. – С. 275-281 (0,61 д.а.). *Особистий внесок здобувача: здійснено систематизацію та аналіз інституційних проблем розвитку підприємництва регіону.*

7. Коломієць О.Г. Вплив системи венчурного фінансування на розвиток ІТ-сектору в Україні / О.Г. Коломієць // Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України: [зб. наук. пр.] / ДУ «Інститут регіональних досліджень ім. М.І. Долишнього НАН України»; редкол.: В.С. Кравців (відп. ред.). – Львів, 2016. – Вип. 5 (121). – С. 68-73 (0,55 д.а.).

8. Коломієць О.Г. Вплив системи венчурного фінансування на розвиток ІТ-сектору в Україні / О.Г. Коломієць // Бізнес Інформ. – 2016. – №12. – С. 65-70 (0,52 д.а.).

9. Коломієць О.Г. Пріоритетні напрямки державної політики розвитку ІТ-сектора України / О.Г. Коломієць // Вісник Національного університету водного господарства та природокористування. – Рівне, 2016. – Вип. 3 (75). – С. 53-65. – (Серія «Економічні науки») (0,62 д.а.).

#### **Які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:**

10. Коломієць О.Г. Економічні основи управління інвестуванням в поточну діяльність підприємства / О.Г. Коломієць // Соціально-економічні наслідки та стратегія реформування економіки України : матеріали міжвузівської науково-практичної конференції студентів та аспірантів (м. Львів, 15 квітня 2008 р.). – Львів: видавництво ЛКА, 2008. – С.426-428. (0,22 д.а.).

11. Kolomiets O.G. Innovative development of spatial organization of business activity in the context of metropolisation / O.G. Kolomiets, O. V. Kushniretska // Стан та перспективи розвитку фінансів, обліку та підприємництва в умовах



трансформації економіки: зб. матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Київ, 8-9 липня 2016 року). – К.: ГО «Київський економічний науковий центр», 2016. – С.80-82. (0,2 д.а.). *Особистий внесок здобувача: проаналізовано просторові та інноваційні чинники організації підприємницької діяльності в ІТ-сфері в умовах метрополізації.*

12. Коломієць О.Г. Проблеми розвитку регіональних ІТ-кластерів в Україні / О.Г. Коломієць // Сучасний стан та пріоритети модернізації фінансово-економічної системи України: зб. матеріалів VII Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених (м. Львів, 23 листопада 2016 р.). – К.: Алерта, 2016. – С. 203-206 (0,21 д.а.).

13. Коломієць О.Г. Особливості розвитку ІТ-сектору в Україні на основі венчурного інвестування / О.Г. Коломієць // Проблеми стабілізації економіки країни : матеріали міжнародної науково-практичної інтернет-конференції економічного спрямування (м. Тернопіль, 16 грудня 2016 р.). – Тернопіль, 2016. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.economy-confer.com.ua/full-article/2281/> (0,22 д.а.).

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП.....</b>	<b>3</b>
<b>РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ ІТ-КЛАСТЕРІВ В НАЦІОНАЛЬНІЙ ЕКОНОМІЦІ .....</b>	<b>12</b>
1.1. Теоретичні положення розвитку інноваційних кластерів як локалізованих економічних систем .....	12
1.2. Сутність, критерії та організаційні пріоритети формування ІТ-кластерів в національній економіці.....	31
1.3. Інституційно-економічні засади формування державної політики розвитку сфери інформаційних технологій в Україні	54
Висновки до розділу 1.....	75
<b>РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ПРОБЛЕМ, ЧИННИКІВ ТА ПЕРСПЕКТИВ РОЗВИТКУ ІТ-КЛАСТЕРІВ В УКРАЇНІ .....</b>	<b>77</b>
2.1. Вплив венчурного капіталу на становлення і розвиток ІТ-сектору в Україні.....	77
2.2. Аналіз структурних та регіональних особливостей розвитку ІТ-кластерів.....	97
2.3. Вплив інституційного середовища підприємницької діяльності на розвиток ІТ-сектору та формування його інвестиційного потенціалу в Україні.....	117
Висновки до розділу 2.....	136
<b>РОЗДІЛ 3. НАПРЯМИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ РОЗВИТКУ ІТ-КЛАСТЕРІВ НА ОСНОВІ ВЕНЧУРНОГО ІНВЕСТУВАННЯ.....</b>	<b>141</b>
3.1. Зарубіжний досвід формування та реалізації державної політики стимулювання розвитку ІТ-кластерів на базі венчурного інвестування.....	141
3.2. Пріоритетні напрями та заходи формування державної політики розвитку ІТ-сектору .....	155
3.3. Механізми підтримки розвитку ІТ-кластерів у процесі формування інноваційної екосистеми.....	179
Висновки до розділу 3.....	200
<b>ВИСНОВКИ.....</b>	<b>205</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....</b>	<b>210</b>
<b>ДОДАТКИ.....</b>	<b>248</b>

## ВСТУП

**Актуальність теми дослідження.** В сучасних умовах пріоритетності переходу до формування нової економіки, яка базується на знаннях та цінностях інформаційного суспільства, розвиток інформаційного простору та інформаційних технологій виступає потужним чинником стимулювання економічного зростання, піднесення громадянського суспільства, підвищення рівня конкурентоспроможності національної економіки, суспільно-політичної та економічної інтеграції країни. Прискорення процесу впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у всіх сферах суспільного життя країни, розвиток електронної економіки та національної інформаційної інфраструктури, її інтеграція до світового інформаційного простору, поліпшення стану інформаційної безпеки є пріоритетними завданнями Національної програми інформатизації та Стратегії розвитку інформаційного суспільства в Україні.

Разом з тим, в останні роки спостерігається тенденція активізації процесів створення нових мережевих організаційних форм та кластерної взаємодії в сфері інформаційних технологій на основі інтеграції зусиль ІТ-підприємств, науково-освітніх установ, державних структур, громадських організацій та інших учасників. Утворення кластерів в сфері інформаційних технологій дозволяє не лише оптимізувати управління економічними процесами при створенні, впровадженні та використанні інформаційних технологій, продуктів та послуг ІТ-підприємств, але й сформувати потужні інтегровані об'єднання з високим економічним потенціалом – як важливі суб'єкти розвитку національної економіки.

Для стимулювання розвитку ІТ-кластерів на базі венчурного інвестування в Україні необхідні не лише привабливі стартапи в ІТ-сфері, але й держава повинна формувати сприятливе інституційне та економічне середовище для розвитку венчурного бізнесу в країні, активізації процесів залучення коштів венчурних інноваційних фондів. Відтак, дослідження передумов та потенціалу розвитку ІТ-кластерів в Україні на основі венчурного інвестування сьогодні безумовно, є актуальним та своєчасним завданням.

Різні аспекти вивчення науково-практичних проблем розвитку інноваційних кластерів, активізації процесів кластерної взаємодії в окремих видах економічної діяльності, і зокрема, в сфері інформаційних технологій, знайшли своє відображення в низці праць зарубіжних та українських дослідників, зокрема: О. Амоші, Б. Андрушківа, Ю. Бажала, В. Базилевича, Є. Безвушко, І. Бураковського, З. Варналія, Н. Внукової, М. Войнаренка, А. Гальчинського, В. Геєця, О. Гудзя, П. Друкера, П. Єщенка, Я. Жаліло, Г. Іцковіча, М. Кастельса, Л. Калініченка, Б. Кваснюка, Ч. Кетельса, Г. Клейнера, Ю. Ковальова, О. Кузьміна, Д. Лук'яненка, В. Микитенко, Б. Мільнера, А. Мокія, Н. Мікули, В. Новицького, З. Олесінського, Ю. Павленка, А. Пилипенка, С. Розенфельда, В. Сизоненка, Е. Тоффлера, Л. Федулової, І. Ханіна, Й. Шумпетера, В. Чужикова, А. Юданова та інші. Вивченням механізмів державної політики підвищення конкурентоспроможності сектору інформаційних технологій та розвитку ІТ-кластерів займалися ряд науковців, зокрема: О. Виноградова, П. Грицюк, О. Гусєва, О. Іляш, М. Єрмошенко, Дж. Лейхіф, В. Катькало, О. Князева, В. Коваль, Н. Ковшун, І. Ковшова, Н. Савіна, О. Сазонець, С. Соколенко, О. Урікова, Л. Федулова, Н. Шпак та інші.

Проте аналіз відповідної наукової літератури крізь призму сучасних викликів трансформації економічної системи України дозволяє стверджувати про недостатність системних та комплексних досліджень державної політики розвитку ІТ-кластерів на основі венчурного інвестування. Необхідність систематизації проблем інституційного та організаційного забезпечення розвитку ІТ-кластерів, вивчення наявних і розробки нових, адекватних світовим тенденціям, методологічних підходів до формування сприятливого середовища для розвитку ІТ-сектору, вдосконалення механізмів державної підтримки ІТ-підприємств та стимулювання венчурних інвестицій, зумовило вибір теми, мети і завдань дослідження.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.**  
Дисертаційну роботу виконано відповідно до плану науково-дослідних робіт

Національного університету водного господарства та природокористування (м. Рівне) за темою «Механізми розвитку соціально-економічної системи в контексті євроінтеграції» (номер державної реєстрації 0112U002525, 2012-2016 рр.), у рамках якої автором визначено пріоритетні напрями удосконалення інституційно-економічних засад та механізмів підтримки розвитку ІТ-кластерів як складової інноваційної економічної системи (далі – екосистеми) в умовах реалізації євроінтеграційного курсу України. Дисертація пов'язана з тематикою наукових досліджень ДУ «Інститут регіональних досліджень імені М.І. Долишнього НАН України», зокрема, науково-дослідної теми: «Форми просторової організації бізнесу та механізми її регулювання» (номер державної реєстрації 0113U000105, 2016-2017 рр.) – проведено аналіз структурних та регіональних особливостей розвитку ІТ-кластерів як ефективної форми просторової організації бізнесу та здійснено оцінку впливу інституційного середовища підприємницької діяльності на розвиток ІТ-сектору України та формування його інвестиційного потенціалу.

**Мета і завдання дослідження.** *Метою дисертаційної роботи є* поглиблення теоретико-методичних засад розвитку ІТ-кластерів як складової національної інноваційної екосистеми та обґрунтування практичних рекомендацій щодо удосконалення державної політики розвитку ІТ-кластерів на основі активізації венчурного інвестування.

Досягнення визначеної мети обумовило вирішення таких завдань:

- узагальнити теоретичні положення розвитку інноваційних кластерів як локалізованих економічних систем;
- розробити модель формування пріоритетів державного регулювання ІТ-кластерів в національній економіці
- діагностувати інституційно-економічні засади формування державної політики розвитку сфери інформаційних технологій в Україні;
- оцінити вплив венчурного капіталу на становлення і розвиток ІТ-сектору в Україні; здійснити аналіз структурних та регіональних особливостей розвитку ІТ-кластерів;

- провести оцінку впливу інституційного середовища підприємницької діяльності на розвиток ІТ-сектору та формування його інвестиційного потенціалу в Україні;

- систематизувати та узагальнити зарубіжний досвід формування та реалізації державної політики стимулювання розвитку ІТ-кластерів на базі венчурного інвестування з позицій можливостей його застосування в Україні;

- обґрунтувати пріоритетні напрями, заходи та інструменти формування державної політики розвитку ІТ-сектору в Україні;

- розробити пропозиції щодо вдосконалення механізмів підтримки розвитку ІТ-кластерів у процесі формування інноваційної екосистеми.

**Об'єктом дослідження** є процеси розвитку ІТ-кластерів в національній інноваційній економічній системі.

**Предметом дослідження** є теоретико-методичні та організаційно-економічні засади забезпечення розвитку ІТ-кластерів на основі активізації венчурного інвестування в системі державного регулювання національної економіки.

**Методи дослідження.** Теоретичну і методологічну основу дослідження становлять фундаментальні положення і принципи теорій інноваційного розвитку національної економіки та управління національним господарством, концепцій кластероутворення, економічної конвергенції та інтеграції, дифузії інновацій, локалізованих економічних інноваційних систем.

Під час дослідження були використані методи: *аналізу, синтезу, узагальнення, порівняння* – для визначення сутності, змісту, видів, критеріїв та організаційних пріоритетів формування ІТ-кластерів в національній економіці, узагальнення теоретичних підходів розвитку інноваційних кластерів як локалізованих економічних систем, узагальнення зарубіжного досвіду формування та реалізації державної політики стимулювання розвитку ІТ-кластерів на базі венчурного інвестування (пп. 1.1, 1.2, 3.1); *структурно-функціонального, статистичного та факторного аналізу* – для виявлення основних тенденцій і передумов розвитку ІТ-сектору в Україні, оцінювання впливу венчурного капіталу

на його становлення та активізацію, дослідження структурних та регіональних особливостей розвитку ІТ-кластерів (пп. 2.1, 2.2); *багатофакторного регресійного аналізу та економіко-математичного моделювання* – для економетричної оцінки впливу інституційних характеристик середовища підприємницької діяльності на розвиток ІТ-сектору та формування його інвестиційного потенціалу в Україні (пп. 2.3); *стратегічного аналізу і системного підходу* – для діагностування інституційно-економічних засад формування державної політики розвитку ІТ-сектору в Україні, обґрунтування стратегічних пріоритетів та інструментів реалізації державної політики розвитку ІТ-сектору в Україні, розробки заходів з вдосконалення механізмів підтримки розвитку ІТ-кластерів у процесі формування інноваційної екосистеми (пп. 1.3, 3.2, 3.3); *графічний* – для наочного зображення результатів дослідження.

Інформаційною базою дослідження є законодавчі та нормативні акти Верховної Ради України, Кабінету Міністрів України, укази Президента України; нормативні документи Міністерства економічного розвитку і торгівлі України; Державної служби з питань електронного урядування, Національної комісії з державного регулювання у сфері зв'язку та інформатизації, Державної служби інтелектуальної власності України, наукові праці провідних вітчизняних та зарубіжних учених; статистичні матеріали Державної служби статистики України; зарубіжні джерела статистичних даних; Інтернет-ресурси; аналітичні розрахунки автора, виконані у процесі проведення дослідження.

**Наукова новизна одержаних результатів.** Основні положення дисертації, що містять наукову новизну, полягають у наступному:

*вперше:*

- розроблено проблемно-цільову модель концептуалізації організаційно-економічних пріоритетів державного регулювання ІТ-кластерів в національній економіці, яка гармонізує суспільні та економічні інтереси учасників кластерного об'єднання, спрямована на формування державної кластерної політики на основі підвищення конкурентоспроможності ІТ-сектору та

комерціалізації ІТ-інновацій, реалізацію системи державного регулювання кластерної взаємодії в ІТ-секторі на основі соціально-економічних пріоритетів розвитку країни, вироблення інструментарію створення сприятливого організаційно-інституційного середовища розвитку ІТ-кластерів;

*удосконалено:*

- теоретичні основи дослідження розвитку інноваційних кластерів в частині систематизації: наукових положень створення інноваційних кластерів як локалізованих економічних платформ в національній інноваційній системі, домінантних характеристик кластерної інтеграції, макроекономічних та мікроекономічних синергетичних ефектів та чинників процесу кластеризації. На відміну від існуючих підходів це дає змогу системно врахувати функціональний, організаційний, економічний та просторовий аспекти реалізації комунікаційно-інтеграційного потенціалу кластерного утворення;

- методичні засади формування державної політики розвитку сфери інформаційних технологій на основі формування структури системи інституційного забезпечення її реалізації, яка чітко визначає перелік суб'єктів та об'єктів здійснення даної політики; нормативно-правове забезпечення у сфері національної програми інформатизації, стратегічного бачення розвитку інформаційного суспільства та інформатизації, електронного документообігу та урядування, легалізації програмного забезпечення тощо; оперативно враховує вплив інституційних, політичних, економічних, соціальних і глобальних чинників, а також вплив неформального інституційного середовища на ділову активність ІТ-компаній в процесі уточнення і узгодження стратегічних пріоритетів розвитку ІТ-сфери;

- наукові засади реалізації державної політики розвитку ІТ-сфери в частині запропонованої концепції підтримки розвитку ІТ-кластерів, структура якої сформована виходячи пріоритетів розвитку на різних етапах життєвого циклу інноваційної екосистеми держави (розвиток окремих елементів, цілісне формування, налагодження ефективного функціонування та зрілість інноваційної екосистеми), що дасть змогу перетворити перспективні ІТ-



кластери у інноваційно-технологічні хаби національного та наднаціонального рівня, а отже підвищити конкурентоспроможність ІТ-сектора та інноваційної екосистеми країни загалом;

*набули подальшого розвитку:*

- методичний інструментарій діагностики інтенсивності впливу венчурного капіталу на становлення і розвиток ІТ-сектору в Україні; дослідження структурних та регіональних особливостей розвитку ІТ-кластерів; компаративний аналіз залежності національних рейтингів конкурентоспроможності від індексів конкурентоспроможності ІТ-сектора, рейтингів привабливості країни для венчурного інвестування. На відміну від існуючих підходів, це дало змогу діагностувати чинники та важелі формування сприятливого інституційного середовища для активізації венчурних інвестицій в ІТ-сферу та підвищення її конкурентоспроможності,

- методичні підходи до оцінювання впливу інституційного середовища підприємницької діяльності на розвиток сфери інформаційних технологій на основі кореляційно-регресійного моделювання, що дозволило виявити взаємозалежності та пояснити множину причинно-наслідкових зв'язків між інституційними параметрами бізнес-середовища країни та основними показниками функціонування ІТ-сектору і системи венчурного інвестування в Україні. Це стало основою для розробки та прогнозування комплексу регуляторних заходів щодо формування інвестиційного потенціалу даної сфери;

– механізми підтримки розвитку ІТ-кластерів на основі обґрунтування компонентного наповнення комплексної програми розвитку ІТ-сектора України, визначення пріоритетних напрямків та інструментів її реалізації в розрізі найбільш важливих сфер: ІТ-аутсорсінгу; науково-дослідних та розробних центрів (R&D); стартапів; е-комерції; ІТ в державному управлінні; ІТ-інфраструктури; кібербезпеки. Це дає змогу створити сприятливі умови для максимальної реалізації потенціалу ІТ-сектора України та забезпечити ефективне функціонування національної ІТ-екосистеми.

**Практичне значення отриманих результатів** полягає у розробці рекомендацій щодо формування державної кластерної політики на основі підвищення конкурентоспроможності ІТ-сектору та комерціалізації ІТ-інновацій, обґрунтування системи державного регулювання кластерної взаємодії в ІТ-секторі на основі соціально-економічних пріоритетів розвитку країни, вироблення інструментарію створення сприятливого організаційно-інституційного середовища розвитку ІТ-кластерів.

Отримані результати дослідження реалізовані в практиці управління на державному та локальному рівнях. Зокрема, вони використані: *центральними органами законодавчої влади* при підготовці законопроектів щодо європейської інтеграції, реалізації політики підтримки розвитку ІТ-кластерів та стимулювання венчурного інвестування в ІТ-сектор в Україні (довідка Комітету з питань європейської інтеграції Верховної Ради України № 04-17/16-112(38727) від 17.02.2017 р.); *органами місцевого самоврядування* при розробці програми соціально-економічного розвитку міста Ужгорода на 2015 р., оновленні пріоритетних напрямів Стратегії соціально-економічного розвитку Закарпатської області до 2020 року (довідка Закарпатської обласної ради №1469/01-23 від 15.12.14 р.); *Головним управлінням Державної фіскальної служби у Львівській області – Залізничною об'єднаною державною податковою інспекцією* – при розробці пропозицій щодо вдосконалення податкового законодавства в сфері інформаційних технологій та діяльності венчурних фондів (лист Головного управління Державної фіскальної служби у Львівській області № 1068/13-03-14-09/35 16.02.2017 р.).

Основні результати дисертаційної роботи використовуються в методичному забезпеченні навчального процесу Національного університету водного господарства та природокористування при викладанні курсів «Проектний аналіз» та «Інвестування» (довідка № 011/1-К.03 від 10.02.2017 р.).

**Особистий внесок здобувача.** Усі наукові результати, викладені у дисертації, отримано автором особисто, а з наукових праць, опублікованих у співавторстві, у дисертаційній роботі використані лише ті ідеї та положення,

що є результатом особистих напрацювань.

**Апробація результатів дисертації.** Основні ідеї, положення, пропозиції дисертації пройшли апробацію на міжнародних, всеукраїнських наукових і науково-практичних конференціях, семінарах, серед яких: Всеукраїнська науково-практична конференція «Концептуальні засади формування менеджменту в Україні» (м. Судак, 2005 р.), Міжвузівська науково-практична конференція студентів та аспірантів «Соціально-економічні наслідки та стратегія реформування економіки України» (м. Львів, 2008 р.), Всеукраїнська науково-практична конференція «Стан та перспективи розвитку фінансів, обліку та підприємництва в умовах трансформації економіки» (м. Київ, 2016 р.), VII Всеукраїнська науково-практична конференція аспірантів та молодих вчених «Сучасний стан та пріоритети модернізації фінансово-економічної системи України» (м. Львів, 2016 р.), Міжнародна науково-практична Інтернет-конференція економічного спрямування «Проблеми стабілізації економіки країни» (м. Тернопіль, 2016 р.).

**Публікації.** За результатами досліджень опубліковано 13 наукових праць (у тому числі одноосібних – 7), з яких: 9 статей – у фахових наукових виданнях (з них – п'ять у виданнях України, які включені до міжнародних наукометричних баз), 4 публікації в інших виданнях і матеріалах конференцій. Загальний обсяг публікацій становить: 6,33 д.а., з яких 5,14 д.а. належить особисто автору.

**Обсяг і структура роботи.** Дисертація складається з вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків. Повний обсяг дисертації становить 265 сторінок друкованого тексту, з яких 203 сторінок основного тексту. Робота містить 6 аналітичних таблиць, 33 рисунки (з них 6 на окремих сторінках) та 6 додатків на 18 сторінках. Список використаної літератури включає 393 найменування на 38 сторінках.

## РОЗДІЛ 1

### ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ ІТ-КЛАСТЕРІВ В НАЦІОНАЛЬНІЙ ЕКОНОМІЦІ

#### 1.1. Теоретичні положення розвитку інноваційних кластерів як локалізованих економічних систем

В умовах глобальної конкуренції та транснаціоналізації факторів економічного зростання, а також зважаючи на прогресивний досвід розвинених країн в питаннях створення та підтримки інтеграції локалізованих груп компаній, підвищення конкурентних позицій України та її регіонів як окремих гравців на міжнародній арені визначається ініціативністю місцевих, регіональних та національних органів влади щодо створення сприятливих передумов та спрямуванням соціально-економічної політики на формування інноваційних кластерів суб'єктів економіки. Тобто в сьогоденних умовах глобалізації та транснаціоналізації економічних процесів кластеризація є ефективною формою внутрінаціональної та внутрірегіональної інтеграції чи кооперування, яка дає можливість забезпечити розвиток національної економіки на основі створення самостійних локалізованих гравців, які, зокрема, здатні конкурувати на міжнародній платформі.

Необхідність дослідження просторової організації інноваційного бізнесу та інноваційних кластерів як локалізованих економічних систем в національній економіці, в т.ч. в просторово-мережевому аспекті, обумовлюється, в першу чергу, змінами у світовій економіці під впливом глобалізаційних викликів, які визначають одночасно універсалізацію ринків і впровадження міжнародної організації виробничих процесів. На думку К. Курле і Б. Пекера «у цій ситуації світова економіка не може більше аналізуватись як інтерактивна гра національних економік. У ній відбувається впровадження нових модальностей управління всередині багатонаціональних підприємств, які використовують

нові просторові стратегії, які потрясають традиційну територіальну організацію» [275, с. 24]. Вплив глобалізаційних процесів на суспільні взаємовідносини зумовив виникнення нових методологічних підходів до економічних і соціальних досліджень.

Відстоювали ідеї локалізму у своїх працях та дискусіях англійські учені Дж. Кларк [270], Д. Бойл [262], Дж.Даймонд [280], які розглядали локалізм як чинник глобального економічного розвитку з вагомими перевагами в контексті просторового ефекту гіперконцентрації інноваційно-інвестиційної діяльності. В рамках національної економіки питання просторового розвитку знайшли широке висвітлення в працях Є. Дахмана, Р. Кантільона, Д. Стюарта, А. Сміта, Й. Тюнена, Ст. Лаунхардта, М. Вебера, В.Крісталлера, А. Леша, В. Ізарда, Ф.Перру, П. Потье, Же. Будвіля, Х. Ласуена, Є. Лімера, М. Портера, С. Розенфельда, Д. Сольє, І. Толенадо, Е. Дж. Фезера, В. Фельдмана, М. Енрайта, Ф. Кука, К. Кетельса, П. Маскелла, в яких містилися пошуки розв'язання вагової проблеми щодо оптимізації моделі організації економічного простору на засадах кластерного підходу. Науковим обґрунтуванням моделей просторового розвитку, територіально-суспільних систем, обумовлених активізацією процесів міжрегіональної інтеграції, пошуком ефективних механізмів реалізації просторової і національної політики займалися М. І. Долішній, С. І. Дорогунцов, А. О. Епіфанова, М.І. Мельник, І. З. Сторонянська, М. І. Фащевський, В.І. Чужиков, Л.Т. Шевчук, С.Л.Шульц та ін.

Методологічна суть сучасного локалізму полягає у визначенні нової просторово-часової платформи розвитку світових інноваційно-інвестиційних процесів, що передбачає їх гіперконцентрацію в певних мікрорегіонах глобального економічного простору. Вони істотно відрізняються своєю структурною основою, найважливіше місце в якій займають креативні сфери, а також гармонізований рівень життя населення і бізнес-умови для ТНК і ТНБ [239, с.16].

Концептуалізація економічної локалістики відбувається на основі переосмислення понять «локус», «локалізм», «партикуляризм», «периферійність» тощо, поєднання макро- й мікроекономічних підходів. Застосування підходів і

методик локального мікроаналізу дає змогу представити не усереднено-типову, а виразно індивідуалізовану просторову картину суспільних відносин на рівні певного «місця» в більш або менш широкому часовому діапазоні. У взаємодії глобального й локального діє не стільки алгоритм протиставлення, скільки логіка включення. Сутність тих глобальних процесів, які змінюють світ, неможливо зрозуміти без звернення до досвіду індивіда чи групи, так само, як і без перенесення акцентів із «закономірностей» на «частковості» й «випадковості». Локальне при цьому далеко не завжди осмислюється як територіальне — воно може бути синонімом часткового в найрізноманітніших формах його прояву — від простеження деталей приватного життя окремої людини до аналізу зв'язків, що породжують соціальні асоціації й корпоративну психологію [115]. Національний простір визначає масштаб і особливості соціальних, економічних взаємовідносин та інституційні рамки формування різноманітних кластерних утворень.

Відповідно до моделі створення мережевого суспільства М.Кастелса нові економічні форми будуються довкола глобальних мережевих структур капіталу, управління і інформації, а можливість доступу через такі мережі до технологічних умінь і знань в даний час є основою продуктивності і конкурентоспроможності [266]. Компанії, фірми та інші організації і інститути об'єднуються в мережі різної конфігурації, структура яких знаменує собою відхід від традиційних відмінностей між крупними корпораціями і малим бізнесом, охоплюючи сектори і економічні групи, організовані за географічним принципом. Тому трудові процеси знаходять все більш індивідуалізований характер, відбувається фрагментація діяльності залежно від виробничих завдань з її подальшою реінтеграцією для здобуття кінцевого результату. Це знаходить свій прояв в здійсненні взаємозв'язаних завдань в різних точках земної кулі, що обумовлює новий поділ праці, який ґрунтується на можливостях і здібностях кожного робітника, а не на характері організації даної задачі [86, с.494-505]. Це слугує вагомою передумовою формування нової економіки, яка характеризується інтернаціоналізацією виробництва, локалізацією багатонаціональних корпорацій і, відповідно,

міжнародних виробничих мереж з перевагами впровадження інновацій та децентралізованої концентрації.

При цьому, посилення ролі локальних інститутів, тобто впливу територіальних органів влади, зокрема, місцевого самоврядування, пов'язане в першу чергу з тим, що «ключ розвитку приховується безпосередньо в локальній економічній інтеграції підприємств між собою та в організації довкола них дієвих ресурсних систем, які їх забезпечують і дозволяють їм розвиватися». В світлі нової концепції суспільної політики, що віддає перевагу «мережевій культурі», а не окремим підприємствам, «територія стає місцем управління, важливого з точки зору «супроводу» підприємств... в рамках безперервного процесу зміни і реорганізації» [275, с. 24]. Завдання місцевих органів розширюється виходом на міжнародний рівень у питаннях кооперації та інтеграції між територіями.

Процес локалізації діяльності суб'єктів національної економіки є ключовою передумовою процесу створення ресурсів не лише територіального, але й загалом національного розвитку, відтак локалізована економічна система є тією «особливою продуктивною системою, що локалізована на території, яка зазвичай відповідає сфері, усередині якої населення може знайти роботу без переїзду (*un bassin d'emploi*). Ця система функціонує як мережа взаємозалежних продуктивних одиниць (виробничих або сервісних підприємств, дослідницьких центрів, освітніх організацій, центрів трансферу інновацій...), що займаються схожою або комплементарною діяльністю і між якими здійснюється розподіл праці» [224, с. 93]. Різновидами локалізованих економічних систем можуть бути [301, с. 171-174]: округи (*les districts*), технополіси (*les technopoles*), субконтрактні системи (*les systèmes de sous-traitance*), специфічні види діяльності, орієнтовані на світовий ринок (*les activités rares à marché mondial*), метрополітенські сервісні системи (*les services métropolitans*), агропромислові системи (*les systèmes agroalimentaires*). І звичайно, локалізованою економічною системою в національному економічному просторі виступають інноваційні кластери.

Відомий італійський вчений Дж. Гарофолі виділив перелік змінних, які дозволяють охарактеризувати ту чи іншу локалізовану економічну систему

(систему виробництва) [297, с. 28]: 1) економічна структура і організація виробництва (рівень спеціалізації / диверсифікації локальної економіки, розмір підприємств, наявність або відсутність локальних виробничих зв'язків між фірмами); 2) розвиток технологічної системи (методи впровадження і дифузії інновацій); 3) ринок праці та індустріальні взаємовідносини (структура зайнятості, походження робітників, професійна підготовка); 4) соціальні актори і соціальна структура (відтворення навиків і підприємницьких ресурсів, культура і норми управління); 5) структура ринку і форми конкуренції (варіанти виходу на ринок, ринкові форми); 6) інформаційна система; 7) регулюючі інститути.

Акцентуючи увагу на процесах гіперлокалізації економічної діяльності на селективних квазінаціональних територіях світового господарства, Чужиков В.І. узагальнює систему показників їх ідентифікації, серед яких [239, с.16]: національна та регіональна конкурентоспроможність і територіальний капітал; просторова інформація для стратегічного планування, яка забезпечить необхідні умови для валідизації первинних і остаточних результатів локальних реформ; кластеризація економічного простору, в основі якої лежить дослідження розміщення і територіальної ефективності ієрархічних моделей інноваційних систем економічного зростання, а також їх еволюції.

В просторовому аспекті при дослідженні локалізованих економічних систем важливо враховувати фактор «близькості» не лише географічної, а й організаційної, інституційної, «організованої», технологічної і ін.

Географічна близькість в першу чергу пов'язана з поняттям відстані, може відноситися до морфологічних характеристик простору, усередині яких протікає певна діяльність; свідчить про наявність транспортної інфраструктури та пов'язана з транспортними витратами і фінансовими можливостями індивідів. Географічна близькість активізується дією економічних чи соціальних суб'єктів. Організована близькість є також певним потенціалом, який у разі потреби може бути мобілізований; стосується способів, за допомогою яких суб'єкти можуть бути близькими незалежно від географічної відстані. При цьому, географічна близькість сама по собі не є чинником



координації, а має бути активована організаційною і інституційною близькістю. Концентрація інноваційної діяльності в окремих локалізованих центрах економічного простору не обов'язково передбачає наявність системи локальної взаємодії: ці центри можуть розглядатися як вузли комунікації, полегшуючи координацію навіть при тимчасовій географічній близькості.

Перспективи розвитку інноваційних кластерів як локалізованих економічних систем лежать у площині застосування глокального підходу до менеджменту, який виходить найперше з необхідності безумовного визнання того факту, що актори і соціальні відносини на локальному рівні мають критичну важливість для соціально-економічного прогресу і збереження миру, і що ця значущість більше не обмежується місцеположенням. Про це свідчить усе більш зростаюча, деколи навіть несподівано, їхня здатність взаємодіяти і впливати на акторів вищих рівнів у глобальному масштабі. Іншими словами, не можна досягти серйозного успіху щодо сталого розвитку організації, якщо адекватний ступінь стабільності не досягається на всіх рівнях - від локального до глобального [241].

На національному рівні глокальний менеджмент покликаний серед іншого забезпечити орієнтацію інвестиційної, структурної та регіональної політик на попит і потреби ринку, на запити внутрішніх і поза національних споживачів і організацію виробництва таких видів продукції, які мають попит на міжнародному ринку і можуть сприяти підвищенню фінансової самостійності, як окремих регіонів, так і національної економіки загалом; оцінку кінцевого результату та ефективності залежно від ступеня відповідності рівня економічного розвитку і рівня життєдіяльності населення (соціальні стандарти, бюджетна забезпеченість, структура доходів і витрат сімей, екологія, демографічна ситуація, екологічна безпека тощо) [89]. Наприклад, найважливішими соціальними одиницями для стратегій глокалізації на національному та місцевому рівнях є міста, інноваційні мережі, креативні зони або інноваційні кластери, які виступають осередками координації і акумуляції економічних і соціальних взаємозв'язків між окремими регіонами чи країнами.

Основними перевагами розвитку локалізованих економічних систем в

мережево-просторового контексті виступають: формування конкурентних переваг окремих територій та країни загалом; локалізація багатонаціональних корпорацій і, відповідно, міжнародних виробничих мереж з перевагами впровадження інновацій та децентралізованої концентрації; розвиток інноваційних кластерів на основі інтернаціоналізації економічних відносин та підключення до глобальних інноваційних систем в високою мобільністю; активізація знання та комунікації, можливостей інкорпорувати місцевих акторів і організації в глобальну мережу комунікації; можливості щодо інституційних, ринкових та структурних трансформацій як чинників інвестиційної привабливості.

Саме про кластери йде мова у мережевій концепції "промислового комплексу" В. Руйгрока та Р. Ван Тульдера. Вони виділяють шість груп гравців, зв'язки яких всередині мережі мають довгостроковий характер: фокальне підприємство («коренева фірма» – core firm); фірми-постачальники, у тому числі постачальники послуг; збутові й торговельні компанії; представництва працівників / профспілки; вкладники капіталів; політичні інститути й місцеві адміністрації, що формують зовнішнє середовище фірм, які утворюють кластер. Ведучи мову про «індустріальні комплекси» вчені характеризують їх як «специфічний тип мережі», як «переговорну конфігурацію (bargaining configuration), що організована навколо базової фірми, яка складається з груп агентів, що прямо або опосередковано залучені у виробництво й просування певного продукту» [361, с.63].

Вагомий внесок у розвиток кластерного підходу організації фірм представлений в роботах М. Портера, який вбачав необхідність розглядати конкурентоспроможність країни через призму міжнародної конкурентоспроможності кластерів як об'єднань фірм різних галузей, а здатність цих кластерів оцінювалась ефективністю використання внутрішніх ресурсів [351; 352]. Пояснюючи взаємозв'язок між ступенем розвитку кластерів і конкурентоспроможністю регіону або країни, М. Портер означив кластери як "групи географічно близьких взаємопов'язаних компаній і пов'язаних з ними організацій певної сфери, що характеризуються спільністю діяльності й взаємно доповнюють одна одну" [346].

Застосування кластерного підходу передбачає формування певних локалізованих кластерів з підприємств, що виконують різні функції, але об'єднані одним технологічним процесом, результатом якого є кінцевий продукт, створений зусиллями всіх учасників процесу, починаючи з тих, хто займався науковими розробками та підготовкою кадрів, і закінчуючи технологами, пакувальниками та дилерською мережею. Цей підхід засновано на врахуванні позитивних синергетичних ефектів агломерування, мережевих принципах організації господарського процесу та дифузії знань і вмінь за рахунок міграції персоналу. Крім того, відсутні кордони між секторами та видами діяльності, які, в свою чергу, розглядаються як взаємопов'язані та взаємодоповнюючі [213].

В своїх роботах М. Портер [101; 103; 351; 352; 346; 213] наголошує на наступних перевагах кластерів:

- підвищують продуктивність підприємств у тій місцевості, де їх створено за рахунок кращого доступу до робочої сили та постачальників, спеціалізованої інформації, інституцій та суспільних товарів; доповнюваності продуктів, які внаслідок цього стають привабливішими для споживачів; кращої мотивації керівників;

- збільшують темпи інновацій і визначають їх напрямок, тому створюють фундамент для майбутнього економічного зростання через краще розуміння ринку, здатність впроваджувати швидкі зміни та гнучкість, тиск конкурентів та інших виробників кластеру;

- стимулюють створення нових підприємств (сприяє збільшенню та посиленню кластеру) завдяки наявності необхідної сировини, комплектуючих частин та робочої сили, створенню нового бізнесу як частини позитивного ланцюжка зворотного зв'язку.

При цьому М. Портер виділив основні властивості кластерів [242]:

- географічна локалізація – організації, що входять у кластер, компактно розташовуються на певній території, а територіальна приналежність в умовах зростаючої глобалізації часто виявляється однією з конкурентних переваг;

- взаємозв'язок між підприємствами – кластер є особливою формою

мережі взаємопов'язаних підприємств, і більше глибокий розвиток зв'язків свідчить про ступінь розвитку самого кластера;

– технологічний взаємозв'язок галузей – у кластері функціонують підприємства різних галузей, технологічно пов'язані між собою (компанії, що виробляють готову продукцію; постачальники спеціалізованих факторів виробництва, компонентів, машин, а також сервісних послуг; фінансові інститути; фірми, що забезпечують рух продукції по каналах збуту; виробники супутніх товарів й ін.);

– критична маса – щоб вплив на конкурентоспроможність компаній кластера був відчутним, необхідна наявність значного числа учасників взаємодій.

Тобто кластер за М. Портером визначається як група географічно локалізованих взаємопов'язаних підприємств, постачальників устаткування, комплектуючих, спеціалізованих послуг, інфраструктури, науково-дослідних інститутів, ВУЗів й інших організацій, які доповнюють одна одну і посилюють конкурентні переваги окремих підприємств і кластера в цілому.

Загалом кластерна модель економічного розвитку поширилась з активізацією конкурентної боротьби і глобалізацією міжнародних господарських зв'язків. Глобалізація вплинула на посилення ролі кластерних моделей в економіках країн в цілому. Термін «кластер» почав використовуватися ще в 1970-х роках шведськими бізнес-економістами та економгеографами К. Фредріксоном і Л. Ліндмарком, які присвятили значні зусилля вивченню локальної індустриальної спеціалізації, просторової економічної агломерації й регіональному розвитку й ідентифікації економічно, соціально й інституціонально пов'язаних процесів [187, с.94-101].

Відомий експерт в сфері фотонних кластерів і Президент Арізонської асоціації оптичної промисловості (The Arizona Optics Industry Association) Р. Бро визначає кластер як «міжгалузеву концентрацію фірм, яка створює робочі місця, експортує товари й послуги, має загальні базові економічні потреби й поєднує суспільний сектор економічного розвитку, легіслатури різних рівнів, університети, коледжі, освітню спільноту, фонди й всіх інших стейкхолдерів» [263]. Називаючи

очолювану ним Арізонську асоціацію оптичної промисловості кластером, Р. Бро зауважує, що економічний зміст об'єднання в кластер полягає у використанні переваг синергії, що виникає при взаємодії між фірмами з пов'язаних галузей, сконцентрованими на одній території, і організаціями публічного й приватного сектора. На його думку, саме успішне партнерство всіх стейкхолдерів розвитку локальної економіки є визначальною рисою кластера [263].

Вагомий внесок у формування теоретичного підґрунтя розвитку кластерів наприкінці ХІХ ст. було внесено А. Маршалом в дослідженні «Принципи економічної теорії» (Principles of economics, 1980). Вчений стояв на позиціях, що необхідною умовою формування кластера є наявність постійної мережі взаємодій між економічними суб'єктами, що сприяє підвищенню їх конкурентоспроможності. Проводячи дослідження індустріальних агломерацій (районів, кластерів) вчений одним з перших довів наявність позитивних ефектів (екстерналій) для згуртованих підприємств, які займаються близькими (спорідненими) видами економічної діяльності, а саме за рахунок об'єднання ресурсів фахівців, доступу до різних високоспеціалізованих постачальників продуктів і послуг, швидкого обміну інформацією. А. Маршалл зазначав [354], що в об'єднання малих і середніх підприємств за умови їх концентрації в одному районі (кластері) країни і спеціалізації на певній стадії єдиного виробничого процесу будуть не менш ефективними, ніж великі підприємства.

Тобто альтернативою розвитку великих вертикально інтегрованих підприємств, що використовують внутрішню економію на масштабах виробництва, є концентрація в одному місці малих і середніх підприємств, які за рахунок «зовнішньої економії на масштабах виробництва» стають не менш конкурентоспроможними, ніж великі компанії. Одним з істотних внесків А. Маршалла в розвиток кластерної концепції є розкриття поняття синергетичного ефекту близько розташованих підприємств, який досягається за рахунок таких чинників, як безперешкодний доступ до постачальників, обмін знаннями та досвідом, інноваціями між підприємствами, а також наявністю кваліфікованих трудових кадрів, що володіють специфічними знаннями в тій чи іншій галузі [187,

с.96-100]. Тобто, згідно теорії індустріальних районів (кластерів) А.Маршала конкурентоспроможність окремих секторів промисловості визначається рівнем їх локальної кластеризації, а рівень індустріально спеціалізації зумовлює розвиток локальних та загалом національної економік.

Згідно теорії економічного розвитку М. Фельдмана і Д. Одретча основою економічного піднесення є процес створення інноваційних кластерів, завдяки яким формуються « потоки і зовнішні ефекти знань, що мають властивість географічної концентрації, і здатність фірми до їх абсорбції» [255], тобто в їх праці відмічається географічна локалізація інноваційної діяльності. Професор Міжнародної бізнес-школи Jonkoping (Jonkoping International Business School) Чарлі Карлссон домінантною характеристикою інноваційного кластеру визначав знання та зовнішні ефекти, які виникають за допомогою його розподілення. І тому визначальна роль в інноваційних кластерах належить абсорбційній здатності підприємствам засвоювати та переробляти ці знання [321]. Крім того, шведськими економістами Чарлі Карлсоном разом із Шарлоттою Меландер і Томасом Полсоном розроблено об'ємно-динамічну модель класифікації інноваційних кластерів, яка визначає аналіз динаміки перетворення в утриманні кластера підприємств [321].

Федулова Л.І. визначає кластери як ядро регіональних та національної інноваційних екосистем, що вирізняються ефективними горизонтальними зв'язками. На думку вченої, ефективно діючі кластери є передумовою великих капіталовкладень і пильної уваги уряду, тобто кластер стає чимось більшим, ніж проста сума окремих його складових. Концентрація виробників, їхніх покупців і постачальників сприяє зростанню ефективної спеціалізації виробництва. При цьому кластер дає роботу й безлічі дрібних фірм і малих підприємств, являє собою систему поширення нових знань і технологій на базі формування мережі стійких зв'язків між усіма його учасниками, технологічної мережі [59, с.24-28; 231, с.98]. Тобто використання кластерного підходу розвитку національної економіки забезпечує формування горизонтальної мережі інтеграції малого і середнього бізнесу, який має спільну спеціалізацію

на ринку чи належать до однієї промислової групи.

Фахівці Європейської комісії з питань вивчення умов розвитку малого і середнього підприємництва в рамках дослідження типізації кластерів за участю професора М. Сторпера розробили схему розвитку «ідеального» локального кластера, що включає в себе шість стадій: 1) утворення фірм-піонерів на основі локальних специфічних навичок виробництва, процес «спін-офф»; 2) створення системи постачальників і спеціалізованого ринку робочої сили; 3) утворення нових організацій (часто урядових) для надання підтримки фірмам; 4) залучення в кластер зовнішніх вітчизняних, потім і іноземних фірм, висококваліфікованої робочої сили як стимулів для організації нових кластерних фірм; 5) створення неявних активів (знань) між фірмами, які стимулюватимуть дифузю інновацій, інформації та знань; 6) можливий період занепаду кластера через вичерпання свого інноваційного потенціалу та закритості для зовнішніх інновацій [374, с.80].

Американські вчені Г. Бекел та Р. Джексон, узагальнюючи концептуальну основу кластерного підходу організації економічної діяльності, визначили ряд теоретичних конструктів формування кластерів [258; 187]: класична теорія агломерації (Classical agglomeration theory), нова економічна географія (new economic Geography), школа гнучкої спеціалізації (Flexible specialization school), регіональні інноваційні системи (Regional innovation system), конкурентоспроможність (Competitiveness), динамічні екстерналії (Dynamic externalities).

А китайський вчений Ке Чен у своїй праці «Аналіз біотехнологічних кластерів в міських агломераціях США» відокремлює три підходи до формування кластерної концепції: промислові кластери, засновані на принципах локалізації за поглядами Маршалла та його послідовників; промислові кластери, що засновані на міжгалузевих відносинах; промислові кластери, що засновані на теоретичних поглядах М. Портера та економіки локалізації й урбанізації, ланцюжку створення вартості, технологічних інноваціях [355].

Загалом розвиток кластерів в національному економічному просторі спрямований на зниження трансакційних витрат, підвищення ефективності використання знань, створення нових мереж інтеграції та співробітництва.

Змішана контрактна природа кластера як стратегічної мережі дає можливість підприємствам, які входять до його складу, координувати значну частку своєї діяльності через механізми ринку, при цьому використовувати переваги ієрархічної координації, а саме ринкові стимули для учасників кластера, такі як опціони, бонуси і інші. Наявність цих конкурентних переваг і стимулів спонукує підприємства до більшої «мобільності, старанності та ризиковості» [268, с.67], маючи при цьому можливість обміну експліцитним та імпліцитним знанням, оновлення технологій, доступу до великого спектру нових технічних ресурсів, залучення кадрів високої якості [242]. І власне, невеликі підприємства є більш мобільними та гнучкими до інтенсифікації цих інноваційних процесів, порівняно з великими транснаціональними корпораціями чи традиційними великими підприємствами, які працюють в рамках того ж самого галузевого ринку.

Про значення кластерів у інноваційному та технологічному розвитку національної економіки зазначали також французькі вчені ще в 70-ті роки минулого століття, які проводили дослідження технологічного розвитку різних галузей і пояснювали взаємозалежності між рівнем технологічності одного сектора від іншого. Для опису груп технологічно взаємопов'язаних секторів у Франції широко використовувався термін «фільєри» [385]. Тобто, йшлося про організаційні форми інтегрування (взаємодії), які фактично проявляли ознаки інноваційних кластерів. Але сам термін «інноваційні кластери» (clusters of innovation) набув широкого поширення в колі провідних гравців суспільного і приватного сектора після появи проекту розвитку інноваційних кластерів в США під назвою «Clusters of Innovation» [343]. Це поняття розкриває конкурентні переваги і необхідність кластерної інтеграції підприємств і організації не лише з точки зору зниження трансакційних затрат, можливостей підвищення продуктивності праці в умовах жорсткої конкуренції на ринку, а й з огляду підвищення їх інноваційного потенціалу та здатності до інновацій.

Вивчаючи інноваційні кластери в Силіконовій долині, професор Каліфорнійського університету Анна лі Саксеніан наголошує, що феномен цих кластерних утворень є не тільки високим внеском фахівців, які відповідають за



інноваційну діяльність, а й результатом вільної комунікації між індивідуумами, що полегшують передачу нових знань поміж фірмами й галузями промисловості. Прикладом є успішно організована комунікація й співпраця регіональних установ, зокрема Стенфордського університету, торгових асоціацій, місцевих споживчих організацій, а також низки консалтингових, маркетингових, PR-фірм й венчурних компаній [338; 187].

Кластери виявилися особливо корисними для стимулювання інновацій, оскільки їх структурні особливості та логіка розвитку добре поєднуються з характеристиками сучасних інноваційних процесів. Модель, за якою створюються конкурентні переваги в сучасній економіці, досить суттєво відрізняється від традиційної моделі, яка передбачала переробку результатів фундаментальних досліджень університетів в прикладні продукти і процеси силами внутрішніх (закритих) відділів НДДКР корпорацій. Сучасна модель передбачає досягнення прикладного результату за допомогою численних нелінійних взаємодій різних компаній, університетів, науково-дослідних установ і громадських організацій, і саме так функціонують кластери з моменту їх виникнення [242]. При цьому ефекти від кластерної взаємодії та потенційні можливості розвитку для всіх стейкхолдерів недооцінені як державними управлінцями, так і менеджментом компаній.

Скандинавські дослідники Б. Ашейм та А. Ісаксен [253, с.8] визначили основні детермінанти підвищення конкурентоспроможності держави – це навчання як процес та знання як основний ресурс. Інновації, продукування нових знань виступають основною рушійною силою формування конкурентоспроможної економіки, а інноваційні кластери – інструментом підвищення її конкурентоспроможного потенціалу. Видатний англійський вчений Ф. МакКен та економіст С. Шепард [355] у своїх дослідженнях, ґрунтуючись на класичних та неокласичних теоріях локалізації, наголошували на необхідності врахування організаційної структури окремих компаній та умов співпраці фірм, що входять у кластер, а також характеру зміни просторових трансакційних витрат в рамках кластеру.

Протягом останніх десятиліть простежується чітка тенденція до значного

посилення впливу сектору інформаційних та комунікаційних технологій на динаміку соціально-економічного розвитку більшості країн світу. В сучасних умовах стрімкого розвитку глобальної інформаційної інфраструктури саме інформаційно-комунікаційні технології відіграють ключову роль у зростанні соціально-економічного та бізнес-середовища будь-якої країни, позитивно впливають на швидке налагодження зв'язків у сферах торгівлі, фінансів, транспорту, сприяють активізації співробітництва країн між собою та з впливовими міжнародними організаціями. Інформаційно-комунікаційні технології надають навіть найменш розвиненим країнам широкий спектр можливостей для перетворення їх економічних систем на інформаційні та високотехнологічні, які можуть конкурувати з розвинутими економіками на світовому ринку [222, с. 182]. На даний час Україна як один із найперспективніших ринків високих технологій та інновацій в Центральній і Східній Європі, знаходячись в процесі інтеграції українських ринків з ринками країн ЄС, отримує потужний стимул для активного комплексного розвитку власного ІТ-сектора найрозвинутішого та найбільшого за обсягом сегмента інноваційної економіки в Україні.

Інноваційний розвиток національної економіки та забезпечення її конкурентоспроможності в умовах глобалізаційних викликів серед іншого визначається рівнем розвитку саме інноваційних кластерів, ефективне функціонування яких дозволить не лише реалізувати та примножити інтелектуальний потенціал та конкурентоспроможний освітній комплекс, але й подолати відставання в технологічному розвитку регіонів та окремих територій на основі співпраці науки і бізнесу, розвитку високотехнологічних секторів і виробництв, залучення венчурних інвестицій, формування інноваційного простору для регіонального економічного розвитку.

Інноваційні кластери є інтегрованим об'єднанням компаній (фірм) для реалізації всі етапів інноваційного процесу, починаючи з ідеї нового продукту до його реального виготовлення і продажу для забезпечення високого рівня конкурентоспроможності, адже вертикальна та горизонтальна інтеграція створює сприятливі умови для активізації процесів обміну інформацією,

виникнення і просування нових технологій і управлінських інновацій.

Перевагами формування інноваційних кластерів як ядра національної інноваційної екосистеми є наступні аспекти стимулювання економічного розвитку [96; 97; 231, с.98; 203, с.138-139; 219, с.132-133; 77]:

– інноваційні кластери мають у своїй основі стійку систему поширення нових технологій, знань, продукції (інформаційно-технологічну мережу), яка спирається на спільну наукову базу, проектно-конструкторські та інформаційні установи (їх розробки), що дає змогу виробляти продукцію та надавати послуги за світовими стандартами, розширювати ринки збуту продукції;

– об'єднання базисних нововведень на певному відрізку часу й у певному економічному просторі й створення на цій основі системи передачі нових знань і технологій; можливість використання всіляких джерел технологічних знань і зв'язків; форсування поширення "сукупного інноваційного продукту" по мережі взаємозв'язків в регіональному та національному економічному просторі;

– підприємства кластера мають додаткові конкурентні переваги за рахунок можливості здійснювати внутрішню спеціалізацію й стандартизацію, залучати фінансові засоби у виробництво та мінімізувати витрати на впровадження інновацій шляхом об'єднання спільних фінансових ресурсів підприємств, що входять у кластер; через залучення інвестицій від спільної участі в інвестиційних програмах; шляхом участі в конкурсних проектах, що фінансуються у вигляді грантів; через об'єднання фінансових можливостей для забезпечення гарантій при отриманні кредитних ресурсів;

– об'єднання зусиль компонентів виробничого процесу – від постачальників сировини до споживачів кінцевого продукту, включаючи обслуговуючу сферу і спеціалізовану інфраструктуру, а також забезпечення постійного завантаження виробництва сприяє підвищенню конкурентоспроможності продукції підприємств кластера;

– при об'єднанні підприємств у кластери підвищується можливість доступу до інформаційних ресурсів і обміну інформацією щодо різних аспектів діяльності підприємств відповідних галузей; доступу до маркетингових,

юридичних, консультативних послуг;

– важливою особливістю зазначеного типу кластерів є наявність у їхній структурі гнучких підприємницьких структур – малих підприємств, які дозволяють формувати інноваційні крапки зростання локальної та національної економіки;

– зазначені кластери надзвичайно важливі для розвитку малого підприємництва: вони сприяють створенню нових підприємств, забезпечують малим фірмам високий ступінь спеціалізації при обслуговуванні конкретної підприємницької ніші, так як при цьому полегшується доступ до капіталу промислового підприємства, а також активно відбувається обмін ідеями й передача знань від науковців до підприємців, що, своєю чергою, призводить до збільшення та посилення самого кластера, зростання його конкурентоспроможності на внутрішньому та світовому ринках;

– інноваційні кластери сприяють розвитку регіональної та національної економік, а саме поліпшенню торговельного балансу країни (регіону), збільшенню зайнятості населення, підвищенню рівня якості продукції, росту відрахувань у бюджет і т.д. на основі збільшення ступеня використання наявних потужностей, нарощування можливостей залучення інвестицій, особливо венчурних, збільшення темпів інноваційного розвитку, підвищення продуктивності підприємств за рахунок кращого доступу до висококваліфікованої робочої сили, спеціалізованої інформації, кращої мотивації керівників та працівників, розширення доступу до ринків збуту та виходу на зовнішні ринки, спеціалізованих постачальників, технологічних знань; тобто появи синергетичного ефекту зростання (в т.ч. і за рахунок ефекту масштабу).

Серед критеріїв оцінки інноваційних кластерів є вища ринкова вартість підприємств в складі кластеру, ніж за умови їх самостійної діяльності, і саме цим проявляється синергетичний ефект. Підвищення конкурентоспроможності інноваційних кластерних структур та ефективне використання при реалізації стратегії їх розвитку інтегральних переваг координації інтересів влади й бізнесу визначаються макроекономічними та мікроекономічними синергетичними кластерними ефектами (рис.1.1).

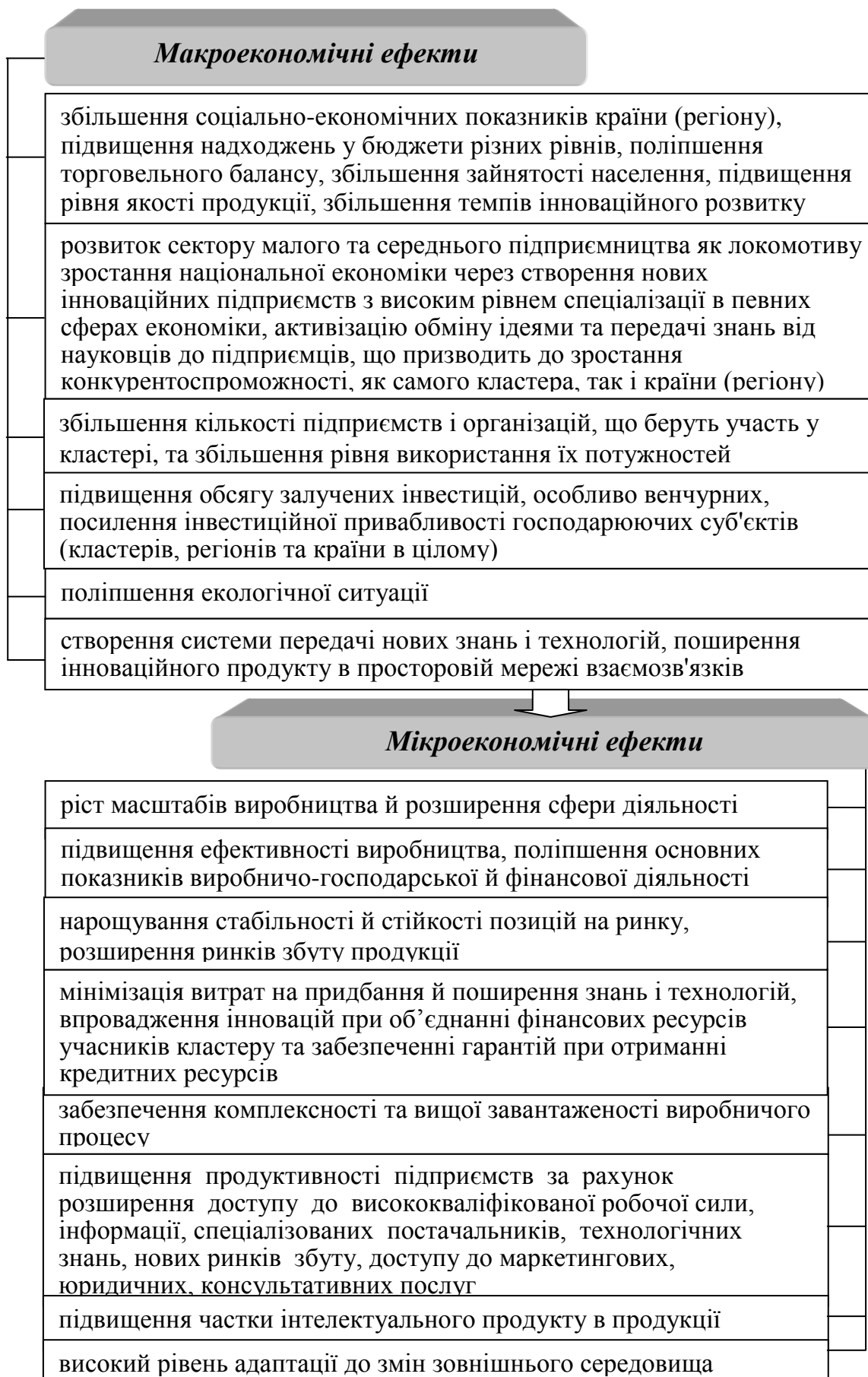


Рис. 1.1. Сукупність макро- та мікроекономічних кластерних ефектів для національної економіки\*

\*Джерело: розробка автора

Стимулювання інноваційних підприємств здійснюється багатьма країнами в різних формах: у вигляді прямого фінансування, надання пільгових позичок, цільових дотацій на науково-дослідні розробки, створення фондів впровадження інновацій, зниження мит, відтермінування їх сплати або звільнення від них, безкоштовних послуг з патентування й т.д. В останні 20-25 років у цілому ряді країн накопичений досвід успішного стимулювання інноваційного розвитку в рамках кластерних промислових систем (Скандинавські країни, Італія, Німеччина, Франція, Австралія, Японія, Південна Корея, Сінгапур, Бразилія, Словенія, Канада й ін.). У сучасній літературі з інновацій і способів їх впровадження у виробництво широко визнана вагома роль кластерів для зміцнення технологічних взаємозв'язків між галузями [250, с.43; 242, с.215]

Національні програми сприяння кластерного розвитку (Cohesion Policy та Framework Programme) є складовими інноваційної політики регіонів ЄС, що дозволяє об'єднати процес генерації та обміну знаннями, полегшити процес трансферу знань між університетами, фірмами та інноваційними структурами, що об'єднуються в кластери. Основними здобутками такої політики є [291]:

- створення робочих груп IRE за напрямками: „Ефективні системи регіональних інновацій”, „Трансфер технологій між університетами та підприємствами”, „Регіональні кластери та мережі як двигун інноваційності”, що дозволяє охопити всі елементи системи функціонування кластерів і сприяє їх різносторонньому аналізу;

- розробка Європейською Комісією плану розвитку підприємництва на основі досліджень діяльності окремих підприємств та галузей промисловості;

- створення Центру досліджень та компетенцій, орієнтованого на проведення досліджень та тестувань ринку в кластерному середовищі;

- створення Європейського дослідницького простору, який став з'єднувальною ланкою між академічним середовищем та промисловістю.

Отже, розвиток інноваційних кластерів як локалізованих економічних систем служить основою для формування своєрідної інтегрованої форми інновацій – сукупного інноваційного продукту. Об'єднання в інноваційні

кластери забезпечує дієвість та впорядкованість процесу концентрації різнопланових наукових і технологічних винаходів, формування стабільної системи поширення нових знань і технологій, поширення інноваційного продукту в просторовій мережі взаємозв'язків. Саме формування системи постійних взаємовідносин між усіма учасниками кластера виступає каталізатором активізації обміну ідеями та передачі знань, трансформації винаходів в інновації, а інновацій - у конкурентні переваги, що призводить до зростання конкурентоспроможності, як самого кластера, так і країни загалом.

## **1.2. Сутність, критерії та організаційні пріоритети формування ІТ-кластерів в національній економіці**

Дієвим інструментом сприяння процесу реалізації пріоритетних інвестиційних проектів, які б були направлені на створення виробництва конкурентоспроможної продукції на внутрішньому й міжнародному ринках, вирішення проблеми енерго- і ресурсоефективності є розвиток інноваційних та високотехнологічних кластерів, які б дозволили на основі інтегрованого підходу розв'язати низку пріоритетних завдань інноваційного розвитку національної економіки. Інноваційні кластери згуртовують наявний науково-технологічний, кваліфікаційний, освітній, промисловий і фінансово-інвестиційний потенціал на основі інтеграції підприємств різних секторів, розмірів, напрямів діяльності та форм власності.

Домінантні характеристики та роль кластерів активно вивчають провідні вітчизняні вчені: О.Амоша, Б.Андрушків, Ю.Бажал, В.Базилевич, Є.Безвушко, І.Бураковський, З.Варналій, Н.Внукова, М.Войнаренко, А.Гальчинський, В.Геєць, Б.Губський, П.Єщенко, Я.Жаліло, Л.Калініченко, Б.Кваснюк, Ю.Ковальов, С.Кримський, О.Кузьмін, Т.Лисиця, Д.Лук'яненко, А.Мокій, Н.Мікула, В.Новицький, Ю.Павленко, А.Поручник, Є.Савельєв, В.Савченко, В.Сизоненко, С.Соколенко, М.Тимчук, Л. Федулова, А.Філіпенко, О.Шнирков,

В. Чужиков, А.Юданов та інші.

Вивчення кластерів з огляду на інтеграційні взаємозв'язки його учасників не є новим у вітчизняних та іноземних наукових публікаціях та дослідженнях. Вітчизняними і зарубіжними вченими в сфері економіки сформовано цілу низку різноманітних підходів до дефініції кластерів. Зокрема, нами систематизовано основні наукові підходи з огляду на домінантні характеристики та ознаки поняття кластеру (табл. 1.1), в яких прослідковується географічний, синергетичний, інтеграційний та мережевий підходи до взаємодії учасників, розуміння кластеру як територіально-галузевого чи конкурентоспроможного об'єднання підприємницьких структур тощо.

Головною конкурентною перевагою успішного функціонування кластеру є його інноваційна спрямованість, адже за умови впровадження інновацій кластерні структури будуть мати довготривалі перспективи успішного функціонування і розвитку як на мікрорівні, так і в контексті розвитку регіональної та національної економіки.

Регіональні науково-технологічні кластери – розглядають як організаційну форму регіональних науково-виробничих систем, створюваних на умовах державно-приватного партнерства й спільного використання наукового, освітнього, виробничого, ресурсного, інфраструктурного потенціалів, залучення адміністративних ресурсів з метою освоєння нових технологій і підвищення конкурентоспроможності виробленої продукції [134, с.24-28].

На думку Федулової Л.І., високотехнологічні кластери – це опорні крапки росту національної економіки й основа сталого розвитку малих форм підприємств, задіяних у високотехнологічному секторі економіки. Кластер забезпечує одночасний і системний розвиток відразу всіх складових економіки, починаючи від модернізації освіти, реалізації перспективних і затребуваних НДДКР, продовжуючи ефективною комерціалізацією розроблених рішень і освоєнням їх промислового виробництва з одночасною модернізацією самих виробництв, і закінчуючи комплексним впровадженням і сервісним супроводом [232].



## Підходи до розуміння сутності поняття "кластер"

Основні підходи	Сутність поняття "кластер"	Представники
1	2	3
Географічний підхід взаємодії	Група близьких, географічно взаємопов'язаних підприємств та організацій, які з ними співпрацюють, спільно діють у певному виді бізнесу та характеризуються спільністю напрямків діяльності і взаємодоповненням один одного	А. Маршалл
	Сконцентрована за географічною ознакою група взаємопов'язаних компаній, спеціалізованих постачальників послуг, фірм у споріднених галузях, а також пов'язаних з їх діяльністю організацій (наприклад, університетів, агентств зі стандартизації, а також торговельних об'єднань) у певних сферах, що конкурують і водночас здійснюють спільну діяльність	М. Портер
	Об'єднання за територіальною ознакою схожих, пов'язаних між собою, взаємодоповнюючих підприємств, яке дає змогу кожному підприємству вигравати від ефекту масштабу так само, як у формальному об'єднанні, але при цьому зберігається вже вироблена гнучкість окремих підприємств	Є. Безвушко
	Група географічно сконцентрованих компаній з однієї або суміжних галузей і підтримуючих їх інститутів, розташованих у певному регіоні, які виробляють подібну або взаємодоповнюючу продукцію	І. Пилипенко
	Об'єднання географічно локалізованих підприємств, науково-дослідних установ, навчальних закладів, ринкових структур як основних учасників інноваційного процесу	Т. Лисиця
Синергетичний підхід	Концентрація фірм, які здатні виробляти синергетичний ефект з огляду на їх географічну близькість, навіть тоді, коли їх масштаб зайнятості може не бути виразним або помітним	С. Розенфельд
	Сплав підприємств та інституцій, які співпрацюють задля забезпечення підприємствам більшого зиску, порівняно з тим, який вони могли б отримати, працюючи окремо	В. Прайс
	Ефективний спосіб і система взаємодії, постійного ділового спілкування територіально і економічно споріднених учасників виробничого процесу заради отримання кожним із них підсумкового синергетичного комерційного результату	С. Соколенко
	Добровільне об'єднання вже діючих підприємств будь-яких галузей економіки, пов'язаних спільними цілями, яке може залучати до співпраці наукові установи, органи влади, суспільні організації та має спрямованість на виробництво взаємопов'язаних товарів та послуг, що доповнюють або зумовлюють один одного з метою підвищення прибутку та отримання синергетичного ефекту завдяки міжфірмовому розподілу праці та поглибленню спеціалізації при обов'язковій організації довготривалих відносин на плановій основі	Г. Семенов, О. Богма

## Продовження табл.1.1

Як територіально-галузево об'єднання підприємницьких структур	Територіально-галузево добровільне об'єднання підприємницьких структур, які тісно співробітничать із науковими установами й органами місцевої влади з метою підвищення конкурентоздатності власної продукції й економічного зростання регіону	М.Войнарченко
	Локалізована складова галузі, яка обмежена територіально, а також упорядкована у відносно стійку сукупність спеціалізованих підприємств, які виробляють конкурентоспроможну продукцію, найважливішою складовою кластеру є науково-дослідні та навчальні заклади	А.Воронов
	Територіально-виробнича форма інтеграції економічних суб'єктів у визначеній галузі чи сфері, що характеризуються спільністю діяльності і взаємодоповнюють один одного, а також пов'язаних з ними організацій та установ, освітніх і наукових закладів, органів влади	А.Павлюк
	Об'єднання ряду суб'єктів, які мають однорідну галузеву компетенцію господарських процесів, з метою створення кінцевого галузевого продукту	А. Асаул
Як конкурентоспроможна організаційна форма об'єднання	Конкурентоспроможна організаційна форма територіально-ієрархічної моделі виробництва з різними рівнями локалізації, яка дає максимальний господарсько-соціальний ефект через мінімізацію витрат у порівняно подібних галузях.	В. Чужиков
	Особливий вид організаційно-господарського об'єднання, найчастіше територіально локалізованого, в якому поєднуються кооперування і конкуренція між учасниками різних форм власності з метою отримання максимально позитивного соціально-економічного ефекту	О.Познякова
	Спільність фірм тісно пов'язаних галузей, які взаємно сприяють зростанню конкурентоспроможності одна одній	А. Юданов
Інтеграційний підхід	Інтеграція підприємств, спеціалізованих у певному секторі виробництва і локалізованих географічно	В. Третьяк
	Не тільки пов'язані між собою і підтримуючі галузі та інститути, а скоріше пов'язані між собою і підтримуючі галузі та інститути, які конкурують на основі їх взаємозв'язків	Е. Фезер
	Сукупність фірм та інших організацій, пов'язаних у певній виробничій сфері	Н. Семенова
	Група взаємозалежних компаній (постачальники, виробники тощо), що територіально знаходяться поруч, та пов'язаних з ними організацій (освітні заклади, органи державного управління, інфраструктурні компанії), що діють у визначеній сфері і взаємно допомагають один одному	Л. Федулова
Мережевий підхід	Мережа постачальників, виробників, споживачів, елементів виробничої інфраструктури, дослідницьких інститутів, взаємозв'язаних у процесі створення додаткової вартості.	Я. Дранев С. Осадчук
	Індустріальний комплекс, сформований на базі територіальної концентрації мереж спеціалізованих постачальників, основних виробників та споживачів, пов'язаних технологічним ланцюгом	Ж.Мінгальова С.Ткачова

\*Джерело: складено за [13, с.18-19; 121, с.209; 23, с.29-30; 28, с. 38-40; 139, с. 92-94; 191; 162; 7, с.16-25; 210, с.5; 212; 293; 201; 55; 230, с. 112-119; 213; 200, с.127-133; 245; 160, с.105-110; 166, с.135-140; 170, с.4-10; 168; 128; 131, с. 98-100]

Інноваційний кластер – цілісна система підприємств і організацій по виробництву готового інноваційного продукту, що включає в себе весь інноваційний ланцюжок від розвитку фундаментальної наукової ідеї до виробництва та дистрибуції готової продукції. Інноваційний кластер формує певну систему поширення нових знань і технологій, забезпечує прискорення процесу трансформації винаходів в інновації, а інновацій у конкурентні переваги, розвиток якісних стійких зв'язків між всіма його учасниками [213].

Створення інноваційних кластерів є об'єктивним процесом інтегрування зусиль, виробничих, матеріальних, інвестиційних і трудових ресурсів при наявності необхідної наукової, фінансової та виробничої бази.

Специфіку функціонування інноваційних кластерів, що дозволяють створювати нові технології, проводити глибоку технологічну модернізацію та інноваційний розвиток промисловості на основі власних або злучених технологій, а також готувати кадри для роботи в умовах нової промислово-технологічної формації, характеризує наявність трьох організаційно пов'язаних компонент: наявність фундаментальної практико-орієнтованої науки, інноваційної промисловості та освіти, яка розвивається [203, с.138].

За визначенням групи латиноамериканських дослідників, інноваційний кластер являє собою «регіональне зосередження організацій, у тому числі виробників, постачальників товарів і послуг із різних галузей. Ці компанії підтримуються належною інфраструктурою, яка складається з вузів, науково-дослідних установ, фінансових інститутів, інкубаторів і розвиненої комунікаційної мережі». Автори виділяють вісім необхідних умов для створення інноваційного кластера, а саме [261; 187, с.94-100]: усвідомлення потенціалу інноваційних галузей керівництвом регіону; визначення та підтримка сильних сторін регіону та його конкурентних переваг, активів; місцеві компанії-лідери повинні виступати в ролі каталізатора; розвинуте бізнес-середовище; доступність і різноманітність форм залучення капіталу; інтеграція за допомогою розвитку формальної та неформальної мережі; наявність освітніх та дослідницьких установ; стійкість.

Різні форми та підходи до організації кластерів узалежнюють від участі найманих кластерних брокерів, які залучаються як потенційними фірмами - учасниками об'єднання, так і носіями великого капіталу, які готові розширити свою присутність виходом на той чи інший регіональний чи національний ринок, або з ініціативи місцевої влади. Взагалі практичний досвід свідчить про імовірність існування та здійснення різних сценаріїв створення кластерів, але найбільш розповсюджений визначає перебіг таких стадій [22, с. 75-76]:

1) агітація та мотивація потенційних учасників, що включає в себе набір ініціатив, які дозволяють виявити критичну масу малих і середніх підприємств із подібними проблемами у бізнесі та досягти розуміння ними переваг кластера, а також сформувати групу прибічників об'єднання ділових зусиль спочатку для реалізації проблемних проектів із низьким рівнем ризику, а з підвищенням рівня взаємодовіри учасників кластера один до одного – більш ризикових;

2) формування / вибір загальної стратегії розвитку кластера, що ґрунтується на результатах аналізу загальних проблем і можливостей та передбачає побудову єдиного робочого плану та структури зв'язків між учасниками кластера;

3) розроблення пілотного(их) проекту(ів), в межах якого(их) відпрацьовується взаємодія всередині утвореного кластеру (прикладом таких проектів можуть бути проекти спільної організації виставково-ярмаркового заходу, закупівлі сировини, виготовлення загального каталогу продукції);

4) розроблення стратегічного проекту, що дозволяє досягти необхідного рівня спеціалізації та розподілу праці у кластера, а також створює передумови для ймовірного об'єднання ресурсів, утворення нових підприємств, впровадження оригінальних технологій та підготовки загального для кластера локального бренду;

5) перехід на стадію саморегуляції, коли кластер виходить на необхідний рівень незалежності, й підтримка його з боку стає неактуальною.

Інноваційні кластери виступають базисом реалізації всіх етапів інноваційного процесу, починаючи з ідеї нового продукту до його реального виготовлення і продажу, що сприяє більш швидкому забезпеченню і тривалому збереженню

високого рівня конкурентоспроможності. Адже інноваційні кластери своєю організаційною будовою визнають сприятливі умови для активізації процесів обміну інформацією, виникнення і просування нових технологій і управлінських інновацій, результатом чого є виникнення, а отже і збільшення частки інноваційно-орієнтованих суб'єктів національної економіки. В основі «ядра» кластера сконцентрована сукупність близьких компаній (фірм), які на основі вертикальної та горизонтальної інтеграції взаємодіють з іншими структурними елементами кластера, тобто інституції та організації, які забезпечують надання необхідних технологій, інформації, фінансових ресурсів та інфраструктури.

Від ефективності інтеграції всіх учасників кластера, їх здатності мобілізувати внутрішні та зовнішні ресурси, інтенсифікації співпраці та особистих контактів, а отже формування працересурсного і інтелектуального капіталу як фундаменту інноваційного розвитку, залежить конкурентоздатність кластера в цілому. Адже, малі та середні підприємства як сателіти навколо великих компаній виступають їх постачальниками, виробниками проміжних продуктів і супутніх послуг, що в свою чергу сприяє інноваційній орієнтації малих підприємств і досягненню ними якісно нового рівня технології, організації та управління виробництвом. Географічна близькість учасників кластера є лише базовою причинною передумовою нарощення «критичної маси» людського, інтелектуального та праце-ресурсного капіталу, інноваційного, освітнього, наукового і виробничого потенціалів, а їх розвиток та поєднання визначають стійкість, інноваційність і конкурентоспроможність буд-яких галузевих кластерів.

Для вивчення загальних властивостей і параметрів кластерів використовується наступна їх класифікація за [16; 203, с.137-140]:

– рівнем однорідності (концентрації на основному бізнесі): галузевий кластер, коли всі організації мають подібний основний бізнес; міжгалузевий кластер, коли складно чітко виділити основну сферу діяльності;

– рівнем організаційно-економічної зв'язаності: група взаємодіючих організацій, що утворить єдині технологічні ланцюжки, яка має єдиний орган управління; група конкуруючих між собою організацій;

– рівнем участі центрів генерації інновацій: ті, що генерують інновації (кластер утвориться на базі наукових центрів й університетів – центри активізації інновацій належать окремим організаціям); ті, що не генерують інновації – центрів активізації інновацій у межах кластера не існує;

– рівнем зрілості: кластери, що зароджуються; сформовані (зрілі) кластери; кластери в стадії розпаду (кризи);

– масштабом: кластер національний, регіональний і галузевий;

– спеціалізацією: кластер продуктовий (впровадження інновацій, пов'язаних зі змінами в продукції, що дозволяють підвищувати обсяг продажів і зміцнити конкурентні переваги підприємств), технологічний (продаж нових методів і технології організації виробництва), нетехнологічний (використання нових фінансових інструментів, форм управління організаціями, методів впливу на покупців, навчання персоналу й т.д.).

Загалом у вітчизняній та іноземній науковій літературі існують різні підходи та класифікаційні ознаки кластерів, зокрема:

1) за внутрішньою природою: *індустріальні* (або промислові) та *інтелектуальні* кластери (вчені Токійського інституту технологій [265]), створення яких пов'язано з наявністю інтелектуального капіталу та стимулює інноваційну активність;

2) за рівнем проведення кластерного аналізу: мегасерійні кластери портерівського типу, які вивчаються на макро- і мезорівнях; кластери локальних мереж – оцінюються на мікрорівні; кластери, що базуються на знаннях та формуються з метою активізації трансферу знань між експертними осередками і фірмами, а дослідження яких проводиться на мікро- та мезорівнях (К. Наувеларс [335]);

3) за доміантним типом взаємозв'язків індустріальні кластери поділяють на: *вертикальні* – складаються з галузей, пов'язаних між собою відносинами «покупці-продавці», та *горизонтальні* – охоплюють галузі споріднених та спільних ринків реалізації товарів та послуг, які можуть використовувати подібні технології, фахову робочу силу (М. Портер «Конкурентні переваги націй» [351]);

4) за орієнтацією на надання різних типів інтелектуальних послуг класифікують інтелектуальні кластери [135]: стратегічного маркетингу інноваційних продуктів і технологій; НДР та НДДКР (зокрема, за підрядом); підготовки лідерів – фахівців інноваційних проектів; супроводу інноваційних проектів; підвищення кваліфікації управлінських кадрів та інші;

5) за цільовою спрямованістю та базовими передумовами [41]: *інфраструктурно-інноваційний кластер* (формується з метою технологічного переоснащення певної існуючої інфраструктурної платформи на основі принципово нових технологічних рішень наступного техно-промислового та соціокультурного укладу); *кластер новітньої інфраструктури* (для створення неіснуючої на сьогодні інфраструктури на базі нових фізичних принципів та ефектів); *ультраструктурний метапромисловий кластер* (для розвитку промисловості для оновлення існуючих її видів); *кластер «запозичення граничної технологічної платформи»* (для освоєння технологій, які є передовими на світовій арені та розробки рекомендацій щодо подальшого технологічного розвитку на основі аналізу технологічних рішень, як визначені пріоритетними фундаментальною практико-орієнтованою наукою).

В багатьох дослідженнях вітчизняних і зарубіжних вчених серед визначальних характеристик кластера виділяють географічну концентрацію, галузеву приналежність або інноваційну орієнтованість. Але саме інноваційна спрямованість стає головною характеристикою сучасних і галузевих, і регіональних кластерів – домінантною передумовою їх конкурентоспроможності. Інноваційний кластер «забезпечує взаємну узгодженість технологічних, економічних і значною мірою соціальних параметрів інноваційного зростання» [58, с. 155]; сформований на базі або має у своєму складі центр(и) генерації наукових знань та бізнес-ідей, центр(и) підготовки висококваліфікованих фахівців та випускає продукцію, що має довгострокові конкурентні переваги, діє на перспективних зростаючих ринках чи формує нові ринки збуту [71, с.98-100; 190; 138, с.48-49]. Отже, інноваційний кластер – це конкурентоспроможна організаційна форма об'єднання підприємств і організацій, які здійснюють

науково-дослідну і виробничу діяльність (університети, науково-дослідні організації, інжинірингові центри, виробничі та сервісні підприємства), для досягнення максимального (синергетичного) господарського чи соціального ефекту інтеграції, в т.ч. завдяки мінімізації трансакційних затрат.

В рамках Міжнародної конференції з інноваційної політики та технологій [261; 248] була запропонована вдосконалена типологія інноваційних кластерів в залежності від інтенсивності інноваційної політики, яка охоплює інноваційні та галузеві кластери та їх підтипи, зокрема:

- *залежний (або усічений)* – складається з ланок технологічно взаємопов'язаних підприємств, іноді відокремлених територіально; діяльність обмежена набором типових функцій (видобуток ресурсів, обробка, збагачення і т. п.); застосовуються сучасні, але не передові технології; нові технології надходять на виробництво у вигляді готового до використання продукту;

- *індустріальний (галузевий)* – група спільно діючих підприємств, які виробляють типові продукти або послуги; використання нових технологій обмежена сферою контролю якості та управління персоналом;

- *інноваційно-індустріальний* – група спільно діючих підприємств, що виробляють продукти або послуги, які потребують постійного оновлення, поліпшення якості, впровадження нових функціональних можливостей, в яких налагоджено постійні та стабільні зв'язки з науково-дослідними центрами, освітніми установами;

- *проінноваційний* – інноваційний кластер компаній, націлений на якнайшвидше придбання необхідних знань і технологій з метою поліпшення поточної конкурентоспроможності;

- *інноваційно-орієнтований* – кластер компаній, що визначає промислову, інвестиційну, соціальну структуру країни (регіону); створює динамічні групи компаній, що використовують передові знання і технології, залучає талановиті трудові ресурси з усього світу, є споживачем і генератором венчурного капіталу, визначає і спрямовує наукові дослідження університетів та інших освітніх установ.



З огляду на домінуючу присутність (роль) форм потоків знань, Міжнародна організація економічного розвитку та співробітництва (OECD), визначає такий поділ інноваційних кластерів [340; 334; 183, с.193]:

– науково обґрунтовані, або наукоємні (зокрема, авіабудування, біотехнології), для яких характерно за наявності прямого доступу до результатів досліджень державних науково-дослідних інститутів та університетів доповнювати їх своєю власною науково-дослідною діяльністю;

– «інтенсивного» розміру або масштабу (харчова промисловість, транспортні засоби), де самостійно багато досліджень не виконуються і в основі діяльності учасників яких є їх здатність імпортувати нові знання та покращувати розробки, що були зроблені в інших місцях;

– домінування постачальників (лісове господарство, послуги), в яких простежується імпорт технологій у формі капітальних товарів і напівфабрикатів, а інноваційна діяльність значною мірою визначається здатністю до взаємодії між виробниками та постачальниками;

– спеціалізованих виробників (наприклад, виробники комплектуючих комп'ютерної техніки, програмного забезпечення), де простежується висока інтенсивність науково-дослідних робіт і де інноваційні продукти з'являються внаслідок тісної співпраці замовників та користувачів.

Базуючись на теорії множин та інтеграційної економіки, нових вимогах формування сучасної національної політики і політики Європейського Союзу щодо підтримки інновацій, Д. Харт, як представник школи розробок з планування Університету Рідінга (Великобританія), теоретично ідентифікував чотири підгрупи інноваційних кластерів за типами зв'язків учасників, а саме[237]:

– Тип А (зв'язані кластери) – найстаріший тип кластерів, який характеризується об'єднанням підприємств задля скорочення "операційних витрат", особливо транспортних. У більшості випадків підприємства малого або середнього бізнесу були залежні один від одного в плані виробничих зв'язків при відсутності єдиного напрямку виробництва. Велике число покупців і продавців, жоден з яких не є достатньо великим, щоб контролювати ціну і вільні потоки

інформації. Основним ринком збуту продукції зазвичай був внутрішній ринок і міські околиці. Об'єднання в кластер дозволяло скоротити ризики невизначеності, пов'язані з інноваційною діяльністю, шляхом їх розподілу між учасниками.

– Тип В (нові промислові зони) – зазвичай бувають наукомісткими, тобто серед них найчастіше зустрічаються компанії, що працюють в сфері високих технологій, таких як виробництво комп'ютерів, інформаційні технології і мікроелементів. При створенні нових продуктів вони в основному покладаються на наукові дослідження. Складаються з фірм різного розміру, від транснаціональних корпорацій до представників малого та середнього бізнесу, які здійснюють контроль над інноваціями за допомогою довгострокового планування і організації виробництва. Їх місце розташування – як правило, міські околиці, або дещо віддалені від міст, як наприклад, Силіконова долина в Каліфорнії і Траса М4 у Великобританії. Виробництво відносно дрібних і легких за вагою товарів, тому транспортні витрати не є основним чинником при виборі місця розташування підприємства, але терміни доставки і надійність – вкрай важливі. Швидкість просування інновацій, інформація, праця висококваліфікованих співробітників є ключовими факторами.

– Тип С (інноваційне середовище) – важливий громадський капітал в розвитку інноваційної діяльності; соціальні зв'язки встановлюються як між окремими учасниками, які працюють в одній компанії, так і між працівниками різних компаній на базі минулого спільного досвіду роботи; накопичувальний та сумарний процес навчання стимулює інноваційний процес за допомогою неформального обміну інформацією та спеціальними знаннями між співробітниками фірм, або шляхом переходу окремого співробітника з однієї фірми в іншу; ґрунтуються на підприємствах малого та середнього бізнесу, розташованих на території міста; активно просувають інновації, а не просто швидко на них реагують, а також співпрацюють один з одним для досягнення загальних, середньострокових і довгострокових інноваційних цілей; ризики інноваційної діяльності розподіляють в синдикаті.

– Тип D (сусідські кластери) – всі види зв'язку всередині такого кластера

обмежені, проте сильно розвинені зовнішні зв'язки; розташовуються на відносно невеликій відстані один від одного, але при цьому не формують щось на зразок регіональної виробничої мережі, бо не прив'язані до регіону, в якому розташовані; це свого роду "конгломерації" (сукупність ледь помітних елементів, які є складовими частинами більшого об'єкту), у яких окремі інноваційні фірми розташовані поруч одна з одною, але частіше за все не мають тривалих і систематичних зв'язків між собою. Наприклад, подібного роду кластери є в зоні Хертфордшир на півночі від Великого Лондона – відбувається скупчення "мікро-фірм", у яких окремий новатор знову стає важливою умовою, тому вони мають високий інноваційний потенціал і розробляють спеціальну продукцію, яку потім реалізують по всьому світу. Найчастіше, у таких фірм є постійні клієнти – в більшості випадків посередники, такі як служба охорони здоров'я та підприємства оборонного комплексу - які підтримують швидше самі інновації, а не фірми, які створили їх. В даному випадку інноваційна діяльність більше схильна до впливу "інтенсивності попиту", ніж "технічного прогресу".

Пріоритетними у формуванні національної інноваційної інфраструктури та відповідної державної політики є розвиток інноваційно-орієнтованих та про-інноваційних кластерів, що стимулює виникнення нових комбінацій ресурсів і компетенцій, особливо в сфері освіти і науково-дослідних робіт.

При цьому етапи трансформації кластерної взаємодії в національній економіці розпочались від утворення галузевих кластерів на базі інтеграції підприємств однієї галузі чи сфери економічної діяльності (перший етап), технологічних кластерів – об'єднання підприємств спільного технологічного ланцюжка (другий етап) до інтелектуальних та інноваційних кластерів (третій етап). З огляду на зазначене, ІТ-кластери можуть об'єктивно та природно сформуватися на основі інтелектуальних та інноваційних кластерів або утворитися поряд із ними як результат їх розвитку.

Інноваційний чи ІТ-кластер охоплює не лише підприємства ІТ-сфери, які не просто близькі територіально, але в першу чергу об'єднуються в мережу (асоціацію...), функціонування якою спрямоване на досягнення певного

загального результату від об'єднання матеріальних, інформаційних та фінансових потоків (підвищення ефективності діяльності, підвищенні гнучкості та інноваційного потенціалу при створенні нових інформаційних технологій і ринків), а також в цю мережу входять фірми та організації з інших галузей за принципом комплементарності ресурсів і компетенцій. Об'єднання підприємств ІТ-сектору на основі кластерної взаємодії також створює додаткові вигоди в контексті [242]: доступності та якості спеціалізованого сервісу послуг в сфері інформаційних технологій (наприклад, постачальники інтегрованих рішень в сфері управління системами життєзабезпечення будівель для кластера в сфері будівництва та нерухомості); доступу до фінансових ресурсів різного роду (наприклад, джерела ризикового фінансування для нових технологічних компаній в кластері інформаційних технологій); доступності та якості можливостей для проведення НДДКР; доступності спеціалізованих і продуктивних людських ресурсів; побудови мережі формальних і неформальних відносин для передачі ринкової і технологічної інформації, знань і досвіду; створення системи для виявлення колективних вигод і небезпек, формування спільного бачення та стратегії розвитку кластера.

Тобто, ІТ-кластер це свого роду стратегічна міжорганізаційна мережа секторального (чи міжсекторального) характеру, що об'єднує ресурси і провідні компетенції підприємств та організацій, що входять до його складу (зокрема, підприємства ІТ-сфери, державні та приватні інституції підтримки цих основних економічних агентів), а також формує специфічне культурне та соціальне середовище.

Більшість українських ІТ-підприємств, які продукують інформаційні продукти і послуги, докладають максимум зусиль для укріплення власного конкурентоспроможного науково-технічного та комерційного потенціалу на міжнародних ринках. Одночасно триває процес посилення взаємодії ІТ-підприємств всередині галузі, проникнення ІТ-продуктів і послуг в інші сфери української економіки. Вони об'єднуються з подібними підприємствами, з місцевою владою, навчальними закладами та іншими обслуговуючими

структурами у сфері ІКТ, створюючи ІТ-кластери для пошуку замовлень на зовнішніх та внутрішніх ринках, для залучення інвестицій та участі в міжнародних інноваційних проектах, обмінах інноваціями. Такі структури сьогодні стоять перед вибором бізнес-моделей свого розвитку, виходячи з двох основних тенденцій у сфері ІКТ: першої – загострення конкурентної боротьби між ІТ-підприємствами за інвестиції, ресурси, кваліфіковані кадри, за інформацію та нові знання для забезпечення своїх власних стратегічних переваг; і другої – посилення внутрішньої та зовнішньої взаємодії між ключовими учасниками кластерів, що розвиваються на основі трансферу знань, технологій, дифузії відкритих інновацій [36, с.23].

При цьому, ІТ-кластери як специфічні форми квазіінтеграції демонструють присутність елементів співрегулювання, тобто спільної участі в регулюванні (пошуку замовлень та інвестицій на внутрішньому та зовнішньому ринках) і держави, і організацій інфраструктурної підтримки, і науково-дослідних інститутів і т. д. В рамках функціонування кластера вдало вирішується питання узгодження та балансування інтересів різних стейкхолдерів ринку [104; 105]. І система співрегулювання, яка є можливою в рамках функціонування кластера, є привабливою для багатьох його потенційних фірм-учасників, оскільки їх об'єднання в мережу підсилює їх конкурентні переваги у пошуку інвестицій на зовнішніх та внутрішніх ринках, переговорні позиції у питаннях обміну інноваціями, що створює приватні блага для окремих учасників порівняно з іншими фірмами даної сфери, які функціонують поза рамками кластера (чи асоціації) або порівняно з «географічними» сусідами-аутсайдерами.

ІТ-кластери розглядають як екосистеми корпоративного, регіонального та міжнародного рівня одночасно, де відбувається процес зростання кількості мікрокорпорацій на локальному рівні за рахунок приєднання нових стартапів. Вони, в свою чергу, орієнтовані на пошук нових партнерів та нових ринків збуту у глобальній економіці. Для активізації кластерної взаємодії підприємств сектору інформаційно-комунікаційних технологій з науково-освітніми інституціями є необхідним реформування освітніх програм університетів, які випускають ІТ-спеціалістів. Розвиток відповідних елементів комунікаційної інфраструктури

кластеру, зокрема, центрів трансферу технологій, науково-дослідних центрів, науково-технологічних парків, бізнес-інкубаторів, інноваційних навчально-наукових лабораторій, зможе забезпечити взаємодію бізнесу, освіти і науки для проведення фундаментальних і прикладних досліджень у сфері ІКТ. Це в свою чергу сприятиме збільшенню кількості висококваліфікованих фахівців для потреб подальшого розвитку числа учасників ІТ-кластеру. При чому показовою є розширена модель “п’ятиелементної спіралі” взаємодії на прикладі Львівського ІТ-кластеру (рис.1.2) [36, с.40].

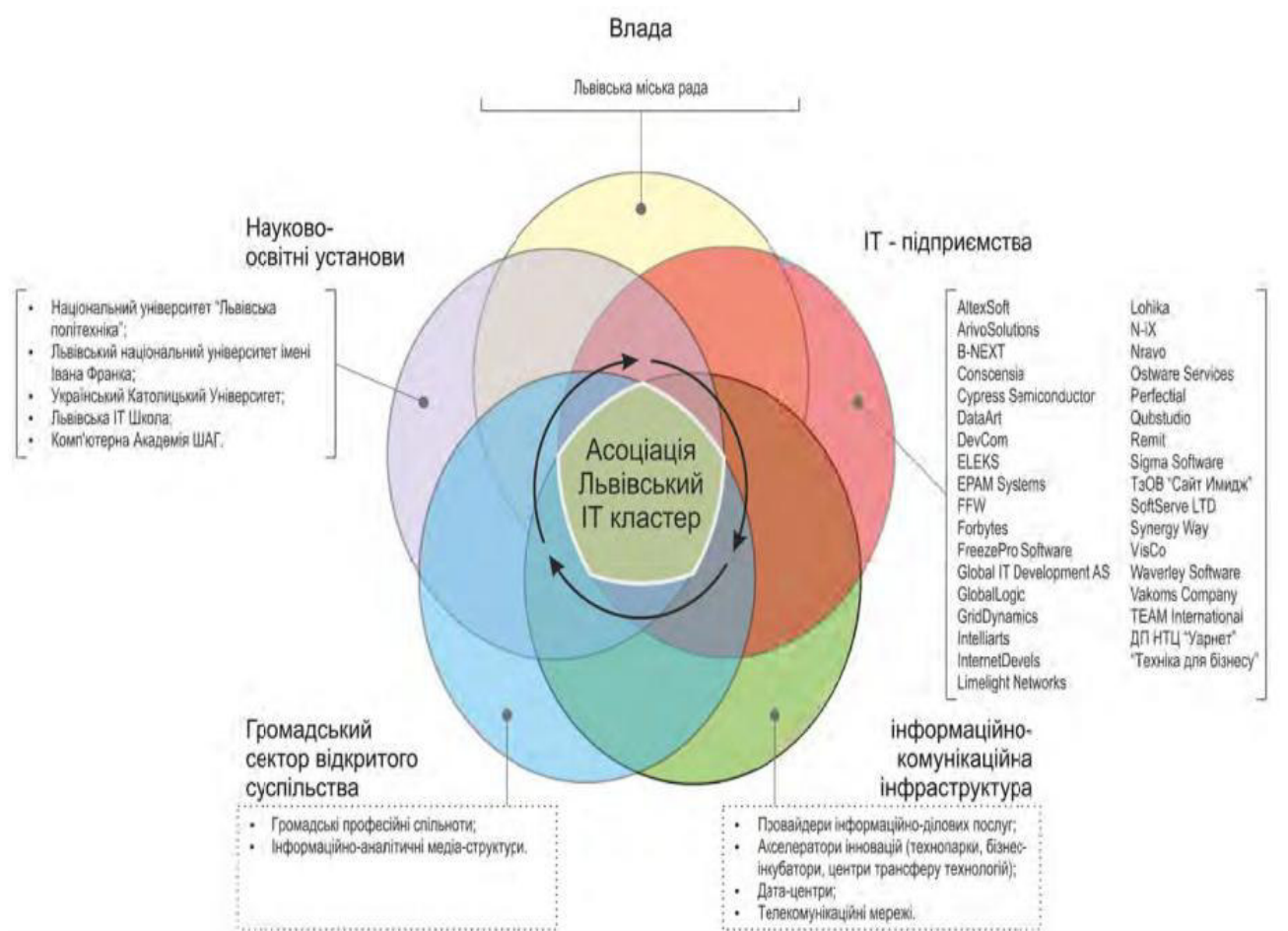


Рис. 1.2. Розширена модель “п’ятиелементної спіралі” взаємодії на прикладі Львівського ІТ-кластеру [36, с.43]

При цьому, ІТ-кластери як одні з визначальних елементів національної інноваційної екосистеми створюють передумови для інтегрованості суб’єктів, які входять до їх складу в організаційно-технічній, експертно-консультаційній,

фінансово-економічній та інформаційній площині в процесі створення та реалізації інформаційних продуктів та послуг.

До основних видів діяльності підприємств сфери інформаційних технологій належать розробка тиражного програмного забезпечення; надання послуг у сфері інформаційних технологій, зокрема, розробка програмного забезпечення, проектування, впровадження та тестування інформаційних систем на замовлення, консультування з питань інформатизації; розробка апаратно-програмних комплексів з високою доданою вартістю програмної частини; віддалена обробка і надання інформації, в тому числі на сайтах в інформаційно-телекомунікаційній мережі "Інтернет", мережеве обслуговування. Щодо останнього, важливою умовою кластеризації в умовах сучасного розвитку ІТ вважається зв'язок між суб'єктами кластеру за допомогою електронних мереж.

Сфера інформаційних технологій була довгий час недооцінена в Україні з позиції її впливу на формування потенціалу зростання національної економіки, відбувалось фактичне довгострокове невтручання держави в розвиток цієї сфери, а значний інтелектуальний потенціал країни і великий ринок збуту зі зростаючими якісними характеристиками дозволили сформувати в Україні потужну платформу для розвитку інформаційних технологій. В задоволення внутрішнього попиту на інформаційні технології основний внесок вносять системні інтегратори і дистриб'ютори, діяльність яких пов'язана з постачанням обладнання, розробкою апаратно-програмних комплексів і наданням послуг з створення корпоративних інформаційних систем (в тому числі їх проектуванням, впровадженням і тестуванням, консультуванням з питань інформатизації). У сегменті системних інтеграторів і дистриб'юторів домінують великі компанії, які також займаються розробкою програмного забезпечення і надання послуг щодо його доопрацювання.

В сфері інформаційних технологій України широко представлені сервісні компанії, що спеціалізуються на розробці, тестуванні і супроводі програмного забезпечення на замовлення, і працюють не тільки на внутрішньому ринку, але і на ринках Європи, США та інших країн, в тому числі на основі кластерної

взаємодії. За даними Міжнародної асоціації ІАОР, 13 як українських ІТ-компаній, так і міжнародних компаній з великими представництвами в Україні, увійшли в рейтинг 100 кращих аутсорсингових компаній світу (The Global Outsourcing 100). А саме, до топ-100 кращих аутсорсерів увійшли: EPAM Systems, Ciklum, ELEKS, Luxoft, N-iX, Miratech, Intetics Inc, SoftServe, Softjourn Inc, Sigma Software, TEAM International Services Inc, Program-Ace та Softengi [99; 226].

І той факт, що кількість українських компаній у списку зростає з кожним роком, означає, що українська ІТ-індустрія динамічно розвивається – це вже третя галузь за рівнем експорту. Сервісний сегмент забезпечує високий рівень гнучкості при вирішенні задач впровадження інформаційних систем і необхідний для комплексного розвитку галузі. У сегменті виробництва тиражного програмного забезпечення присутні вітчизняні компанії, які успішно працюють на глобальних ринках. З усіх галузевих сегментів компанії розробники програмного забезпечення створюють всередині країни максимальну додану вартість.

Сегмент виробництва апаратно-програмних комплексів ще недостатньо розвинений і представлений здебільшого підприємствами, що займаються складанням обладнання під локальними брендами часто з вироблених за кордоном компонентів. Але в сфері програмного забезпечення в даному сегменті вітчизняні підприємства мають успіх на глобальному ринку інформаційних технологій. Динамічно розвивається в Україні також такий сегмент сфери інформаційних технологій як обробка інформації та надання сервісів на сайтах в мережі "Інтернет", включаючи надання послуг з програмування, доступ до розважального контенту і надання послуг в режимі реального часу.

У 2014 році з усієї сфери ІКТ (за методологією Державної служби статистики) зросла тільки розробка програмного забезпечення (ПЗ). За напрямом "комп'ютерне програмування та надання інших інформаційних послуг" було надано послуг на 14,6 млрд. грн. Приріст склав 33% (3,62 млрд. грн.). За експертними оцінками у 2014 році темпи зростання експорту послуг з розробки ПЗ з України скоротилися до 5%, замість 20-25% у минулі роки [155].

Зі свого боку дослідницька компанія IDC підрахувала, що сумарний спад



внутрішнього ІТ-ринку досяг 50%. Хоча початковий прогноз IDC на 2015 рік свідчив, що загальне падіння ІТ-ринку могло скласти 25%. Загалом 50-відсоткове падіння обумовлено багатьма об'єктивними факторами. Так, на 40% скоротився загальний ІТ-бюджет підприємств основних галузей промисловості, на 47% зменшився ІТ-бюджету 4-х провідних операторів зв'язку, на 32% скоротився сумарний ІТ-бюджету 10 найбільших банків. Крім того, ІТ-ринок на 80% залежить від поставок імпортного обладнання, на частку сервісів припадає всього 6%. Це дуже несхоже на розвинені ринки, де на кожен з сегментів hardware, software і сервісів припадає приблизно по 30-35% [153].

Співвідношення розробників в компаніях, які працюють на організованому ринку і орієнтованих на аутсорсинг і внутрішній ринок можна оцінити приблизно як 90% і 10%. Загальна кількість розробників – приблизно 65 тис. осіб (без врахування) численних дрібних компаній і фрілансерів). Україна посідає четверте місце у світі за кількістю сертифікованих ІТ-спеціалістів (після США, Індії, Росії), входить до ТОП 30 локацій для передачі замовлень на розробку ПЗ [155]. Це свідчить про наявність величезного потенціалу зростання для галузі при наявності головного активу даної сфери – людський потенціал – програмісти.

Кластерна взаємодія в ІТ-сфері дозволяє інтегрувати (активізувати) ресурси і компетенції на основі залучення і встановлення партнерства державних структур, закладів вищої професійної освіти, науки, бізнесу, венчурних фондів та інвестиційних банків, а також інститутів громадянського суспільства (експертного співтовариства, професійних асоціацій і т.д.). Кінцевим результатом цієї взаємодії, а також виваженої політики підтримки ІТ-сектору має стати виникнення і розширення десятків інноваційних софтверних компаній, що випускають продукти світового рівня для вітчизняного і міжнародного ринків.

Запропонована нами концептуальна схема формування організаційно-економічних пріоритетів державного регулювання ІТ-кластерів в національній економіці базується на основі тактичних завдань і заходів в розрізі трьох стратегічних проблемно-цільових напрямів (рис. 1.3).

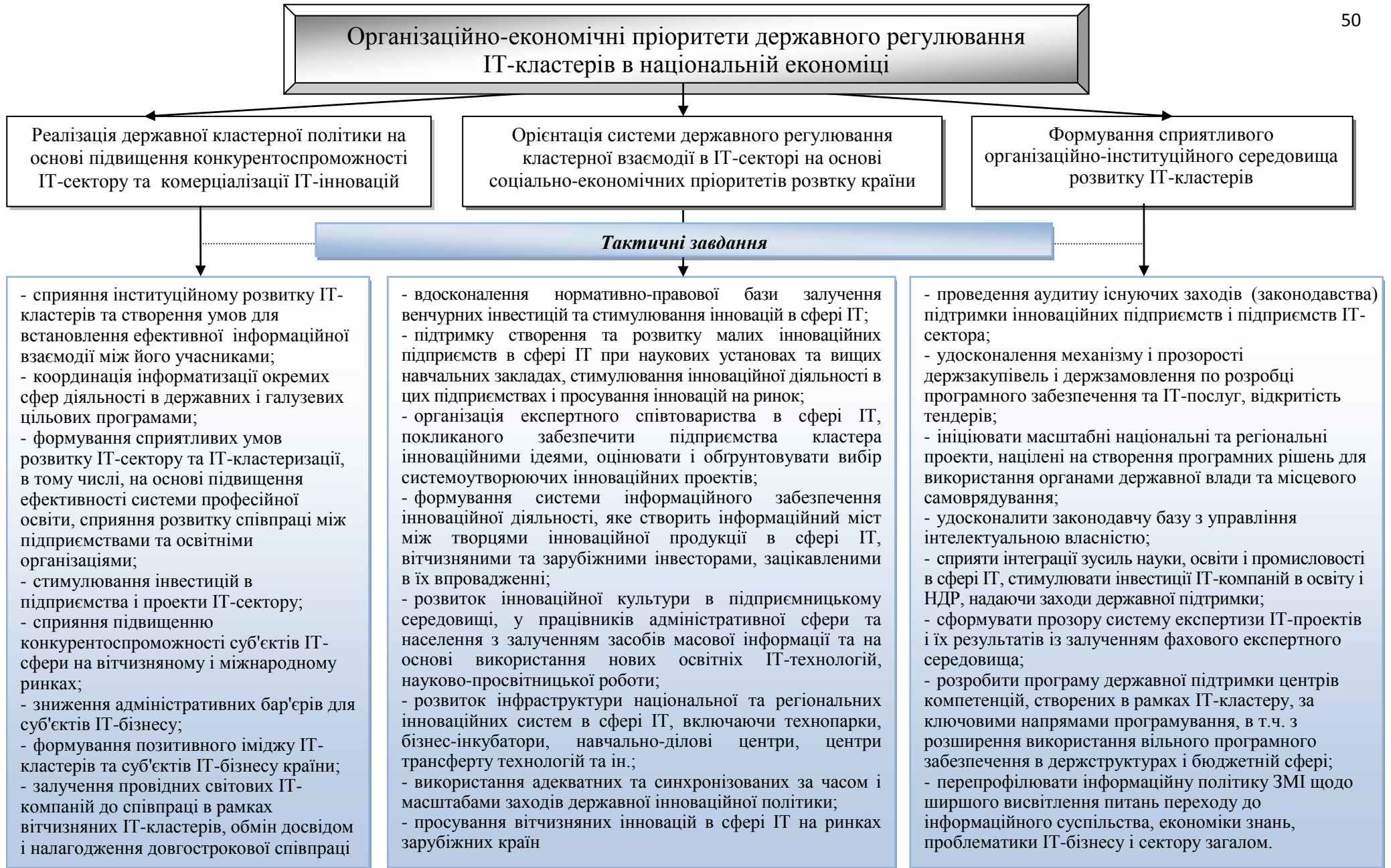


Рис. 1.3. Концептуалізація організаційно-економічних пріоритетів державного регулювання ІТ-кластерів в національній економіці (проблемно-цільовий підхід)

Зокрема, пріоритетність реалізації державної кластерної політики на основі підвищення конкурентоспроможності ІТ-сектору та комерціалізації ІТ-інновацій забезпечується наступними тактичними завданнями і заходами [98; 101]:

- сприяння інституційному розвитку ІТ-кластерів та створення умов для встановлення ефективної інформаційної взаємодії між його учасниками;
- координація інформатизації окремих сфер діяльності в державних і галузевих цільових програмах;
- формування сприятливих умов розвитку ІТ-сектору та ІТ-кластеризації, в тому числі, на основі підвищення ефективності системи професійної освіти, сприяння розвитку співпраці між підприємствами та освітніми організаціями;
- стимулювання інвестицій в підприємства і проекти ІТ-сектору;
- сприяння підвищенню конкурентоспроможності суб'єктів ІТ-сфери на вітчизняному і міжнародному ринках;
- зниження адміністративних бар'єрів для суб'єктів ІТ-бізнесу;
- формування позитивного іміджу ІТ-кластерів та суб'єктів ІТ-бізнесу країни;
- залучення провідних світових ІТ-компаній до співпраці в рамках вітчизняних ІТ-кластерів, обмін досвідом і налагодження довгострокової співпраці. Для забезпечення орієнтації системи державного регулювання кластерної взаємодії в ІТ-секторі в контексті забезпечення соціально-економічних пріоритетів розвитку країни необхідним є:
- вдосконалення нормативно-правової бази залучення венчурних інвестицій та стимулювання інновацій в сфері ІТ;
- підтримку створення та розвитку малих інноваційних підприємств в сфері ІТ при наукових установах та вищих навчальних закладах, стимулювання інноваційної діяльності в цих підприємствах і просування інновацій на ринок;
- організація експертного співтовариства в сфері ІТ, покликаною забезпечити підприємства кластера інноваційними ідеями, оцінювати і обґрунтовувати вибір системоутворюючих інноваційних проектів;
- формування системи інформаційного забезпечення інноваційної

діяльності, яке створить інформаційний міст між творцями інноваційної продукції в сфері ІТ, вітчизняними та зарубіжними інвесторами, зацікавленими в їх впровадженні;

- розвиток інноваційної культури в підприємницькому середовищі, у працівників адміністративної сфери та населення з залученням засобів масової інформації та на основі використання нових освітніх ІТ-технологій, науково-просвітницької роботи;

- розвиток інфраструктури національної та регіональних інноваційних систем в сфері ІТ, включаючи технопарки, бізнес-інкубатори, навчально-ділові центри, центри трансферу технологій та ін.;

- використання адекватних та синхронізованих за часом і масштабами заходів державної інноваційної політики;

- просування вітчизняних інновацій в сфері ІТ на ринках зарубіжних країн.

Пріоритетними заходами формування сприятливого організаційно-інституційного середовища розвитку ІТ-кластерів є: проведення аудиту існуючих заходів (законодавства) підтримки інноваційних підприємств і підприємств ІТ-сектора; удосконалення механізму і прозорості держзакупівель і держзамовлення по розробці програмного забезпечення та ІТ-послуг, відкритість тендерів; ініціювати масштабні національні та регіональні проекти, націлені на створення програмних рішень для використання органами державної влади та місцевого самоврядування; удосконалити законодавчу базу з управління інтелектуальною власністю; сприяти інтеграції зусиль науки, освіти і промисловості в сфері ІТ, стимулювати інвестиції ІТ-компаній в освіту і НДР, надаючи заходи державної підтримки; сформувати прозору систему експертизи ІТ-проектів і їх результатів із залученням фахового експертного середовища; розробити програму державної підтримки центрів компетенцій, створених в рамках ІТ-кластеру, за ключовими напрямками програмування, в т.ч. з розширення використання вільного програмного забезпечення в держструктурах і бюджетній сфері; перепрофілювати інформаційну політику ЗМІ щодо ширшого висвітлення питань переходу до інформаційного

суспільства, економіки знань, проблематики ІТ-бізнесу і сектору загалом.

Одночасно при виборі пріоритетних напрямків розвитку ІТ для формування ІТ-кластеру необхідно орієнтуватися на ті напрямки розвитку ІТ, які матимуть високий потенціал успіху (прибутковість) вже в найближчому майбутньому, що буде сприяти розвитку національної інноваційної екосистеми та послужить фундаментом для лідерства країни в сфері ІТ. В якості інструменту формування пріоритетів і мобілізації великої кількості учасників для досягнення якісно нових результатів у сфері науки і технологій, економіки слід використовувати технологію форсайту (рис. 1.4).

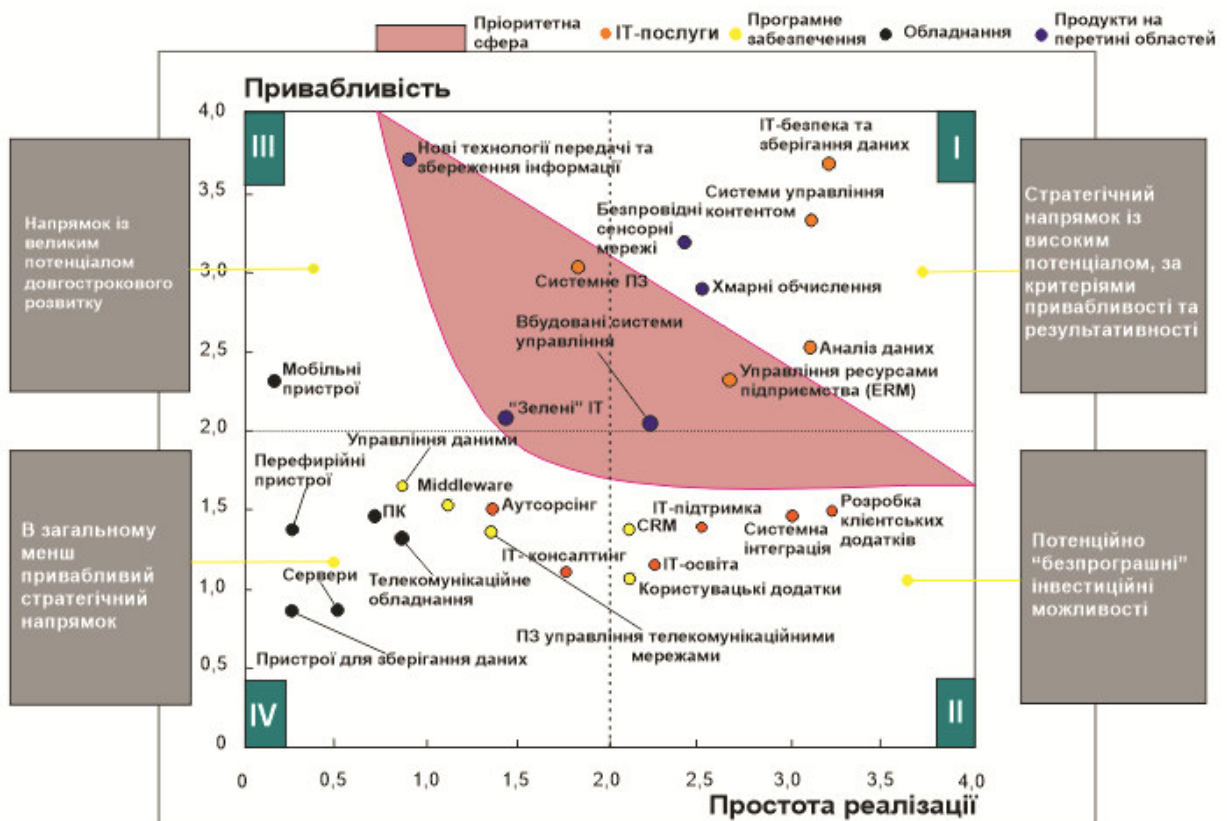


Рис. 1.4. Форсайт: пріоритетні напрями розвитку ІТ-кластера\*

\*Джерело: за даними [153]

Наприклад, до числа пріоритетних напрямків розвитку ІТ, використовуючи технологію форсайту відносить: хмарні обчислення; розпізнавання, обробка та моделювання образів, відео- і аудіо; вбудовані системи управління; програмне забезпечення для фінансової і банківської сфери; нове покоління мультимедійних пошукових систем; ВІ, системи прийняття управлінських рішень та регіональне

управління; мобільні додатки; геоінформатика; порталні додатки; ІТ-безпеку; ІТ медико-біологічного профілю; ІТ в освіті.

Отже, державне регулювання кластерної взаємодії в сфері інформаційних технологій повинно бути спрямоване на створення сприятливого інституційного середовища для динамічного зростання і підвищення конкурентоспроможності національної економіки на основі комерціалізації ІТ-інновацій. Для цього в рамках державного регулювання необхідно підвищити потенціал економічної системи для активізації ресурсів і компетенцій в сфері ІТ, сприяти розвитку інноваційної діяльності та формуванню інноваційної інфраструктури, що в кінцевому підсумку сприятиме підвищенню якісних і кількісних показників економічної діяльності ІТ-бізнесу (в тому числі прибутку і бюджетної ефективності), його конкурентоспроможності, збереження переваг інтеграції та кластероутворення від виробництва ІТ-товарів і послуг до споживання доданої вартості, прямому підвищенню якості та рівня життя населення країни.

### **1.3. Інституційно-економічні засади формування державної політики розвитку сфери інформаційних технологій в Україні**

Інституційно-економічні засади формування державної політики розвитку ІТ-сектору в Україні охоплюють комплекс законодавчих та нормативно-правових норм регулювання щодо впровадження інформаційно-комунікаційних технологій як сектору національної економіки загалом, спеціальних норм регулювання прикладного використання інформаційних технологій, як з огляду на правове забезпечення в контексті регулювання процесів економічного розвитку загалом, тобто переліку, структури та функцій управлінських структур в сфері інформатизації та розвитку інформаційного суспільства в Україні, так і інструментарію за видами та ризиками впровадження ІТ.

Система інституційного забезпечення формування державної політики розвитку ІТ-сектору в Україні (рис.1.5) охоплює чітке розуміння переліку суб'єктів та об'єктів реалізації державної політики в сфері ІТ, нормативно-

правового забезпечення у сфері національної програми інформатизації, стратегічного бачення розвитку інформаційного суспільства та інформатизації, електронного документообігу та урядування, легалізації програмного забезпечення тощо, врахування неформального інституційного середовища та інституційних пасток його впливу на ділову активність ІТ-компаній, а також впливу інституційних, політичних, економічних, соціальних і глобальних чинників на процес уточнення і узгодження стратегічних пріоритетів реалізації державної політики розвитку ІТ-сфери.

Державну політику в сфері ІТ реалізує Державна служба з питань електронного урядування – центральний орган виконавчої влади, який відповідає за розвиток ІТ галузі в Україні, створює відповідні плани, обробляє та погоджує проекти нормативних документів щодо розвитку галузі.

У структурі Міністерства економічного розвитку і торгівлі створений департамент цифрової економіки, в компетенції якого декілька основних завдань: розвиток широкосмугового доступу в Інтернет, створення інформаційного суспільства, впровадження електронних адміністративних послуг, а також підтримка інвестицій в інновації та стартапи.

Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сфері зв'язку та інформатизації (НКРЗІ) є органом державного регулювання у сфері телекомунікацій, інформатизації, користування радіочастотним ресурсом та надання послуг поштового зв'язку. У визначеній сфері НКРЗІ здійснює повноваження органу ліцензування, дозвільного органу, регуляторного органу та органу державного нагляду (контролю).

Законодавчим забезпеченням діяльності сфери ІКТ опікується Комітет з питань інформатизації та зв'язку Верховної Ради України. До об'єктів його відання відносяться: розвиток інформаційного суспільства; електронне урядування; електронний документообіг; електронний цифровий підпис; національна система електронних інформаційних ресурсів; телекомунікації; індустрія програмування; кібербезпека; використання радіочастотного ресурсу України та ін.

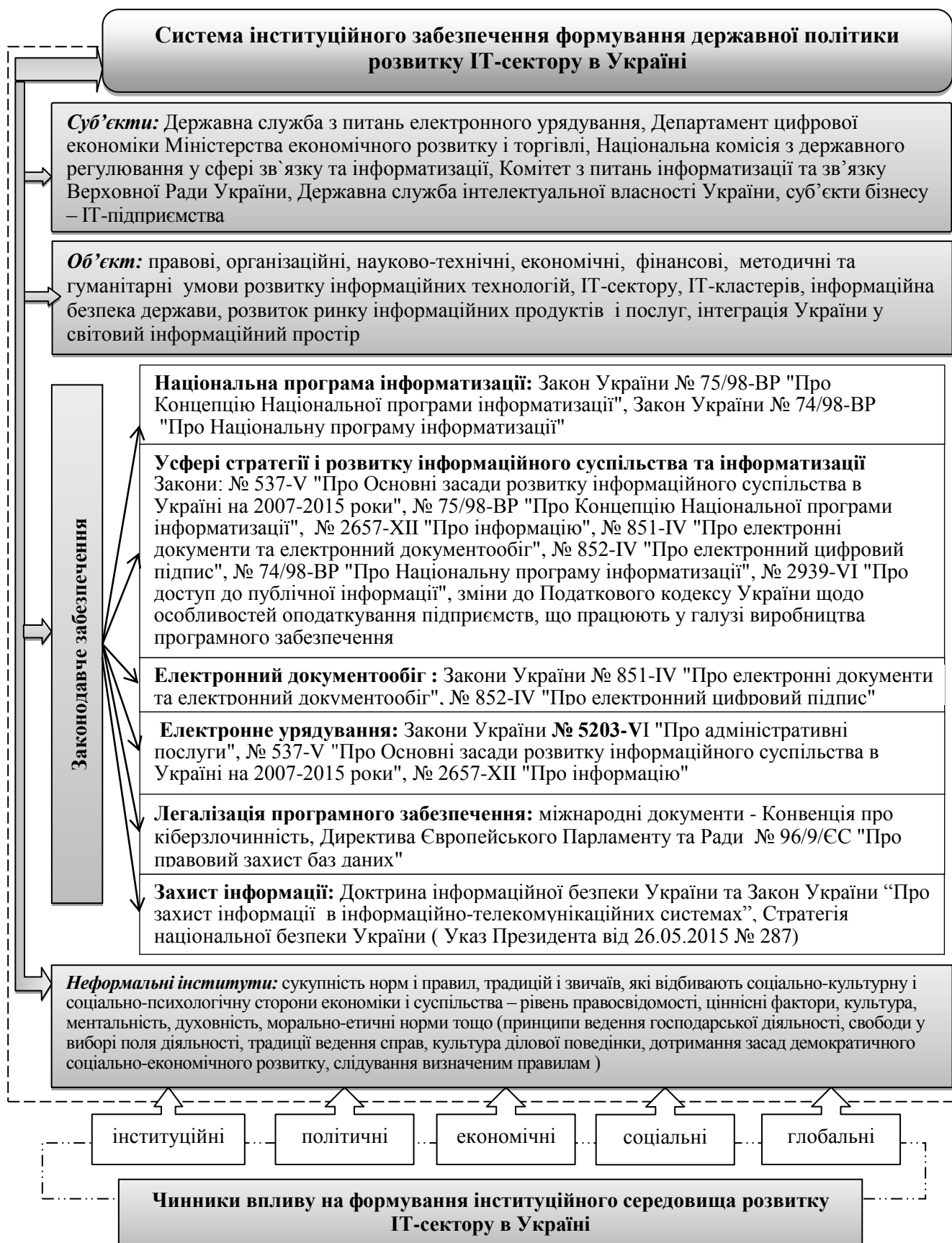


Рис. 1.5. Схема інституційного забезпечення формування державної політики розвитку ІТ-сектору в Україні



Центральним органом виконавчої влади який реалізує державну політику у сфері інтелектуальної власності є Державна служба інтелектуальної власності України, яка розробляє пропозиції щодо вдосконалення нормативних актів, організовує проведення експертизи заявок на об'єкти права інтелектуальної власності, видає патенти/свідоцтва на об'єкти права інтелектуальної власності, здійснює державну реєстрацію об'єктів права інтелектуальної власності, веде державні реєстри об'єктів права інтелектуальної власності та ін.

Одним з перших нормативно-правових документів в сфері розвитку інформаційно-комунікаційних технологій, який означив засади формування державної політики інформатизації в Україні була Концепція та Національна програма інформатизації [177], яка визначає стратегію розв'язання проблеми забезпечення інформаційних потреб та інформаційної підтримки соціально-економічної, екологічної, науково-технічної, оборонної, національно-культурної та іншої діяльності у сферах загальнодержавного значення. Національна програма інформатизації створена виходячи з довгострокових пріоритетів соціально-економічного, науково-технічного, національно-культурного розвитку країни і спрямована на створення умов для інтеграції України у світовий інформаційний простір відповідно до сучасних тенденцій інформаційної геополітики.

Формування державної політики базується на пріоритетних напрямках створення сучасної інформаційної інфраструктури України за рахунок концентрації та раціонального використання фінансових, матеріально-технічних та інших ресурсів, виробничого і науково-технічного потенціалу держави, а також координації діяльності державних органів, органів місцевого самоврядування, підприємств, установ, організацій усіх форм власності і громадян у сфері інформатизації, зокрема, при створенні, розвитку та інтеграції інформаційних систем, мереж, ресурсів та інформаційних технологій.

Для широкого використання інформаційних технологій та забезпечення інформаційної безпеки держави серед основних завдань визначено формування правових, організаційних, науково-технічних, економічних, фінансових, методичних та гуманітарних передумов розвитку сучасних інформаційних

технологій; формування системи національних інформаційних ресурсів для підвищення ефективності економіки в різних секторах; розвиток та підтримка ринку інформаційних продуктів і послуг; інтеграція країни у світовий інформаційний простір.

Для реалізації Національної програми інформатизації Кабінетом міністрів України було прийнято ряд підзаконних нормативно-правових актів, а саме: Постанову КМ України від 25.07.2002 № 1048 «Про затвердження Порядку проведення експертизи Національної програми інформатизації та окремих її завдань (проектів)», Постанову КМ України від 18.12.2001 № 1702 «Про затвердження Порядку формування та виконання галузевої програми і проекту інформатизації», Розпорядження КМ України від 21.02.2001 № 54-р «Про затвердження державних замовників регіональних програм і проектів інформатизації», Постанову КМ України від 21.02.2001 № 54-р «Про затвердження державних замовників регіональних програм і проектів інформатизації», Постанову КМ України від 16.11.1998 № 1815 «Про затвердження Порядку локалізації програмних продуктів (програмних засобів) для виконання Національної програми інформатизації», Постанову КМ України від 31.08.1998 № 1352 «Про затвердження Положення про формування та виконання Національної програми інформатизації», Постанову КМ України від 16.02.1998 № 160 «Про заходи щодо посилення контролю за обґрунтованістю проектів інформатизації діяльності центральних органів виконавчої влади».

Механізм реалізації Національної програми інформатизації передбачав отримання наступних макроефектів: 1) виробничого – означає, що завдяки широкому впровадженню ІКТ вдасться здійснити інтенсифікацію виробництва, оптимізацію виробничих процесів та окремих технологічних операцій; 2) споживчого – передбачає можливість збільшення споживання інформаційних продуктів і послуг населенням без зміни структури ІКТ-виробництва в Україні, розширення ринків ІКТ; 3) інтеграційного – тобто комплексу соціально-економічних ефектів, які можуть бути отримані в результаті інтеграції держави до світового інформаційного простору; 4) соціально-політичного – отримується у вигляді підвищення індикаторів якості життя в результаті проведення інформатизації: зокрема сфер освіти, охорони здоров'я, розвитку демократичних

інститутів влади; 5) науково-технічного – як наслідку активізації НДДКР в результаті використання можливостей інформатизації (економія витрат, часу, більш ефективне використання трудових ресурсів), що може бути оцінено реальним економічним ефектом від імплементації таких науково-технічних проектів; 6) етно-культурного ефекту – в результаті пропагування та глибокого проникнення в суспільну свідомість ідей інформаційного суспільства як нової етно-культурної формації епохи глобалізації [93]. Проте, підзаконні нормативно-правові акти, які представлені вище і спрямовані на реалізації Національної програми інформатизації не в повній мірі визначають державну політику у напрямку забезпечення цих ефектів для національної економіки, а також важливою проблемою залишається певна несистемність зазначених правових актів, адже регуляторні норми і положення державної політики в інформаційній сфері часто приймаються в контексті вирішення тактичних задач, без поправки з огляду на стратегічні пріоритети та сучасні вимоги розвитку даної сфери, а також не враховують об'єктивні українські реалії та інституційні пастки неформального характеру.

Незважаючи на те, що Програма окреслювала широке коло аспектів інформатизації, зокрема сфер суспільного життя, яких вона стосується, механізм її реалізації занадто слабкий, що зумовлює сьгоднішнє відставання в ІТ-сфері. Слабкість механізму програми полягає, по-перше, в тому, що в ній всі проекти і заходи зводяться до діяльності Генерального замовника виконання цієї програми (один бюрократизований орган не забезпечить повноцінної широкої інформатизації всіх галузей економіки) і, по-друге, виключені з розгляду механізми державно-приватного партнерства, по-третє, не було надано додаткових можливостей регіональним та галузевим програмам інформатизації, які могли б використати свій потенціал, замість того, їх строго поставлено в рамки Нацпрограми із заборонаю будь-яких власних ініціатив, по-четверте, держава не зробила жодних реальних кроків до формування розвинутого ринку ІТ-продукції та ІТ-послуг в Україні. Програма засвідчила участь держави у процесах інформатизації, її декларативну підтримку даним процесам, а також забезпечила в першу чергу захист інтересів держави у цій сфері, проте реального фінансового чи іншого економічного

поштовху цим процесам не дала [93]. Разом з тим, дана програма не визначала можливих інструментів та важелів державного стимулювання розвитку інформаційної інфраструктури та ІТ-сектору, співфінансування та державно-приватного партнерства в процесі реалізації стратегічних чи соціальноорієнтованих масштабних проектів в сфері інформатизації, а також обґрунтованих механізмів державного регулювання ринку інформаційно-комунікаційних послуг, а також співпраці науки, освіти, ІТ-бізнесу та виробництва.

Основоположні нормативні акти українського законодавства щодо розвитку інформаційного суспільства цілком відповідають основним принципам та стратегічним орієнтирам сучасного глобального інформаційного розвитку, закладеним у Женевській Декларації принципів та Плані дій, а також у Туніському зобов'язанні та Програмі для інформаційного суспільства. Концептуально (особливо після схвалення 2013 року Стратегії розвитку інформаційного суспільства в Україні) національна нормативно-правова база в цій галузі продовжує знаходитись в руслі передових світових трендів [65].

Законодавство України у сфері стратегії і розвитку інформаційного суспільства та інформатизації репрезентує: Закон України від 09.01.2007 № 537-V "Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки", Закон України від 04.02.1998 № 75/98-ВР "Про Концепцію Національної програми інформатизації", Закон України від 02.10.1992 № 2657-XII "Про інформацію", Закон України від 22.05.2003 № 851-IV "Про електронні документи та електронний документообіг", Закон України від 22.05.2003 № 852-IV "Про електронний цифровий підпис", Закон України від 04.02.1998 № 74/98-ВР "Про Національну програму інформатизації", Закон України від 13.01.2011 № 2939-VI "Про доступ до публічної інформації".

Відповідно до Основних засад розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки [178], стратегічними цілями визначено:

– прискорення розробки та впровадження новітніх конкурентоспроможних інформаційно-комунікаційних технологій в усі сфери суспільного життя, зокрема в економіку України і в діяльність органів

державної влади та органів місцевого самоврядування;

– забезпечення комп'ютерної та інформаційної грамотності населення, насамперед шляхом створення системи освіти, орієнтованої на використання новітніх ІКТ у формуванні всебічно розвиненої особистості;

– розвиток національної інформаційної інфраструктури та її інтеграція із світовою інфраструктурою;

– державна підтримка нових «електронних» секторів економіки (торгівлі, надання фінансових і банківських послуг тощо);

– створення загальнодержавних інформаційних систем, насамперед у сферах охорони здоров'я, освіти, науки, культури, охорони довкілля;

– збереження культурної спадщини України шляхом її електронного документування;

– державна підтримка використання новітніх ІКТ засобами масової інформації;

– використання ІКТ для вдосконалення державного управління, відносин між державою і громадянами, становлення електронних форм взаємодії між органами державної влади та органами місцевого самоврядування і фізичними та юридичними особами;

– досягнення ефективної участі всіх регіонів у процесах становлення інформаційного суспільства шляхом децентралізації та підтримки регіональних і місцевих ініціатив;

– захист інформаційних прав громадян, насамперед щодо доступності інформації, захисту інформації про особу, підтримки демократичних інститутів та мінімізації ризику «інформаційної нерівності»;

– вдосконалення законодавства з регулювання інформаційних відносин;

– покращення стану інформаційної безпеки в умовах використання новітніх ІКТ.

Для реалізації державної політики України розвитку інформаційного суспільства України на 2007-2015 роки було прийнято ряд нормативно-правових актів, а саме: Закони України: «Про доступ до публічної інформації», «Про інформацію», «Про захист персональних даних», «Про адміністративні послуги»,

«Про державну підтримку розвитку індустрії програмної продукції»; зміни до Податкового кодексу України щодо особливостей оподаткування підприємств, що працюють у галузі виробництва програмного забезпечення; план заходів з виконання завдань, передбачених Законом України «Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки»; Стратегія розвитку інформаційного суспільства в Україні; Концепція розвитку електронного урядування; міжнародна ініціатива «Партнерство «Відкритий уряд»; Концепція Державної цільової програми створення та функціонування інформаційної системи надання адміністративних послуг на період до 2017 року; План заходів по створенню Єдиного державного порталу адміністративних послуг. А крім того, було прийнято цілу низку нормативно-правових та розпорядчих підзаконних актів у сфері стратегії і розвитку інформаційного суспільства та інформатизації:

– Постанови Верховної Ради України: № 860-VII від 11.03.2014 "Про проведення парламентських слухань на тему: "Законодавче забезпечення розвитку інформаційного суспільства в Україні"; № 1565-VII від 03.07.2014 "Про Рекомендації парламентських слухань на тему: "Законодавче забезпечення розвитку інформаційного суспільства в Україні"; № 829-VIII від 25.11.2015 "Про проведення парламентських слухань на тему: "Реформи галузі інформаційно-комунікаційних технологій та розвиток інформаційного простору України";

– Розпорядження Кабінету Міністрів України: № 338-р від 08.04.2015 р. «Про затвердження плану заходів з підтримки розвитку індустрії програмної продукції на 2015 рік», № 959-р від 04.12.2013р. «Про затвердження плану заходів з підтримки розвитку індустрії програмної продукції на 2013-2014 роки», № 718-р від 11.09.2013 р. «Про затвердження плану заходів щодо створення Єдиного державного порталу адміністративних послуг», № 517-р від 11.07.2013 р. «Про затвердження плану заходів щодо реалізації Концепції створення та функціонування інформаційної системи електронної взаємодії державних електронних інформаційних ресурсів», № 386-р від 15.05.2013р. «Про схвалення Стратегії розвитку інформаційного суспільства в Україні», № 634-р від 05.09.2012 р. «Про схвалення Концепції створення та функціонування

інформаційної системи електронної взаємодії державних електронних інформаційних ресурсів», № 1014-р від 26.09.2011 р. «Про затвердження плану заходів щодо реалізації Концепції розвитку електронного урядування в Україні», № 2250-р від 13.12.2010 р. «Про схвалення Концепції розвитку електронного урядування в Україні»;

– Постанови Кабінету Міністрів України: № 13 від 03.01.2013 «Про затвердження Порядку ведення Єдиного державного порталу адміністративних послуг», № 1134 від 28.11.2012 р. «Про запровадження Національної системи індикаторів розвитку інформаційного суспільства», № 295 від 11.04.2012р. «Про затвердження Правил надання та отримання телекомунікаційних послуг»;

– Наказ Міністерство освіти і науки України від 06.09.2013 р. № 1271 «Про затвердження Методики формування індикаторів розвитку інформаційного суспільства».

Незважаючи на значну кількість нормативно-правових документів розвитку сфери інформаційно-комунікаційних технологій все ж варто зазначити про хаотичний розвиток відповідного інституційно-правового забезпечення, велика кількість нормативно-правових актів різних рівнів, які часто суперечать одне одному. Сьогодні можна говорити, що не виконано план дій щодо реалізації Закону «Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки», не визначена державна політика в інформаційній сфері, зокрема з питань щодо забезпечення інформаційної безпеки та кібербезпеки України.

Якщо на виконання Закону України «Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства України на 2007-2015 роки» прийнято відповідний План заходів, який затверджений розпорядженням Кабінету Міністрів України від 15 серпня 2007 р. № 653, проте відсутній план дій щодо реалізації національної стратегії розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2016-2020 роки (прийнята розпорядженням Кабінету Міністрів України від 15 травня 2013 р. № 386-р), не подолано цифрову нерівність у доступі громадян України до електронних комунікацій та інформаційних ресурсів.

Прийняття національної Стратегії розвитку інформаційного суспільства

беззаперечно стало важливим етапом довготривалого стратегування інформаційного розвитку нашої держави для формування сприятливих умов для розбудови інформаційного суспільства, соціально-економічного, політичного і культурного розвитку держави з ринковою економікою, створення широких можливостей для задоволення потреб і вільного розвитку особистості, підвищення конкурентоспроможності України, вдосконалення системи державного управління за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій. Основними стратегічними цілями розвитку інформаційного суспільства визначено [215]: прискорення процесу впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у державне управління, охорону здоров'я, культуру, освіту, науку, охорону навколишнього природного середовища, бізнес тощо; розвиток електронної економіки; забезпечення комп'ютерної та інформаційної грамотності громадян насамперед шляхом створення системи освіти, орієнтованої на використання новітніх інформаційно-комунікаційних технологій; розвиток національної інформаційної інфраструктури та її інтеграція до світової інфраструктури; підвищення якості та доступності адміністративних послуг, спрощення процедур їх надання і скорочення відповідних витрат, деперсоналізація надання адміністративних послуг як інструмент зниження рівня корупції; розвиток електронної демократії; захист інформаційних прав громадян та організацій, авторського права, підтримку демократичних інститутів та мінімізацію ризиків “інформаційної нерівності”; захист персональних даних; забезпечення відкритості інформації про діяльність державних органів та органів місцевого самоврядування; удосконалення інформаційного законодавства; поліпшення стану інформаційної безпеки.

В Україні було ініційовано цілу низку проектів щодо створення національного інформаційно-телекомунікаційного інституційного середовища для розвитку системи національних інформаційних ресурсів та забезпечення європейського рівня та якості надання електронних державних сервісів, відкритості влади для людини та громадянина, громадських організацій, бізнесу. Зокрема, ці завдання визначалися Указом Президента України від 12 березня 2013 року № 128



«Про Національний план дій на 2013 рік щодо впровадження Програми економічних реформ на 2010-2014 рр. «Заможне суспільство, конкурентоспроможна економіка, ефективна держава». Такими проектами були [73]:

– «Відкритий світ». Проект впроваджується з метою створення єдиного освітнього простору, забезпечення доступності до якісної електронної бази знань завдяки функціонування інформаційно-комунікаційної освітньої мережі національного рівня, як елементу національної інформаційно-комунікаційної інфраструктури.

– «Вчасна допомога». Проектом передбачено модернізацію служби швидкої допомоги відповідно до міжнародних стандартів, забезпечення високої якості надання послуг.

– «Електронний реєстр пацієнтів». В умовах реформування сфери охорони здоров'я, для реалізації національної програми «Здоров'я 2020 – український вимір» та у відповідності до програми ЄС «Європейська стратегія здоров'я 2020», в Україні впроваджується Електронний реєстр пацієнтів, який дозволить розширити систему національних електронних реєстрів, покращити ефективність та якість медичної допомоги, підвищити достовірність статистичної інформації.

– «Єдине вікно подання електронної звітності». З метою оптимізації процесу подання звітності підприємств та громадян до різних державних інституцій в Україні створюється «Єдине вікно подання електронної звітності», яке дозволить громадянам та бізнесу зберегти час та скоротити матеріальні витрати на подання звітності, а відповідним органам влади - на її приймання та опрацювання.

– «Єдиний державний портал адміністративних послуг». Міністерством економічного розвитку і торгівлі України створено пілотну версію Єдиного державного порталу адміністративних послуг, який перебуває у стадії розробки і працює у режимі тестування. Метою цього проекту є забезпечення доступності, зручності, своєчасності надання адміністративних послуг громадян.

Проте, знову ж таки є проблеми з практичною реалізацією зазначених вище

ініціатив, адже більшість з них на сьогодні в Україні не реалізована. Крім того, спостерігається надто повільна реалізація заходів відповідних органів державної влади з адаптації національного законодавства до законодавства Європейського Союзу відповідно до Угоди про асоціацію, зокрема з питань інформаційного суспільства, надання електронних послуг, телекомунікації, захисту інтелектуальної власності тощо. Адже про високу інтегральну оцінку значення використання ІКТ свідчать програми розвитку багатьох держав, зокрема Стратегія соціально-економічного розвитку Європейського Союзу на період до 2020 року "Європа 2020", відповідно до якої виконання її базових ініціатив ґрунтується на виконанні ініціативи "План розвитку цифрових технологій в Європі".

З метою оцінки ефективності заходів, спрямованих на розвиток в Україні інформаційного суспільства створено програмно-апаратний комплекс ведення Національної системи індикаторів оцінки розвитку інформаційного суспільства, який інстальований в локальній мережі та розміщений в серверному приміщенні локально-обчислювальної мережі Держінформнауки. Система доступна в Інтернеті за посиланням: <http://www.ndic.itdev.org.ua/welcome.php>. Система базується на оцінці поточного стану української інформаційно-телекомунікаційної інфраструктури та її проникнення в життєдіяльність суспільства, бізнесу та управління, впливу ІТ на технологічний розвиток країни та її безпеку й оборону [65]. Проте, за надалі залишається непрозорим та неефективним механізм використання фінансових, матеріальних, кадрових ресурсів, спрямованих на проекти з впровадження інформаційно-комунікаційних технологій та ігнорування вимог Закону України «Про Національну програму інформатизації».

Сьогодні вкрай необхідні заходи, пов'язані з внесенням змін та введенням в дію основоположних і актуальних нормативно-правових актів, а також систематизацією інформаційного законодавства в єдиний Кодекс. Критично мало зроблено в питанні систематизації та кодифікації українського інформаційного законодавства. Потрібно розробити і прийняти Інформаційний кодекс України, який чітко визначить коло суб'єктів інформаційних відносин, максимально врахує їхні права та законні інтереси, забезпечить єдині підходи й

принципи до регламентації відносин в інформаційному просторі, а також дасть визначення низці термінів в інформаційній сфері, насамперед тих, що стосуються інформаційної війни.

Організаційно-правові засади діяльності у сфері електронної комерції в Україні, порядок здійснення електронних правочинів із застосуванням інформаційно-телекомунікаційних систем, права і обов'язки учасників відносин у даній сфері визначені Законом України від 03.09.2015 № 675-VIII «Про електронну комерцію». Електронна форма угоди прирівнюється до паперової, регламентовані права та обов'язки сторін електронного правочину, визначений правовий статус продавця та покупця. Проте, в подальшому необхідним є закріплення основ електронної комерції у новому Цивільному кодексі України, деталізація спеціального законодавства щодо регулювання окремих складових елементів електронної комерції, узгодження чинного законодавства, яке визначає правову основу електронного обміну даними та укладання угод у електронній формі тощо.

Частина введених в дію нормативно-правових документів носить явно фрагментарний та/чи декларативний характер, що робить нормативно-правову базу розвитку інформаційного суспільства неповною та недостатньо ефективною. В результаті на сьогоднішній день спостерігається низький рівень впровадження та використання можливостей інформаційно-комунікаційних технологій у сферах освіти, науки, культури, охорони здоров'я, в агропромисловому комплексі та інших секторах економіки, відсутні відповідні галузеві та міжгалузеві програми; підтримка поглиблення демократичних процесів слабо координована та несистемна, зокрема щодо проведення виборів, голосувань, загальнонаціональних та місцевих референдумів, опитувань та консультацій, запровадження механізмів громадсько-державного партнерства, здійснення громадського контролю на засадах широкого використання ІКТ та мережі Інтернет [185]..

Інституційну базу основних організаційно-правових засад електронного документообігу та використання електронних документів в Україні визначають Закони України № 851-IV від 22.05.2003р. "Про електронні документи та електронний документообіг", № 852-IV від 22.05.2003р. "Про електронний

цифровий підпис", Постанова Кабінету Міністрів України № 670 від 18.07.2012 р. «Деякі питання електронної взаємодії органів виконавчої влади», Розпорядження Кабінету Міністрів України № 1363-р від 28.12.2011 р. «Питання впровадження системи електронної взаємодії органів виконавчої влади» та № 634-р від 05.09.2012 р. «Про затвердження Концепції створення та функціонування інформаційної системи електронної взаємодії державних електронних інформаційних ресурсів».

Функціонування системи електронного урядування (як способу організації державної влади за допомогою систем локальних інформаційних мереж та сегментів глобальної інформаційної мережі, що забезпечує функціонування органів влади в режимі реального часу та робить максимально простим і доступним щоденне спілкування з ними громадян, юридичних осіб, неурядових організацій [62]) визначається:

- Законами України № 5203-VI від 06.09.2012 р. "Про адміністративні послуги", № 537-V від 09.01.2007 "Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки", № 2657-XII від 02.10.1992 "Про інформацію";

- Постановою Кабінету Міністрів України № 13 від 03.01.2013 р. «Про затвердження Порядку ведення Єдиного державного порталу адміністративних послуг», Проектом постанови КМ України «Про затвердження Державної програми розвитку галузі інформаційних технологій на період до 2023 р.»;

- Планом заходів з виконання Програми розвитку сфери інформаційно-комунікаційних технологій в Україні на 2014-2016 роки;

- Розпорядженнями Кабінету Міністрів України № 517-р від 11.07.2013 р. «Про затвердження плану заходів щодо реалізації Концепції створення та функціонування інформаційної системи електронної взаємодії державних електронних інформаційних ресурсів», № 718-р від 11.09.2013 р. «Про затвердження плану заходів щодо створення Єдиного державного порталу адміністративних послуг», № 634-р від 05.09.2012 р. «Про схвалення Концепції створення та функціонування інформаційної системи електронної взаємодії

державних електронних інформаційних ресурсів», № 1014-р від 26.09.2011 р. «Про затвердження плану заходів щодо реалізації Концепції розвитку електронного урядування в Україні», № 2250-р від 13.12.2010 р. «Про схвалення Концепції розвитку електронного урядування в Україні».

Не зважаючи на розробленість відповідного законодавчо-нормативного забезпечення щодо розвитку системи електронного урядування, проте на практиці не виконано плану заходів щодо реалізації Концепції розвитку електронного урядування в Україні (затверджений розпорядженням Кабінету Міністрів України від 26 вересня 2011 року № 1014-р), відсутні програми розвитку електронного урядування в системі органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування, зокрема програми з надання електронних адміністративних послуг [185].

Незважаючи на цілий комплекс невирішених нормативних, адміністративних, інфраструктурних проблем, в Україні спостерігаються загалом високі темпи імплементації інформаційно-комунікаційних технологій і проникнення Інтернет. ІТ-ринок України динамічно розвивається, зростає потреба експорту послуг ІКТ з України, тому при обґрунтуванні механізмів реалізації державної політики його розвитку необхідно врахувати глобальні тенденції, а також пріоритетність підготовки ІТ-спеціалістів.

Зараз у світі приблизно 18,2 млн. ІТ-спеціалістів. До 2019 року їх кількість може зрости на 45% - до 26,4 млн. На сьогодні лідером в ІТ є США, які мають 3,6 млн. розробників, далі йде Індія (2,75 млн.). За прогнозами експертів, вже у 2018 році ситуація поміняється і кількість індійських спеціалістів збільшиться до 5,2 млн. проти 4,5 млн. американських. До цього часу Китай матиме майже 1,9 млн. програмістів, а Росія – близько 1,3 млн. Разом з цим, кількість ІТ-фахівців в Україні на початок 2014 року становить близько 250 тис. чоловік, 40 тис. із них – сертифіковані висококласні спеціалісти, що створюють конкурентоспроможну експортоорієнтовану продукцію [52].

При збереженні існуючих темпів щорічного приросту обсягів надання послуг у 2015 році в ІТ сфері, і в першу чергу в індустрії програмного

забезпечення, може бути створено 168,5 тис. нових робочих місць, із них 106 тис. в ІТ-експорті, 62,5 тис. - на внутрішньому ринку. Загалом у сфері інформаційних послуг будуть задіяні 350 тис. фахівців (в експортному сегменті - близько 125 тис. осіб, на внутрішньому - близько 225 тис). Існуючий річний приріст ІТ фахівців складає 15,5 тис. осіб, і він не в змозі забезпечити потреби індустрії. Дефіцит у 2015 році складе близько 100 тис. фахівців в ІТ-експорті та близько 70 тис. на внутрішньому ринку. Ця проблема носить глобальний характер. Так, згідно з даними Європейської Комісії, невдовзі з проблемою дефіциту кадрів в ІТ-галузі зіткнеться і Євросоюз: прогнозують, що уже в 2015 році нестача ІТ-спеціалістів на теренах ЄС може сягнути 900 тис. І це при тому, що кількість випускників ІТ-спеціалістей в Україні тримається на рівні 100 тис. [52]. Тому, забезпечення підприємств цього ІТ-сектору економіки достатньою кількістю кваліфікованих фахівців є домінантною передумовою розвитку даної сфери. Адже, в умовах, коли зберігається позитивна динаміка експорту комп'ютерних та інформаційних послуг, зростання частки ІТ у ВВП держави, вкрай важливим є підвищенням рівня якості практичної підготовки фахівців ІТ-сфери та збільшення держзамовлення на підготовку ІТ-спеціалістів, в т.ч. і з використанням механізму державно-приватного партнерства.

Для цього в системі державного управління потрібен єдиний центральний орган виконавчої влади, відповідальний за формування та/або реалізацію державної політики розвитку інформаційного суспільства, сфери телекомунікацій, програмування, забезпечення інформаційної безпеки та кібербезпеки, впровадження технологій електронного урядування, електронного документообігу, електронного підпису, відсутність якого зумовлює: невизначеність та брак єдиної державної політики у цих сферах; недостатній рівень координації діяльності органів державної влади та органів місцевого самоврядування у сфері ІКТ та зв'язку; незабезпечення взаємосумісності (інтероперабельності) різних інформаційних систем, що створювалися в різний час, за різними принципами, на різних технологічних платформах [185].

Інституційне середовище українського ринку програмних продуктів

забезпечує розвиток всього спектру програмного забезпечення, на ньому представлено 90% - програмного забезпечення західних компаній, 10% - українських. В Україні присутні більше ніж 200 фірм, які пов'язані з виробництвом програмних продуктів, з кількістю працюючих від декількох осіб до декількох десятків. Обсяг експорту послуг з розробки програмного забезпечення з України наближається до 2 млрд доларів, що складає менше 1 % світового ринку аутсорсингу в 2013 р. [52]. Понад 50% фірм здійснюють дистрибуцію програмних продуктів іноземних компаній.

Інституційна база легалізації програмного забезпечення в Україні представлена міжнародною Конвенцією про кіберзлочинність від 23.11.2001, Директивою Європейського Парламенту та Ради від 11.03.1996 р. № 96/9/ЄС "Про правовий захист баз даних", Постановами Кабінету Міністрів України №253 від 04.03.2004 р. «Про затвердження Порядку легалізації комп'ютерних програм в органах виконавчої влади» та № 1433 від 10.09.2000 р. «Про затвердження Порядку використання комп'ютерних програм в органах виконавчої влади», Розпорядженням Кабінету Міністрів України № 247-р від 15.05.2002 р. «Про затвердження Концепції легалізації програмного забезпечення та боротьби з нелегальним його використанням».

На даний час, основними нормативно-правовими актами, які регулюють відносини у сфері захисту інформації в інформаційних, телекомунікаційних та інформаційно-телекомунікаційних системах України є Доктрина інформаційної безпеки України та Закон України "Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах". Окрім них, процес регулювання здійснюється також за допомогою спеціалізованих постанов Кабінету міністрів України, наказів Адміністрації Держспецзв'язку, державних стандартів України та нормативних документів технічного захисту інформації (ТЗІ).

Доктрина інформаційної безпеки України. Документ визначає національні інтереси України в інформаційній сфері, загрози їх реалізації, напрями і пріоритети державної політики в інформсфері. Його правовою основою є Конституція України, закони України, Стратегія національної безпеки України, затверджена Указом

Президента від 26 травня 2015 року № 287, а також міжнародні договори, згода на обов'язковість яких надана Верховною Радою України.

Серед пріоритетів державного регулювання повинна бути популяризація в суспільстві та стимулювання впровадження вільного програмного забезпечення (ВПЗ) в Україні шляхом проведення відповідної інформаційної кампанії серед всіх стейкхолдерів (в тому числі і серед іноземних та вітчизняних інвесторів) щодо переваг та перспектив введення ВПЗ у сфері державного управління, освіти та науки, підтримки через механізми державних замовлень та відкритих тендерів у сфері ІКТ, встановлення єдиного стандарту українізованого ВПЗ в державних установах; формування депозитарію ВПЗ на базі мережі регіональних і центральних серверів для можливості швидкого оновлення програм; проведення ефективної ліцензійної політики.

Система нормативно-правового забезпечення України повинна бути цілісною та чіткою в контексті створення сприятливих умов для ведення ІКТ-бізнесу, а саме:

– бути добре апробованою моделлю регулювання інформаційної сфери з чітким розподілом повноважень та сфер відповідальності, враховуючи кращі регуляторно-правові надбання ЄС та необхідність гармонізації національного законодавства з нормами законодавства ЄС в питаннях інформаційного суспільства, створення національної електронної інформаційної системи (ресурсів), надання електронних та телекомунікаційних послуг, захисту інтелектуальної власності тощо, а також в питаннях уніфікації стандартів та конвергенції технологій;

– включати орієнтовані (бажані) індикатори розвитку інформаційного суспільства, які має досягти Україна, з чітким часовим визначенням досягнення бажаних результатів (стратегування);

– містити чіткі та єдині правила підтримки (стимулювання) розвитку ІТ-індустрії без обтяжливих процедур виходу на ринок телекомунікацій (адже, сьогодні, суб'єкти господарювання, крім включення до реєстру операторів, провайдерів телекомунікацій, зобов'язані отримувати ліцензію на вид діяльності у



сфері телекомунікацій та/або ліцензію на користування радіочастотним ресурсом України, та/або дозвіл на використання номерного ресурсу);

– врегулювати відносини для забезпечення економічної конкуренції на ринках деяких телекомунікаційних послуг (адже, на законодавчому рівні не визначено засади проведення аналізу ринків телекомунікаційних послуг, перелік регуляторних зобов'язань для операторів, провайдерів телекомунікацій з істотною ринковою перевагою і повноваження національного регулятора щодо їх застосування) [185];

– стимулювати розвиток співробітництва і державно-приватного партнерства, досліджень та розробок в ІТ-сфері, сприятливого середовища для залучення інвестицій, підготовки ІТ-фахівців, забезпечувати належний правовий захист прав споживачів телекомунікаційних послуг при призупиненні роботи операторів, інтернетпровайдерів;

– визначати критерії ризиків для суб'єктів господарювання у сфері розробки програмного забезпечення та телекомунікацій з метою мінімізації перевірок зазначених суб'єктів; можливості використання копії даних, отриманої з використанням сертифікованих програмно-апаратних засобів в якості доказу при здійсненні кримінального провадження та унеможливлення вилучення елементів інформаційних систем під час здійснення процесуальних дій;

– характеризуватись взаємопов'язаністю і чіткою ієрархічністю проектних документів, принципів поетапної реалізації цілей та завдань, максимальною конкретизацією завдань, термінів їх виконання, включати обґрунтовані ефективні механізми фінансування видатків на виконання завдань Національної програми інформатизації, яка на сьогодні фінансово не забезпечена, а тому й неефективна;

– оперативно реагувати на соціально-економічні, геополітичні та інші зміни і виклики, моніторити зміни кон'юнктури на ринку ІТ послуг, базуватися на фаховому експертно-аналітичному супроводі інституційних трансформацій та нормопроектної діяльності на основі національних форсайтних досліджень розвитку ІТ-сфери, що сприятиме підвищенню її конкурентоспроможності;

– реагувати на реалізацію сучасних завдань безпеки та оборони держави з широким залученням підприємств ІКТ-галузі, наукових установ, закладів освіти та громадських організацій, що забезпечують впровадження новітніх ІКТ, зокрема інформаційної безпеки та кібербезпеки; необхідність визнання на державному рівні міжнародних сертифікатів у сфері управління інформаційною безпекою, кібербезпекою та інформаційними технологіями; запровадження дієвих механізмів громадського контролю, унеможливлення зловживань та дотримання прав людини при перехопленні інформації силовими структурами [185];

– об'єднаною в єдиний систематизований документ з інформаційного законодавства - Інформаційний кодекс України, який забезпечить єдині підходи й принципи щодо регламентації відносин в інформаційному просторі (з визначенням основних пріоритетів, цілей та завдань, індикаторів та термінів їх реалізації, суб'єктів, відповідальних за їх здійснення, а також переліку необхідних цільових державних програм та локальних стратегій для забезпечення розвитку інформаційного суспільства в Україні).

Національний сектор інформаційних технологій перебуває у стадії активного становлення і включення у глобальний світовий інформаційний простір, основні нормативні акти українського законодавства в даній площині відповідають основним принципам та стратегічним пріоритетам нинішнього глобального інформаційного розвитку, повністю узгоджується з правом Європейського Союзу. Разом з тим, рівень розбудови інформаційного суспільства в Україні в умовах євроінтеграційного курсу не відповідає потенціалу та можливостям України, що пов'язано з численними проблемами реального застосування діючого законодавства (неефективні процедури його реалізації, постійне недофінансування сфери, розпорошення управлінських компетенцій та бюджетних ресурсів) та кризовими тенденціями соціально-економічного розвитку загалом.

## Висновки до розділу 1

1. В сучасних умовах глобальної конкуренції кластеризація є ефективною формою внутрірегіональної, внутрінаціональної та міжнаціональної інтеграції чи кооперування, яка дає можливість забезпечити розвиток національної економіки на основі створення самостійних локалізованих гравців, які, зокрема, здатні конкурувати на міжнародній платформі. На основі узагальнення наукових положень створення інноваційних кластерів як локалізованих економічних платформ в національній інноваційній системі, в роботі враховано функціональний, організаційний, економічний та просторовий аспекти реалізації комунікаційно-інтеграційного потенціалу кластерних утворень, а також систематизовано макроекономічні та мікроекономічні синергетичні ефекти та чинники процесу кластеризації.

2. Визначені в роботі домінуючі характеристики кластерної інтеграції відображають географічний, синергетичний, інтеграційний та мережевий підходи до взаємодії учасників, розуміння кластеру як територіально-галузевого чи конкурентоспроможного об'єднання підприємницьких структур. Об'єднання в інноваційні кластери забезпечує дієвість та впорядкованість процесу концентрації різнопланових наукових і технологічних винаходів, формування стабільної системи поширення нових знань, технологій та інноваційного продукту в просторовій мережі взаємозв'язків. Інтеграція підприємств ІТ-сектору на основі кластерної взаємодії створює додаткові вигоди в контексті: доступу та якості спеціалізованого сервісу послуг в сфері інформаційних технологій; доступу до венчурних інвестиційних фондів; доступу до фахових і продуктивних людських ресурсів; передачі ринкової і технологічної інформації, знань і досвіду. Завдяки цьому, створюються конкурентні переваги, що призводить до зростання конкурентоспроможності, як самого кластера, так і країни загалом.

3. Розроблена проблемно-цільова модель концептуалізації організаційно-економічних пріоритетів державного регулювання ІТ-кластерів в національній економіці гармонізує суспільні та економічні інтереси учасників кластерного об'єднання, і спрямована на: формування державної кластерної політики на основі

підвищення конкурентоспроможності ІТ-сектору та комерціалізації ІТ-інновацій; державне регулювання кластерної взаємодії в ІТ-секторі на основі соціально-економічних пріоритетів розвитку країни; створення сприятливого організаційно-інституційного середовища розвитку ІТ-кластерів.

4. В роботі діагностовано деформації інституційного середовища та проблемні аспекти реалізації державної політики в сфері інформаційних технологій в Україні, що послужило базисом для розробки пропозицій з удосконалення методичних засад державного регулювання її розвитку. А саме проведена структуризація системи інституційного забезпечення державної політики розвитку національного ІТ-сектору з чітким визначенням суб'єктів та об'єктів її реалізації; нормативно-правового забезпечення стратегічного розвитку інформаційного суспільства, електронного документообігу та урядування, програмного забезпечення, кібербезпеки.

5. Основні нормативні акти українського законодавства в ІТ-сфері відповідають основним принципам та стратегічним пріоритетам глобального інформаційного розвитку, узгоджується з правом Європейського Союзу. Проте, рівень розбудови інформаційного суспільства в умовах євроінтеграційного курсу не відповідає потенціалу та можливостям України, що пов'язано з численними проблемами реального застосування діючого законодавства (неефективні процедури його реалізації, постійне недофінансування сфери, розпорошення управлінських функцій та бюджетних ресурсів), а також з кризовими тенденціями соціально-економічного розвитку загалом.

6. Доведено, що в сучасних умовах глобальної конкуренції система формування гармонізованого та сприятливого інституційного забезпечення розвитку ІТ-сектору повинна оперативнo враховувати вплив інституційних (в т. ч. неформальних), політичних, економічних, соціальних і глобальних чинників на ділову активність ІТ-компаній в процесі узгодження стратегічних пріоритетів підтримки розвитку сфери інформаційних технологій.

Основні положення розділу опубліковані автором у роботах [96; 97; 98; 99; 101; 103; 104; 105].

## РОЗДІЛ 2

### АНАЛІЗ ПРОБЛЕМ, ЧИННИКІВ ТА ПЕРСПЕКТИВ РОЗВИТКУ ІТ-КЛАСТЕРІВ В УКРАЇНІ

#### **2.1. Вплив венчурного капіталу на становлення і розвиток ІТ-сектору в Україні**

Забезпечення динамічного розвитку держави та високого рівня життя її громадян в сучасних умовах неможливе без високого технологічного рівня економічної системи, розвиненої інноваційної інфраструктури та ефективного використання людського капіталу. Однією з головних передумов інтенсифікації процесу подолання технологічного відставання України від розвинутих країн світу, в першу чергу, є суттєва активізація інноваційної діяльності в усіх сферах життєдіяльності. Проте, стійкий інноваційний розвиток економіки держави передбачає, крім розвинутої інноваційної екосистеми, наявність стабільних та диверсифікованих джерел його фінансового забезпечення. Одну з провідних ролей у вирішенні даної проблеми відіграє венчурне інвестування, яке дозволяє забезпечити інноваційну галузь довгостроковими фінансовими ресурсами, зокрема для фінансування новостворених високоризикових інноваційних проектів.

В сучасних умовах головними суб'єктами індустрії венчурного інвестування в Україні виступають компанії з управління активами (КУА) та недиверсифіковані інститути спільного інвестування (ІСІ) закритого типу, які знаходяться у їх управлінні. За даними Української асоціації інвестиційного бізнесу [225], загальна чисельність діючих компаній з управління активами станом на 30.06.2016 р. в Україні склала 304 компанії (рис. 2.1.), що на 9 КУА менше ніж в 2015 р., на 49 КУА (або 13,9%) менше ніж в 2012 р., а також на 105 КУА (або 25,7%) менше ніж в 2008 р. Проте, не зважаючи на негативну динаміку останніх 4-х років, чисельність КУА починаючи з 2005 р. виросла майже в 2 рази. Чисельність зареєстрованих інститутів спільного інвестування (ІСІ) в 2016 р. продовжила незначне зростання (на 5 ІСІ в порівнянні з 2015 р.)

після відчутного спаду (-35 ІСІ) в 2013 р. В цілому для зареєстрованих ІСІ притаманна загальна позитивна середньорічна динаміка зростання чисельності в розмірі 10,7% протягом 2005-2015 рр., з найвищим темпом зростання в розмірі 64% в 2005-2008 рр. та суттєво нижчим (3,6%) з 2009 по 2016 рр.

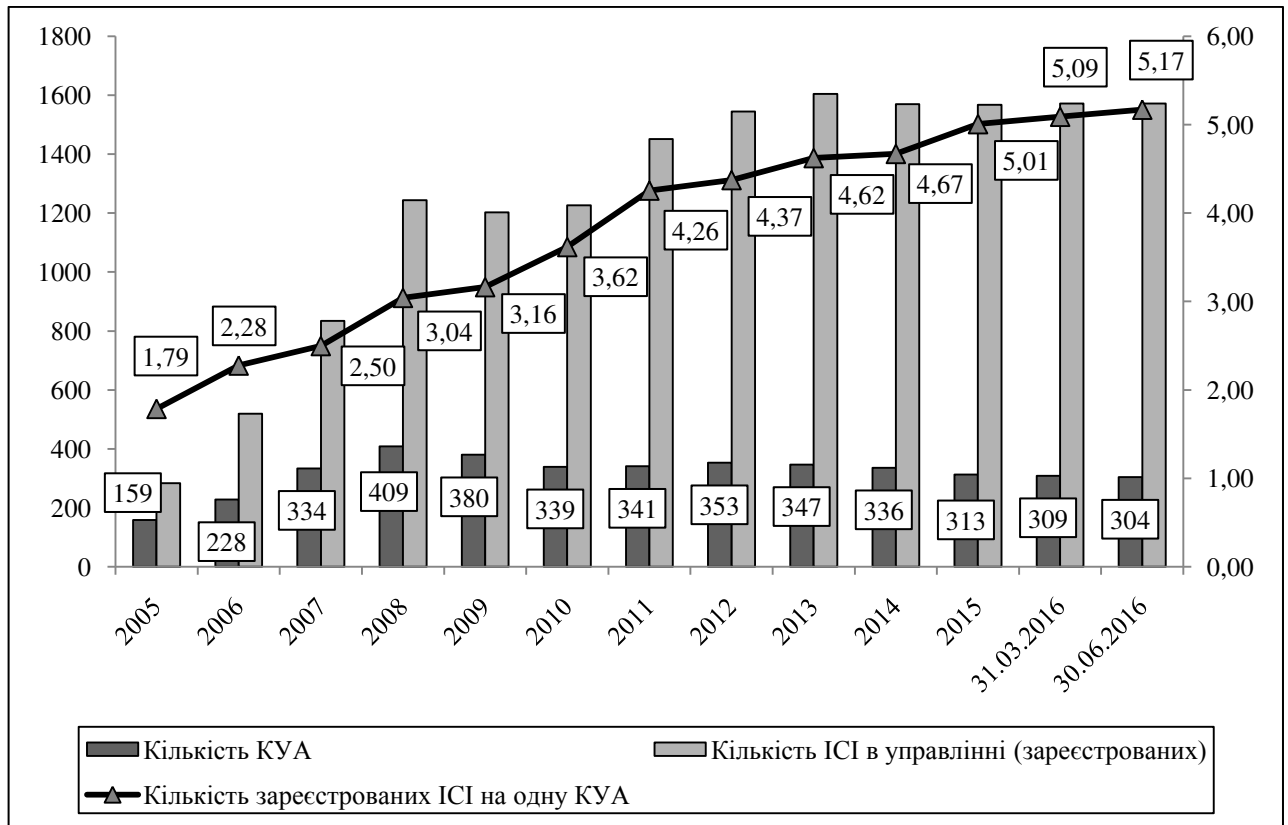


Рис. 2.1. Динаміка кількості КУА та ІСІ у 2005-2016 рр.

Рівень концентрація управління активами ІСІ в аналізованому періоді незмінно зростав, в середньому на 10,3% щорічно, що пов'язано з скороченням чисельності КУА на тлі незначного зростання чисельності ІСІ. Як наслідок, станом на 30.06.2016 одна компанія управляла у середньому майже 5,2 фонду (після 5-ти у 2015 р. та 3-х у 2008 р.).

В регіональному розрізі, протягом 2009-2015 рр. спостерігалось поступове зростання рівня концентрації індустрії на користь м. Києва та Київської області, зокрема їх питома вага в загальній чисельності ІСІ в аналізованому періоді не знижувалася нижче 70%, а за результатами 2015 р. склала 73,05% (табл. 2.1.). Частки Дніпропетровської та Харківської областей в 2009-2015 рр. продемонстрували стійку тенденцію до зниження, так, зокрема, частка Дніпропетровської області, другої за чисельність КУА та ІСІ в Україні,

знизилися на 0,29 в. п., а Харківської – на 1,1 в. п., при середньорічних частках для кожної з областей у 8% та 5,9% відповідно. Чисельність ІСІ зареєстрованих в Донецькій області в 2015 р. знизилися на 56% (або -11 компаній) в порівнянні з 2009 р. та в 2,5 рази в порівнянні з 2012 р. (-29 компаній). При цьому, частка Донецької області в загальній чисельності зареєстрованих ІСІ також знизилися більш як в 2 рази й склала 1,26 % в 2015 р. проти 2,56% в 2009 р. Серед інших областей варто відзначити стабільне зростання чисельності ІСІ у Львівській області в 2014-2015 рр. та входження до п'ятірки кращих за даним показником регіонів України. Зокрема за результатами 2015 р. чисельність ІСІ у Львівській області склала 42 компанії, що на 2 більше ніж у 2014 р., а її частка в загальній кількості ІСІ досягла 2,69%.

Таблиця 2.1

## Регіональний розподіл кількості ІСІ в 2009-2015 рр.\*

Роки	Київ+Київська обл.		Дніпропетровська		Харківська		Запорізька		Донецька		Інші	
	од.	%	од.	%	од.	%	од.	%	од.	%	од.	%
2009	845	70,26	97	8,10	81	6,73	-	-	31	2,56	148	12,35
2010	858	70,02	99	8,06	78	6,33	-	-	37	3,03	154	12,56
2011	1021	70,34	120	8,27	94	6,46	43	2,99	42	2,92	131	9,02
2012	1084	70,20	123	7,96	88	5,69	46	2,96	49	3,18	155	10,01
2013	1144	71,31	126	7,87	82	5,09	44	2,77	52	3,22	156	9,74
2014	1139	72,59	123	7,83	87	5,55	47	3,02	37	2,37	136	8,65
2015	1145	73,05	122	7,81	88	5,63	42	2,69	20	1,26	150	9,56

\*Джерело: складено на основі [225]

Венчурним фондом, відповідно до статті 7 ЗУ “Про інститути спільного інвестування”[176], вважається недиверсифікований інститут спільного інвестування закритого типу, який здійснює виключно приватне розміщення цінних паперів, які знаходяться в його власності, серед юридичних та фізичних осіб.

Саме венчурні фонди, разом із іншими ІСІ закритого типу протягом 2007-2016 рр. визначали динаміку індустрії в цілому, зокрема в кількісному аспекті

чисельність венчурних фондів, які досягли мінімальних нормативів зросла в 2,2 рази, а їх питома вага зросла на 7,3 в. п. до 86,5% у загальній чисельності ІСІ в 2015 р. в порівнянні з 2007 р. (табл. 2.2.).

Таблиця 2.2

**Чисельність ІСІ, що досягли нормативів, за типами фондів  
у 2007-2016 рр.\***

Рік	Всього	Венчурні		Закриті (крім венчурних)		Інтервальні		Відкриті	
		од.	%	од.	%	од.	%	од.	%
2007	577	457	79,20	81	14,04	25	4,333	14	2,43
2008	888	681	76,69	133	14,98	42	4,73	32	3,60
2009	985	740	75,13	164	16,65	49	4,975	32	3,25
2010	1095	827	75,53	182	16,62	50	4,566	36	3,29
2011	1125	867	77,07	173	15,38	42	3,733	43	3,82
2012	1222	973	79,62	168	13,75	40	3,273	41	3,36
2013	1250	1031	82,48	144	11,52	37	2,96	38	3,04
2014	1188	1006	84,68	120	10,10	32	2,694	30	2,53
2015	1147	992	86,49	103	8,98	26	2,267	26	2,27
30.06.2016*	1135	987	86,96	99	8,72	26	2,291	23	2,03

\*Джерело: складено на основі [225]

Загальний обсяг активів венчурних фондів, що перебували в управлінні та досягли нормативів, станом на 30.06.2016 р. становив 235, 46 млрд. грн., що на 4,4% (або 9,92 млрд. грн.) більше за показник 2015 р. Розмір активів венчурних фондів за останні 10 років незмінно зростав, продемонструвавши найвищий темп росту в 2005-2007 рр. (в середньому +143% ), проте, починаючи з 2008 р. спостерігається стійка негативна тенденція до зниження темпів росту активів (із 56% в 2008 р. до 15,4% в 2015 р.). Так, зокрема, середньо річний темп росту обсягу активів венчурних фондів у 2008-2015 рр. склав 25,67% (або +21,9 млрд. грн. щорічно), у порівнянні з докризовим періодом 2005-2007 рр., він знизився в більш ніж 5 разів.

Протягом 2005-2015 рр. венчурні фонди стабільно лідирували за часткою активів у загальній кількості визнаних ІСІ (з середньорічною часткою в розмірі 93%), за результатами 2015 р. вона склала 95,5%, що на 3,1 в.п. більше за частку 2005 р. (рис. 2.2.).



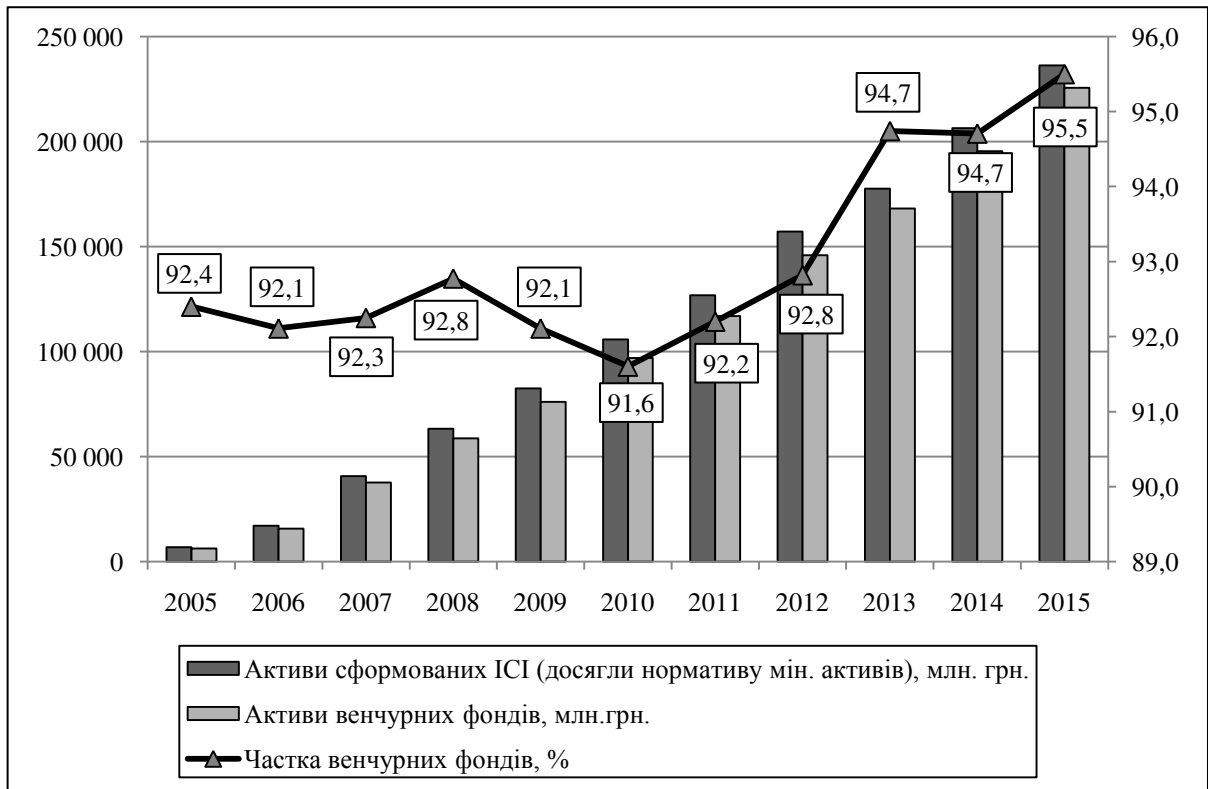


Рис. 2.2. Динаміка вартості активів венчурних фондів у 2005-2015 рр.\*

\*Джерело: складено на основі [225]

Вартість чистих активів (ВЧА) венчурних фондів, як і активів загалом, продемонструвала стійку позитивну тенденцію до зростання, зокрема, починаючи з 2005 р. до 2015 р. вона виросла в 33,4 рази і склала 189,91 млрд. грн.(з середньорічним темпом росту +48%), а станом на 30.06.2016 р. ВЧА венчурних фондів вперше перетнули позначку в 200 млрд. грн. і зросли до 209,7 млрд. грн. Питома вага ВЧА венчурних фондів серед всіх ІСІ протягом 2005-2015рр. в основному повільно зростала й залишалася незмінно найвищою в діапазоні 91,8 - 95,5%.

Детальний розгляд структури активів венчурних ІСІ в 2009-2015 рр. дозволяє відзначити домінування “інших” активів (корпоративні права, виражені в інших формах, ніж цінні папери, а також дебіторська заборгованість, у тому числі позики компаніям, у яких венчурні ІСІ володіють часткою в капіталі) серед інших структурних елементів, зокрема, в 2015 р. завдяки приросту “інших” активів на 34, 86 млрд. грн., їх питома вага зросла на 6,7 в.п. (з 68,96% до 75,65%). Протягом 2009-2015 рр. питома вага “інших”

активів у загальній структурі активів венчурних ІСІ зросла більш ніж в 3 рази, демонструючи середньорічний темп росту в 3,2 в.п. починаючи з 2011 р. (рис. 2.3). З іншого боку, домінуючі в структурі активів венчурних ІСІ у 2009 р., цінні папери, питома вага яких сумарно складала 70,2%, втратили до кінця 2015 р. більш як 70% (або 50 в.п.) своєї частки, що пов'язано з стагнацією фондового ринку України (скорочення як загальної кількості цінних паперів, допущених до торгів на фондових біржах України, так і активності торгівлі ними) [225].

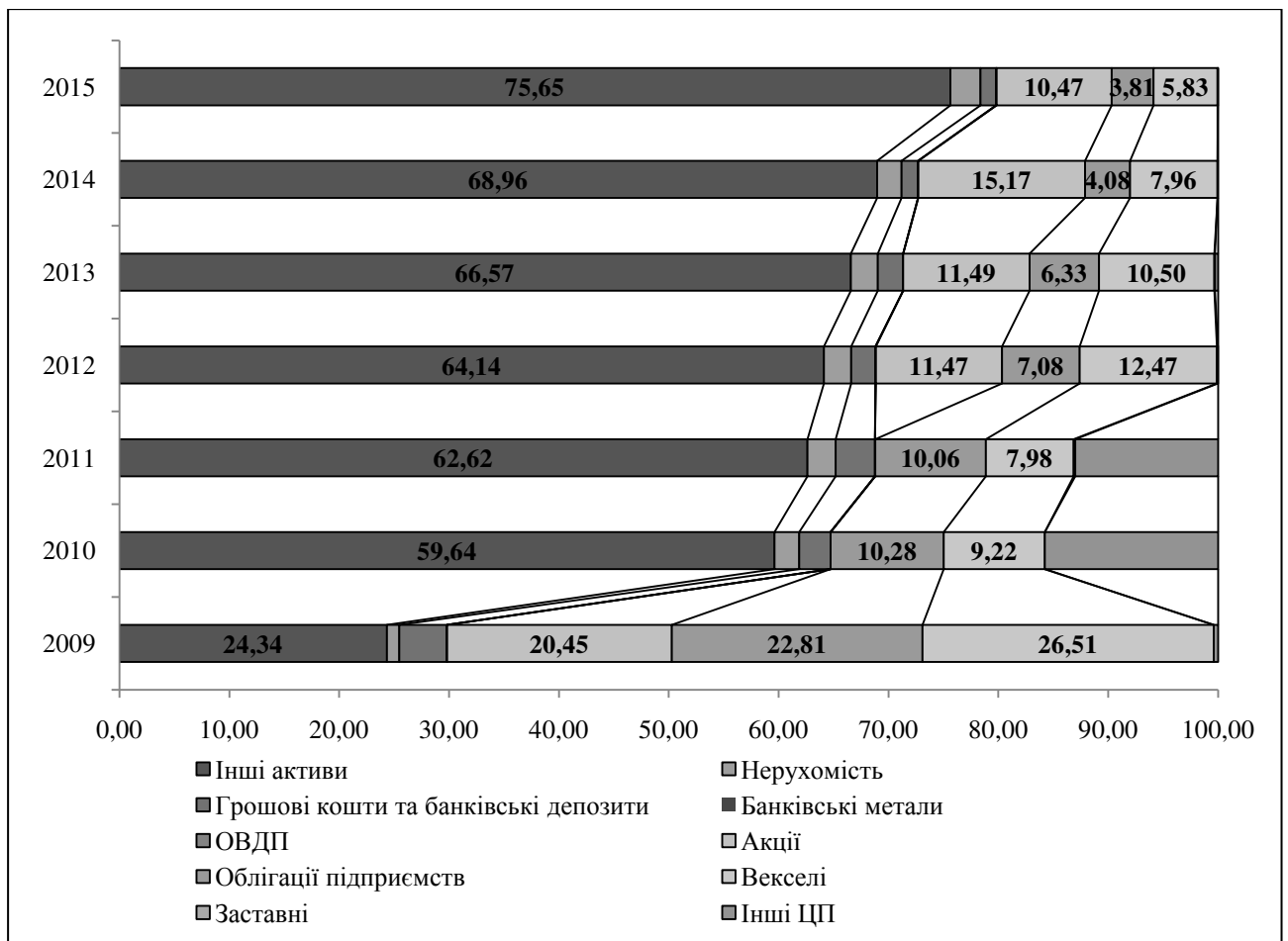


Рис. 2.3. Динаміка структури активів венчурних ІСІ в 2009-2015рр.\*

\*Джерело: складено на основі [225]

Частки акцій, векселів та облігацій підприємств, як найбільш вагомих структурних елементів серед всіх цінних паперів, які формують активи венчурних ІСІ, починаючи з 2009 р. до кінця 2015 р., продемонстрували в основному негативну динаміку розвитку – загальне зниження на 48,8% (-9,98 в.п.), 83,3% (-19 в.п.) та 78% (20,68 в.п.) відповідно.

Головними вкладниками в українські венчурні ІСІ протягом 2009-2015

пр. незмінно залишалися вітчизняні інвестори – юридичні особи (в середньому 80,3% загальних вкладень), які за цей час сумарно інвестували більше 710 млрд. грн. Не зважаючи на те, що середньорічний темп зростання вартості вкладень українських юридичних осіб склав 17%, їх питома вага починаючи з 2009 р. повільно знижувалася (з 84,29% до 75,34%, темп зниження – 1,8 в.п.) на тлі зростання розмірів вкладень та часток іноземних юридичних осіб та українських індивідуальних інвесторів (рис. 2.4).

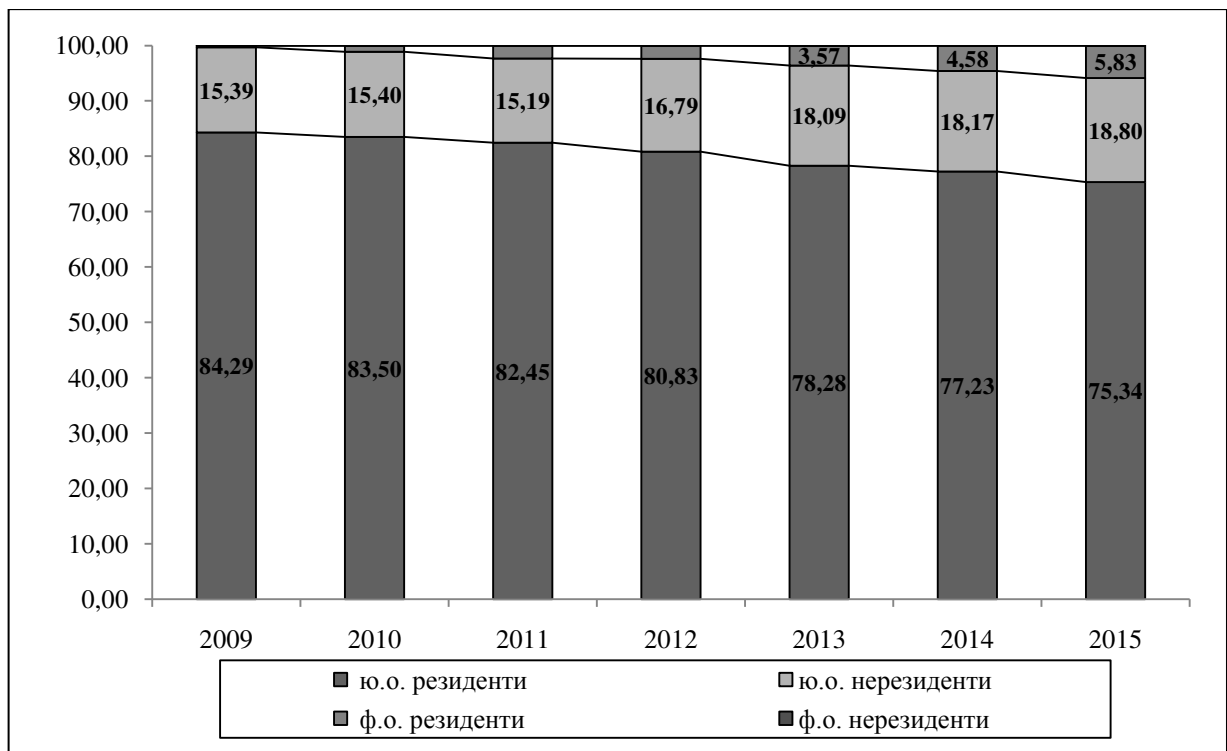


Рис. 2.4. Структура вкладень у венчурні ІСІ за категоріями інвесторів у 2009-2015 рр.

\*Джерело: складено на основі [225]

Зокрема, розмір вкладень іноземних юридичних осіб у венчурні ІСІ в Україні зріс майже в 3,5 рази з 10,26 млрд. грн. в 2009 р. до 35,71 млрд. грн. в 2015 р., в т.ч. завдяки стрімкому знеціненню гривні (середній курс гривні за рік – з 7,79 грн. за дол. США в 2009 р. до 21,84 грн. за дол. США в 2015 р.), продемонструвавши середньорічний темп росту в 23%, а питома вага зросла з 15,39% в 2009 р. до 18,80% в 2015 р.[225]. Частка українських індивідуальних інвесторів у даний період зросла в більш як 18 разів з 0,32% в 2009 р. до 5,83% в 2015 р., тим часом розмір їх вкладень зріс в більш як 52 рази з 210 млн. грн. до 11,08 млрд. грн.

Галузева структура венчурних інвестицій українських ІСІ протягом 2009-2015 рр., за даними Європейської асоціації інвестиційного бізнесу [314], не продемонструвала виразної орієнтації на фінансове забезпечення інноваційних підприємств у сфері високих технологій, як в економічно розвинутих країнах світу, натомість, основними реципієнтами венчурного фінансування були фінансові послуги, сфера комунікацій, виробництво споживчих товарів та роздрібна торгівля (табл. 2.3). Менш стабільним був інтерес українських венчурних інвесторів до комп'ютерів та побутової електроніки, природничих досліджень та сфери послуг.

Таблиця 2.3

### Галузева структура венчурних інвестицій в Україні у 2007-2015 рр., %\*

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Сільське господарство	0,0	0,0	0,0	29,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Промисловість	1,6	0,7	0,0	0,0	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0
Сфера послуг	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	42,7	44,3	0,0
Сфера комунікації	55,4	18,8	64,5	35,6	8,0	0,0	38,0	0,0	10,3
Комп'ютери та побутова електроніка	0,0	0,0	0,5	0,4	4,0	30,6	3,8	49,2	0,0
Роздрібна торгівля і споживчі товари	1,1	15,8	11,9	27,5	13,8	0,0	0,0	0,0	76,5
Побутові послуги	2,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Енергія та довілля	3,8	13,6	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Фінансові послуги	22,8	51,1	13,6	7,2	24,9	13,2	11,3	0,0	7,5
Природничі науки	0,0	0,0	0,0	0,0	43,7	56,2	4,2	6,5	5,8
Нерухомість	13,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Інші	0,0	0,0	9,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Всього</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

\*Джерело: складено на основі [267]

Сучасна структура венчурних інвестицій в Україні, на нашу думку, зумовлена, в першу чергу, тим фактом, що в українських реаліях оптимальними є фінансові вкладення в короткострокові проекти з середнім або низьким ступенем ризику, які дозволяють отримувати високі прибутки, на противагу довгостроковим та високо ризиковим інноваційно-технологічним проектам. Так, наприклад, при дохідності інвестицій в сферу будівництва та нерухомості в розмірі 82% річних, невисокому рівню ризику та відносно коротким термінам реалізації проектів, в Україні до 2009 р. більшість венчурних інвестицій спрямовувалися саме в цю сферу [156].

Подібна структура венчурних інвестицій в Україні зберігатиметься до поки прибутковість інноваційних та технологічних проектів суттєво не переважить традиційні на сьогодні сфери інвестування – фінансових послуг, роздрібної торгівлі та сфери комунікацій. На даний час, венчурне інвестування в Україні не є одним із основних джерел фінансування інноваційних проектів новостворених малих підприємств (як складова частина інноваційної екосистеми), а швидше виступає як фінансовий інструмент перерозподілу коштів з метою оптимізації оподаткування для потужних фінансово-промислових груп та обслуговування їх власних інвестиційних проектів.

Об'єктивний рівень розвитку венчурної індустрії України в світі дозволяє оцінити міжнародний рейтинг привабливості країн для венчурного інвестування, який розраховується впродовж 8-ми років фахівцями бізнес-школи IESE університету м. Наварра (Іспанія). Відповідно до цього рейтингу, всі країни, які приймають участь в дослідженні, оцінюються по 100-бальній шкалі за 22 змінними, які згруповані в 6 основних напрямів: економічна активність; глибина ринку капіталу; оподаткування; захист інвесторів; людський та соціальний розвиток; підприємницька культура та бізнес можливості [383]. Впродовж 2009-2016 рр. Україна не спромоглася досягти суттєвих позитивних зрушень в даному рейтингу. Так, 2016-му, як і у 2010 р., Україна займала 71-у позицію в світі, в 2009-му – 72-у позицію. Найвищі показники та позиції в рейтингу для України припали на 2012 р. (64-е місце), а найнижчі – на 2011 р. (77-е місце) та 2015 р. (78-е місце).

Показники 4-х з 6-ти основних напрямів (глибина ринку капіталу; захист інвесторів; людський та соціальний розвиток; підприємницька культура та бізнес можливості) продемонстрували відносну слабку динаміку розвитку, як за значеннями, так і за позиціями, що свідчить про відсутність значних позитивних зрушень по даних напрямках, неефективність реформ та низьку якість менеджменту – з боку держави, та відсутність належного рівня підприємницької культури, людського розвитку та соціальної взаємодії – з боку громадян. Корупція, високий ступінь регулювання багатьох економічних процесів, нестабільність ринку, низький рівень захисту прав власності та

капіталовкладень, зумовлюють зниження привабливості економіки України для венчурного інвестування, і, як наслідок, відсутність позитивних зрушень за даними напрямками. Щодо 2-х інших напрямів - економічної активності та оподаткування, то для них в аналізованому періоді були характерні діаметрально протилежні тенденції розвитку.

На думку укладачів рейтингу, економічна активність України починаючи з 2009 р. демонструвала досить високі темпи росту, що відобразилося на її позиціях – 44-е місце в 2011 р. та 39-е в 2012 р., проте з 2013 р. до 2016 р. відбувся значний її спад на 78 позицій до 117-ї (рис. 2.5). Це зумовлено, перш за все, недосконалістю організаційно-управлінської та фінансово-економічної структури української держави, яка не змогла ефективно протистояти широкому спектру кризових явищ.

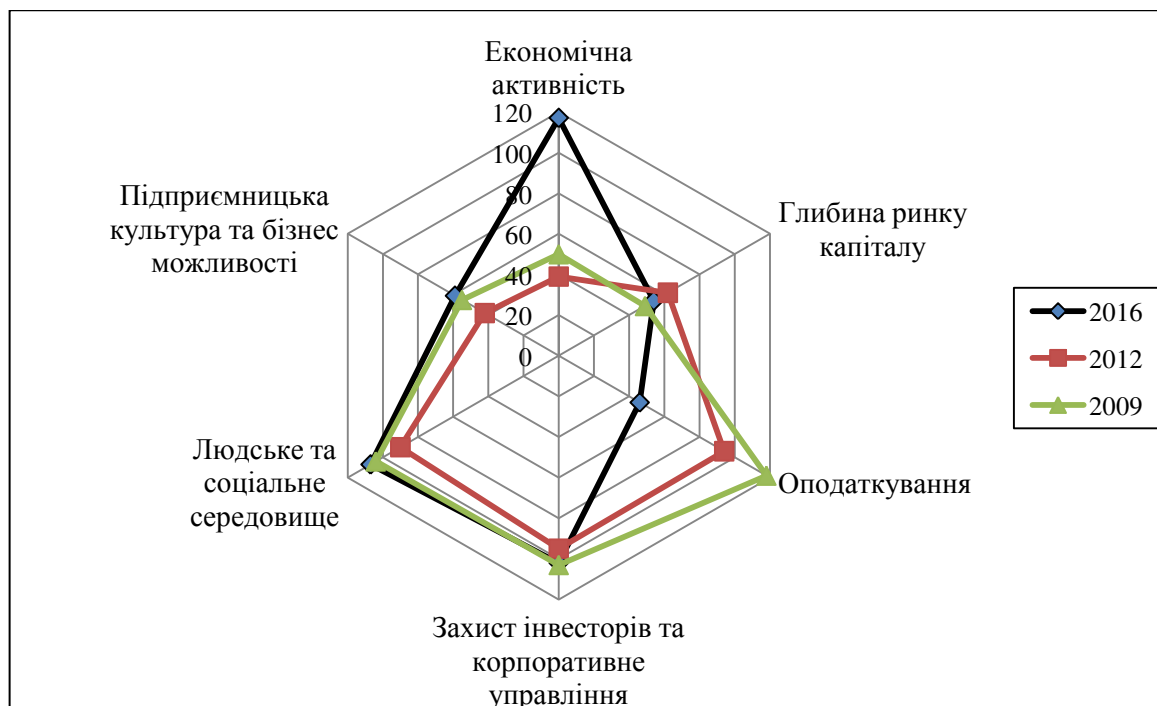


Рис. 2.5. Динаміка компонентів міжнародного рейтингу привабливості країн для венчурного інвестування України в 2009-2016 рр.\*

\*Джерело: складено на основі [383]

З іншого боку, напрям “Оподаткування” даного рейтингу продемонстрував досить послідовну позитивну динаміку, починаючи з незначних позитивних зрушень в 2009-2014 рр. (з 118-го місця до 94-го) і

завершуючи стрімким зростанням на 72 позиції до 46-го місця в 2016 р. в порівнянні з позицією 2009 р. Такі зміни зумовлені позитивною оцінкою податкових вдосконалень в сфері реєстрації, регулювання та оподаткування малого бізнесу.

В порівнянні з сусідніми країнами ЄС та окремими країнами СНД, Україна істотно поступається, як за рівнем привабливості країн для венчурного інвестування, так і за динамікою його розвитку (рис.2.7.). Так, зокрема, в 2016 р. Польща займала в даному рейтингу 25-е місце (+8 позицій в порівнянні з 2009 р.) і значно переважала Україну за всіма 6-ма напрямками, особливо за рівнем економічної активності(+86 позицій) та людського і соціального середовища (+79 позицій) (рис. 2.6).

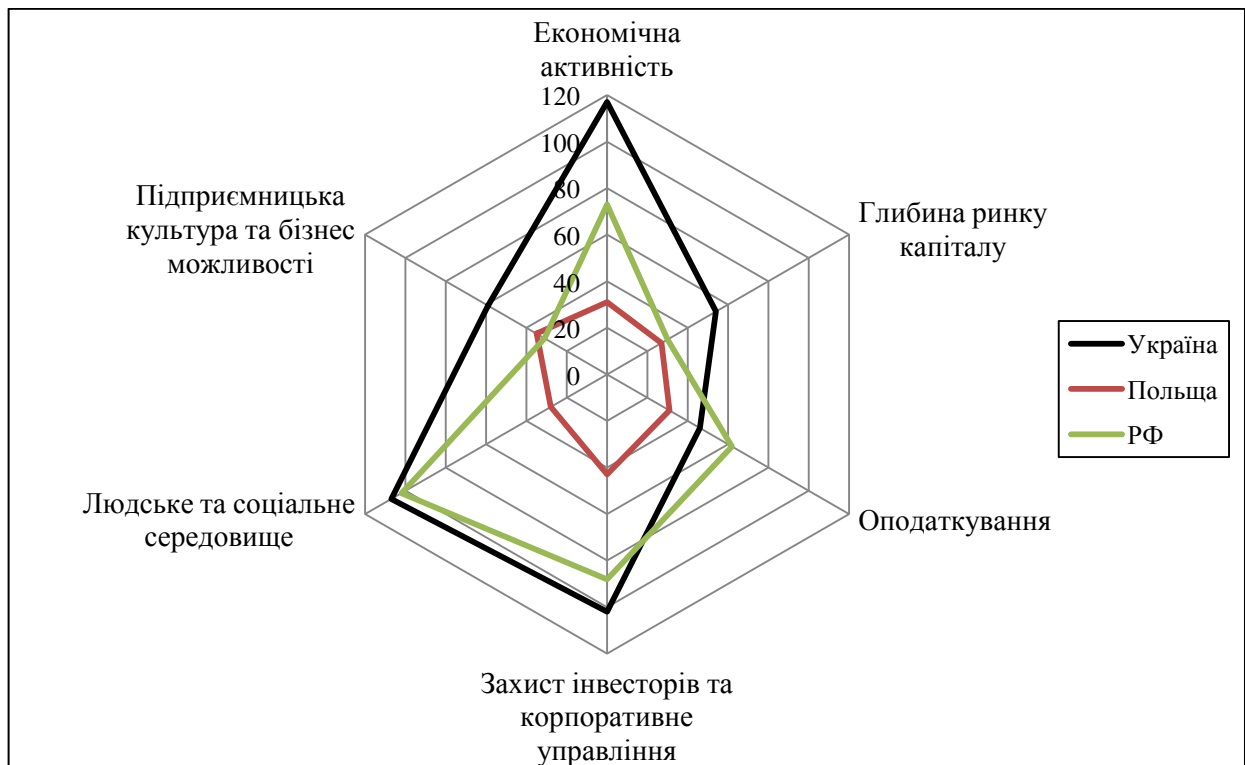


Рис. 2.6. Міжнародний рейтинг привабливості країн для венчурного інвестування України, Польщі та РФ за компонентами в 2016 р.\*

\*Джерело: складено основі [383]

Загальний рівень привабливості країн для венчурного інвестування у Російській Федерації (РФ) в 2016 р. був більш ніж в 1,5 рази вищим ніж в Україні, і отримав 41-е місце в рейтингу (-1 позиція до 2009 р.). Україна

поступалася РФ за 5-ма напрямками, особливо відчутно за рівнем економічної активності(-44 позиції) та підприємницької культури і бізнес можливостей(-28 позицій). Натомість, за напрямом “Оподаткування” наша країна переважала РФ на 16 позицій й максимально наближалася до рівня Польщі (-15 позицій).

Рівень венчурного фінансування в розрахунку на одну особу, як один із агрегованих показників розвитку венчурної індустрії в Україні, за даними Евростату, в 2015 р. складав 2,97 дол. США, (в той час як у США – 242,63 дол.; Японії – 98,47 дол.[150]; Німеччині – 36,12 дол.; Великій Британії – 74 дол.; Франції – 29,93 дол.; Італії – 52,3 дол.; Чехії – 4,56 дол.; РФ – 1,17 дол.; Польщі – 3,56 дол.[152]) що підтверджує результати рейтингової оцінки привабливості країн для венчурного інвестування.

Розрахунок коефіцієнта кореляції між значеннями індикаторів інноваційного розвитку (Міжнародний інноваційний індекс) та привабливості країн для венчурного інвестування(Міжнародний рейтинг привабливості країн для венчурного інвестування) засвідчує тісний прямий зв’язок між ними ( $r^2 = 0,8473$ ), що дозволяє зробити висновок про те, що саме венчурне фінансування здійснює вагомий позитивний вплив на інноваційний розвиток країни (інноваційний індекс країни зростає пропорційно до підвищення її привабливості для венчурного інвестування) (рис. 2.7).

Економічно та технологічно розвинуті країни світу (правий верхній кут діаграми розсіювання) завдяки розвинутій інфраструктурі підтримки генерації та розвитку інновацій, володіють високою привабливістю для венчурних інвестицій, які виступають одним із головних джерел фінансування процесу доведення інновацій та нових знань до готового комерційного продукту та подальшої капіталізації. З іншого боку, країни, котрі володіють недосконалою інноваційною інфраструктурою (лівий нижній кут), в т.ч. Україна, не здатні приваблювати значний обсяг венчурних інвестицій, що прямо відображається на динаміці та якості процесу їх інноваційного розвитку та суттєво погіршує перспективи росту в майбутньому.



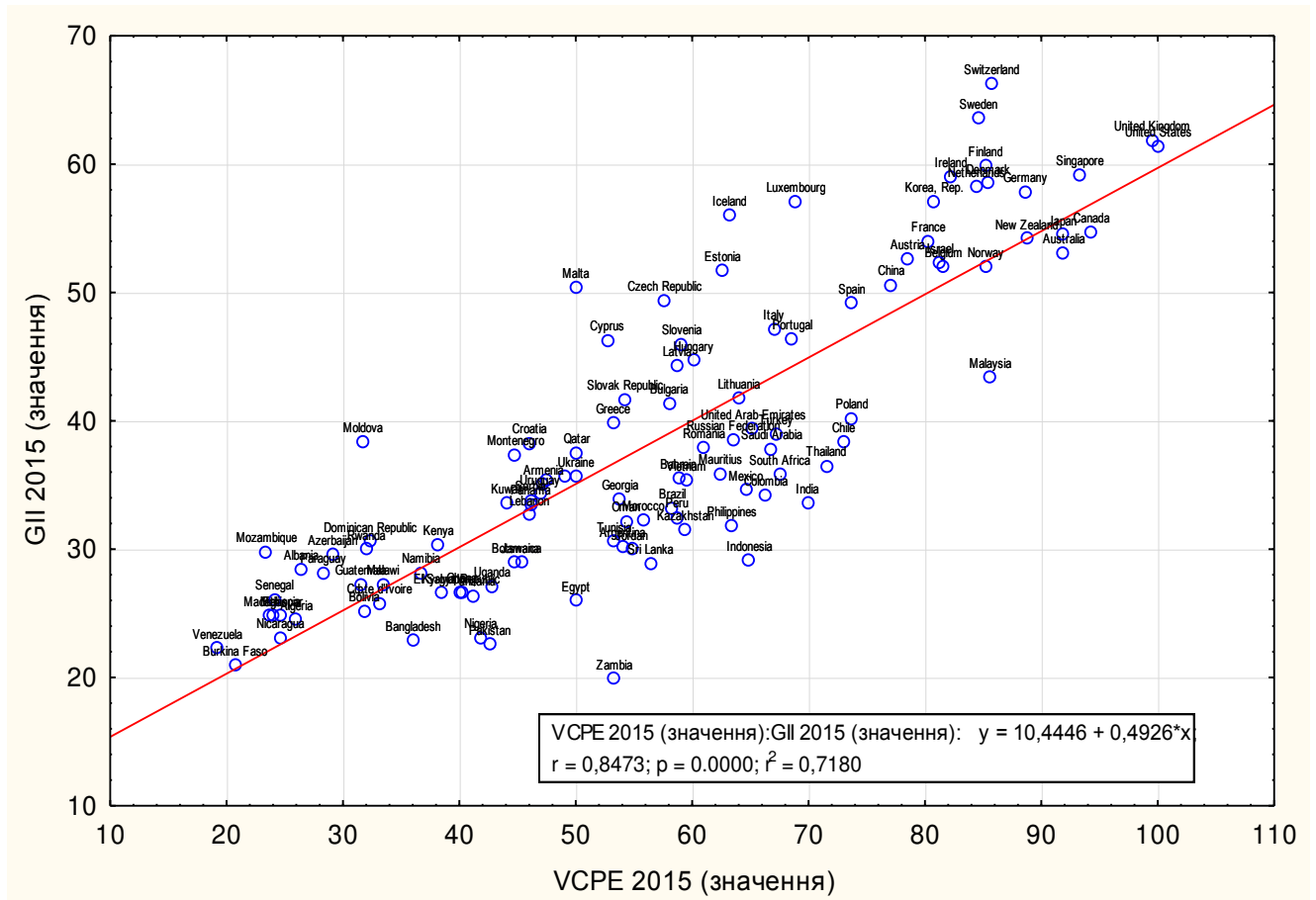


Рис. 2.7. Розсіювання значень міжнародного інноваційного індексу(GII) та рейтингу привабливості країн для венчурного інвестування(VCPE)\*

\*Джерело: складено основі [381; 383]

Тісний зв'язок спостерігається також між значеннями Глобального індексу конкурентоспроможності країн та їх привабливістю для венчурного інвестування( $r^2 = 0,7747$ ): що вища привабливість країни для венчурних інвестицій, то вища конкурентоспроможність її економіки, тобто економічна система приваблюючи та використовуючи більший обсяг венчурного інвестування для розвитку інновацій, здатна суттєво підвищувати свою конкурентоспроможність завдяки модернізації існуючих та створення нових високотехнологічних виробництв (рис. 2.8).

Україна, не володіючи розвинутою інноваційною інфраструктурою для створення, підтримки та розвитку інновацій, продовжує залишатися економікою з низьким загальним рівнем доданої вартості та невисокою конкурентоспроможністю власної продукції (в основному сировинного характеру). Вихід із складної ситуації можливий лише за умови успішної

реалізації цілеспрямованої державної стратегії інноваційного розвитку, сконцентованої на побудову та всебічну підтримку ефективної інноваційної екосистеми, без якої практично неможливий активний розвиток високотехнологічних секторів економіки та дієва система венчурного фінансування.

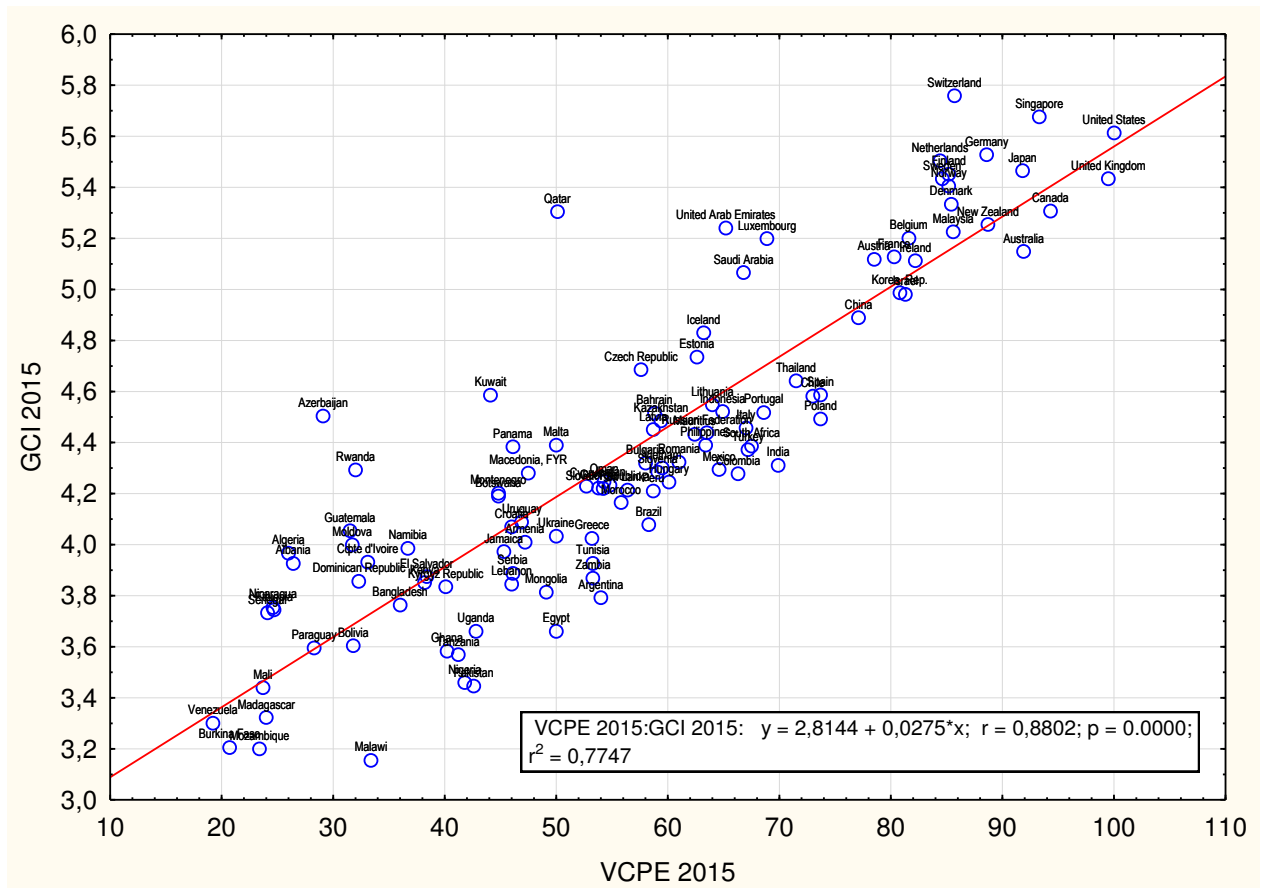


Рис. 2.8. Розсіювання значень глобального індексу конкурентоспроможності(GCI) та рейтингу привабливості країн для венчурного інвестування(VCPE) \*

\*Джерело: складено основі [379; 383]

Серед позитивних зразків швидкої побудови інноваційної економіки, особливо показовим є приклад Ізраїлю, який за відсутності природних ресурсів, у важких військово-політичних і кліматичних умовах зумів за 20 років увійти до числа 20-ти кращих інноваційних економік світу. Започаткувавши в 1993 р. державну програму “Йозма” та однойменний венчурний фонд, уряд Ізраїлю протягом 3-х років сформував 10 галузевих венчурних фондів із капіталізацією кожного більше 20 млн. дол. США. В результаті втілення цієї програми в Ізраїлі

до 2010 р. було створено 80 венчурних фондів із загальним капіталом близько 10 млрд. дол. США. та більше 1 тис. інноваційних підприємств. Загальний обсяг коштів, які знаходяться під управління провідних ізраїльських венчурних фондів зріс у більш ніж 21 раз (із 20 млн. дол. у 1993 р. до 433 млн. дол. у 2014 р.) [388]. На даний час, в Ізраїлі працюють центри досліджень та розробки (R&D) провідних ІТ корпорацій світу (Apple, Google, Samsung, Nokia, Alcatel).

ІТ сектор, як найбільш інноваційна галузь української економіки, є одним із найважливіших джерел зростання її міжнародної конкурентоспроможності в найближчій перспективі. Саме ІТ проекти є найбільш затребуваними серед українських та закордонних інвесторів, починаючи з 2010 р. спостерігається значне поживлення інвестування в ІТ-сектор. В порівнянні з реальним сектором економіки цей напрям венчурного інвестування має свої переваги, зокрема невеликі стартові суми коштів для розвитку ІТ-проекту (від 10 тис. дол. США, тоді як в реальному секторі економіки – 0,5-1 млн. дол. США), вищий рівень їх прибутковості та податкові переваги в порівнянні з інвестиціями в об'єкти нерухомості або цінні папери [189].

Протягом 2010-2015 рр. ІТ-сектор продемонстрував позитивну середньорічну динаміку росту в розмірі 80%, не зважаючи на значний спад інвестиційної активності в 2014 р. (-55% або 49 млн. дол. США в порівнянні з результатом 2013 р.). Найвищі темпи зростання ІТ-сектора України спостерігалися в 2012 та 2013 р. – +150% та +47% відповідно, й особливо в 2015 р., коли загальний обсяг венчурних інвестицій стрімко зріс на 238% (або на 93 млн. дол. США) в порівнянні з 2014 р. та перевершив результат успішного 2013 р. в 1,5 рази (рис. 2.9).

Така динаміка росту ІТ-сектора України в 2015 р. не стала результатом посткризового відновлення економіки держави, її структурної перебудови чи якісного покращення інноваційної екосистеми, а швидше завдячує декільком великим інвестиційним угодам із участю іноземних та українських інвесторів, які забезпечили більше 50% загального об'єму венчурних інвестицій.

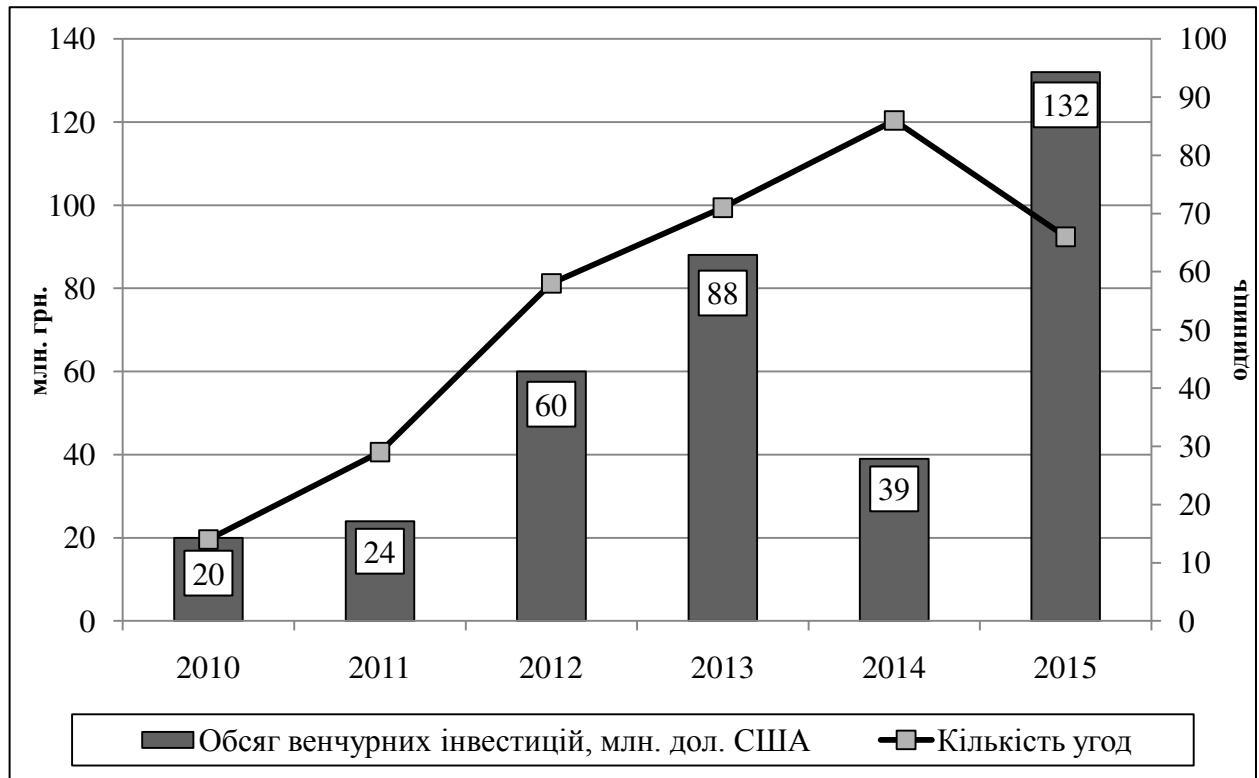


Рис. 2.9. Динаміка обсягу венчурних інвестицій в українські ІТ-компанії за 2010-2015 рр.\*

\*Джерело: побудовано на основі [305]

З іншого боку, поживлення активності українських та іноземних венчурних інвесторів у 2015 р. (після кризового 2014 р.) засвідчило стабілізацію ситуації в українському ІТ-секторі та появу нових перспектив для його росту, а також стало позитивним сигналом для інших інвесторів, які розглядають можливість інвестувати в ІТ-сектор України в майбутньому.

Кількість інвестиційних угод в ІТ-секторі в 2010-2014 рр. продемонструвала виразну позитивну динаміку з середньорічним темпом зростання в 45,5%, що в основному пов'язано з стрімким зростанням чисельності регіональних технологічних акселераторів та інкубаторів, які здійснювали значну кількість вкладень порівняно невеликого розміру. Натомість, в 2015 р. найбільший обсяг капіталу було вкладено професійними ангелами та великими венчурними фондами, що на тлі скорочення чисельності регіональних структур, зумовило скорочення загальної кількості угод (-20 угод або на 23% менше) разом із зростанням їх середнього розміру на посівній стадії (до 380 тис. дол. США) [305].

Українськими інвесторами та фондами в 2015 р. було вкладено 68 млн. дол. США, що в три рази більше ніж у 2014 р. та на 25% більше за результат 2013 р. Частка коштів українських інвесторів протягом 2013-2015 рр. незмінно переважала частку іноземних, а в порівнянні з 2010 р. вона зросла більш ніж в 5 раз (з 10% до 52%). Найбільш активними українськими фондами в 2014-2015 рр. за кількістю угод були Digital Future, AVenture Capital, Detonate Ventures та SIG. Іноземними фондами та інвесторами в цей період було вкладено більше 63 млн. дол. США (46% загального об'єму венчурних інвестицій), що в більш ніж 4,5 рази більше за показник 2014 р., а також в 2 рази більше за 2013 р. Хоча, варто зазначити, що в порівнянні з 2010 роком, частка іноземних фондів та інвесторів знизилася практично в 2 рази (з 90% до 46%).

Таблиця 2.4

**Структура венчурних інвестицій за Інтернет сегментами  
в 2010-2015 рр.,%\***

Інтернет сегмент	Рік					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Споживацький інтернет	11	29	32	28	15	6
Е-комерція	16	54	22	47	26	45
Освіта	0	0	2	1	2	1
Підприємництво	18	1	22	1	0	2
Мобільні додатки	0	0	7	7	9	4
Інтернет послуги	0	0	1	1	20	8
Програмне забезпечення	54	14	8	13	19	32
Інше	1	2	6	2	9	2
Всього:	100	100	100	100	100	100

\*Джерело: складено на основі [305]

Аналіз структури венчурних інвестицій здійснених в Україні в 2010-2015 рр. за Інтернет-сегментами (табл. 2.4) дозволяє виділити наступні особливості:

- електронна комерція та програмне забезпечення є провідними та найбільш прибутковими інтернет-сегментами, в які в середньому в рік вкладалося близько 60% об'єму всіх венчурних інвестицій. Зокрема, в 2015 р. в структурі венчурних інвестицій їх частка склала 77%, 45%(63,9 млн. дол. США) та 32%(45,4 млн. дол. США) відповідно);

- не зважаючи на високу середньорічну частку в структурі венчурних інвестицій у 20 %, сегмент споживацького інтернету за останні 3 роки стрімко втратив свою вагу – з 32% в 2012р. до 6% в 2015р. В абсолютному вимірі, в 2015р. даний сегмент виріс в порівнянні з попереднім роком на 29% або на 1,2 млн. дол. США;

- найменш прибутковими і, як наслідок, найменш привабливими для венчурних інвестицій в ІТ-секторі були сегменти інтернет послуг та освіти. Їх середня питома вага в загальній структурі венчурних інвестицій в 2010-2015 рр. складала 5% та 1% відповідно.

Двома найбільшими придбаннями в ІТ-секторі України в 2010-2015 рр. стали: придбання в 2013 р. британською компанією Arah Partners української ІТ-компанії GlobalLogic Ukraine за 450 млн. дол. США; придбання в 2015р. компанією Snapchat за 150 млн. дол. США українського мобільного додатку з функцією обробки зображень Looksey.

В структурі джерел фінансування нових та підтримки вже існуючих ІТ-проектів в Україні венчурний капітал відіграє провідну роль, його середньорічна частка в 2010-2015 рр. складає майже 60% загального обсягу фінансування. Так за результатами 2015 р. його обсяг зріс більше ніж в 4 рази, з 3,2 млн. дол. США в 2010 р. до 13,8 млн. дол. США., продемонструвавши в 2012-2015 рр. середньорічне зростання в розмірі 29,5% [305].

Зростання чисельності ІТ-проектів та компаній в Україні стимулює їх засновників не тільки до активного пошуку фінансового забезпечення для процесу їх розвитку, але й диференціації його джерел, зокрема, окрім основних джерел фінансування (власних коштів та венчурного капіталу) протягом 2013-2015 рр. спостерігалось зростання популярності краудфандингових кампаній (Crowdfunding) – збору коштів, як правило через мережу Інтернет, з метою забезпечення стартового капіталу та залучення своїх перших клієнтів.

В цілому, українським ІТ-компаніям в 2015 р. вдалося залучити 1,6 млн. дол. США, що більш ніж вдвічі перевищило показник 2014 р.(0,7 млн. дол. США) і в 4 рази показник 2013 р. Більшість успішно проведених

краудфандингових кампаній, ініційованих українськими ІТ-компаніями, представляють сегмент споживацького Інтернету (consumer Internet) та Інтернету речей (Internet of Things) і включали в себе переважно фізичний споживацький продукт та мобільний додаток (табл. 2.5.).

Таблиця 2.5

**Найуспішніші краудфандингові кампанії українських ІТ-компаній  
в 2013-2015 рр.**

	Назва ІТ-проекту	Зібрано коштів, тис. дол. США	Запланована сума, тис. дол. США	Платформа	Опис ІТ-проекту
1	<b>UGears</b>	407	20	Kickstarter	Механічні 3-D моделі для самостійного збирання
2	<b>LaMetric</b>	370	69	Kickstarter	"Розумний" годинник
3	<b>Piper</b>	280	50	Kickstarter	Навчальна гра з набором інструментів для винахідників-початківців
4	<b>iBlazr</b>	254	70	Kickstarter	Підсилений спалах для iPhone, iPad, Android і Windows телефонів
5	<b>Petcube</b>	251	100	Kickstarter	Пристрій для спостереження за домашніми тваринами
6	<b>Robo Wunderkind</b>	247	70	Kickstarter	Роботизована іграшка для дітей
7	<b>Ohhio</b>	205	20	Kickstarter	Виробник ковдр
8	<b>eCozy</b>	198	170	Seedmatch.de	"Розумний" енергозберігаючий термостат
9	<b>Lunecase</b>	156	50	Kickstarter	"Розумний" чохол для iPhone з функцією підсвітки
10	<b>Branto</b>	110	50	Indigogo	"Розумний" домашній пристрій для спостереження

Джерело: складено на основі [305]

Найбільш успішною краудфандинговою кампанією серед українських компаній стала кампанія київської UGears на платформі Kickstarter в 2015 р., якій вдалося залучити 407 тис. дол. США при заявлених 20-ти тис. дол. США., для забезпечення розробки та виготовлення 3D конструкторів для технічної творчості дітей та дорослих [151]. Серед розробок в сегменті інтернету речей, варто виділити кампанію київських розробників Petcube, яким в 2015 р. вдалося зібрати на платформі Kickstarter 251 тис. дол. США для реалізації пристрою, що

дозволяє через мобільний додаток дистанційно стежити, розмовляти та грати у ігри лазерною указкою із своїми домашніми улюбленцями [154].

Незважаючи на позитивну динаміку венчурного інвестування в ІТ-сектор та успішні приклади розвитку ІТ-бізнесу в Україні, як українська інноваційна екосистема, так і система венчурного інвестування в класичному її розумінні, досі перебувають в процесі становлення. Поява перших класичних українських венчурних фондів із прозорими інвестиційними стратегіями та довгостроковими життєвими циклами можлива тільки за умови продовження росту українського ІТ-сектора та ефективного функціонування ІТ-екосистеми, як складової інноваційної екосистеми України. На даний час, в Україні, лише декілька венчурних фондів здатні підтримувати інноваційне чи технологічне підприємство впродовж повного циклу венчурного інвестування – від ранньої (Seed) до пізньої стадії (Acquisition).

В міру того, як український уряд буде продовжувати реформування в різних секторах суспільної життєдіяльності, виникатиме все більша потреба в сучасних ІТ рішеннях для їх модернізації та боротьби з корупцією. За таких умов створюються досить сприятливі можливості для розвитку внутрішнього ІТ-ринку, що дозволить українській ІТ-спільноті отримати замовлення на розробку та реалізацію численних рішень з метою вдосконалення системи державного управління в Україні [94]. Серед позитивних зрушень в даному напрямку варто відзначити створення незалежної електронної системи державних закупівель ProZorro, впровадження та розширення покриття послуг стандарту 3G, системи електронного документообігу та окремих відкритих електронних державних реєстрів.

Електронна система державних закупівель ProZorro, як один з найбільш яскравих прикладів успішного впровадження ІТ-рішення в сфері державного управління, дозволила зекономити державі за час свого функціонування майже 5,5 млрд. грн. бюджетних коштів. На сьогоднішній день в системі працюють більше 18,5 тис. організаторів, успішно проведено більше 235,3 тис. тендерів. Найбільш активними організаторами і системі ProZorro, на даний момент, є Київська міська державна адміністрація (КМДА) з майже 29 тис. успішно



завершених тендерів, Дніпропетровська ОДА – 11,98 тис. тендерів та Міністерство інфраструктури з 10,81 тис. тендерів [157].

Також, українськими ІТ-фахівцями створена система дистанційного фіскального моніторингу “Національна моніторингова система”, яка передбачає автоматичний збір даних про фактичний обсяг операцій в різноманітних сферах суспільної життєдіяльності. Подібні системи успішно функціонують в багатьох розвинутих країнах та дозволяють відчутно зменшувати обсяги тіньової діяльності та збільшувати обсяги податкових надходжень. Попередні розрахунки, проведені після стартового тестування даної системи, дозволяють зробити висновки про можливість зростання обсягів надходжень до місцевих бюджетів на 25%, а також зростання майже в півтора рази надходжень до державного бюджету. Завдяки даному ІТ-рішенню в сфері оподаткування, подібні результати стають можливими без зростання тиску на бізнес та без значних бюджетних витрат.

## **2.2. Аналіз структурних та регіональних особливостей розвитку ІТ-кластерів**

Формування здорового конкурентного середовища для розвитку ІТ-сектора, на думку фахівців міжнародної експертної групи Economist Intelligence Unit, відбувається за сприяння шести ключових чинників: наявності достатньої чисельності кваліфікованих кадрів; високого рівня інноваційної культури; технологічної інфраструктура світового рівня; ефективного режиму правового регулювання; відкритої економічної система, заснованої на конкуренції; а також активної державної підтримки в досягненні необхідного балансу між технологічним розвитком і створенням умов для дієвого функціонування ринкових механізмів [307].

Найвищий рівень розвитку ІТ-сектора спостерігається в тих країнах, яким вдалося успішно сформувати та збалансувати всі перелічені вище чинники. Легкість відкриття та ведення бізнесу, висока привабливість країни для венчурного інвестування, надійний механізм захисту інтелектуальної

власності, стають тими передумовами, які є особливо сприятливими для створення конкурентоспроможного ІТ-сектора. З іншого боку, розвинений ІТ-сектор створює сприятливі умови для інтенсифікації розвитку економічної системи країни в цілому, допомагаючи компаніям і окремим співробітникам підвищувати ефективність їхньої діяльності.

ІТ-сектор, як найрозвинутіший та найбільший за обсягом сегмент інноваційної економіки в Україні, один з найдинамічніших експортних напрямків економіки України, який є висококонкурентним на світовій арені та залишається одним з ключових факторів економічного зростання України в найближчій перспективі [205].

Незважаючи на негативний вплив глобальної фінансово-економічної кризи, протягом останніх 11 років, спостерігалось практично безперервне зростання загального обсягу експорту послуг ІТ-сектора – в середньому на 25% протягом року. Загальна частка ІТ-сектора та комунікаційних технологій досягла 3% ВВП України в 2015 р., при тому, що в 2012 р. даний показник складав лише 0,8% [305].

Станом на 1 жовтня 2016 на українському ІТ-ринку працювало близько 100 тис. фахівців у більш ніж 9000 компаніях, більшість з яких, розташовані в Києві, Львові, Харкові, Дніпропетровську та Одесі. В головному центрі ІТ-індустрії в Україні - м. Києві, сконцентровано близько 47% ІТ-фахівців, частки інших важливих ІТ-центрів України складають відповідно: Харків – 15,2%; Львів – 10,4%; Дніпропетровськ – 8,1%; Одеса – 5,1%; інші міста - 14,2% [283].

Також варто зазначити, що за даними Державної фіскальної служби України в 2016 р. в нашій країні зареєстровано 81 тис. підприємств, які надавали ІТ-послуги, а в 2015 р. всі зареєстровані як ІТ приватні підприємці разом одержали дохід в розмірі 21,3 млрд. грн. [283]. Відповідно до рейтингу найбільших ІТ-компаній в Україні по кількості співробітників, опублікованого інтернет-ресурсом «DOU», за період з січня по липень 2016 р. загальна чисельність ІТ-спеціалістів, які працюють в 25-ти найбільших компаніях України (топ – 25) становить 30 146 осіб (рис. 2.10).

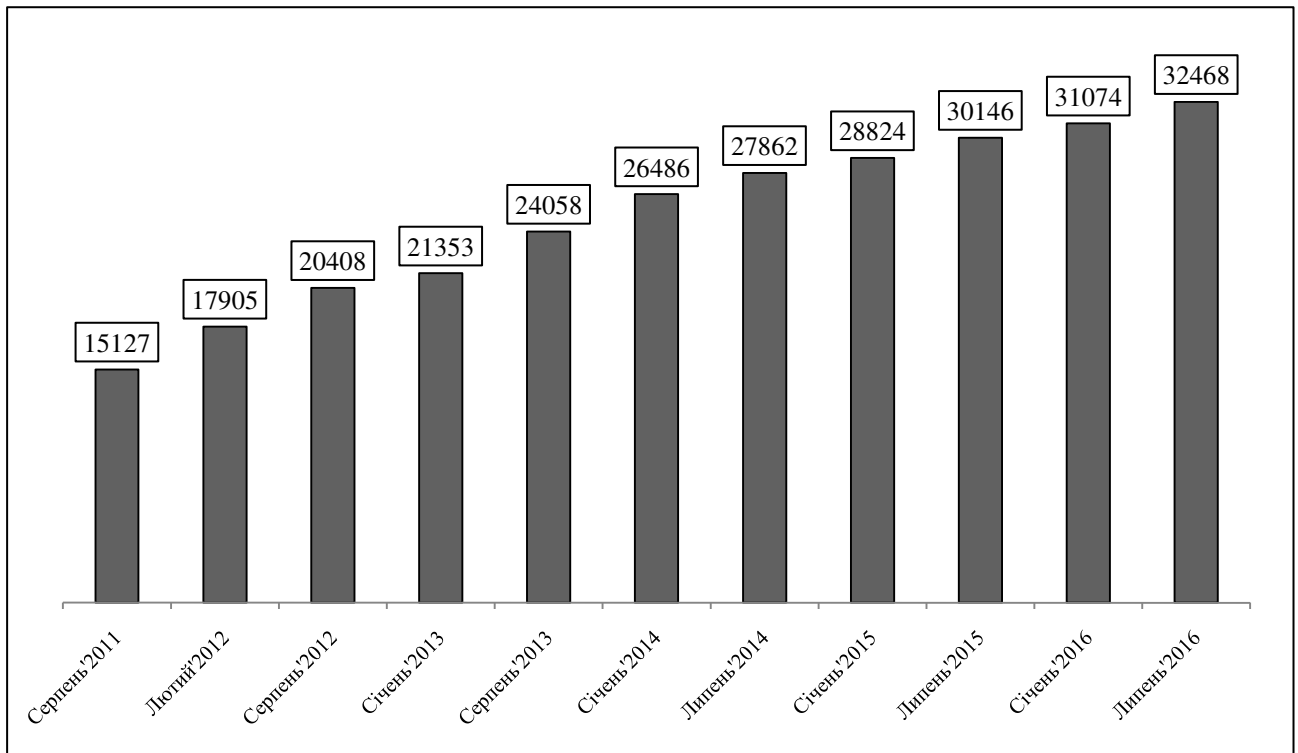


Рис. 2.10. Динаміка чисельність ІТ-спеціалістів, які працюють в 25-ти найбільших компаніях України з 01.08.2011 р. по 01.07.2016 р., осіб\*

\*Джерело: побудовано на основі [283]

З початку 2016 р. загальна чисельність ІТ-спеціалістів в топ - 25 зросла на 1192 особи або на 4,5%. Очолює даний рейтинг (станом на 01.07.2016 р.) компанія EPAM Systems з загальною чисельністю співробітників в Україні – 4500 осіб, в трійку лідерів входять також компанії SoftServe та Luxoft з 4171 та 3735 співробітників відповідно [99; 100; 283]. В 5-ти найбільших ІТ-компаніях сконцентровано 17,5 тис. ІТ-спеціалістів або близько 18% всього українського ринку.

ІТ-спеціалісти в Україні – це одна з наймолодших та найактивніших груп населення з середнім віком 27 років, серед яких 84,9% чоловіки (91,7% в 2013 р.) та 15,1% жінки (8,3% в 2013 р.). 77,3% українських ІТ-спеціалістів володіють вищою спеціалізованою освітою, а більше 1,3% володіють науковим ступенем кандидата або доктора наук. Рівень володіння англійською мовою серед українських ІТ-спеціалістів є досить високим: 41,1% - вільне володіння; 39,4% - середній рівень; 19,5% - елементарний [305].

ІТ-спеціалісти в Україні, як суспільний прошарок, отримують одну з найвищих заробітних плат і утворюють основу для розширення українського

середнього класу. Середня зарплата українського ІТ-спеціаліста у 2016 р. склала 1600 дол. США в місяць (або 10 дол. США на год.), що майже у 8 разів вище за рівень середньомісячної зарплати одного штатного працівника в промисловості України (табл. 2.6).

Таблиця 2.6

**Розмір середньомісячної заробітної плати ІТ-спеціаліста в Україні  
в залежності від посади та спеціалізації в 2016 р. (дол. США)**

	Java	Java Script	C#/.NET	C++	Obj. C	PHP	Python	Ruby/Rails
Jr. Software Engineer	600	500	600	750	500	425	600	550
Software Engineer	1500	1500	1750	1800	1800	1300	1600	1700
Sr. Software Engineer	3300	3100	3200	3000	3100	2700	3000	3300
Software Technical Lead	3500	3700	3000	3200	3000	3100	3300	4100
System Architect	4300	4800	4500	4000	4000	3300	3700	4500

\*Джерело: складено на основі [283]

Рівень зарплат ІТ-спеціалістів в м. Києві в середньому на 30% вищий (залежно від посади та спеціалізації) ніж в інших містах України, хоча зарплати найбільш кваліфікованих та досвідчених фахівців однаково високі незалежно від географічної локації. Так, зокрема, станом на жовтень 2016 р. розмір середньомісячної заробітної плати ІТ-спеціаліста в м. Києві складав 2180 дол. США, що на 26,5% більше за розмір даного показника в м. Одеса (1723 дол. США), на 32% більше чим у м. Львові (1650 дол. США), на 35% більше чим у м. Харкові (1615 дол. США) та на 45% більше чим у м. Дніпропетровську (1500 дол. США) [305].

З іншого боку, якщо порівняти розмір середньорічної заробітної плати ІТ-спеціаліста в Україні до оподаткування з аналогічним показником у інших країнах світу, то можна констатувати, що він є одним із найнижчих (рис. 2.11). Зокрема, розмір середньорічної заробітної плати ІТ-спеціаліста в Україні більш ніж у 3,4 рази менший за розмір аналогічного показника в США – визнаного світового лідера в сфері ІТ-сфері, в 2,7 рази – ніж у Великобританії, в 2 рази –

ніж у Швейцарії, на 70% менший ніж у Литві та на 46% - ніж у Китаї.

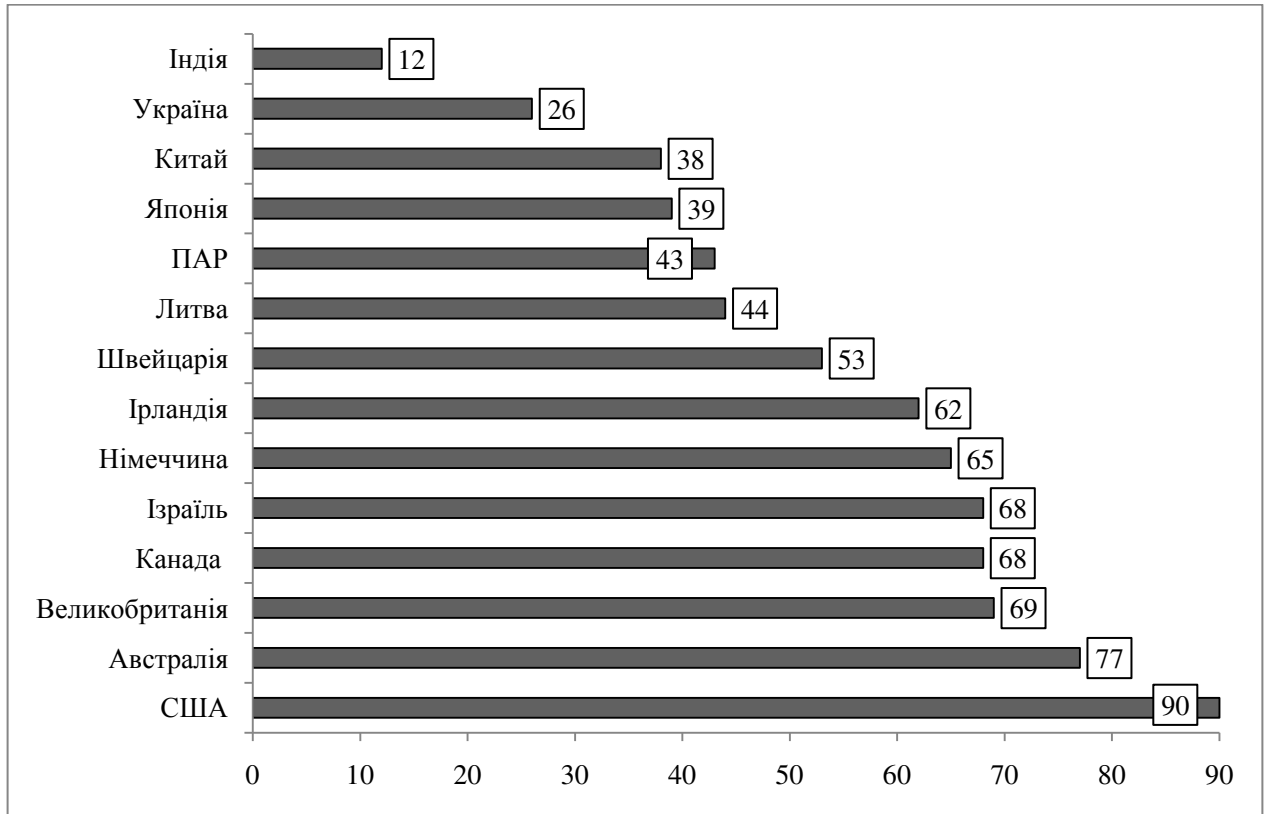


Рис. 2.11. Середньорічний розмір зарплатної плати ІТ-спеціалістів до оподаткування із середнім досвідом роботи (3-5 років) в різних країнах світу в 2015 р.(тис. дол. США)\*

\*Джерело: побудовано на основі [392]

На даний момент одним з найбільш динамічних та домінуючих напрямів ІТ-сектора в Україні є ІТ-аутсорсинг (розробка та продаж програмного забезпечення і надання ІТ-послуг). Загальний обсяг експорту продукції українського ІТ-аутсорсингу, який за результатами 2015 р. охоплює 57,3% всього ринку сектора, протягом 2003-2015 рр. зріс в 22 рази (з 110 млн. до 2,51 млрд. дол. США.) [305], а його середньорічне зростання протягом даного періоду склало 31% (рис. 2.12).

Україна є однією із провідних країн у сфері ІТ-аутсорсингу серед країн Центральної і Східної Європи. Індустрія ІТ-аутсорсингу в Україні має численні переваги в порівнянні з конкурентами (Індією, Китаєм, Росією, Польщею, Румунією, Білорусією, Угорщиною та Чехією), а саме: високий рівень кваліфікації спеціалістів, один з найнижчих рівнів оплати праці, наявність великої кількості

кваліфікованих спеціалістів, вигідне географічне положення країни тощо.

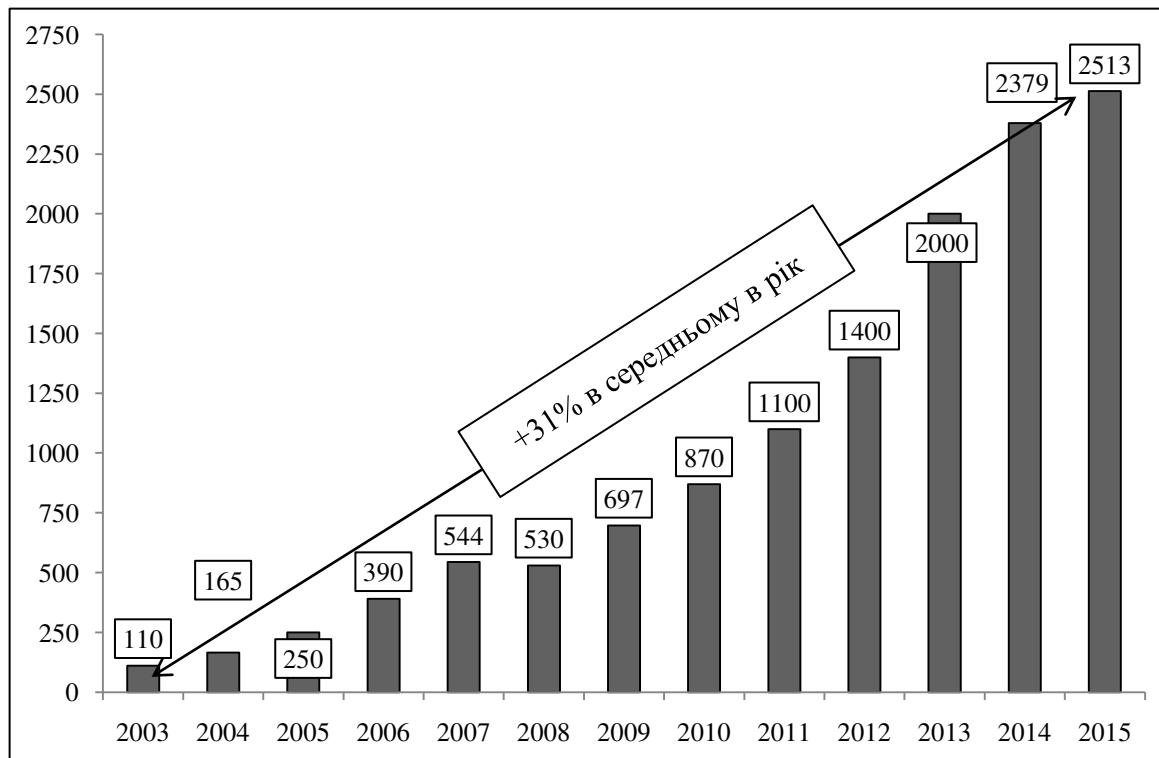


Рис. 2.12. Динаміка експорту продукції українського ІТ-аутсорсингу в 2003-2015 рр.(млн. дол. США)\*

\*Джерело: побудовано на основі [305]

В 2014 р. чотири українських ІТ-компанії (EPAM System, Intetics, Luxoft та Miratech) потрапили в міжнародний рейтинг 100 світових аутсорсерів, опублікований в журналі “Fortune 500” [371].

На даний момент послуги українських аутсорсингових ІТ-компаній є один із ключових напрямів національного експорту (4 місце в 2016 р.) з потенціалом виходу на провідну позицію в Україні до 2025 року (рис. 2.13). Діяльність 90% ІТ-компаній даного напрямку зосереджена в напрямку надання якісних та надійних ІТ-послуг на глобальному ринку. Так, зокрема, ІТ-послуги стали головною статтею в загальному обсязі українського експорту послуг в США в 2015 р., а їх частка склала 43% і, на думку експертів, існують позитивні передумови для її зростання до 2025 р. [315].

За підрахунками авторів аналітичного звіту «Hi-Tech Ukraine from A to Z», на кінець 2016 р. в Україні налічувалося 850 аутсорсингових ІТ-компаній зі штатом чисельністю близько 60 тис. співробітників, які присутні практично в

кожному з регіонів України. Переважна більшість їхніх штаб-квартир розміщено в головних ІТ-центрах країни - Києві, Львові, Харкові, Дніпропетровську та Одесі. Разом вони володіють офісами в більш ніж 50 країнах на 6 континентах. Зокрема, штаб-квартири 63% з цих компаній розміщені в Україні, 22% у Північній Америці, 13% в Європі і 2% в Ізраїлі [95; 101; 283].

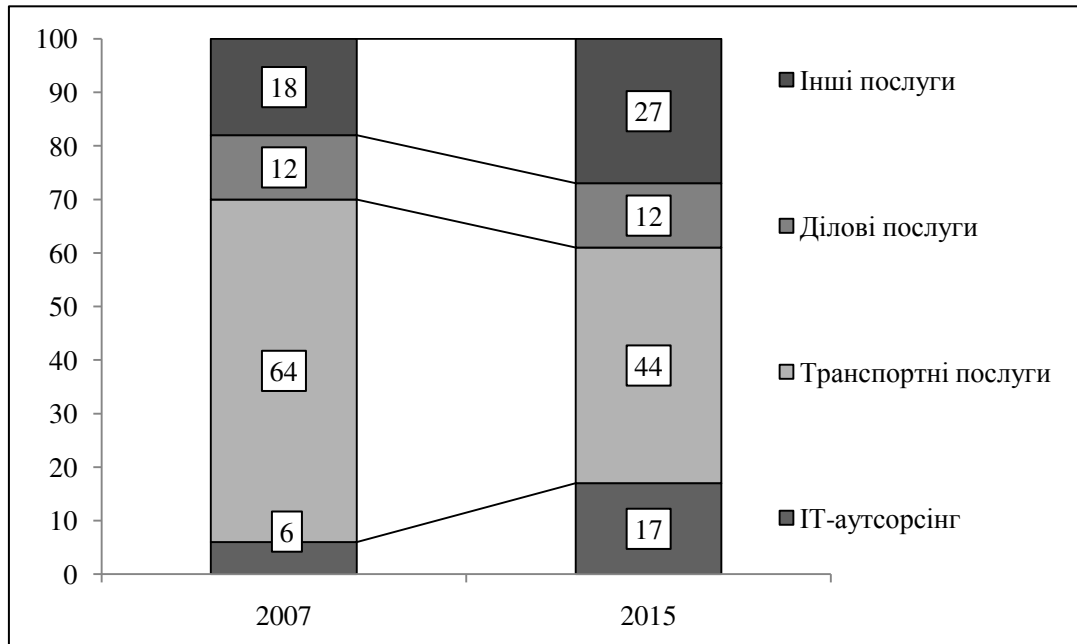


Рис. 2.13. Структура експорту послуг України в 2007 та 2015 р.

На даний час, в Україні діють більше 100 науково-дослідних центрів (Research & Development center) всесвітньо відомих корпорацій (NetCracker(США), Aricent(США), Magento(США), Siemens(Німеччина), WarGaming.net(Білорусь), Yandex(Росія), АВВУУ(Росія), Samsung(Південна Корея), Huawei(Китай), Adstream(Австралія)), які за моделлю своєї роботи дуже схожі до аутсорсингових ІТ-компаній [305]. Найбільшим штатом серед науково-дослідних центрів в Україні володіє Samsung Electronics, станом на січень 2015 р. він нараховував 1200 працівників у Києві та Харкові. Окрім цього, в Україні нараховується більше 1000 стартапів, окремі з яких досягли комерційного успіху на внутрішньому ринку (Rozetka, ModnaKasta та Ukr.net), інші претендують на це в глобальному масштабі (Looksery, Petcube, Depositphotos, Viewdle, Grammarly, InvisibleCRM, Jooble тощо). Найчастіше це компанії, які спеціалізуються на електронній комерції, наданні онлайн-сервісів,

нерідко орієнтовані на мобільні платформи чи розроблення програмного забезпечення. За оцінками експертів ІТ-сфери України, разом вони формують ще один важливий сектор ІТ-ринку обсягом більше 1 млрд. дол. США [315].

Поруч із зростанням загальної чисельності ІТ-спеціалістів, зважаючи на економічну нестабільність, протягом останніх років в Україні набирає популярності фріланс (вид самозайнятості в ІТ-секторі). Так, зокрема, за даними однієї із найбільших українських фріланс-платформ Freelancehunt [159], чисельність зареєстрованих на даній платформі виконавців у 2016 р. зросла в 2,75 рази в порівнянні з 2015 р. і сягнула 165 тис. осіб, зростання чисельності замовників в даний період був менш динамічним - +62,5% (з 40 тис. до 65 тис.). Лідуючі позиції серед замовників в 2016 р. залишаються за м.Київ та Київською областю, де сконцентровано 57,4% всіх замовників, що обумовлено найвищою концентрацією бізнесу в Києві та пошуком київськими ІТ-компаніями в інших областях більш вигідних умов для виконання своїх замовлень [100]. Серед інших українських ІТ-центрів, які представлені в структурі замовників фріланс-послуг, варто відзначити Харків (8,8%), Дніпро (7,6%), Одеса (6%) та Львів (5,8%).

За результатами 2016 р. на платформі було опубліковано 75 тис. проектів, що на 67% (або 30 тис. проектів) більше за показник 2015 р., загальний бюджет замовників зріс на 31,6% (або на 30 млн. грн.), а українським фріленсерам вдалося заробити більше 125 млн. грн. Найбільш популярними категоріями за чисельністю опублікованих замовлень в 2016 р., як і в 2015 р., залишаються програмування (37,8%), дизайн (20,5%) та робота з текстами (18,2%). В структурі загального бюджету замовлень в 2016 р. домінуючі позиції також займало програмування, частка якого зросла на 2 в.п. та склала 44,4% (або 55,5 млн.грн.).

Незважаючи на позитивну динаміку розвитку ІТ-сектору України протягом останніх років, рівень його конкурентоспроможності залишається одним з найнижчих серед країн Центральної та Східної Європи, а також суттєво поступається рівню всіх країн з розвинутою економікою. Так, відповідно до результатів дослідження "Investment for the Future. Benchmarking IT Industry Competitiveness 2011" [316] від Economist Intelligence Unit, Україна опинилася на



51 місці серед 66-и країн світу, які були оцінені в 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 в даному рейтингу лише на 5 позицій ніж Росія, яка відчутно переважала нас за рівнем людського капіталу та ІТ-інфраструктури.

Ключові параметри, які формують структуру індексу конкурентоспроможності ІТ-сектора в даному дослідженні представлені у вигляді шести різних категорій якісних та кількісних показників, зокрема: 1) бізнес-середовище (10%); 2) ІТ-інфраструктура (20%); 3) людський капітал (20%); 4) нормативно-правова база (10%); 5) рівень розвитку НДДКР (25%); 6) державна підтримка розвитку ІТ-сектора (15%). Сильними сторонами України в сфері ІТ, на думку авторів дослідження, були людський капітал для ІТ та рівень розвитку НДДКР, за якими наша країна посіла 41 та 46 позиції відповідно. Це пов'язано з тим фактом, що Україна володіє одним із найбільших в Європі контингентом студентів інженерно-технічних спеціальностей з традиційно високим рівнем фундаментальної технічної підготовки, а також численними науково-дослідними та розробними установами з висококваліфікованим персоналом, які генерують більшість патентів у сфері ІТ. Низькі загальні позиції за даними категоріями обумовлені, перш за все, низьким рівнем знань та навичок студентів та дослідників-розробників в сфері новітніх технологій, управління проектами, технічної архітектури та бізнес-аналізу.

Найменш сприятливими в Україні виявилися показники в категоріях “Бізнес-середовище” та “ Державна підтримка розвитку ІТ-сектора”, за якими наша країна посіла 64 та 63 позиції відповідно. Стабільне та відкрите бізнес-середовище є однією з найважливіших умов для успішного розвитку та високої конкурентоспроможності ІТ-сектора країни. З іншого боку, політична та макроекономічна нестабільність, недосконала система захисту приватної та інтелектуальної власності, численні перешкоди для ведення міжнародної торгівлі та залучення іноземних інвестицій, заплутана та непослідовна система регулювання, які притаманні Україні суттєво погіршують можливості для

розвитку ІТ-сектора країни та суттєво знижують його конкурентоспроможність. Невисокий рівень показників в категоріях “ІТ-інфраструктура” та “Нормативно-правова база”, 52 та 45 позиції відповідно, лише підтвердив системний характер проблем у економічній системі України та нездатність забезпечити належної основи для розвитку конкурентоспроможного ІТ-сектора.

З моменту проведення даного дослідження в 2011 р., в українському ІТ-секторі відбулися численні позитивні зрушення:

- покращення окремих аспектів бізнес-середовища внаслідок проведення урядових реформ у дозвільній, регуляторній та фіскальній сферах;
- вдосконалення ІТ-інфраструктури шляхом розвитку широкопasmового та мобільного доступу до мережі Інтернет для ІТ-сектора, впровадження та розгортання мережі мобільного зв'язку та передачі даних 3-го покоління (3G), зростання кількості персональних комп'ютерів та смартфонів у особистому користуванні;
- зростання відповідно до потреб зростаючого ринку ІТ чисельності студентів ІТ та інженерно-технічних спеціальностей; формування сфери спеціалізованої ІТ-освіти, для забезпечення потреб ІТ-сектора в достатній кількості кваліфікованих працівників;
- відкриття в Україні численних науково-дослідних центрів (R&D) іноземних ІТ-компаній та зростання загального обсягу інвестицій в їх розвиток;
- вдосконалення нормативно-правового поля для діяльності ІТ-компаній, шляхом покращення системи захисту інтелектуальної власності та проведення комплексу заходів із боротьби з комп'ютерним піратством;
- підготовка Стратегії розвитку високотехнологічних галузей України до 2025 р., в якій передбачено створення сприятливих умов для розвитку високих технологій через вплив на макроекономічні чинники, що є необхідними умовами розвитку; поступове підвищення ролі уряду в розвитку ІТ-сектора.

Про дієвість цих позитивних змін переконливо свідчить динаміка зростання обсягів ІТ-послуг у 2010-2015 рр., та стабільний ріст чисельності працівників ІТ-компаній в Україні, що є наслідком, як зростання обсягу

світового ІТ-ринку, так і конкурентоспроможності українського ІТ-сектора. В сучасних умовах, важливість конкурентоспроможності національного ІТ-сектора значно розширюється, оскільки її рівень здійснює безпосередній вплив на конкурентоспроможність економіки держави загалом.

Так, зокрема, розрахунок коефіцієнта кореляції між значеннями Глобального індексу конкурентоспроможності країн (GCI) та значеннями індекса конкурентоспроможності ІТ-сектору (ІТІС) засвідчує тісний прямий зв'язок між ними ( $r^2 = 0,7806$ ), що дозволяє зробити висновок про те, що рівень конкурентоспроможності ІТ-сектору країни здійснює вагомий позитивний вплив на конкурентоспроможність її економічної системи в цілому (чим вища конкурентоспроможності ІТ-сектору країни, тим вищий рівень конкурентоспроможності її економічної системи в цілому) (рис. 2.14).

Аналіз діаграми розсіювання значень глобального індексу конкурентоспроможності та індексу конкурентоспроможності ІТ-сектора дозволяє чітко виділити три групи країн структурованих за рівнем конкурентоспроможності їх ІТ-сектора, зокрема:

- країни-лідери (22 країни, з найвищим рівнем конкурентоспроможності ІТ-сектора, які володіють повним спектром конкурентних переваг для успішного його розвитку в перспективі);

- країни-переслідувачі (численна група країн, які послідовно вдосконалюють один або декілька компонентів конкурентоспроможності власного ІТ-сектора, з метою її підвищення до рівня країн-лідерів);

- країни-аутсайдери (група країн з найнижчими значеннями основних компонентів конкурентоспроможності ІТ-сектора (в т.ч. Україна).

Перехід України з групи країн-аутсайдерів в групу країн-переслідувачів можливий за умови формування власної ІТ-екосистеми, яка б об'єднала в систему всі компоненти конкурентоспроможності ІТ-сектора, а також налагодження її ефективного функціонування. Даний шлях є досить тривалим і передбачає послідовне вдосконалення всіх компонентів конкурентоспроможності власного ІТ-сектора та інтеграцію їх в дієву ІТ-екосистему. Концентрація на активному

розвитку окремих компонентів, таких як ІТ-інфраструктура чи бізнес-середовище, може дати досить швидкі позитивні результати, проте в довгостроковій перспективі окремі конкурентні переваги без паралельного комплексного розвитку інших компонентів не дозволять підтримувати та підвищувати конкурентоспроможності ІТ-сектора країни.

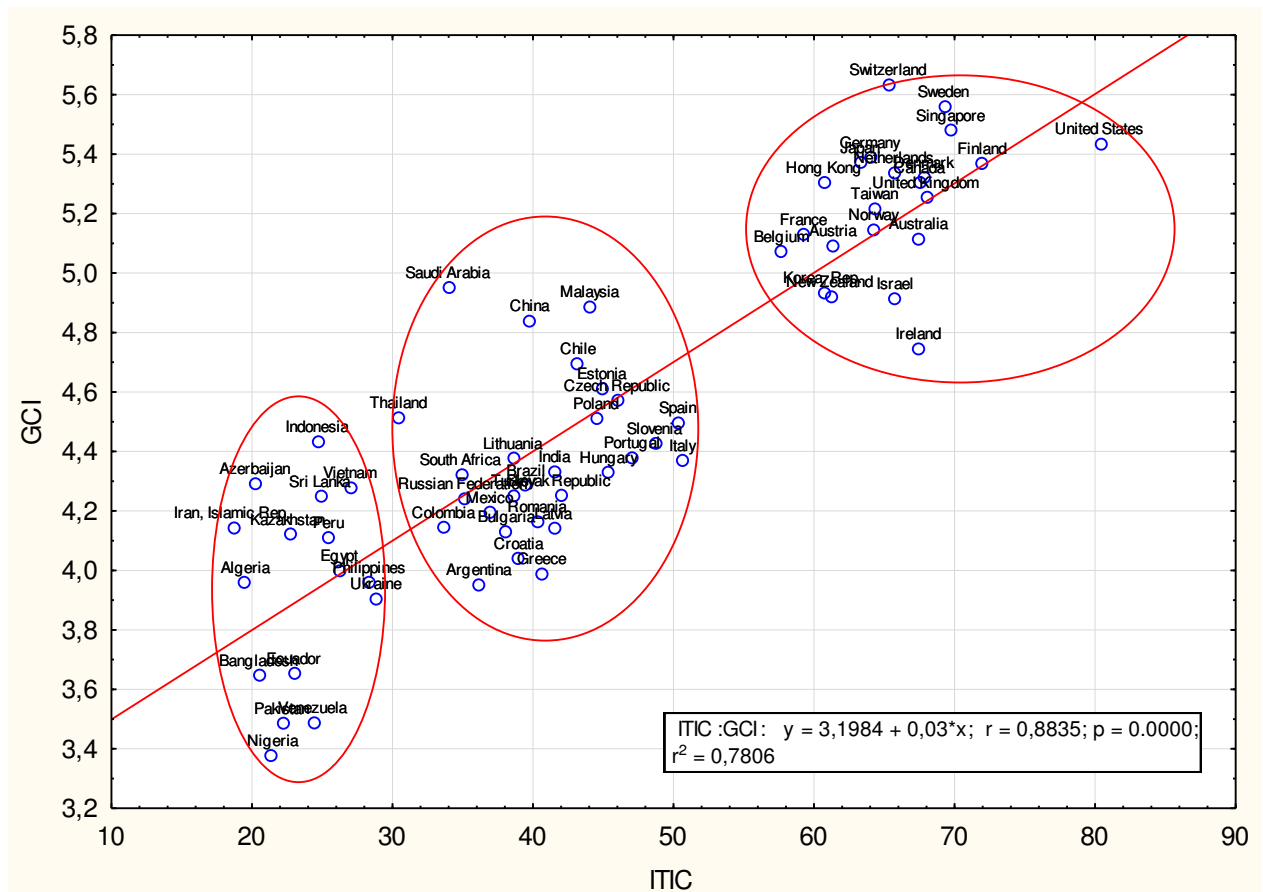


Рис. 2.14. Розсіювання значень глобального індексу конкурентоспроможності(GCI) та індексу конкурентоспроможності ІТ-сектора (ITIC)\*

\*Джерело: побудовано на основі [316; 379]

Одним із популярних та дієвих сучасних інструментів підвищення конкурентоспроможності підприємства, групи підприємств, регіону чи держави в цілому, в певному напрямку економічної діяльності є мережеві об'єднання підприємств або кластери. ІТ-підприємства в основних регіональних центрах ІТ-сектору України, об'єднуючись між собою, із місцевими органами влади, профільними навчальними закладами та сервісними структурами в 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 втіленню системних перетворень у бізнес-середовищі їхніх міст.

Зважаючи на те, що український ІТ-сектор, є здебільшого індустрією аутсорсингової розробки, цілком логічно, що саме провідні аутсорсінгові ІТ-компанії стали ядром ІТ-кластерів у великих містах України. На даний час в Україні створено 9 ІТ-кластерів (в т.ч. 5 активно функціонуючих), які розміщені в Києві, Львові, Харкові, Одесі, Дніпрі, Луцьку, Івано-Франківську, Черкасах та Чернівцях (рис. 2.15).

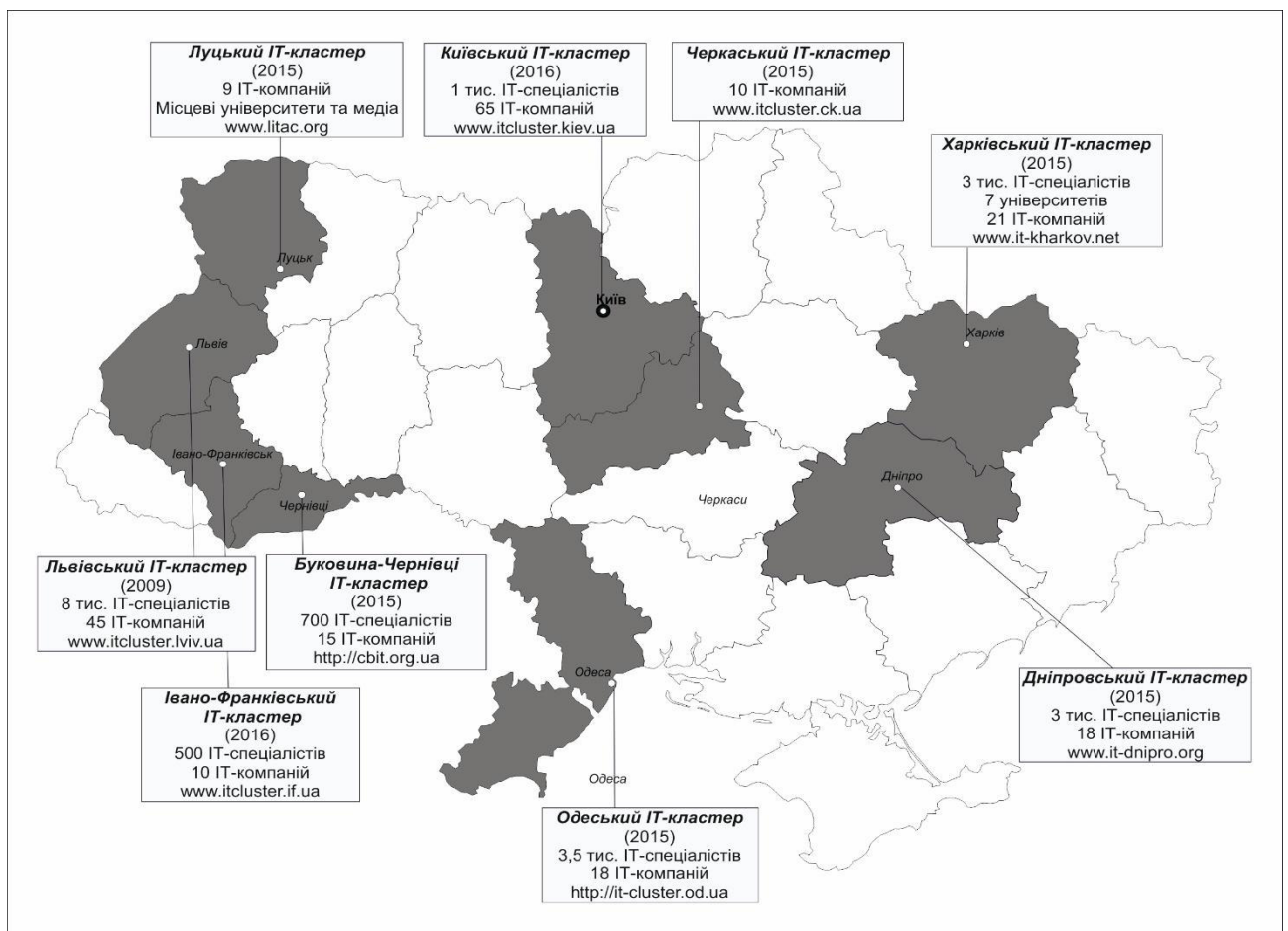


Рис. 2.15. Локалізація ІТ-кластерів в Україні

Перший ІТ-кластер в Україні з'явився у 2009 р. у м. Львові, в тому ж році відбулося прийняття Стратегії конкурентоспроможності міста, яка визначила розвиток ІТ-сектора пріоритетним для міста. До початку 2013 р. до його складу входило лише 4 ІТ-компанії, на даний час кластер об'єднує 45 компаній та

провідні університети Львова, його діяльність користується активною підтримкою міської влади.

Першочергова місія Львівського ІТ-кластера – це популяризація та розвиток ІТ-індустрії у Львові, завдяки реалізації різнопрофільних проєктів. Одним із пріоритетних завдань ІТ-кластера у Львові – підтримка іміджу Львова, як міста зі сприятливими умовами для розвитку бізнесу, кар’єрного зростання та життя [54].

Проєктна діяльність Львівського ІТ-кластера сконцентрована на таких соціально важливих для ІТ-сектора напрямках як освіта, інфраструктура, право та промоція. Завдяки послідовній реалізації проєктів та ініціатив Львівського ІТ-кластера відбувається суттєва активізація розвитку професійної мережі та сприяння налагодженню контактів між ІТ-експертами. Серед таких проєктів варто відзначити наступні [103; 148]:

1. Lviv IT Arena (одна з найбільших ІТ-подій України, яка щорічно об’єднує понад 2500 ІТ-спеціалістів);
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 (проєкт, спрямований на розширення авіасполучення Львова);
5. IT Expert (модернізація ІТ-освіти у Львівських університетах, відповідно до потреб ринку);
6. Lviv CSIT (шкільна Олімпіада із ІТ);
7. Lviv IT Jazz Conference (нетворкінг-подія національного рівня, що об’єднує представників найбільших ІТ-компаній, інвестиційних фондів та бізнесу);
8. IT Research (масштабне дослідження ІТ-ринку Львова);
9. Бакалаврська програма Internet of Things (пілотна навчальна програма, яка готує фахівців динамічної сфери Інтернету речей, найзатребуванішого ІТ напрямку);
10. IT House (будівництво будинку для працівників ІТ індустрії міста);

Завдяки зусиллям Львівського ІТ-кластера в ІТ-секторі Львова відбулися численні позитивні зрушення, серед яких варто виділити, зокрема:

- організовано одну з найбільших ІТ-конференцій в Україні – Lviv IT Arena, яка в жовтні 2016 р. зібрала більше 1400 талановитих ІТ-спеціалістів з України та різних країн Європи;

- за ініціативи Львівського ІТ-кластера та підтримки Львівської міської ради, восени 2015 р. у Львові розпочалося будівництво двохсекційного 72-х квартирного житлового будинку “IT House” для ІТ-спеціалістів, яке планують завершити в першій половині 2017 р.;

- розроблено та презентовано проект будівництва ІТ-парку (Innovation District IT Park) у Львові – найбільш масштабного інфраструктурного проекту для ІТ, який передбачає створення в межах міста протягом 10-и років інфраструктури нового покоління, котра включатиме такі необхідні для міського ІТ елементи як: офісні будівлі, корпус університету, сучасний дитячий садочок, готель, гастрономічну та спортивну зони. Побудова IT Park у Львові дасть змогу вирішити значну частину інфраструктурних проблем, із якими стикаються ІТ-компанії [312].

Учасниками Львівського ІТ-кластера є потужні українські ІТ-компанії – SoftServe, де працює майже 4200 працівників, Eleks із майже 900, та N-iX, що налічує понад 300 співробітників. Серед іноземних ІТ-компаній, учасників кластера, варто виділити американські EPAM Systems, GlobalLogic та Lohika Systems Inc., у львівських філіях яких працює близько 1 тис. ІТ-фахівців.

Зважаючи на те, що в загальному, чисельність працівників усіх учасників Львівського ІТ-кластера складає більше 8 тис. співробітників, що становить майже половину від загальної чисельності ІТ-фахівців Львова, їх сумарний внесок у процес динамічного розвитку ІТ-сектора Львова є дуже вагомий (рис. 2.16).

За активного сприяння Львівського ІТ-кластера, протягом 2010-2015 рр., Львову вдалося досягти швидких показників розвитку ІТ-сфери (майже 3-х разове зростання обсягу ІТ-сектора з середньорічним темпом приросту в 24%), які створюють позитивний бізнес-клімат для потенційних компаній та інвесторів, а також приносять значні прибутки для ІТ-сектора міста.

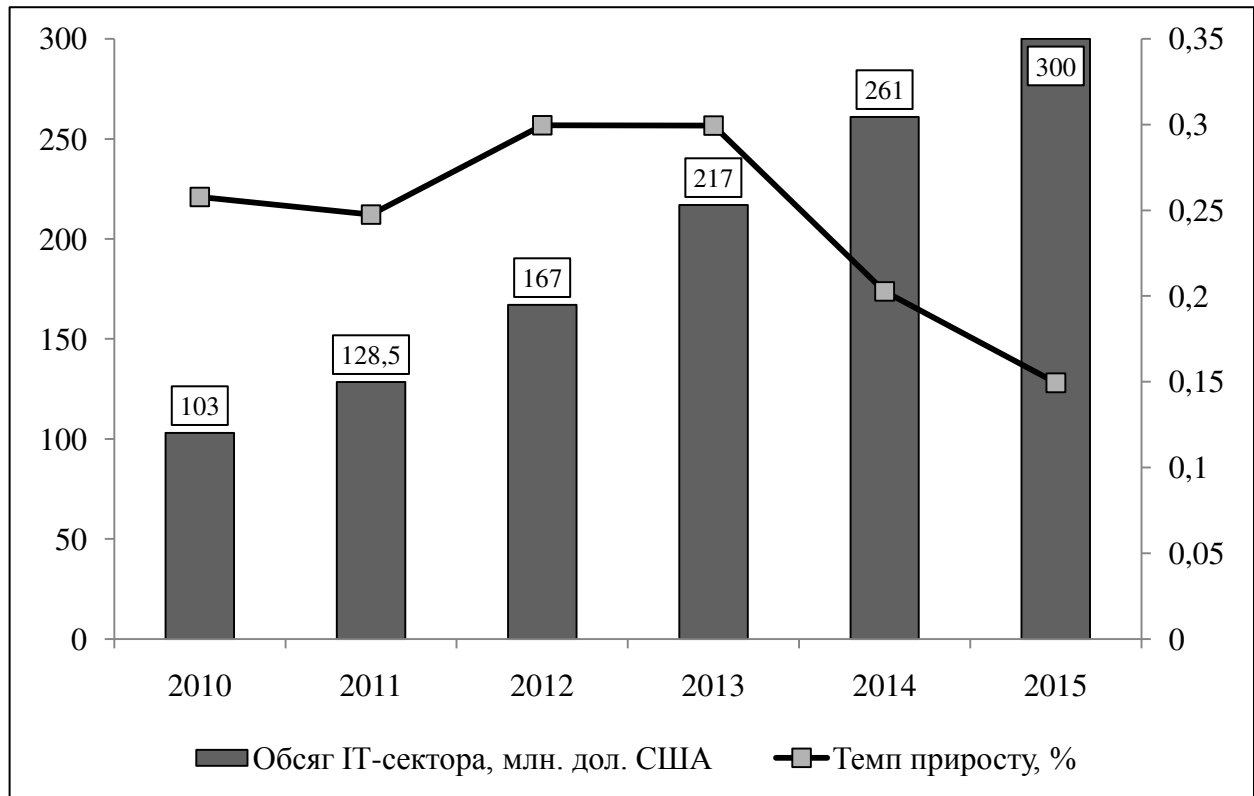


Рис. 2.16. Динаміка обсягу ІТ-сектора м. Львова в 2010-2015 рр.\*

\*Джерело: побудовано на основі [54]

В Києві, який історично був і досі залишається найбільшим інноваційним центром України, де сьогодні сконцентровано найбільша чисельність ІТ-компаній та спеціалістів (з яких 28 тис. ІТ-спеціалістів працюють в сфері аутсорсінгу), створення ІТ-сектора відбулося лише в 2016 р., на даний момент він перебуває в стадії активного формування. Це пов'язано, в першу чергу, з активною діяльністю 8-ми загальнонаціональних асоціацій ІТ-компаній (ІТ Ukraine, комітет ЕВА), основною метою яких є захист інтересів представників ІТ-сектора на державному рівні, налагодження тісної взаємодії між ними та формування сприятливого середовища для їх розвитку.

Володіючи добре розвинутим бізнес-середовищем та транспортною інфраструктурою, в м. Києві сформовано найсприятливіше для розвитку ІТ-сектору середовище, на його території відбуваються наймасштабніші ІТ-заходи, реалізуються найбільші ІТ-проекти та ініціативи ІТ-спільнот, розміщено найбільша кількість інкубаторів та акселераторів, коворкінг просторів та приватних навчальних ІТ-центрів. В Києві базуються більше як 1000 стартапів та продуктивних ІТ-компаній, а, зважаючи на найвищий середній рівень



заробітної плати в 2 тис. дол. США, київські ІТ-компанії мають змогу залучати найбільш талановитих ІТ-фахівців із всієї України [103; 146].

В Харкові, другому після Києва українському місті за рівнем розвитку ІТ-сектору, функціонують більше 200 ІТ-компаній, в яких зайнято близько 23 тис. ІТ-спеціалістів, більше 2 тис. студентів з ІТ-спеціальностей випускається університетами міста, обсяг прямих надходжень від експорту ІТ-послуг у Харкові склав 270 млн. грн. (2015 р.). В 2015 р. провідними українськими та іноземними ІТ-компаніями, які розміщені в місті, був сформований Харківський ІТ-кластер, який за підтримки місцевих органів влади та навчальних закладів взяв на себе ініціативу комплексного вдосконалення ІТ-екосистеми міста. Головна мета Харківського ІТ-кластера перетворення Харкова на ІТ-столицю Центральної та Східної Європи, а основне завдання – розвиток сприятливого середовища для технологічного бізнесу в місті. За рік свого існування, Харківський ІТ-кластер вже встиг реалізувати декілька важливих проєкти, зокрема [145]:

- IT Legal Support (створення центру правової та юридичної підтримки ІТ-компаній в Харкові);
- Visa Support (надання допомоги ІТ-фахівцям у оформленні віз у країни ЄС і США);
- Kids2IT (освітня ініціатива, яка передбачає навчання школярів основам сучасних ІТ, лекції учасників кластера про ІТ-освіту в школах, а також підтримка олімпіад з програмування та інформатики);
- Passion Talk (серія відео-лекцій про науку, історії успіху в технологічній та ІТ-сферах);
- International Relations (міжнародний маркетинг ІТ-сектора Харкова);
- Kharkiv IT Unicorns (серія заходів, спрямованих на активізацію розвитку стартапів у студентському середовищі Харкова та підвищення рівня його підприємницької культури).

Особливої уваги заслуговує освітній проєкт Харківського ІТ-кластера – Mastis, який передбачає вдосконалення магістерської програми в галузі інформаційних систем відповідно потреб сучасного технологічного розвитку

суспільства, дозволяючи університетам оперативно реагувати на зміни на світовому ринку праці та освітньому просторі, а також на потреби роботодавців у ІТ-секторі.

Не зважаючи на те, що кількість аутсорсінгових ІТ-компаній в Дніпрі не є такою великою як в Києві, Харкові та Львові, за кількістю R&D центрів, продуктових ІТ-компаній та стартапів він поступається тільки Києву. Це частково пов'язано з високим рівнем технічної експертизи та сильними технічними традиціями в ракетобудівній і металургійній промисловості міста. Високий рівень технічної освіти разом із нижчим за інші міста рівнем заробітної плати для ІТ-спеціалістів у місті приваблює численні міжнародні компанії (26 міжнародних ІТ-компаній), серед яких Playtika, Siemens, ISM, Sitecore, Maximiser, Wix, PosiTrace. Також, варто відзначити той факт, що саме в Дніпрі декілька дуже успішних місцевих стартапи перетворилися у міцні ІТ-компанії з власною командою розробників. Серед них варто відзначити Wix, DepositPhotos та Maximiser (викуплений американською компанією Oracle).

Дніпровський ІТ-кластер, створений в 2015 р., провідними дніпровськими ІТ-компаніями з метою об'єднання професійних зусиль та особистих якостей для найбільш повної реалізації потенціалу Дніпра та Дніпровської області як одного з лідерів ІТ-сектора України.

Головними проектами, які реалізує Дніпровський ІТ-кластер є [143]:

- Kindergarten (спеціалізований дитячий садок для дітей ІТ-спеціалістів);
- Hire Dnipro (Інтернет-портал для залучення потенційних клієнтів та партнерів для дніпровських ІТ-компаній);
- IT Portal (портал для всіх місцевих ІТ-подій, тренінгів, курсів, новин);
- Legal Protection (ініціатива, покликана захистити ІТ-компанії від свавілля податкових органів);
- 300 Startups Forum (інвестиційний форум для стартапів та ІТ бізнес-спільноти).

Також Дніпровський ІТ кластер активно працює над розробкою та реалізацією освітньо-просвітницьких програм, завдяки яким школярі та

студенти отримують можливість дізнаються про переваги роботи в ІТ сфері.

Разом із Києвом, Харковом, Львовом та Дніпром, Одеса формує 5-ку основних центрів розвитку ІТ-сектору в Україні. Посідаючи 5-те місце за чисельністю ІТ аутсорсінгових компаній та R&D центрів серед провідних українських ІТ-центрів, Одесі вдалося сформувати динамічну ІТ спільноту, яка включає аутсорсінгові, продуктові та startup-компанії, а також R&D центри, розміщені в місті. Загальна чисельність ІТ-спеціалістів, які працюють в одеських компаніях перевищує 6,5 тис. осіб. Не володіючи достатньо великим кадровим потенціалом у ІТ-сфері як інші українські ІТ-центри, в Одесі розмішуються переважно середні та малі ІТ-компанії. Хоча, за версією американського дослідницького видання Clutch, одеська компанія SteelKiwi з 45-ит ІТ-спеціалістами увійшла до числа 12-ти кращих українських ІТ-компаній в 2015 р.

Серед відомих у світі стартапів, започаткованих у Одесі, варто відзначити наступні: Augmented Pixels, Kwambio, Lookserly, Readdle and Slice. На даний час в Одесі функціонують 4 коворкінг простори, 2 інкубатори та 7 приватних ІТ-навчальних центрів. В 2015 р. найбільш активні одеські ІТ компанії створили Одеський ІТ-кластер, основною метою якого є представлення інтересів ІТ-спільноти міста на регіональному та державному рівнях, а також розбудова Одеси як привабливого та комфортабельного для ІТ-бізнесу міста.

Головними проектами, які реалізує Одеський ІТ-кластер на даний час є:

- Introduction to IT ( факультативний курс для студентів, присвячений основним напрямкам ІТ-сектору міста та актуальним знанням, які необхідні майбутньому одеському ІТ-фахівцю);
- Legal Committee (створення та налагодження ефективної роботи комітету, який займається захистом інтересів місцевих ІТ-компаній);
- Municipal Internet access (забезпечення компанією TeNek на всій території міста вільного доступу до безпроводного інтернету (wi-fi));
- BlackSea IT Summit (щорічна міжнародна конференція присвячена проблемам розвитку технологій та ІТ-підприємництва)[149].

Активна діяльність ІТ-спільнота Одеси за сприяння міської влади,

дозволяє послідовно вдосконалювати ІТ-екосистему міста з метою залучення більшої кількості талановитих ІТ-спеціалістів, українських та іноземних ІТ-компаній в майбутньому.

Окрім 5-ти головних українських центрів ІТ-сектору, в Україні функціонують ще 4 ІТ-кластери, створені в Луцьку, Івано-Франківську, Черкасах та Чернівцях. Зокрема, головною метою Луцького ІТ-кластера є створення сприятливих умов для розвитку ІТ-сектора в Луцьку та Волинській області, шляхом популяризації ІТ-сфери, активній співпраці з навчальними закладами, вищому рівню згуртованості ІТ-спеціалістів та покращенню якості ІТ-освіти в місцевих університетах та школах. Наприклад, проект “EDUUP” від Луцького ІТ-кластера, націлений на зростання рівня підготовки студентів місцевих університетів і максимальне наближення їх навчальних дисциплін до вимог сучасного ІТ-ринку. З метою популяризації ІТ-сектора, Луцький ІТ-кластер спільно з міською владою провів кампанію соціальної реклами під гаслом “стань програмістом”.

Серед інших важливих проектів Луцького ІТ-кластера варто відзначити:

- ІТ.WorkUp (серія тренінгів від кадрових відділів (HR) ІТ-компаній учасників кластера про працевлаштування в сфері ІТ);
- Roboractica (навчально-практична лабораторія для проведення досліджень у сфері робототехніки);
- Я знаю про ІТ (освітній проект, спрямований на інформування учнів шкіл про специфіку професій в ІТ-сфері та її популяризацію);
- Арт-хакатон “Університет міста” (комплекс заходів, основною метою яких є активізація громади міста для розробки проектів вдосконалення міського простору) [147].

Засновники Черкаського ІТ-кластера концентруються на реалізації освітніх проектів та популяризації ІТ-сфери з метою розширення свого кадрового потенціалу в найближчому майбутньому, щоб за декілька років стати одним з передових міст України в ІТ-секторі [142].

В свою чергу, головною метою функціонування Буковина-Чернівці ІТ-

кластера є сприяння розвитку інноваційної екосистеми та популяризація стартап руху в Чернівцях. Серед основних напрямків діяльності цього кластера, варто відзначити наступні: проведення комплексних сертифікованих навчальних програм з базових курсів у ІТ-сфері для всіх бажаючих; збільшення чисельності ІТ-фахівців у Чернівцях і області в 10 разів; підвищення міжнародного авторитету міста та області в цілому, залучення іноземних інвестицій; створення та розвиток ефективних фінансових механізмів підтримки стартапів у ІТ-екосистемі Чернівців [141].

Івано-Франківський ІТ-кластер, до складу якого входять більшість великих гравців міста, є одним із головних каталізаторів розвитку місцевого ІТ-середовища. Одним із найбільш масштабних ініціатив кластера є спільний проект із університетами міста по підготовці спеціалістів для ІТ. За сприяння Івано-Франківського ІТ-кластера в місті регулярно відбуваються спеціалізовані ІТ-конференції (IT Weekend, IT Rally, Design Village), які збирають ІТ-спеціалістів із Івано-Франківська, Львова, Чернівців та Тернополя. Останнім часом у місті суттєво активізувалася стартап-діяльність, з'явилося багато цікавих проектів та почала розвиватися стартап-екосистема [144], про що свідчать StartUp Crash Test-и та прихід у місто потужного інкубатора 1991.

### **2.3. Вплив інституційного середовища підприємницької діяльності на розвиток ІТ-сектору та формування його інвестиційного потенціалу в Україні**

Стрімке зростання попиту на ІТ-спеціалістів у всьому світі внаслідок активного розвитку технологій, створює для України потенційну можливість стати справжньою технологічною нацією й перетворити свій ІТ-сектор у провідну сферу своєї економіки. На даний час, основними стримуючими чинниками для продовження активного розвитку українського ІТ-сектора, на нашу думку, є недосконале та нестабільне бізнес-середовище, а також відсутність системного підходу до освіти в ІТ-сфері.

ІТ-кластери, створені в усіх основних центрах українського ІТ-сектора, є тими платформами, які відіграють інтегруючу роль в процесі діалогу та взаємодії між державою, бізнесом та університетами, що сприяє активізації роботи по усуненню всіх стримуючих факторів та посилення конкурентних переваг для розвитку ІТ-сектора окремих регіонів та держави в цілому. Невипадково, особливий акцент українські ІТ-кластери у своїй діяльності роблять на ефективній співпраці з місцевими органами влади та активізації розвитку людського потенціалу свого регіону. Об'єднуючи найбільш активні ІТ-компанії, українські ІТ-кластери завдяки реалізації різнопрофільних ініціатив та проєктів отримують прекрасну можливість вдосконалювати кожен із компонентів ІТ-екосистем в своєму місті та регіоні, моделюючи їх у відповідності до особливостей структури власної ІТ-сфери [101]. Успішні приклади вдосконалення окремих компонентів ІТ-екосистеми та налагодження її ефективного функціонування в результаті активного впливу ІТ-кластера в окремому регіоні країни є хорошим дороговказом для центральних органів влади з питань розробки комплексної політики розвитку ІТ-сектора в національному масштабі.

Можливості активізації розвитку ІТ-сектора та налагодження ефективного функціонування ІТ-екосистеми (в т. ч. системи венчурного інвестування) визначаються комплексним впливом різноманітних чинників, як підприємницького середовища України, так і специфічними особливостями ІТ-бізнесу. Визначення переліку основних чинників та міри їх впливу на процес розвитку ІТ-сектора та системи венчурного інвестування в Україні, за допомогою регресійного аналізу, дозволяє виявити проблемні компоненти даного процесу та перспективні можливості для його активізації та вдосконалення, а також передбачати рівень ефективності реалізації державної політики в цій сфері.

Нами запропоновано методичний підхід до оцінювання впливу інституційного середовища підприємницької діяльності на розвиток сфери інформаційних технологій на основі кореляційно-регресійного моделювання, який передбачає наступні етапи:

- 1) формування економічних гіпотез, які покликані пояснити множину причинно-наслідкових зв'язків між інституційними параметрами бізнес-

середовища країни та основними показниками функціонування ІТ-сектору і системи венчурного інвестування в Україні;

2) систематизацію множини показників оцінювання інституційних параметрів бізнес-середовища країни (корупція, рейдерство, тінізація економіки, податкове навантаження тощо), основних індикаторів функціонування ІТ-сектору (обсяг і темп зростання експорту послуг інформаційно-комунікаційних технологій, чисельність ІТ-спеціалістів тощо) і системи венчурного інвестування в Україні (обсяг венчурних інвестицій в ІТ, активи венчурних фондів..) з використанням принципів відбору показників, які базуються на застосуванні теорії систем, а саме: принципи необхідного розмаїття, мінімальної достатності і цільової орієнтації факторів;

3) побудова кореляційної матриці між обраними показниками для виявлення залежностей та тісноти причинно-наслідкових зв'язків між обраними параметрами, а також виключення проблеми автокореляції та мультиколінеарності;

4) побудова регресійних моделей впливу інституційних індикаторів формування підприємницького середовища країни та системи венчурного інвестування на визначальні показники функціонування ІТ-сектору, а також впливу інституційних індикаторів формування підприємницького середовища країни на активізацію венчурних інвестицій;

5) проведення за рядом статистичних характеристик перевірки адекватності моделей для обґрунтування прийнятних висновків і пропозицій на основі моделювання.

Регресійні моделі (2.1-2.5) побудовані на основі економічних гіпотез, які дозволяють пояснити множину причинно-наслідкових зв'язків між інституційними параметрами формування підприємницького середовища країни та основними результуючими характеристиками розвитку ІТ-сектора та системи венчурного інвестування в Україні (див. додаток А).

Залежність обсягу експорту послуг сектору інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) від чинників формування підприємницького середовища та ІТ-

інфраструктури за 2005-2015 роки представлена формулою (2.1):

$$Y_1 = 0,0805 + 0,0215x_1 + 0,1871x_2 - 0,004x_3 - 0,003x_4; \quad (2.1)$$

$$R^2 = 0,997641,$$

де  $Y_1$  – обсяг експорту послуг ІКТ, млрд. дол. США;  $x_1$  – чисельність ІТ-спеціалістів, тис. чол.;  $x_2$  – індекс розвитку ІКТ, значення;  $x_3$  – кількість податкових виплат на рік;  $x_4$  – рівень тіньової економіки (інтегральний), % у ВВП.

Проведемо оцінку якості економетричної моделі. Рівень щільності зв'язку між залежною змінною та її чинниками, як найбільш істотний показник статистичної адекватності регресійної моделі, який розраховується за допомогою коефіцієнта парної лінійної кореляції, становить  $R = 0,99882$  (дуже тісний зв'язок всіх незалежних чинників). Середня помилка апроксимації даної моделі становить  $A_c = 5,34\%$ , що свідчить про її високу якість. Середньоквадратична помилка дисперсії  $S = 0,178$ . Коефіцієнт детермінації, який відображає щільність загального впливу незалежних чинників на залежну змінну, становить  $R^2 = 0,997641$ , тобто незалежні змінні  $x_1, x_2, x_3, x_4$  пояснюють 99,76% варіації залежної змінної  $Y_1$ .

Розглянемо більш детально всі компоненти побудованої нами моделі. Гранична ефективність незалежних чинників моделі визначається за допомогою оцінки параметрів моделі, зокрема:  $b_1 = 0,0215$ ,  $b_2 = 0,1871$ ,  $b_3 = -0,004$ ,  $b_4 = -0,003$ . Отримані параметри можна інтерпретувати наступним чином:

– якщо чисельність ІТ-спеціалістів ( $x_1$ ) зросте на 1 тис., то загальний обсяг експорту послуг ІКТ ( $Y_1$ ) зросте на 21,5 млн. дол. США, при незмінності значень інших чинників. На даний час, висока чисельність кваліфікованих ІТ-спеціалістів та конкурентний рівень оплати їх праці є основними конкурентними перевагами українського ІТ-сектора, зокрема найбільшої його складової частини - індустрії ІТ-аутсорсінгу. Від темпів зростання чисельності українських ІТ-спеціалістів прямо залежить динаміка розвитку ІТ-аутсорсінгу в Україні та об'єм експорту ІТ-послуг, які вони зможуть надати;

– якщо значення індекса розвитку ІКТ ( $x_2$ ) України зросте на 1 пункт, то загальний обсяг експорту послуг ІКТ ( $Y_1$ ) зросте на 187,1 млн. дол. США, при незмінності значень інших чинників. Значення індекса розвитку ІКТ [328],



інтегрального показника, який відображає рівень розвитку ІКТ-екосистеми та інфраструктури країни, комплексно характеризує стан ІКТ-сфери в розрізі найбільш важливих його компонентів. Зростання значення індекса розвитку ІКТ окремої країни свідчить про позитивні зрушення в розвитку одного або декількох його складових, які безпосередньо пов'язані з рівнем ефективності діяльності в ІКТ-сфері загалом та в ІТ-секторі зокрема;

– якщо кількість податкових виплат на рік ( $x_3$ ) в Україні знизиться на 1-у виплату, то загальний обсяг експорту послуг ІКТ ( $Y_1$ ) зросте на 4 млн. дол. США, при незмінності значень інших чинників. Неврегульованість відносин із фіскальними органами та складність податкової системи України є однією із головних перешкод для активного розвитку ІТ-сектора. Спрощення регуляторних і фіскальних умов для ведення бізнесу в ІТ-сфері допомагає створенню сприятливого середовища для ефективної діяльності та інтенсивного розвитку ІТ-сектора. Варто зазначити, що існуюче невисоке податкове навантаження на фізичних осіб підприємців, які надають ІТ-послуги – це значна конкурентна перевага України над іншими країнами;

– якщо рівень тіньової економіки (інтегральний) ( $x_4$ ) знизиться на 1 в.п. у ВВП України, то загальний обсяг експорту послуг ІКТ ( $Y_1$ ) зросте на 3 млн. дол. США, при незмінності значень інших чинників. На думку провідних фінансових експертів, безпечний рівень тінізації для країн з розвинутою економікою знаходиться в межах 14-15%, а для пострадянських – в межах 20-25% ВВП [124; 126]. Високий рівень тіньової економіки в країні є індикатором системних інституційних проблем у головних сферах суспільної життєдіяльності, які створюють численні перешкоди для легального ведення бізнесу та погіршують безпеку підприємницького середовища в цілому. Зниження загального рівня тінізації економіки України є одним із ключових чинників для розвитку внутрішнього ІТ-ринку та розширення діяльності більшості ІТ-компаній в даному напрямку, а також суттєвої активізації українських продуктових та стартап ІТ-компаній.

Підсумовуючи, варто відзначити, що найбільший вплив на результуючий показник - загальний обсяг експорту послуг ІКТ ( $Y_1$ ), має чинник  $x_2$  – значення

індексу розвитку ІКТ, а найменший вплив чинник  $x_1$  – рівень тіньової економіки (інтегральний), % у ВВП.

Визначення середньої ефективності впливу дозволяє встановити середній розмір зміни значення залежної змінної  $Y$  при умові зміни значення деякої незалежної змінної  $x_j$  на одиницю, коли інші незалежні змінні регресійної моделі залишаються незмінними.

Розрахунок середньої ефективності впливу ( $A_j$ ) незалежної змінної  $x_j$  на залежну змінну  $Y$  здійснюється за наступною формулою (2.2):

$$A_j = \frac{\bar{Y}}{\bar{x}_j}; \quad (2.2)$$

де  $\bar{Y}$  – середнє значення залежної змінної;  $\bar{x}_j$  – середнє значення  $j$ -ї незалежної змінної.

В результаті, за умови зростання значення індексу розвитку ІКТ на 1 одиницю, обсяг експорту послуг ІКТ зростає на 0,287 од., при незмінності всіх інших чинників. Для інших 3-х незалежних змінних середня ефективність впливу становить відповідно: для  $x_1$  – 0,028,  $x_3$  – 0,011,  $x_4$  – 0,035. Як наслідок, на загальний обсяг експорту послуг ІКТ найбільш ефективно впливає значення індексу розвитку ІКТ( $x_2$ ).

З метою перевірки достовірності регресійної моделі розраховуємо коефіцієнти еластичності впливу кожного незалежного чинника на залежну змінну, за умови що значення решти чинників залишаються незмінними. Для розрахунку коефіцієнтів еластичності впливу ( $E_j$ ) кожного незалежного чинника на залежну змінну використовуємо формулу (2.3):

$$E_j = b_j \times \frac{\bar{x}_j}{\bar{Y}}, \quad (2.3)$$

де  $b_j$  – параметр  $j$ -ї незалежної змінної моделі;  $\bar{Y}$  – середнє значення залежної змінної;  $\bar{x}_j$  – середнє значення  $j$ -ї незалежної змінної.

Розрахунок коефіцієнтів еластичності впливу ( $E_j$ ) кожного незалежного чинника на залежну змінну дав наступні результати:

- коефіцієнтів еластичності впливу чинника  $x_1$  становить  $E_1 = 0,76$ ,  $|E_1| < 1$ , цей чинник несуттєво впливає на змінну  $Y$ ;
- коефіцієнтів еластичності впливу чинника  $x_2$  становить  $E_2 = 0,65$ ,

- $|E_2| < 1$ , цей чинник несуттєво впливає на змінну  $Y$ ;
- коефіцієнтів еластичності впливу чинника  $x_3$  становить  $E_3 = - 0,36$ ,  
 $|E_3| < 1$ , цей чинник несуттєво впливає на змінну  $Y$ ;
  - коефіцієнтів еластичності впливу чинника  $x_4$  становить  $E_4 = - 0,09$ ,  
 $|E_4| < 1$ , цей чинник несуттєво впливає на змінну  $Y$ .

Жоден із 4-х включених у модель чинників не чинить значного впливу на результуючу ознаку, найвище абсолютне значення коефіцієнта еластичності впливу продемонстрував чинник  $x_1$  - чисельність ІТ-спеціалістів (0,76). Тобто, якщо чисельність ІТ-спеціалістів зросте на 1%, то обсяг експорту послуг ІКТ зросте на 0,76%.

Сумарний коефіцієнт еластичності впливу становить  $E = 0,9647$ , це дозволяє зробити висновок, що у випадку якщо всі незалежні чинники одночасно зростуть на 1%, то обсяг експорту послуг ІКТ зросте на 0,96%.

Залежність обсягу венчурних інвестицій в ІТ від чинників формування підприємницького середовища та ІТ-інфраструктури за 2005-2015 роки представлена формулою (2.4):

$$Y_2 = -121,57 - 1,61x_4 + 99,31x_5 + 51,58x_6 + 2,029x_7; \quad (2.4)$$

$$R^2 = 0,843502,$$

де  $Y_2$  – обсяг венчурних інвестицій в ІТ, млн. дол. США;  $x_4$  – рівень тіньової економіки (інтегральний), % у ВВП;  $x_5$  – значення індексу розвитку е-уряду;  $x_6$  – обсяг експорту послуг ІКТ, млрд. дол. США;  $x_7$  – значення індексу привабливості країни для венчурного та приватного інвестування.

Рівень щільності зв'язку між залежною змінною та її чинниками становить  $R = 0,918423$  (дуже тісний зв'язок всіх незалежних чинників). Середня помилка апроксимації даної моделі становить  $A_c = 19,68\%$ , що свідчить про її досить високу якість. Середньоквадратична помилка дисперсії  $S = 153,4$ . Коефіцієнт детермінації становить  $R^2 = 0,843502$ , тобто незалежні змінні  $x_4, x_5, x_6, x_7$  пояснюють 84,35% варіації залежної змінної  $Y_2$ .

Розглянемо більш детально всі компоненти побудованої нами моделі. Гранична ефективність незалежних чинників моделі визначається за допомогою оцінки параметрів даної моделі, зокрема:  $b_4 = -1,61$ ,  $b_5 = 99,33$ ,  $b_6 =$

51,58,  $b_7 = 2,029$ . Отримані параметри можна інтерпретувати наступним чином:

– якщо рівень тіньової економіки (інтегральний) ( $x_4$ ) зросте на 1 в.п. у ВВП України, то загальний обсяг венчурних інвестицій в ІТ ( $Y_2$ ) знизиться на 1,61 млн. дол. США, при незмінності значень інших чинників. Ефективна детінізація економіки України можлива лише за умови формування державою сприятливих умов для ведення бізнесу, а також розбудови такого рівня інституційного середовища, в якому тіньова економічна діяльність стане неефективною. Позитивні зрушення в процесі покращення бізнес-клімату в Україні в 2016 р. відбулися в основному завдяки реалізації політики дерегуляції та частковій оптимізації функціонування державного сектору економіки. Прозора та збалансована робота економічної системи країни особливо важлива для венчурного капіталу, який дуже чутливий до якості середовища, якому він розвивається;

– якщо значення індекса розвитку е-уряду ( $x_5$ ) України зросте на 1 пункт, то загальний обсяг венчурного інвестування в ІТ ( $Y_2$ ) зросте на 99,33 млн. дол. США, при незмінності значень інших чинників. Для України характерні особливості та загрозові тенденції в питаннях впровадження нових технологій. Проте для успішного та ефективного впровадження е-уряду необхідною умовою є високий рівень технологічної готовності країни, що стосується як держави в цілому, так і населення та бізнесу зокрема. Концентрація зусиль держави на покращенні ділового клімату, сприятиме припливу іноземних інвестицій, зокрема в ІТ-секторі, інтенсивний розвиток якого здатен стимулювати швидке зростання рівня поширення інформаційно-комунікативних технологій в Україні. Ефективне використання можливостей е-урядування дозволяє значно спростити ведення бізнесу та знизити поле для корупції. Активізація розвитку е-урядування в Україні створює хороші можливості для розвитку внутрішнього ІТ-ринку, що є позитивним сигналом для венчурного капіталу;

– якщо обсяг експорту послуг ІКТ ( $x_6$ ) зросте на 1 млрд. дол. США, то загальний обсяг венчурного інвестування в ІТ ( $Y_2$ ) зросте на 51,58 млн. дол. США, при незмінності значень інших чинників. Як один із головних репрезентативних показників рівня розвитку ІТ-сектору та сфери комунікацій країни, загальний обсяг експорту послуг ІКТ є одним найважливіших індикаторів для венчурних

інвесторів, який характеризує ефективність ІТ-екосистеми країни. Позитивна динаміка росту загального обсягу експорту послуг ІКТ в Україні протягом останніх років свідчить не лише про сприятливу кон'юнктуру на світовому ІТ-ринку, але й певні позитивні зрушення у процесі формування та налагодження діяльності української ІТ-екосистеми. Основним каталізатором стрімкого зростання обсягу експорту послуг українського ІТ-сектора є діяльність аутсорсінгових ІТ-компаній, які більше 90% своїх замовлень виконують для іноземних клієнтів (особливо США та країни ЄС)[315];

– якщо значення індекса привабливості країни для венчурного та приватного інвестування ( $x_7$ ) України зросте на 1 од., то загальний обсяг венчурного інвестування в ІТ ( $Y_2$ ) зросте на 2,03 млн. дол. США, при незмінності значень інших чинників. Індекс привабливості країни для венчурного та приватного інвестування – це комплексний індикатор стану бізнес-середовища країни, основний акцент при розрахунку якого зроблено на оцінці компонентів, від стану яких безпосередньо залежить привабливість країни для венчурного та приватного інвестування, зокрема: економічної активності; рівня розвитку фондового ринку; системи оподаткування; рівня людського розвитку та соціального середовища; захисту прав інвесторів та рівня корпоративного управління; загального рівня підприємницької культури [384]. Як свідчить досвід розвинутих країн – лідерів в рейтингу країн із найвищим рівнем привабливості для венчурного та приватного інвестування (США, Великобританії, Канади, Сингапуру та Швейцарії), досягнення та підтримання високого рівня привабливості країни для венчурного інвестування потребує комплексного підходу до процесу розвитку власного ефективного бізнес-середовища та концентрації зусиль влади та підприємців в цьому напрямку.

Найбільший вплив на результуючий показник - загальний обсяг венчурного інвестування в ІТ ( $Y_2$ ), має чинник  $x_5$  – значення індексу розвитку е-уряду, а найменший вплив чинник  $x_4$  – рівень тіньової економіки (інтегральний), % у ВВП.

Розрахунок середньої ефективності впливу дозволив встановити, що найбільш ефективно на загальний обсяг венчурного інвестування в ІТ впливає

значення індексу розвитку е-уряду ( $x_5$ ). В результаті, за умови зростання значення індексу розвитку е-уряду на 1 одиницю, обсяг венчурного інвестування в ІТ зросте на 72,83 од., при незмінності всіх інших чинників. Для інших 3-х незалежних змінних середня ефективність впливу становить відповідно: для  $x_4 - 1,16$ ,  $x_5 - 32,96$ ,  $x_6 - 0,82$ .

Розрахунок коефіцієнтів еластичності впливу ( $E_j$ ) кожного незалежного чинника на залежну змінну дав наступні результати:

- коефіцієнтів еластичності впливу чинника  $x_4$  становить  $E_4 = -1,39$ ,  $|E_4| > 1$ , цей чинник суттєво впливає на змінну  $Y_2$ ;
- коефіцієнтів еластичності впливу чинника  $x_5$  становить  $E_5 = 1,36$ ,  $|E_5| > 1$ , цей чинник суттєво впливає на змінну  $Y_2$ ;
- коефіцієнтів еластичності впливу чинника  $x_6$  становить  $E_6 = 1,56$ ,  $|E_6| > 1$ , цей чинник суттєво впливає на змінну  $Y_2$ ;
- коефіцієнтів еластичності впливу чинника  $x_7$  становить  $E_7 = 2,49$ ,  $|E_7| > 1$ , цей чинник суттєво впливає на змінну  $Y_2$ .

Всі включені в модель чинники здійснюють значний вплив на результуючу ознаку, найвище абсолютне значення коефіцієнта еластичності впливу продемонстрував чинник  $x_7$  - значення індекса привабливості країни для венчурного та приватного інвестування (2,49). Тобто, якщо значення індекса привабливості країни для венчурного та приватного інвестування зросте на 1%, то загальний обсяг венчурного інвестування в ІТ зросте на 2,49%.

Сумарний коефіцієнт еластичності впливу становить  $E = 4,02$ , це дозволяє зробити висновок, що у випадку якщо всі незалежні чинники одночасно зростуть на 1%, то загальний обсяг венчурного інвестування в ІТ зросте на 4,02%.

Залежність чисельності ІТ-спеціалістів від чинників формування підприємницького середовища та ІТ-інфраструктури за 2005-2015 роки представлена формулою (2.5):

$$Y_3 = -149,23 + 5,15x_8 + 1,60x_9 - 0,12x_{10} + 0,07x_{11}; \quad (2.5)$$

$$R^2 = 0,735323,$$

де  $Y_3$  – чисельність ІТ-спеціалістів, тис. чол.;  $x_8$  – чисельність студентів ІТ спеціальностей, тис. осіб;  $x_9$  – значення глобального індексу інновацій;  $x_{10}$  – індекс

сприйняття корупції, рейтинг;  $x_{11}$  – освоєно виробництво нових видів техніки, найменувань.

В даній моделі рівень щільності зв'язку між залежною змінною та її чинниками становить  $R = 0,857510$  (тісний зв'язок всіх незалежних чинників). Середня помилка апроксимації моделі становить  $A_c = 16,55\%$ , що свідчить про її досить високу якість. Середньоквадратична помилка дисперсії  $S = 162,4$ . Коефіцієнт детермінації становить  $R^2 = 0,735323$ , тобто незалежні змінні  $x_8, x_9, x_{10}, x_{11}$  пояснюють 73,53% варіації залежної змінної  $Y_3$ .

Розглянемо більш детально всі компоненти побудованої нами моделі. Значення основних параметрів моделі, за допомогою оцінки яких визначається гранична ефективність незалежних чинників, становлять:  $b_8 = 5,15$ ,  $b_9 = 1,60$ ,  $b_{10} = -0,21$ ,  $b_{11} = 0,07$ . Отримані параметри можна інтерпретувати наступним чином:

– зростання чисельності студентів ІТ спеціальностей ( $x_8$ ) на 1 тис.чол., зумовлює зростання загальної чисельності ІТ-спеціалістів ( $Y_3$ ) на 5,5 тис. чол., при незмінності значень інших чинників. Головним активом зростання ІТ-сектора України є її інтелектуальний капітал. З іншого боку, однією з найбільших перешкод для його інтенсивного розвитку є дефіцит висококваліфікованих ІТ-спеціалістів на внутрішньому ринку. Дана ситуація суттєво сповільнює розвиток не лише ІТ-сектора, але й всієї української економіки, адже нестача достатньої чисельності ІТ-спеціалістів та розвинутого внутрішнього ІТ-ринку значно послаблює конкурентні позиції України на світовому технологічному ринку погіршує процес освоєння нових технологій. Вирішення даного питання лежить в площині розвитку якісної ІТ-освіти – зростання чисельності випускників ІТ-спеціальностей та максимальної адаптації університетських програм по ІТ-спеціальностях до сучасних вимог ринку ІТ;

– зростання значення глобального індекса інновацій ( $x_9$ ) України на 1 пункт, зумовлює зростання чисельності ІТ-спеціалістів ( $Y_3$ ) на 1,6 тис. чол., при незмінності значень інших чинників. Глобальний індекс інновацій оцінює основні чинники та ступінь впливу інновацій на процес розвитку економіки країни з метою розробки інструментарію для сприяння довгостроковому зростанню доходів населення, підвищенню продуктивності праці та рівня

зайнятості [381]. Високий рівень інноваційного розвитку економіки будь-якої країни створює міцне підґрунтя для активного росту її ІТ-сектору за рахунок стабільного зростання попиту на програмне забезпечення, системи керування та безпеки для ефективної експлуатації високотехнологічних інноваційних рішень у різних сферах суспільної життєдіяльності.

– зростання позиції України в рейтингу сприйняття корупції ( $x_{10}$ ) на 1 позицію, зумовлює зниження чисельність ІТ-спеціалістів ( $Y_3$ ) на 120 чол., при незмінності значень інших чинників. Високий рівень корупції в підприємницькому середовищі України (в т.ч. політичної корупції, корупції в системі державного управління та судовій системі, корупції при проведенні дозвільних та митних процедур) суттєво ускладнює процес ведення бізнесу, зокрема в ІТ-секторі [274]. Це особливо негативно позначається на репутації нашої держави, як надійного партнера для ведення бізнесу, як наслідок, серйозні перешкоди в процесі залучення нових клієнтів для ІТ-компаній. Нестабільне політичне та бізнес-середовище, високий рівень корупції та геополітичних ризиків, значно звужують можливості для отримання та успішної реалізації великих міжнародних проектів українськими ІТ-компаніями. Послідовна державна політика боротьби з корупцією разом із активним впровадженням сучасних методів е-урядування у всіх сферах державного управління сприятимуть не тільки відновленню позитивного реноме України, але й вдосконаленню її бізнес-середовища;

– якщо кількість найменувань освоєного виробництва нових видів техніки ( $x_{11}$ ) зросте на 1 од., то чисельність ІТ-спеціалістів ( $Y_3$ ) зросте на 70 чол., при незмінності значень інших чинників. Більша частина сучасних інноваційних рішень незалежно від їх профілю та сфери застосування безпосередньо пов'язана з інформаційними технологіями, на всіх етапах життєвого циклу (від розробки, створення дослідного зразка, підготовки до серійного виробництва, процесу виробництва та його інформаційного забезпечення, до налагодження процесу реалізації інноваційної продукції) ІТ-технології сприяють успішному впровадженню інновації. Зростання найменувань освоєного виробництва нових видів техніки є позитивним



сигналом для активізації розвитку внутрішнього ІТ-ринку, що створює сприятливі передумови зростання чисельності українських ІТ-спеціалістів.

Найбільший вплив на результируючий показник - чисельність ІТ-спеціалістів ( $Y_3$ ), має чинник  $x_8$  – чисельність студентів ІТ спеціальностей, а найменший вплив чинник  $x_{11}$  – освоєно виробництво нових видів техніки, найменувань.

Розрахунок середньої ефективності впливу дозволив встановити, що найбільш ефективно на чисельність ІТ-спеціалістів впливає чисельність студентів ІТ спеціальностей ( $x_8$ ). В результаті, за умови зростання чисельності студентів ІТ спеціальностей на 1 одиницю, чисельність ІТ-спеціалістів зросте на 2,42 од., при незмінності всіх інших чинників. Для інших 3-х незалежних змінних середня ефективність впливу становить відповідно: для  $x_9$  – 1,20,  $x_{10}$  – 0,33,  $x_{11}$  – 0,05.

Розрахунок коефіцієнтів еластичності впливу ( $E_j$ ) кожного незалежного чинника на залежну змінну дав наступні результати:

- коефіцієнтів еластичності впливу чинника  $x_8$  становить  $E_8 = 2,13$ ,  $|E_8| > 1$ , цей чинник суттєво впливає на змінну  $Y_3$ ;
- коефіцієнтів еластичності впливу чинника  $x_9$  становить  $E_9 = 1,37$ ,  $|E_9| > 1$ , цей чинник суттєво впливає на змінну  $Y_3$ ;
- коефіцієнтів еластичності впливу чинника  $x_{10}$  становить  $E_{10} = - 0,37$ ,  $|E_{10}| < 1$ , цей чинник несуттєво впливає на змінну  $Y_3$ ;
- коефіцієнтів еластичності впливу чинника  $x_{11}$  становить  $E_{11} = 1,38$ ,  $|E_{11}| > 1$ , цей чинник суттєво впливає на змінну  $Y_3$ .

Всі включені в модель чинники, крім  $x_6$ , чинить значний впливу на результируючу ознаку, найвище абсолютне значення коефіцієнта еластичності впливу продемонстрував чинник  $x_8$  – чисельність студентів ІТ спеціальностей (2,13). Якщо чисельність студентів ІТ спеціальностей зросте на 1%, то загальна чисельність ІТ-спеціалістів зросте на 2,13%.

Сумарний коефіцієнт еластичності впливу становить  $E = 4,47$ , це дозволяє зробити висновок, що у випадку якщо всі незалежні чинники одночасно зростуть на 1%, то загальна чисельності ІТ-спеціалістів зросте на 4,47%.

Залежність частки високо технологічної продукції у загальному обсязі

реалізованої продукції від чинників формування підприємницького середовища та IT-інфраструктури за 2005-2015 роки представлена формулою (2.6):

$$Y_4 = -19,67 + 3,94x_{12} + 0,02x_{13} + 1,16x_{14} - 0,08x_{15}; \quad (2.6)$$

$$R^2 = 0,910631,$$

де  $Y_4$  – частка високо технологічної продукції у загальному обсязі реалізованої продукції, %;  $x_{12}$  – глобальний індекс конкурентоспроможності, значення;  $x_{13}$  – активи венчурних фондів, млрд. грн.;  $x_{14}$  – рівень безробіття населення, %;  $x_{15}$  – державний і гарантований борг, % у ВВП.

В даній моделі рівень щільності зв'язку між залежною змінною та її чинниками становить  $R = 0,954270$  (дуже тісний зв'язок всіх незалежних чинників). Середня помилка апроксимації моделі становить  $A_c = 0,49\%$ , що свідчить про її досить високу якість. Середньоквадратична помилка дисперсії  $S = 10,61$ . Коефіцієнт детермінації становить  $R^2 = 0,910631$ , тобто незалежні змінні  $x_{12}, x_{13}, x_{14}, x_{15}$  пояснюють 91,06% варіації залежної змінної  $Y_4$ .

Розглянемо більш детально всі компоненти побудованої нами моделі. Значення основних параметрів моделі, за допомогою оцінки яких визначається гранична ефективність незалежних чинників, становлять:  $b_{12} = 3,94$ ,  $b_{13} = 0,02$ ,  $b_{14} = 1,16$ ,  $b_{15} = -0,08$ . Отримані параметри можна інтерпретувати наступним чином:

– зростання значення глобального індекса конкурентоспроможності України ( $x_{12}$ ) на 1 пункт, зумовлює зростання частки високо технологічної продукції у загальному обсязі реалізованої продукції ( $Y_4$ ) на 3,94 в. п., при незмінності значень інших чинників. На думку експертів WEF, укладачів індекса глобальної конкурентоспроможності [379] - найвідоміший рейтинг конкурентоспроможності країн у світі, основними чинниками, які сприяли покращенню становища України в даному рейтингу в 2015 р. стали: зростання ефективності українських ринкових структур та рівня довіри до суспільних інститутів, розширення ступеня використання телекомунікацій та IT у бізнесі та в побуті, а також зростання чисельності студентів у вищих навчальних закладах. Основними стримуючими чинниками, які не дозволяють Україні підійматися на вищі позиції в рейтингу, стали недостатня ефективність інституційного середовища, високий рівень корупції та слабка

конкурентоспроможність внутрішніх ринків. Підвищення рівня інноваційності української економічної системи є одним із ключових чинників для зростання рівня її конкурентоспроможності як на внутрішньому, так і зовнішніх ринках;

– зростання обсягу активів венчурних фондів, млрд. грн. ( $x_{13}$ ) на 1 млрд. грн., зумовлює зростання частки високо технологічної продукції у загальному обсязі реалізованої продукції ( $Y_4$ ) на 0,02 в.п., при незмінності значень інших чинників. Зростання рівня капіталізації українських венчурних фондів, на відміну від венчурних фондів у США та країнах ЄС, не призводить до суттєвого зростання обсягу інвестицій в інноваційні сектори економіки. Це пов'язано в першу чергу з тим, що венчурні фонди можуть отримувати надвисокі прибутки в короткостроковій перспективі в окремих сферах традиційної економіки (переробна промисловість, сфера торгівлі та нерухомості);

– зростання рівня безробіття населення ( $x_{14}$ ) на 1 в.п, зумовлює зростання частки високо технологічної продукції у загальному обсязі реалізованої продукції ( $Y_4$ ) на 1,16 в.п., при незмінності значень інших чинників. Активізація інноваційної діяльності в економічній системі, з одного боку, сприяє важливим чинником зростання кількості нових робочих місць – завдяки створенню нових напрямів економічної діяльності та модернізації існуючих, з іншого боку – вона сприяє деградації та зникненню цілих галузей традиційної економіки, які забезпечували роботою значну кількість працівників. За таких умов, підвищення рівня зайнятості населення можливе лише у випадку ефективної структурної перебудови національної економіки, шляхом суттєвої активізації інвестиційної та інноваційної діяльності підприємств;

– якщо частка державного та гарантованого боргу у ВВП ( $x_{15}$ ) зросте на 1 в.п., то частка високо технологічної продукції у загальному обсязі реалізованої продукції ( $Y_4$ ) знизиться на 0,08 в.п., при незмінності значень інших чинників. Державні гарантії, для сучасного стану розвитку української економіки, є важливим інструментом залучення фінансових ресурсів для забезпечення модернізації економічної системи країни, реалізації великих інфраструктурних проєктів, підтримки експорту високотехнологічної продукції українськими підприємствами та енергозбереження. Зростання частки державного боргу у ВВП

України зумовлює зростання витрат уряду пов'язаних з його обслуговуванням, що не дозволяє належним чином забезпечувати важливі напрямки суспільного розвитку та життєдіяльності, зокрема інноваційну діяльність.

Найбільший вплив на результуючий показник - частку високо технологічної продукції у загальному обсязі реалізованої продукції ( $Y_4$ ), має чинник  $x_{12}$  – значення глобального індексу конкурентоспроможності України, а найменший вплив чинник  $x_{11}$  – активи венчурних фондів.

Розрахунок середньої ефективності впливу дозволив встановити, що найбільш ефективно на частку високо технологічної продукції у загальному обсязі реалізованої продукції ( $Y_4$ ) впливає значення глобального індексу конкурентоспроможності ( $x_{12}$ ). За умови зростання значення глобального індексу конкурентоспроможності на 1 одиницю, частка високо технологічної продукції у загальному обсязі реалізованої продукції зростає на 1,20 од., при незмінності всіх інших чинників. Для інших 3-х незалежних змінних середня ефективність впливу становить відповідно: для  $x_{13}$  – 0,05,  $x_{14}$  – 0,63,  $x_{15}$  – 0,13.

Розрахунок коефіцієнтів еластичності впливу ( $E_j$ ) кожного незалежного чинника на залежну змінну дав наступні результати:

- коефіцієнтів еластичності впливу чинника  $x_{12}$  становить  $E_{12} = 3,28$ ,  $|E_{12}| > 1$ , цей чинник суттєво впливає на змінну  $Y_4$ ;
- коефіцієнтів еластичності впливу чинника  $x_{13}$  становить  $E_{13} = 0,43$ ,  $|E_{13}| < 1$ , цей чинник несуттєво впливає на змінну  $Y_4$ ;
- коефіцієнтів еластичності впливу чинника  $x_{14}$  становить  $E_{14} = 1,84$ ,  $|E_{14}| > 1$ , цей чинник суттєво впливає на змінну  $Y_4$ ;
- коефіцієнтів еластичності впливу чинника  $x_{15}$  становить  $E_{15} = - 0,60$ ,  $|E_{15}| < 1$ , цей чинник несуттєво впливає на змінну  $Y_4$ .

Два з чотирьох включених в модель чинники ( $x_{12}$  та  $x_{14}$ ) здійснюють значний вплив на результуючу ознаку, найвище абсолютне значення коефіцієнта еластичності впливу продемонстрував чинник  $x_{12}$  – значення глобального індексу конкурентоспроможності (3,28). Якщо значення глобального індексу конкурентоспроможності зростає на 1%, то частка високо технологічної продукції у загальному обсязі реалізованої продукції зростає на 2,13 в.п.

Сумарний коефіцієнт еластичності впливу становить  $E = 4,94$ , це дозволяє зробити висновок, що у випадку, якщо всі незалежні чинники одночасно зростуть на 1%, то частка високо технологічної продукції у загальному обсязі реалізованої продукції зросте на 4,94 в.п.

Залежність частки інноваційних витрат у ВВП від чинників формування підприємницького середовища та ІТ-інфраструктури за 2005-2015 роки представлена формулою (2.7):

$$Y_5 = 0,099 + 0,001x_{16} + 0,899x_{17} + 0,042x_{18} + 3,642x_{19}; \quad (2.7)$$

$$R^2 = 0,998038,$$

де  $Y_5$  – частка інноваційних витрат, % у ВВП;  $x_{16}$  – темп зростання обсягу експорту ІКТ послуг, %;  $x_{17}$  – частка витрат на придбання машин та обладнання, які пов'язані з впровадженням інновацій, % у ВВП;  $x_{18}$  – питома вага реалізованої інноваційної продукції в обсязі промислової, %;  $x_{19}$  – частка витрат на придбання нових технологій, % у ВВП.

В даній моделі рівень щільності зв'язку між залежною змінною та її чинниками становить  $R = 0,999018$  (дуже тісний зв'язок всіх незалежних чинників). Середня помилка апроксимації моделі становить  $A_c = 0,02\%$ , що свідчить про її досить високу якість. Середньоквадратична помилка дисперсії  $S = 0,03$ . Коефіцієнт детермінації становить  $R^2 = 0,998038$ , тобто незалежні змінні  $x_{16}$ ,  $x_{17}$ ,  $x_{18}$ ,  $x_{19}$  пояснюють 99,80% варіації залежної змінної  $Y_5$ .

Розглянемо більш детально всі компоненти побудованої нами моделі. Значення основних параметрів моделі, за допомогою оцінки яких визначається гранична ефективність незалежних чинників, становлять:  $b_{16} = 0,001$ ,  $b_{17} = 0,889$ ,  $b_{18} = 0,042$ ,  $b_{19} = 3,642$ . Отримані параметри можна інтерпретувати наступним чином:

– зростання темпу зростання обсягу експорту послуг ІКТ ( $x_{16}$ ) на 1 в.п., зумовлює зростання частки інноваційних витрат у ВВП ( $Y_5$ ) на 0,001 в. п., при незмінності значень інших чинників. Однією із основною передумов розвитку інноваційної економіки в будь-якій країні є активний процес її інформатизації. Завдяки широкому використанню ІТ-продукції та послуг відбувається створення нових умов, які суттєво активізують діяльність суспільства не лише в

економічній сфері, але й у політичній та соціальній. Завдяки інформаційним технологіям та продуктам відбувається підвищення рівня людського капіталу, прискорюється процес пізнання та отримання інформації, перетворення її на знання, які трансформуються в інновації;

– зростання частки витрат на придбання машин та обладнання, які пов'язані з впровадженням інновацій у ВВП ( $x_{17}$ ) на 1 в.п., зумовлює зростання частка інноваційних витрат у ВВП ( $Y_5$ ) на 0,889 в.п., при незмінності значень інших чинників. Витрати на придбання машин і обладнання, пов'язаних із впровадженням інновацій складають більшу частину загальних інноваційних витрат українських підприємств, в той же час, в порівнянні з більшістю розвинутих країн, витрати на дослідження та розробки складають лише 0,1% у ВВП, що є явно недостатньо для підтримки ефективного інноваційного розвитку промисловості України та створення конкурентоздатної продукції;

– зростання питома вага реалізованої інноваційної продукції в обсязі промислової ( $x_{18}$ ) на 1 в.п, зумовлює зростання частка інноваційних витрат у ВВП ( $Y_5$ ) на 0,042 в.п., при незмінності значень інших чинників. Низька сприйнятливість підприємницької сфери до інновацій є однією із основних проблем в інноваційній сфері України. Це не дозволяє створити міцної основи для модернізації та структурної перебудови економіки держави, не забезпечує процесу її якісного оновлення, суттєво обмежує зростання продуктивності праці та можливості для зниження енергоємності виробництва. Подолання низького рівня конкурентоспроможності та рівноправна участь в глобальних економічних процесах, як свідчить досвід розвинутих країн, можливі для країн за умови наявності низки сталих макроекономічних передумов, зокрема: витрат на дослідження та розробки на рівні не менше 2% ВВП; відносній стабільності цін та рівні інфляції, який не перевищує 3% в рік; рівня тіньового сектору економіки, який не перевищує 10% [126];

– якщо частка витрат на придбання нових технологій у ВВП ( $x_{19}$ ) зросте на 1 в.п., то частка інноваційних витрат у ВВП ( $Y_5$ ) зросте на 3,642 в.п., при незмінності значень інших чинників. Процес зміни технологій, що забезпечує активний розвиток різних напрямків виробництва, є головним підґрунтям для

якісних змін в економічній системі країни в цілому. Країни, які здатні швидко та ефективно їх застосовувати, отримують можливість створювати продукцію з більшою часткою доданої вартості, забезпечувати стабільне зростання національного доходу, сприяти появі нових робочих місць. Зважаючи на не досить ефективну взаємодію української держави, науки та бізнесу, на даний час, наша держава втрачає можливості для суттєвої активізації технологічного оновлення своєї економіки, що загрожує закріпленням її низькотехнологічної структури в майбутньому.

Найбільший вплив на результуючий показник - частку інноваційних витрат у ВВП ( $Y_5$ ), має чинник  $x_{19}$  – частка витрат на придбання нових технологій у ВВП, а найменший вплив чинник  $x_{16}$  – темпу зростання обсягу експорту ІКТ послуг.

Розрахунок середньої ефективності впливу дозволив встановити, що найбільш ефективно на частку інноваційних витрат у ВВП ( $Y_5$ ) впливає частка витрат на придбання нових технологій у ВВП ( $x_{19}$ ). В результаті, за умови зростання частка витрат на придбання нових технологій у ВВП на 1од., частка інноваційних витрат у ВВП зростає на 44,10 од., при незмінності всіх інших чинників. Для інших 3-х незалежних змінних середня ефективність впливу становить відповідно: для  $x_{16} - 0,031$ ,  $x_{17} - 1,55$ ,  $x_{18} - 0,22$ .

Розрахунок коефіцієнтів еластичності впливу ( $E_j$ ) кожного незалежного чинника на залежну змінну дав наступні результати:

- коефіцієнтів еластичності впливу чинника  $x_{16}$  становить  $E_{16} = 0,032$ ,  $|E_{16}| < 1$ , цей чинник суттєво впливає на змінну  $Y_5$ ;
- коефіцієнтів еластичності впливу чинника  $x_{17}$  становить  $E_{17} = 0,575$ ,  $|E_{17}| < 1$ , цей чинник несуттєво впливає на змінну  $Y_5$ ;
- коефіцієнтів еластичності впливу чинника  $x_{18}$  становить  $E_{18} = 0,193$ ,  $|E_{18}| < 1$ , цей чинник суттєво впливає на змінну  $Y_5$ ;
- коефіцієнтів еластичності впливу чинника  $x_{19}$  становить  $E_{19} = 0,083$ ,  $|E_{19}| < 1$ , цей чинник несуттєво впливає на змінну  $Y_5$ .

Жоден із 4-х включених у модель чинників не чинить значного впливу на результуючу ознаку, найвище абсолютне значення коефіцієнта еластичності впливу

продемонстрував чинник  $x_{17}$  - частка витрат на придбання машин та обладнання, які пов'язані з впровадженням інновацій у ВВП (0,57). Тобто, якщо частка витрат на придбання машин та обладнання, які пов'язані з впровадженням інновацій у ВВП зросте на 1%, то частку інноваційних витрат у ВВП зросте на 0,57%.

Сумарний коефіцієнт еластичності впливу становить  $E = 0,8829$ , це дозволяє зробити висновок, що у випадку якщо всі незалежні чинники одночасно зростуть на 1%, то частку інноваційних витрат у ВВП зросте на 0,88%.

Здійснене моделювання залежності соціально-економічних показників розвитку ІТ-сектора та системи венчурного інвестування в Україні від окремих параметрів ефективності та сприятливості вітчизняного підприємницького середовища дозволяє встановити їх основні інституційні та структурні проблеми, виявити рівень ефективності впливу на них окремих чинників бізнес-середовища, що дає змогу окреслити основні пріоритети розвитку ІТ-екосистеми України з метою розробки ефективної програми для її успішного формування та налагодження повноцінного функціонування.

## **Висновки до розділу 2**

1. Однією з головних передумов інтенсифікації процесу подолання технологічного відставання України від розвинутих країн світу, в першу чергу, є суттєва активізація інноваційної діяльності в усіх сферах життєдіяльності. ІТ-сектор в Україні є один з сегментів інноваційної економіки, який найбільш динамічно розвивається, в тому числі, і щодо експортної орієнтованості, залишається одним з ключових факторів економічного зростання України в найближчій перспективі.

2. Стійкий розвиток ІТ-сектора в економіці держави передбачає, крім розвинутої інноваційної екосистеми, наявність стабільних та диверсифікованих джерел його фінансового забезпечення. Одну з провідних ролей у вирішенні даної проблеми відіграє венчурне інвестування, яке дозволяє забезпечити ІТ-сектор довгостроковими фінансовими ресурсами, зокрема для фінансування



новостворених високоризикових інноваційних проектів. Проте, незважаючи на позитивну динаміку венчурного інвестування в ІТ-сектор та успішні приклади розвитку ІТ-бізнесу в Україні, як українська інноваційна екосистема, так і система венчурного інвестування в класичному її розумінні, досі перебувають в процесі становлення. Поява перших класичних українських венчурних фондів із прозорими інвестиційними стратегіями та довгостроковими життєвими циклами можлива тільки за умови продовження росту українського ІТ-сектора та ефективного функціонування ІТ-екосистеми, як складової інноваційної екосистеми України.

3. Сучасна галузева структура венчурних інвестицій українських ІСІ не продемонструє виразної орієнтації на фінансове забезпечення інноваційних підприємств у сфері високих технологій, як в економічно розвинутих країнах світу, натомість, основними реципієнтами венчурного фінансування є сфера фінансових послуг та комунікацій, виробництво споживчих товарів та роздрібна торгівля. Сучасна структура венчурних інвестицій в Україні, на нашу думку, зумовлена, в першу чергу, тим фактом, що в українських реаліях оптимальними є фінансові вкладення в короткострокові проекти з середнім або низьким ступенем ризику, які дозволяють отримувати високі прибутки, на противагу довгостроковим та високо ризиковим інноваційно-технологічним проектам. Подібна структура венчурних інвестицій в Україні зберігатиметься до поки прибутковість інноваційних та технологічних проектів суттєво не переважить традиційні на сьогодні сфери інвестування – фінансових послуг, роздрібною торгівлі та сфери комунікацій.

4. Активізація процесу реформування та вдосконалення різних секторів суспільної життєдіяльності зумовлює зростання потреби українських урядових органів у сучасних ІТ рішеннях для їх модернізації та боротьби з корупцією, що створює сприятливі передумови для розвитку внутрішнього ІТ-ринку. Це дозволить українській ІТ-спільноті отримати замовлення на розробку та реалізацію численних рішень з метою вдосконалення системи державного управління в Україні, а венчурному капіталу – нові привабливі можливості для інвестування.

5. В сучасних умовах, розвинений ІТ-сектор створює сприятливі умови для інтенсифікації розвитку економічної системи країни в цілому, допомагаючи

компаніям і окремим співробітникам підвищувати ефективність їхньої діяльності. Незважаючи на позитивну динаміку розвитку ІТ-сектору України протягом останніх років, рівень його конкурентоспроможності залишається одним з найнижчих серед країн Центральної та Східної Європи, а також суттєво поступається рівню всіх країн з розвинутою економікою. Політична та макроекономічна нестабільність, недосконала система захисту приватної та інтелектуальної власності, численні перешкоди для ведення міжнародної торгівлі та залучення іноземних інвестицій, заплутана та непослідовна система регулювання, які притаманні Україні суттєво погіршують можливості для розвитку ІТ-сектора країни та суттєво знижують його конкурентоспроможність. З іншого боку, легкість відкриття та ведення бізнесу, висока привабливість країни для венчурного інвестування, надійний механізм захисту інтелектуальної власності, є тими передумовами, які особливо сприятливі для створення конкурентоспроможного ІТ-сектора.

6. Підвищення рівня конкурентоспроможності ІТ-сектора України можливе за умови формування власної ІТ-екосистеми, яка б об'єднала в систему всі його компоненти, а також налагодження її ефективного функціонування. Даний шлях є досить тривалим і передбачає послідовне вдосконалення всіх компонентів конкурентоспроможності власного ІТ-сектора та інтеграцію їх в дієву ІТ-екосистему. Концентрація на активному розвитку окремих компонентів, таких як ІТ-інфраструктура чи бізнес-середовище, може дати досить швидкі позитивні результати, проте в довгостроковій перспективі окремі конкурентні переваги без паралельного комплексного розвитку інших компонентів не дозволять підтримувати та підвищувати конкурентоспроможності ІТ-сектора країни.

7. Стрімке зростання попиту на ІТ-спеціалістів у всьому світі внаслідок активного розвитку технологій, створює для України потенційну можливість стати справжньою технологічною нацією й перетворити свій ІТ-сектор у провідну сферу своєї економіки. На даний час, основними стримуючими чинниками для продовження активного розвитку українського ІТ-сектора, на нашу думку, є недосконале та нестабільне бізнес-середовище, а також відсутність системного підходу до освіти в ІТ-сфері.

8. IT-кластери, створені в усіх основних центрах українського IT-сектора, є тими платформами, які відіграють інтегруючу роль в процесі діалогу та взаємодії між державою, бізнесом та університетами, що сприяє активізації роботи по усуненню всіх стримуючих факторів та посилення конкурентних переваг для розвитку IT-сектора окремих регіонів та держави в цілому. Невипадково, особливий акцент українські IT-кластери у своїй діяльності роблять на ефективній співпраці з місцевими органами влади та активізації розвитку людського потенціалу свого регіону. Зважаючи на те, що український IT-сектор, є здебільшого індустрією аутсорсингової розробки, цілком логічно, що саме провідні аутсорсінгові IT-компанії стали ядром IT-кластерів у великих містах України. На даний час в Україні створено 9 IT-кластерів (в т.ч. 5 активно функціонуючих), які розміщені в Києві, Львові, Харкові, Одесі, Дніпрі, Луцьку, Івано-Франківську, Черкасах та Чернівцях.

9. Об'єднуючи найбільш активні IT-компанії, українські IT-кластери завдяки реалізації різнопрофільних ініціатив та проектів отримують прекрасну можливість вдосконалювати кожен із компонентів IT-екосистем в своєму місті та регіоні, моделюючи їх у відповідності до особливостей структури власної IT-сфери. Успішні приклади вдосконалення окремих компонентів IT-екосистеми та налагодження її ефективного функціонування в результаті активного впливу IT-кластера в окремому регіоні країни є хорошим дороговказом для центральних органів влади з питань розробки комплексної політики розвитку IT-сектора в національному масштабі.

10. Проведене кореляційно-регресійне моделювання дозволило виявити взаємозалежності та пояснити множину причинно-наслідкових зв'язків між інституційними параметрами бізнес-середовища країни та основними показниками функціонування IT-сектору і системи венчурного інвестування в Україні; розкрити як проблеми розвитку IT-сектора, так і перспективні напрямки його активізації, зокрема:

- найбільш впливовим чинником у розвитку українського сектору інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) є загальний стан розвитку ІКТ-екосистеми та інфраструктури;

- основною передумовою динамічного зростання ІТ-сектора України залишається висока чисельність кваліфікованих ІТ-спеціалістів та конкурентний рівень оплати їх праці, адже від темпів зростання чисельності українських ІТ-фахівців прямо залежить динаміка розвитку ІТ-аусорсінгу в Україні та об'єм експорту ІТ-послуг, які вони зможуть надати; а через сповільнення темпів освоєння нових технології послаблюються конкурентні позиції країни на світовому технологічному ринку;

- недосконалість бізнес-середовища України (складність податкової системи, високий рівень тіньової економіки та корупції) не лише створюють численні перешкоди для легального ведення бізнесу та погіршують економічну безпеку в цілому, але і негативно впливають на якість функціонування інноваційної екосистеми, зокрема в ІТ-секторі;

- привабливість країни для венчурного інвестування як одного з основних компонентів інноваційної екосистеми країни, визначає потенційні можливості для активізації розвитку високоприбуткового продуктового сегменту ІТ-сектору та внутрішнього ринку ІТ, і безпосередньо залежить від ділового клімату та стану бізнес-середовища країни, а також від рівня розвитку національної інноваційної екосистеми та ефективності її функціонування.

Основні положення розділу опубліковані автором у роботах [94; 95; 99; 100; 101; 103; 104; 105].

### РОЗДІЛ 3

## НАПРЯМИ ВДОСКОНАЛЕННЯ РЕГІОНАЛЬНОЇ ПОЛІТИКИ ПРОСТОРОВОГО РОЗВИТКУ ІТ-КЛАСТЕРІВ НА ОСНОВІ ВЕНЧУРНОГО ІНВЕСТУВАННЯ

### 3.1. Зарубіжний досвід формування та реалізації державної політики стимулювання розвитку ІТ-кластерів на базі венчурного інвестування

Для стимулювання розвитку ІТ-кластерів на базі венчурного інвестування в Україні необхідні не лише привабливі стартапи в ІТ-сфері, але й держава повинна формувати сприятливе інституційне та економічне середовище для розвитку венчурного бізнесу в країні, активізації процесів залучення коштів венчурних інноваційних фондів. І власне досвід розвинених країн, є особливо корисним з позиції формування середовища для розвитку ІТ-кластерів на базі венчурного фінансування, гармонізації ринкових інструментів розвитку даної сфери і прямого (адресного) державного стимулювання, реалізації моделі інноваційно-інвестиційного публічно-приватного партнерства при активній участі держави у венчурному фінансуванні перспективних та соціально-орієнтованих проектів.

Основна причина необхідності державної політики стимулювання розвитку ІТ-кластерів на базі венчурного інвестування в Україні пов'язана також з важливістю функцій, які венчурний капітал може ефективно виконувати в економіці країни: забезпечує формування конкурентних переваг учасників ринку на базі реалізації нововведень та інноваційного розвитку (сприяння освоєнню нових передових науково-технічних розробок для створення конкурентоздатних високотехнологічних продуктів і технологій), створення нових робочих місць у малому бізнесі, що забезпечує довгострокове зростання національної економіки.

Загалом, венчурне інвестування (від англ. "Venture", що означає "ризиковане починання") розглядають як надання коштів на тривалий термін молодим компаніям, що знаходяться на ранній стадії розвитку, в обмін на частку в цих компаніях. Венчурний капітал являє собою фінансову складову інноваційної інфраструктури, що об'єднує носіїв капіталу і носіїв технологій, і саме він вирішує проблему фінансової недостатності в секторі нових інноваційних проектів.

Завдяки венчурного капіталу були створені такі компанії як Intel, Microsoft, Google, Яндекс, Abbyu (Аби), A4Vision і інші [140].

Більшість вітчизняних венчурних фондів не виконує своїх економічних функцій. В Україні венчурні фонди використовуються здебільшого для оптимізації управління активами фінансово-промислових холдингів та зниження податкового навантаження (звільнення від податку на прибуток) [199]. Венчурні фонди широко використовуються як елемент внутрікорпоративної системи управління власністю та фінансовими потоками у холдингових структурах. При цьому сам фонд виступає основним держателем активів – корпоративних прав. Такий механізм дозволяє видавати кредити компаніям холдингу без сплати податків та із зменшенням бази оподаткування прибутку на підприємствах, що отримують позики. Часто в Україні венчурні фонди не мають за мету ідею спільного інвестування. Вони створюються під активи одного клієнта для реалізації короткострокових проектів або окремих фінансових схем. Відповідно не відбувається входження зовнішніх інвесторів у венчурний фонд [199].

Головними причинами цього є непрозоре й недосконале законодавство, обмеженість фінансування та, відповідно, не вигідність за таких умов здійснювати чисте інвестування в інновації. Правове регулювання венчурного бізнесу в Україні не враховує специфічних чинників впливу, у взаємодії з економічними та політичними чинниками значно обмежує та скасовує можливості такого роду діяльності. Також деструктивними чинниками розвитку венчурної діяльності в Україні є [51, с.204-205]:

- слабкість інституту захисту інтелектуальної власності;
- незначний капітал венчурних фондів, яким вони оперують;
- високий ступінь ризику та недовіра до розроблених інноваційних проектів;
- відсутність сприятливого й стабільного інвестиційного клімату в країні;
- дуже мала й недостатня кількість інвесторів, готових здійснювати вклади у високоризикові проекти.

Серед найбільш активних венчурних фондів, які розглядають можливості

інвестування в Україні, можна назвати такі: TA Venture, Imperious Group, AVentures Capital, Detonate Ventures, Decarta Capital, Vostok Ventures, Global Technology Foundation, Венчурний фонд Буковина.

Заходи державної підтримки розвитку венчурного капіталу, які активно і вельми успішно використовуються зараз США і країнами Західної Європи поділяються [133]:

- прямі заходи підтримки венчурного капіталу включають конкретні механізми державної підтримки, направлені на збільшення пропозиції венчурного капіталу. Ці програми, перш за все, набули форми фінансових стимулів, але також включають більш ризикові державні інвестиції в акціонерний капітал і державні кредити. Такі інструменти можуть бути направлені на фонди венчурного капіталу і/або безпосередньо на малі й середні підприємства;

- непрямі заходи передбачають розвиток конкурентних фондових ринків для малих фірм, що розвиваються, розширення спектру пропонованих фінансовими інститутами продуктів, розвиток довгострокових джерел капіталу, спрощення процедури формування фондів венчурного капіталу, стимулювання взаємодії між великими і малими підприємствами й фінансовими інститутами, заохочення підприємництва.

Досвід розвинених країн показує ефективність використання різних способів змішаного фінансування венчурного бізнесу, а саме за допомогою поширення "інститутів розвитку" (Ізраїль, Бразилія, Великобританія). Наприклад, в Ізраїлі були реалізовані: програма підтримки технологічних інкубаторів; Magnet програма (підтримка досліджень, які проводяться спільно університетами і комерційними фірмами); а також програма розвитку венчурного бізнесу Yozma. В рамках британської програми створення університетських посівних фондів були заповненні фінансових прогалин, які існують між дослідженнями в університетах і стадією їх можливого комерційного використання. Урядом Великобританії створено фонди для фінансування послуг досвідчених менеджерів, захисту інтелектуальної власності, підготовки бізнес-планів, покриття юридичних витрат, результатом чого було організовано 106 нових венчурних компаній [114; 393].

При розробці програм державної підтримки важливо враховувати те, на яку стадію інвестиційного процесу направлена державна політика. Досвід зарубіжних країн показує, що нові малі фірми особливо потребують підтримки на ранніх стадіях свого розвитку, а пропозиція фінансування для цих стадій з боку приватного сектора, як правило, недостатня, особливо за межами США. Проте, очевидно, що без нормального розвитку стартових фірм безглуздо розвивати підтримку пізніших стадій. Практика також показує, що норма віддачі на ранніх стадіях зростає у міру того, як накопичується досвід і розвиток індустрії венчурного капіталу досягає критичної маси [133]. І власне в цій сфері політика підтримки держави найбільше важлива.

Враховуючи вищесказане Фінляндія, Бельгія, Чилі, Ізраїль обґрунтовують використання політики співфінансування при управлінні проектами самим бізнесом. Наприклад, у Фінляндії основною державною інституцією співфінансування високотехнологічного бізнесу на початковому етапі, є Національний фонд дослідження і розвитку – SITRA. SITRA – це змішана програма, оскільки в її рамках співіснують як пряме фінансування венчурних компаній, так і вкладення коштів у регіональні фонди підтримки високотехнологічних підприємств. SITRA має статус незалежного державного фонду під егідою парламенту і фінансує компанії в обмін на частку акцій – від 15% до 40% на суму від 200 тис. євро до 2 млн євро. Сьогодні в активах SITRA приблизно 100 компаній. Річні інвестиції з цього фонду становлять приблизно 50 млн євро. Державне фінансування виступає не тільки каталізатором залучення зовнішніх коштів, а й сприяє набуттю технічного досвіду агентами венчурного бізнесу. Завдяки п'ятнадцяти рокам активної діяльності SITRA венчурна індустрія в Фінляндії процвітає [114; 193, с.64-67].

Аналізуючи досвід Ізраїлю, варто відзначити застави ефективну державну підтримку. За рік здійснюється фінансування понад 1000 проектів більше 500 компаній, при цьому фінансується 20-50% бюджету досліджень [184, с. 31, 34]. Додатково реалізується програма Magnetop з підтримки промислових підприємств та університетів, які здійснюють розробку технологій на ранній стадії. Особливу



увагу слід звернути на програму зі створення технологічних інкубаторів (започаткована 1991 р.). Фінансова підтримка проектів здійснюється за допомогою надання гранту (до 85% від загального бюджету проекту), який повертається при успішній реалізації проекту. Частина проекту, що залишилася, як правило, фінансується бізнес-ангелами. В період перебування в інкубаторі компанія повинна розробити продукт, скласти бізнес-план по його виходу на ринок і подальшого залучення венчурного фінансування. При цьому власність в компаніях-резидентах розподіляється наступним чином: засновники отримують не менше 50%; провідні співробітники – не менше 10%; інвестор (бізнес-ангел) - 15-20%, інкубатор – не більше 20% [9, с.3].

У рамках програми Yozma – каталізатора для ризикового бізнесу Ізраїлю – інвестиції направлялися в новостворені венчурні фонди та високотехнологічні компанії. Капітал у розмірі 80 млн дол. США був інвестований у 10 новостворених інвестиційних фондів (у кожному випадку пакет акцій, що належав уряду, становив не більше 40%). Обов'язковою умовою при організації фонду була наявність одного ізраїльського партнера, а також одного європейського (або американського) партнера, який мав досвід у венчурному бізнесі. Зарубіжні партнери були зобов'язані навчати ізраїльських колег методиці інвестування та ведення справ фонду. В обмін фонд отримував 8 млн дол. США (інші 12 млн дол. партнери повинні були профінансувати спільно). У разі успіху партнери мали право викупити частку держави за тією самою ціною. Процентна ставка становила 7% від прибутку. Разом тим паралельно розвиток венчурного бізнесу супроводжувався політикою щодо формування сприятливого інвестиційного клімату: іноземні венчурні фонди, які не підлягають оподаткуванню у своїх країнах, звільнялися від податків за умови інвестування до місцевих венчурних фондів; приватні особи (не професійні інвестори на ринку цінних паперів) звільнялися від податку на дохід з капіталу при продажу цінних паперів національних компаній, які котирувались на іноземних фондових ринках. У результаті кошти, зібрані венчурними фондами в Ізраїлі, становили в 1999 р. 0,85% ВВП (для порівняння: в країнах Європейського Союзу цей показник

дорівнював 0,3%, у США – 0,57%). У 2003 р. у країні діяло понад 100 венчурних фондів, в управлінні яких уже перебувало близько 10 млрд дол. США. Таким чином була забезпечена необхідна "критична маса" для інвестицій у високотехнологічні проекти [46; 114].

Держава за допомогою комплексу прямих і непрямих заходів дії може сприяти подоланню різних "вузьких місць" ринку приватних інвестицій [133]. Форми державних інструментів, що використовуються для стимулювання венчурного інвестування, можуть бути згруповані таким чином [133]:

1. Пряме надання капіталу венчурним фондам або малим підприємствам (капітал надається у вигляді прямих інвестицій або кредитів під низькі відсотки). Приклади: Бельгія – Investment Company for Flanders (GIMV) (прямі державні інвестиції); Данія – VaekstFonden (Business Development Finance) Loan Programme (державний кредит).

2. Фінансові пільги для інвестування до венчурних фондів або малих підприємств:

- податкові пільги або звільнення від оподаткування; приклад – Великобританія – Enterprise Investment Scheme and Venture Capital Trusts;

- державні гарантії за кредитами венчурним фондам або новим малим компаніям; приклад – Франція – Societe Francaise de Garantie des Financements des Petites et Moyennes Entreprises (SOFARIS);

- гарантування вкладень в акціонерний капітал; приклад – Фінляндія – Finnish Guarantee Board.

3. Правила, що визначають коло інвесторів, яким дозволяється вкладати кошти до венчурних фондів (наприклад, у певних розмірах чи співвідношеннях, - пенсійним фондам і страховим компаніям). Приклад – США – зміни, внесені до Закону про гарантоване пенсійне забезпечення. Кожен з цих інструментів може бути частково або повністю застосований в наших умовах.

Державна політика стимулювання розвитку ІТ-кластерів на базі венчурного інвестування в Росії проводиться в рамках підтримки інноваційної активності великого бізнесу. Зокрема, поліпшення підприємницького середовища, умов для

ведення підприємництва і створення стартапів було одним з основних пріоритетів інноваційної політики останніх років. Реалізувались ініціативи щодо створення підприємницької інфраструктури – територіальної, фінансової, інформаційної, регуляторної:

- побудовані інноваційні територіальні кластери, інноваційний центр «Сколково», особлива економічна зона «Іннополіс»;

- будується технологічна долина МГУ;

- сформована система Інститутів розвитку (Фонд «Сколково», АТ «РВК», АТ «РОСНАНО», «Фонд стимулювання інновацій», «Фонд інфраструктурних та освітніх програм», Фонд «ВЕБ Інновації» та ін.), які вже профінансували сотні інноваційних проектів і стартапів, а також виступили інвесторами в приватних венчурних фондах і організаторами комунікацій між фондами та підприємцями;

- в рамках Національної підприємницької ініціативи («НПІ») реалізуються заходи щодо зниження адміністративних бар'єрів для підприємницької діяльності; розроблені держпрограми «Економічний розвиток і інноваційна економіка», «Розвиток науки і технологій», «Розвиток промисловості і підвищення її конкурентоспроможності»;

- створено Агентство стратегічних ініціатив, яке провадить розробку і реалізацію Національної технологічної ініціативи («НТІ»); в рамках НТІ обрані перспективні напрямки для підприємницької активності («ринки майбутнього») і перспективні способи і сфери їх підтримки, відповідно до яких розроблені «дорожні карти» [136].

Ініціативи щодо підтримки інноваційної спрямованості та венчурного інвестування для зрілого бізнесу стосуються прийнятих Програм інноваційного розвитку для держкомпаній, великий перелік пільг на інноваційних діяльність, які пов'язані з розходами на НДДКР, прискорена амортизація, пільги для ІТ-компаній (всього близько 70 типів пільг). Однак експерти відзначають обмеженість ефекту від застосування даних пільг за відсутності реальних стимулів до інновацій з боку зрілих і особливо великих компаній, так як вони не використовуються або використовуються викривлено причини невикладності супутніх (формальних і

неформальних) умов.

В рамках Держпрограми «Економічний розвиток і інноваційна економіка» було виділено фінансування в 2015 р. Фонду сприяння інноваціям 5 млрд рублів на підтримку малих інноваційних підприємств, підтримано 619 таких підприємств; в 2016 р на державну підтримку малого і середнього підприємництва субсидії в розмірі 9,61 мільярда рублів, кошти бути розподілі між суб'єктами Федерації за підсумками конкурсів. Наприклад, федеральний конкурс стартапів Startup Village в 2016 р. зібрав понад 20 тисяч учасників, 500 журналістів і 1500 інвесторів. Щорічний федеральний акселератор технологічних стартапів «GenerationS» зібрав в 2015 р. рекордне число заявок – від 2566 проектів (наприклад, Smart City и Power&Energy) з 14 країн. Російська венчурна компанія (РВК) започаткувала створення проектного офісу для забезпечення проектного управління, організаційно-технічної та експертно-аналітичної підтримки, інформаційного та фінансового забезпечення розробки і реалізації планів заходів та проектів Національної технологічної ініціативи (НТІ). В 2016 р. РВК зареєструвала фонд підтримки НТІ, завданням якого є фінансування реалізації проектів в рамках дорожніх карт (федеральний бюджет на 2016 рік передбачає на реалізацію проектів НТІ близько 8 млрд рублів) [136].

РВК і Сколково затвердили дорожню карту по взаємодії на 2016-2017 рр, в тому числі для роботи над НТІ. Дорожня карта передбачає створення спільного венчурного фонду, запуск центру інвестиційного консультування, об'єднання зусиль по розвитку інноваційної екосистеми і підтримці високотехнологічних стартапів. Відповідно до Стратегії інноваційного розвитку - 2020 проводиться робота по формуванню державних галузевих венчурних фондів, які повинні сприяти прискореному розвитку і модернізації пріоритетних галузей. В 2016 р. в РФ прийнято законодавчі міні, яким передбачено розширення податкових пільг при операціях з цінними паперами російських високотехнологічних компаній. Пільгова ставка ПДФО та податку на прибуток в 0%, яка застосовується до реалізації акцій компаній високотехнологічного сектора економіки після володіння цими акціями протягом мінімум п'яти років, також поширюється на

облігації і паї, а термін володіння скорочений до одного року.

В рамках федерального закону «Про промислову політику» 2015 р. запущений механізм спеціального інвестиційного контракту, який гарантує інвесторам стабільність податкових і регуляторних умов і забезпечує отримання заходів державної підтримки. Спеціальний інвестиційний контракт (СПК) – це угода між інвестором і державою, в якому фіксуються зобов'язання інвестора освоїти виробництво промислової продукції в передбачений термін, а також зобов'язання держави гарантувати стабільність податкових і регуляторних умов і надати заходи стимулювання і підтримки [136].

Для реалізації програми «Інформаційне суспільство», яка розроблена «для створення цілісної та ефективної системи використання інформаційних технологій, при якій громадяни отримують максимум вигод», в 2016 р. виділено 121 млрд рублів. Загалом Програма складається з чотирьох підпрограм із загальним бюджетом в 1,2 трлн рублів до 2020 р.: «Інформаційно-телекомунікаційна інфраструктура інформаційного суспільства та послуг», «Інформаційне середовище», «Безпека в інформаційному суспільстві», «Інформаційна держава», що розвиває електронний уряд, інформаційні технології в медицині і освіті і т.д.

Проте, проблема «відпливу мізків» в інноваційні хаби ускладнюється відсутністю попиту на інноваційні рішення з боку російського зрілого бізнесу, в першу чергу великого. Фактичний попит на технології та інновації в Росії залишається на низькому рівні, як за оцінками самого бізнесу, так і за рівнем інвестицій в нематеріальні активи. Опитані експерти-представники венчурних фондів підтверджують, що високотехнологічний стартап може вважатися привабливим тільки в тому випадку, коли у нього є стратегія раннього виходу на глобальні ринки.

Такі країни, як Канада, Великобританія, Нідерланди, Швеція при формуванні політики стимулюванні венчурних інвестицій використовують інструмент – надання податкових пільг і преференцій. Так, у Великобританії з 1994 р. в рамках програми підтримки підприємництва Enterprise Investment

Scheme надається допомога малим підприємствам в отриманні акціонерного капіталу від зовнішніх інвесторів. А саме, підприємства, що реалізують ризикові проекти, отримують податкові пільги (до 20%), а також звільняються від сплати податків на доходи від приросту капіталу в результаті зростання ринкової вартості активів (фірма може таким чином акумулювати протягом року до 1 млн фунтів стерлінгів) [171].

Наприклад, в республіці Білорусь відповідно до Декрету Президента №12 від 22 вересня 2005 р. «Про Парк високих технологій» здійснюється державна підтримка нерезидентів парку високих технологій, які реалізують бізнес-проекти у сфері нових і високих технологій, шляхом їх звільнення від: податку на прибуток, отриманий в результаті виконання робіт (надання послуг) згідно зареєстрованого бізнес-проекту; податку на додану вартість по оборотам від реалізації на території Республіки виконаних робіт (наданих послуг) згідно зареєстрованого бізнес-проекту. Доходи фізичних осіб, що безпосередньо беруть участь в реалізації зареєстрованого бізнес-проекту в сфері нових і високих технологій, отримані від нерезидентів Парку високих технологій за трудовими договорами (контрактами), обкладаються прибутковим податком з фізичних осіб за ставкою в розмірі 9 відсотків. Крім того, нерезиденти Парку високих технологій індивідуально звільняються від сплати митних зборів (з урахуванням міжнародних зобов'язань Республіки Білорусь) і податку на додану вартість, які справляються митними органами, при ввезенні товарів на територію Республіки Білорусь для виконання робіт (надання послуг) згідно зареєстрованого бізнес-проекту. Не підлягає обов'язковому продажу іноземна валюта, отримана нерезидентами Парку високих технологій в результаті реалізації бізнес-проекту.

Досвід Нідерландів є цінним з позиції застосування гарантійних схем - у 1981 р. урядом започаткована програма гарантій для стимулювання створення та зростання приватних компаній, особливо приватних фондів венчурного капіталу. Згідно цієї програми фондам, які вкладали свої кошти в малі та середні підприємства, надавалися гарантії на відшкодування частини їх збитків урядом (на практиці – компенсація держави становила до 50% збитків, отриманих у

результаті ризикових венчурних інвестицій у малий і середній бізнес, а інша частина зараховувалась на збитки, які віднімалися з оподаткованої бази). У результаті реалізації програми гарантій у Нідерландах з'явилося понад 80 нових фірм венчурного капіталу, які працюють із компаніями різного розміру, галузевої спрямованості і стадій розвитку [114].

Особливий інтерес представляє венчурна індустрія Китаю (започаткована в 1978 р. на основі програми «Чотирьох модернізацій», в 1979 р. легалізована іноземна інвестиційна діяльність на території КНР, а в 1984 р були додатково відкриті ще 14 спеціальних економічних зон). У 1992 році місцевими органами управління в Shenyang, Shanxi, Guangdong, Shanghai, Zhejiang створюються венчурні корпорації розвитку технологій. У 1996 був прийнятий закон, що дозволяв створення венчурних фондів, які працюють на комерційних засадах, в результаті чого було створено понад 20 державних венчурних фондів, а уже в 1997 р. на ринку венчурних інвестицій з'явилися перші іноземні гравці – першими інвестиційними вкладеннями цих фондів стали 18 млн дол. в технологічну компанію AsiaInfo і 6,5 млн дол. в першу китайську венчурну ІТ-компанію, попередника Sohu.com. У наступні роки було прийнято низку законів, що полегшують створення комерційних і іноземних венчурних фондів в Китаї [4].

Особливістю Китаю була визначальна роль держави в формуванні галузі венчурних інвестицій. Держава впливала на розвиток галузі в трьох основних напрямках[4]: децентралізація управління, надання безпосередньої фінансової підтримки венчурним проектам, створення інституційного середовища для розвитку венчурного бізнесу. В Китаї діють державні, університетські, корпоративні та іноземні венчурні фонди. Венчурні фонди, створені при університетах і науково-дослідних інститутах, в значній кількості стали з'являтися починаючи з 2000 року. Вони мають унікальну можливість взаємодії і співпраці з науковою елітою – науковцями, які працюють в університетах і НДІ. Саме ця можливість забезпечила успіх таким фондам вже на початковій стадії їх появи. Однак для цих фондів були характерною ті ж проблеми, що і для державних венчурних фондів; головна з них – нестача фінансових ресурсів. Можливим

вирішенням цієї проблеми є співпраця фондів при університетах і НДІ з корпоративними та іноземними венчурними фондами в реалізації спільних проектів на основі співфінансування.

В даний час більшість венчурних фондів Китаю - корпоративні. Вони, як правило, мають значну фінансову базу, підтримку держави і більш кваліфіковані управлінські кадри, ніж державні та університетські венчурні фонди. Це дозволяє фондам інвестувати великі ресурси в комерційно виграшні проекти. Іноземні венчурні фонди також стали основним джерелом венчурних інвестицій в Китаї. Найважливішими достоїнствами іноземних венчурних фондів є вагома фінансова база, наявність кваліфікованих менеджерів з великим досвідом роботи з венчурного фінансування і готовність брати на себе високі ризики і інвестувати в довгострокові проекти. Брак знань специфіки ведення бізнесу в Китаї частково компенсується наявністю китайських керівників серед топ-менеджменту більшості іноземних венчурних фондів.

Китай в рамках програми Torch (початок 1987 р.) шляхом прямої фінансової підтримки компаній (7,5 млн дол. щорічно) протягом 5 років профінансовано 53 регіональні зони високих технологій в сфері інформаційних технологій, біотехнологій, енергетики, екології, що забезпечило сукупний дохід їх діяльності в 160% середньорічних темпів зростання.

Поділ ризиків як спосіб змішаного фінансування венчурного бізнесу використовує Сінгапур. Так, в рамках Програми підтримки технологічних інвестицій (Technopreneur Investment Incentive Scheme - ТІІ) надається компаніям початківцям можливість страхування можливих збитків від їх інвестицій. За наявності статусу ТІІ компанія має право випустити сертифікат на інвестиції на суму понад 3 млн сінгапурських дол. Протягом строку дії цих паперів інвестори, маючи сертифікати, можуть відраховувати будь-які втрати від інвестицій зі свого оподаткованого доходу. При цьому "стартова" компанія повинна відповідати наступним вимогам: бути зареєстрованою в Сінгапурі та здійснювати свою діяльність на території країни, існувати не більше одного року, належати до високотехнологічного сектору, статутний капітал компанії має становити мінімум



10 тис. сінгапурських дол. Компанія може користуватися затвердженим статусом ТП не більше п'яти років [114; 50].

У світовій практиці склалися наступні основні форми стимулювання малих інноваційних підприємств, у тому числі та у рамках кластерних промислових систем [213]:

- пряме фінансування (субсидії, позики), які досягають 50 % видатків на створення нової продукції й технологій (Франція, США й інші країни);
- програми кредитного фінансування розвитку бізнесу для розробок інноваційних проектів – надання позичок під низькі відсотки, у тому числі без виплати відсотків (Швеція, Данія - у разі невдачі передбачається навіть списання боргів);
- цільові дотації на науково-дослідні розробки (практично у всіх розвинених країнах);
- створення фондів впровадження інновацій з обліком можливого комерційного ризику (Англія, Німеччина, Франція, Швейцарія, Нідерланди);
- безоплатні позички, що досягають 50 % витрат на впровадження нововведень (Німеччина);
- зниження державних мит для індивідуальних винахідників (Австрія, Німеччина, США й ін.);
- відстрочка сплати мит або звільнення від них, якщо винахід стосується економії енергії (Австрія);
- безкоштовне ведення діловодства за заявками індивідуальних винахідників, безкоштовні послуги патентних повірників, звільнення від сплати мит (Нідерланди, Німеччина).

Одним із способів змішаного фінансування венчурного бізнесу є прямі державні інвестиції в малі підприємства (США). Інноваційні проекти, схвалені інститутом SBA (Small Business Administration), могли претендувати на державну позику на пільгових умовах. А в рамках програми SBIR (Small Business Innovative Research) створювались умови для пошуку початкового капіталу для малого бізнесу, залучення їх до участі у НДДКР, які фінансуються урядом. Держава

виступаючи як бізнес-ангел, вкладає через свої федеральні агентства кошти на початковій стадії високоризикових проєктів. Фірми повинні довести важливість інвестування в їх інноваційний проєкт відповідно до пріоритетів та потреб відомства. Обсяг фінансування на цьому етапі не перевищує 100 тис. дол. США. На другому етапі - створення прототип виробу, передбачено фінансування - 750 тис. дол. На стадії комерціалізації продукту допомога не передбачена. Дані по 50 найбільш успішних компаніях, які були підтримані в рамках програми, свідчать про те, що державні вкладення повністю окупилися. Залучені цими компаніями на третьому етапі приватні інвестиції становили 963 млн дол. США, що в три рази перевищило вартість програми [229]. Щороку гідно цієї програми підтримувалось близько 2000 проєктів в сфері інформаційних технологій, енергетики і медицини. А 20 років фінансування реалізовано 65 тисяч інноваційних проєктів.

Вкладення державних коштів у зарубіжні венчурні фонди здійснює Південна Корея та Сінгапур. Як приклад можна навести досвід Сінгапуру, де держава в особі комітету економічного розвитку, починаючи з середини 1980-х рр., активно інвестувала у венчурні фонди США і ці ж фонди вкладали гроші в американську економіку. Зарубіжні інвестиції сінгапурського уряду сприяли (через 15 років) залученню венчурного капіталу США в економіку країни, а також підвищенню венчурної кваліфікації національних кадрів [114].

Отже, проведений аналіз зарубіжного досвіду формування та реалізації державної політики стимулювання розвитку ІТ-кластерів на базі венчурного інвестування є корисним для економіки України, а саме необхідним є системний та диференційований підхід стимулювання венчурних інвестицій на рівних стадіях реалізації (а отже і підтримки) інноваційних проєктів в сфері інформаційних технологій, а саме застосування пільгових цільових позик на етапі створення нових фірм, змішаного співфінансування венчурного бізнесу (фондів) на стадії реалізації пріоритетних інвестицій, інформаційна підтримка в ході комерціалізації проєктів тощо. Але в рамках інноваційно-інвестиційної політики України першочергового вирішення потребує завдання щодо формування стабільного та сприятливого інституційного середовища для розвитку бізнесу в

країні загалом, зокрема, щодо подальшого зниження адміністративних бар'єрів виходу на ринок нових компаній, рейдерства, тінізації та корупції. Особливо важливим при цьому є об'єднання зусиль держави і відповідних інститутів розвитку, а також забезпечення ефективної координації їх спільної діяльності з метою реалізації пріоритетів економічного розвитку країни на інноваційних засадах.

### **3.2. Пріоритетні напрями та заходи формування державної політики розвитку ІТ-сектору**

Економічне процвітання держави залежить від зростання економіки, зростання економіки залежить від конкурентоспроможності продукції, конкурентоспроможність продукції залежить від інновацій, а інновації залежать від кожного з нас. Пошук простих способів надолужити та наздогнати розвинуті країни – це стратегія для відсталої країни. Володіючи потужною конкурентною перевагою – високоосвіченим людським капіталом, Україна має прекрасну можливість для технологічного прориву в майбутньому, адже розвиток високих технологій це прекрасний шанс для країни оптимізувати структуру своєї економіки та зайняти гідне місце серед провідних країн світу.

Відсутність добре обґрунтованої довгострокової стратегії розвитку промисловості та стійка системна недооцінка політики індустріального розвитку протягом всіх років незалежності, не дозволили створити сприятливі передумови для переходу України до постіндустріальної економіки. Як наслідок, технологічна відсталість, закріплення сировинного статусу національної економіки та низький рівень життя населення. Усунення негативних тенденцій та виправлення існуючого становища, які передують початку процесу оптимізації та вдосконалення економічної системи України, на нашу думку, можливе завдяки активнішому застосуванню в межах урядової програми реформування ряду адекватних інструментів інноваційно-технологічного розвитку економіки, підкріплених високою якістю взаємодії влади та бізнесу та рівнем ефективності

державного управління.

В сучасних умовах, сектор високих технологій, як один із головних катализаторів випереджального розвитку економічних систем практично всіх розвинутих країн, стає вирішальним чинником для забезпечення високого рівня конкурентоспроможності економіки та суспільства в цілому. Значний потенціал для випуску продукції із високим рівнем доданої вартості, яка користується високим попитом на світовому ринку, суттєво підвищує роль сектору високих технологій у процесі зростання ВВП країни та створення нових робочих місць у самому секторі та в суміжних галузях.

На даний час, ІТ-сектор є чи не єдиним успішним прикладом формування та розвитку високотехнологічної економіки в Україні, який залишається конкурентоздатним на світовому ринку. На тлі стрімкого зростання протягом 2011-2015 рр. внеску ІТ-сектора в український ВВП (із 0,6 до 3,3% - з 1,1 до 2,7 млрд. дол. США), він представлений здебільшого індустрією аутсорсингової розробки програмного забезпечення, що значно поступається за економічною ефективністю науково-дослідній діяльності та створенню готових високотехнологічних продуктів. Еволюція високотехнологічного бізнесу від аутсорсингової до продуктової моделі в будь-якій країні неможлива без ефективного функціонування її інноваційної екосистеми - сукупності політичних, фінансово-економічних, технологічних, освітніх систем та їх взаємовідносин, які беруть безпосередню участь у формуванні, підтримці та розвитку сприятливого для розвитку інноваційного бізнесу середовища. Відповідно, створення та розвиток такої інноваційної екосистеми, яка спроможна забезпечити максимально сприятливі умови та комплексну підтримку для повного циклу виробництва високотехнологічної продукції (від ідеї до серійного виробництва та успішного налагодження процесу реалізації готової інноваційної продукції) у галузях, що є стратегічно важливими для економічної безпеки та конкурентоспроможності національної економіки стає однією із пріоритетних функцій кожної держави.

Як свідчить досвід США та Ізраїлю, становлення та розвиток інноваційної екосистеми в країні можливий лише за умови її цілеспрямованої державної

підтримки та стимулювання подальшого розвитку. Так, зокрема, перший технологічний парк у світі “Кремнієва долина” (м. Сан-Хосе, штат Каліфорнія, США), був заснований та розпочав свій розвиток за безпосередньої допомоги держави та її фінансування (вигідні умови кредитування, контакти з великими виробниками та потенційними замовниками, пільгові умови на отримання офісних приміщень, користування науково-дослідною інфраструктурою, консультації в галузі виробництва, маркетингу, фінансів та патентної діяльності). А сприятливі умови з боку держави, які постійно створювалися для його функціонування, стали важливим чинником у досягненні того рівня розвитку, якого він досяг сьогодні.

Класична інноваційна екосистема базується на п'ятих основних елементах [105; 362]:

1) академічне та інженерно-технічне співтовариство та вищі навчальні заклади, які стають головними постачальниками інноваційних ідей для комерціалізації та кадрового забезпечення (для формування команд розробників для технологічних компаній, а також науково-технічної експертизи);

2) венчурні інвестори, до компетенції яких відноситься залучення в екосистему фінансових ресурсів і бізнес-компетенції, необхідної для становлення інноваційних компаній і перетворення їх в повноцінні бізнес структури.

3) інфраструктура, яка створює сприятливі умови для існування інноваційних компаній. Вона може бути як матеріальною (технопарки, бізнес-інкубатори, інститути розвитку і т.п.), так і нематеріальною (різноманітні сервіси, спеціально пристосовані до потреб і специфіки інноваційних компаній, - такі як послуги із захисту інтелектуальної власності, щодо виведення і просування інноваційної продукції на зарубіжні ринки);

4) стійкий попит на інновації, який є запорукою нормального функціонування інноваційної екосистеми в цілому. Мова йде не лише про споживчий ринок, але й про попит великого бізнесу та інших компаній реального сектора на високотехнологічну продукцію, на технології і на самі інноваційні компанії разом з усіма їхніми розробками та інтелектуальною власністю (як

перспективні об'єкти для придбання);

5) законодавчо-правове поле, яке створює комфортні умови роботи не тільки для самих інноваційних компаній, але й для всіх учасників екосистеми, а також створює сприятливі правила гри, що дозволяють вибудовувати розумний баланс інтересів між різними ринковими гравцями.

Збалансована та стабільна робота інноваційної екосистеми передбачає наявність не лише всіх основних елементів, але й відповідного рівня розвитку всіх складових частин та ефективної взаємодії між ними. Недостатній розвиток одного або декількох складових частин інноваційної екосистеми та відсутність ефективної взаємодії між ними відчутно знижує її продуктивність в цілому (рис. 3.1.).



Рис. 3.1. Структурна модель національної інноваційної екосистеми

На даний час, українська інноваційна екосистема знаходиться в стадії

формування, і хоча номінально в Україні існують майже всі інститути інноваційного розвитку (венчурні фонди, бізнес-інкубатори, центри трансферу технологій, технологічні та наукові парки, технологічні кластери, тощо), проте їх діяльність не відповідає сучасним вимогам, а перехід до інноваційної економіки іде вкрай повільно. Зважаючи на те, що еволюційний ринковий процес виникнення інноваційної екосистеми є досить довготривалим, без системної роботи в напрямку її формування, підтримки та розвитку наша країна приречена на те, що поява інноваційних компаній з проривними технологіями надалі буде залишатися швидше поодинокими історіями успіху, ніж масовим явищем.

Значним стримуючим чинником, як для бізнесу, так і для інвесторів, є відсутність чіткої довгострокової стратегії розвитку високотехнологічних галузей України, яка б визначала державні пріоритети в даному напрямку, а також необхідного законодавчого забезпечення.

Варто зазначити, що чинне законодавче забезпечення процесу формування та розвитку національної інноваційної системи України, ґрунтується на наступних нормативно-правових актах: Господарський кодекс України (Глава 34. Правове регулювання інноваційної діяльності) від 16 січня 2003 року № 436-IV; Митний кодекс України (Глава 42, стаття 287); ЗУ “Про інноваційну діяльність” від 4 липня 2002 року № 40-IV; ЗУ “Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні” від 8 вересня 2011 року № 3715-VI; ЗУ “Про державне регулювання у сфері трансферу технологій” від 14 вересня 2006 року № 143-V; ЗУ “Про наукову та науково-технічну діяльність” від 26 листопада 2015 року № 848-VIII; ЗУ “Про спеціальний режим інноваційної діяльності технологічних парків” від 16 липня 1999 року № 991-XIV; ЗУ “Про наукові парки” від 25 червня 2009 року № 1563-VI; ЗУ “Про науковий парк “Київська політехніка” від 22 грудня 2006 року № 523-V; ЗУ “Про вищу освіту” від 1 липня 2014 року № 1556-VII (в частині підготовки фахівців, участі у створенні суб’єктів господарювання та розпорядження майновими правами інтелектуальної власності на об’єкти права інтелектуальної власності); ЗУ “Про ратифікацію Заяви про членство України в Міжнародній європейській інноваційній науково-технічній програмі “EUREKA” від 1 жовтня

2008 року № 610-VI; ЗУ “Про ратифікацію Угоди між Україною і Європейським Союзом про участь України у Рамковій програмі Європейського Союзу з наукових досліджень та інновацій “Горизонт 2020” від 15 липня 2015 року № 604-VIII. Проте, в сучасних умовах жодний інноваційний проект не реалізується із використанням зазначених вище інструментів державної підтримки, передбачених даним профільним законодавством.

Незважаючи на наявність значного потенціалу та вагомого суспільного запиту для суттєвої інтенсифікації розвитку ІТ-сектору та широкого впровадження ІКТ в усі сфери життєдіяльності в Україні, стан розвитку сфери ІКТ та розбудови інформаційного суспільства є недостатнім і, на даний час, не може забезпечити швидкої та якісної структурної перебудови економічної системи України. Це переконливо засвідчують рейтингові оцінки України в провідних міжнародних спеціалізованих рейтингах у 2016 р.:

- за рівнем розвитку ІКТ (ICT Development Index) - 76 позиція серед 175 країн [309];
- за рівнем конкурентоспроможності ІТ-сектора (Benchmarking IT Industry Competitiveness) – 51 позиція серед 66 країн (за результатами 2011 р.) [316];
- за рівнем привабливості для венчурного капіталу та приватних інвестицій (The Venture Capital & Private Equity Country Attractiveness Index) – 71 позиція серед 125 країн [384];
- за рівнем мережевої готовності (Networked Readiness Index) – 64 позиція серед 139 країн [336];
- за рівнем розвитку електронного урядування (E-Government Development Index) – 62 позиція серед 193 країн [286];
- за рівнем проникнення Інтернету (Internet Users by Country) – 99 позиція серед 201 країни [313];
- за рівнем розвитку електронної комерції (UNCTAD B2C E-commerce Index) – 54 позиція серед 137 країн [387];
- за рівнем кібербезпеки (Global Cybersecurity Index) – 71 позиція серед 195 країн (за результатами 2014 р.) [298].



На даний час, для України характерними є значні проблеми в процесі формування та реалізацією ефективної державної політики в сфері ІКТ, зокрема: невиконання затверджених планів дій з розвитку інформаційного суспільства та розвитку електронного урядування; відсутність достатнього рівня сприятливості бізнес-середовища для розвитку ІТ-сектора та слабка державна підтримка індустрії ІКТ; відсутність сучасної нормативно-правової бази реформування сфери ІКТ та розвитку інформаційного простору; відсутність єдиного центрального органу виконавчої влади, відповідального за формування та реалізацію державної політики розвитку сфери ІКТ, впровадження технологій електронного урядування та забезпечення інформаційної і кібербезпеки. Зазначені проблеми разом із системною практичною недооцінкою органами влади важливості пріоритетного розвитку сфери ІКТ та виробництва високотехнологічної продукції призвели до відсутності чіткої середньо- та довгострокової стратегії їх розвитку, а також сформованої національної інноваційної екосистеми.

Для сучасного стану української інноваційної екосистеми характерним є системна неефективність через наявність численних “вузьких місць” [105]:

- відсутність ефективної взаємодії між ключовими складовими частинами інноваційної екосистеми: розробників, підприємців з досвідом реалізації інноваційно-технологічних проектів, венчурних інвесторів, наукових та інженерно-технічних установ, а також органів державної влади та представників великого бізнесу як основних потенційних споживачів високих технологій;
- недостатня інтеграція української інноваційної екосистеми в глобальну, що ускладнює перетворення вітчизняних венчурних проектів в глобальні бізнеси;
- недостатній розвиток сучасної інфраструктури для підтримки малих інноваційно-технологічних підприємств (нестача зручних технологічних платформ, на яких могли б розвивати свою активність всі ключові складові частини інноваційної екосистеми, а також явний дефіцит універсальних і галузевих сервісних компаній, що надають спеціалізовані послуги для інноваційних підприємств);

– відсутність достатньої кількості інноваційно-технологічних проектів, привабливих для інвесторів (особливо на ранній стадії), значною мірою це обумовлено недостатнім рівнем бізнес-компетенції у розробників, що не дозволяє доводити проекти до стану інвестиційної привабливості, а також досвіду взаємодії з представниками венчурного капіталу;

– відсутність достатньо ефективної системи захисту прав інтелектуальної власності, особливо на міжнародних ринках. Так, зокрема, невизнання інтелектуальної власності як товару в Господарському кодексі України призводить до фактичного знецінення об'єктів інтелектуальної власності та недооцінки українських підприємств на 80%;

– відсутність вираженої зацікавленості в ринку інноваційних технологій і продукції з боку держави та великого українського бізнесу як основних замовників. Малим інноваційно-технологічним компаніям в Україні досить важко відшукати споживача для своїх технологій серед великих компаній, як наслідок - витік технологій, створюваних українськими стартапами, за кордон;

– відсутність спеціалізованого законодавчого забезпечення діяльності фондів прямих і венчурних інвестицій та інноваційних стартапів. Як наслідок, це призводить до того, що в умовах глобальної конкуренції чимало високотехнологічних компаній і носіїв інноваційних ідей змушені переміщуються з України в країни з умовами, більш оптимальними для розвитку.

В глобальному масштабі, відсутність повноцінно функціонуючої інноваційної екосистеми залишає Україну в дуже не вигідному положенні – на початку світового ланцюжка поділу знань у статусі постачальника інноваційної “сировини” (ідеї та їх носії), на основі яких країни з більш розвиненою економікою вибудовують ефективні інноваційні компанії та передову науку.

З метою формування ефективно функціонуючої інноваційної екосистеми в Україні необхідним є, перш за все, цілеспрямована та послідовна державна інноваційна політика, а також якомога швидший перехід від декларативного формування та розвитку національної інноваційної системи до законодавчого впровадження та практичної реалізації реальних інструментів державної

підтримки інноваційної діяльності.

На даний момент зроблені два дуже важливі кроки в цьому напрямку – запропоновано Міністерством економічного розвитку та торгівлі проект Стратегія розвитку високотехнологічних галузей України до 2025 р. та проект ЗУ” Про підтримку та розвиток інноваційної діяльності”, який підготовлено Міністерством освіти і науки за участю науковців вузівського та академічного сектору, представників бізнесу.

Стратегія розвитку високотехнологічних галузей України до 2025 р. ґрунтується на двох основних компонентах: необхідності створення сприятливих умов для розвитку високих технологій через вплив на макроекономічні чинники, які є необхідними умовами розвитку; та синтез перспективних напрямів інтенсивного впровадження інновацій, знань та результатів інтелектуальної праці з використанням сучасних технологій.

Стратегія передбачає систему заходів стимулювання розвитку високих технологій, впровадження яких відбудуватиметься за допомогою таких інструментів [214]:

- розвиток експортно-орієнтованої інноваційної екосистеми;
- створення Офісу високих технологій (High Tech Office);
- програма заохочення та залучення світових високотехнологічних лідерів до розвитку виробництва та R&D центрів в Україні (Welcome MNC);
- цифровий порядок денний для України (Digital Agenda);
- програма популяризації високих технологій, науки та техніка серед молоді (High Tech Nation).

Окрім цього, в межах Стратегії передбачений комплекс заходів, які враховують практично всі причини системної неефективності сучасної інноваційної екосистеми України та спрямовані для їх ефективного усунення, серед яких, зокрема, варто відзначити наступні [214]:

- створення ефективного інституціонального забезпечення розвитку високих технологій;
- створення ефективної екосистеми технологічних парків та науково-

виробничих кластерів, для подолання розриву та поглиблення взаємодії між системою створення та системою впровадження знань у виробництво;

- створення дієвої ефективної системи охорони та захисту об'єктів інтелектуальної власності;
- удосконалення вітчизняного законодавства в сфері інтелектуальної власності, а також захисту інтелектуальної власності за кордоном;
- дерегуляції ведення господарської діяльності та зменшення надмірного регуляторного навантаження в високотехнологічних напрямках;
- захист і підтримка експортерів високотехнологічної продукції та послуг;
- створення мережі науково-технічних та творчих центрів (коворкінг центрів);
- вдосконалення вітчизняної вищої технічної освіти та інтеграцію вітчизняної наукової екосистеми в глобальний науково-технічний простір;
- створення внутрішнього попиту на ІКТ продукцію та послуги;
- створення ефективної екосистеми венчурного фінансування;
- розвитку системоутворюючих елементів інформаційного суспільства.

В проекті ЗУ "Про підтримку та розвиток інноваційної діяльності" визначено правові та економічні засади підтримки та розвитку інноваційної діяльності, національної інноваційної системи та пріоритетних напрямів інноваційної діяльності та їх реалізації.

На нашу думку, включення процесу формування ефективної інноваційної екосистеми до переліку основних напрямів стимулювання та підтримки розвитку високих технологій в Україні як одного з найбільш пріоритетних заходів в зазначених документах, є переконливим свідченням розуміння органами влади її критичної важливості для інноваційного та технологічного розвитку нашої країни. Аналіз переліку запланованих заходів в рамках Стратегії розвитку високотехнологічних галузей України дозволяє зробити висновок про те, що процес формування інституційного середовища інноваційної екосистеми отримає потужний позитивний імпульс для своєї активізації та вдосконалення в разі їх успішної реалізації.

В 2016 р. були здійснені перші важливі кроки в напрямку реалізації Стратегії розвитку високотехнологічних галузей України:

1) в липні за підтримки Міністерства економічного розвитку та за участі окремих провідних українських та глобальних ІТ-компаній відбулося відкриття Офісу високих технологій (High Tech Office) [182], головною метою якого є максимально швидка та ефективна комерціалізація ідей та створення нових робочих місць у технологічній сфері України. Головною місією Офісу високих технологій є забезпечення сприятливих умов для розвитку високотехнологічного бізнесу та людського капіталу в Україні за рахунок створення ефективної інноваційної екосистеми;

2) в грудні вітчизняними експертами спільно є провідними глобальними компаніями в ІКТ-секторі (Cisco, IBM, Intel, Oracle, Deloitte, Ericsson, MasterCard та Vodafone), за підтримки Міністерства економічного розвитку та Офісу високих технологій, був представлений проект цифрового порядку денного для України до 2020 р. (Digital Agenda) [182]. Цей документ окреслює пріоритетні напрямки політики, ключові сфери, проекти та ініціативи для “цифрової” трансформації України на найближчі 3 роки.

Успішна реалізація системи заходів із стимулювання та підтримки розвитку високих технологій Офісом високих технологій, а також дієва комплексна “цифрова” трансформація найважливіших сфер життєдіяльності України дозволить суттєво активізувати процес формування інноваційної екосистеми в Україні та поступового налагодження її ефективного функціонування, з метою інтенсифікації розвитку високотехнологічних індустрій, зростання ВВП та добробуту населення.

ІТ-сектор як один із провідних напрямів розвитку високих технологій та найбільш динамічна інноваційна галузь в сучасній українській економіці, на нашу думку, потребує невідкладної розробки комплексної секторальної програми розвитку, яка б відповідала основним стратегічним напрямкам стратегії розвитку високотехнологічних галузей України. Головною метою комплексної програми повинно стати створення сприятливих умов для максимальної реалізації

потенціалу ІТ-сектора України завдяки налагодження ефективного функціонування української ІТ-екосистеми.

Основні пріоритетні напрямки комплексної програми розвитку ІТ-сектора України повинні бути сконцентровані на активізації якісного вдосконалення всіх складових компонентів ІТ-сектора та поглиблення зв'язків між ними. До складу основних пріоритетних напрямків комплексної програми розвитку ІТ-сектора варто віднести наступні (рис. 3.2.): ІТ-аутсорсінг; R&D центри; Стартапи; Е-комерція; ІТ в державному управлінні; ІТ-інфраструктура; Кібербезпека.



Рис. 3.2. Пріоритетні напрямки комплексної програми розвитку ІТ-сектора України

Зважаючи на те, що ринок інформаційно-комунікаційних технологій володіє дуже диференційованою структурою, що включає декілька десятків видів діяльності (ІТ-аутсорсінг та аутстафінг, створення ІТ-продуктів та послуг, тестування, інтеграція, дизайн, телекомунікації і т.д.), кожен з яких володіє власною специфікою і здатен функціонувати окремо від інших, моделі для їх підтримки, стимулювання та розвитку також суттєво відрізняються.

З іншого боку, головний принцип успішної політики в ІТ-секторі – це створення сприятливих умов для ІТ-підприємств з метою розвитку, примноження та застосування їх організаційних та технологічних напрацювань для підвищення конкурентоспроможності та ефективності інших секторів економіки.

На даний час, ІТ-аутсорсінг є найбільш вагомим структурним компонентом

та головним рушієм українського ІТ-сектора з близько 100 тис. кваліфікованих фахівців, а аутсорсінгові та консалтингові послуги - основою ІТ-експорту України. В 2016 р. обсяг експорту послуг з розробки програмного забезпечення досяг 2,7 млрд. дол. США, продемонструвавши найбільший рівень серед країн Східної Європи та найвищий серед ключових експортних галузей темп росту. За прогнозами американської дослідницької агенції Gartner, світовий попит на послуги розробки програмного забезпечення у найближчій перспективі буде лише зростати, в середньому на 5-7% щорічно, що зумовлено впливом сучасних технологічних трендів та розвитком стратегій автоматизації великого та середнього бізнесу. Це створює для України досить сприятливі можливості для побудови власної ІТ-індустрії світового масштабу в сегменті розробки програмного забезпечення, ІТ-послуг та консалтингу.

На даний час, спеціалісти з українських ІТ-компанії володіють достатньо високим рівнем технологічної та ділової компетенції, а також відповідають високим вимогам до якості розробки та управління проектами, щоб виконувати проекти для численних глобальних компаній із списку Fortune 100. Активна еволюція традиційної моделі ІТ-аутсорсінгу в напрямку реалізації проектів комплексних інтегрованих ІТ-рішень, максимально наближених до продуктової моделі, дозволяє українським ІТ-компаніям та їх фахівцям отримати цінний досвід по створення програмних рішень із застосуванням найбільш прогресивних на даний час технологічних концепцій (Big Data, Cloud Computing, Blockchain, Artificial Intellect, Internet of Things) у різноманітних сферах суспільної життєдіяльності розвинутих країн світу. Розвинута індустрія розробки програмного забезпечення в Україні є основою для зростання продуктової моделі ІТ-бізнесу в формі ІТ-стартапів. Більшість засновників ІТ-стартапів в Україні та їх команди володіють досвідом роботи в сфері ІТ-аутсорсінгу. Якісний трансфер технологій, навичок та компетенції від сфери ІТ-аутсорсінгу в продуктову ІТ-сферу на постійній основі можливий тільки за умови налагодження ефективного функціонування ІТ-екосистеми в Україні.

В сучасних умовах, активне зростання сфери ІТ-аутсорсінгу здійснює

відчутний позитивний макроекономічний вплив на економічний розвиток України, який за умови успішної реалізації обґрунтованої політики підтримки та стимулювання розвитку ІТ-аутсорсінгу (рис.3.3), здатен перетворитися на один із провідних чинників зростання української економіки. На думку українських ІТ-експертів, збереження високої динаміки зростання сфери ІТ-аутсорсінгу в Україні в найближчій перспективі можливе за умови послідовної урядової підтримки та випуску 100 тис. нових ІТ-спеціалістів у наступні 5 років.

	Рекомендовані заходи та механізми	Ресурси	Прогнозований результат
Короткострокові	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Міжнародна промо-кампанія України як одного із технологічних лідерів у світовій ІТ-індустрії;</li> <li>• Створення сприятливих умов оподаткування для ІТ-сектора шляхом прийняття відповідного законодавства або збереження можливості роботи з приватними підприємцями;</li> <li>• Створення спрощених та прозорих умов для відкриття нових компаній та супроводу їх діяльності;</li> <li>• Розробка порядку оперативного реагування органів влади на перевищення повноважень при перевірці ІТ-компаній та заборона на вилучення технічних засобів.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Державне фінансове та інформаційне забезпечення;</li> <li>• Розробка та прийняття законодавчих актів та урядових постанов;</li> <li>• Організаційні та законодавчі;</li> <li>• Організаційні та законодавчі.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Підвищення позитивного іміджу українського ІТ-сектора та зростання об'єму експорту ІТ-послуг;</li> <li>• Зростання обсягів бюджетних надходжень;</li> <li>• Зростання кількості робочих місць у високотехнологічних та суміжних сферах;</li> <li>• Підвищення привабливості українського ІТ-ринку.</li> </ul>
Довгострокові	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Розробка та прийняття ЗУ “Про Державну програму розвитку інформаційно-комунікаційних технологій в Україні”;</li> <li>• Поетапна реалізація Цифрового порядку денного для України;</li> <li>• Модернізація системи освіти в Україні відповідно до ринкових потреб;</li> <li>• Збільшити держзамовлення на ІТ-спеціальності в провідних технічних ВНЗ країни;</li> <li>• Введення предмета “Програмування” в шкільні програми середніх та старших класів.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Розробка та прийняття законодавчих актів та урядових постанов;</li> <li>• Організаційні та законодавчі;</li> <li>• Фінансування та координація із Міністерства освіти та науки України.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Стимулювання росту ІТ-сектора;</li> <li>• Вдосконалення національної системи освіти;</li> <li>• Зростання чисельності ІТ-спеціалістів.</li> </ul>

Рис. 3.3. Перелік рекомендованих заходів та механізмів розвитку ІТ-аутсорсінгу в Україні.

Оперативна та ефективна реалізація спільно органами влади, ІТ-компаніями та освітньою сферою запропонованого переліку короткострокових рекомендованих заходів та механізмів розвитку ІТ-аутсорсінгу, створить



сприятливі можливості для вдосконалення 2-х основних елементів критично важливих для даної сфери ІТ-сектора – загального стану бізнес-середовища та чисельності кваліфікованих ІТ-спеціалістів. Це дозволить зберегти позитивну динаміку зростання обсягу експорту ІТ-послуг, а за умови успішної реалізації довгострокових заходів – створити міцне підґрунтя для підвищення темпів зростання та суттєвого покращення своїх позицій на світовому ІТ-ринку.

Незважаючи на відсутність ефективної інноваційної екосистеми, в Україні, на даний час, розміщуються близько 100 науково-дослідних центрів (R&D) провідних міжнародних технологічних компаній, серед яких варто відзначити наступні: Samsung (Південна Корея), NetCracker (США), Aricent (США), SysIQ (США), Ericsson (Швеція), Boeing (США), Oracle (США), Siemens (Німеччина), Wargaming (Білорусь), АBBYY(Російська Федерація), Huawei (Китай). Майже половина від загальної чисельності R&D центрів в Україні відкриті технологічними компаніями з США, також значною є кількість R&D центрів європейських та ізраїльських компаній.

Українські спеціалісти, співробітники R&D центрів міжнародних компаній, задіяні в розробці найсучасніших інноваційних технологій та нових видів продукції для різних напрямів світової індустрії ІКТ:

- розробка комп'ютерних ігор (Wargaming, Plarium, Playtech, Playtika, Gameloft, Skytek та Ubisoft);
- телекомунікації (NetCracker, Aricent, Ericsson, Huawei, Ring Central та ін.);
- електронна торгівля (Magento (входить до складу компанії eBay), Sitecore, ISM Company, Rakuten та інші);
- розробка програмного забезпечення (Oracle, АBBYY, Benish Group, Engage Point та інші).

Головними передумовами для зростання кількості R&D центрів міжнародних компаній, а також приходу світових лідерів ІТ-індустрії (Microsoft, Apple, Google, IBM, Intel), є суттєве покращення умов ведення бізнесу, зростання політичної та економічної стабільності, вдосконалення захисту прав інтелектуальної власності у відповідності з міжнародними стандартами (рис.3.4).

В довгостроковій перспективі, стимулювання створення ІТ-кластерів та технопарків на основі державно-приватного партнерства разом із спеціальним режимом податкових стимулів та інших привабливих умов при відкритті R&D центрів, можуть суттєво активізувати інтерес міжнародних ІТ-компаній до України, як локації для розміщення своїх центрів досліджень та розробки.

	Рекомендовані заходи та механізми	Ресурси	Прогнозований результат
Короткострокові	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Міжнародна промо-кампанія України як одного із технологічних лідерів у світовій ІТ-індустрії;</li> <li>• Забезпечення захисту прав інтелектуальної власності у відповідності з міжнародними стандартами;</li> <li>• Максимальне спрощення процедури отримання робочих віз для висококваліфікованих закордонних ІТ-спеціалістів;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Державне фінансове та інформаційне забезпечення;</li> <li>• Організаційні та законодавчі;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Підвищення позитивного іміджу українського ІТ-сектора;</li> <li>• Зростання рівня привабливості країни для розробки інноваційних продуктів.</li> </ul>
Довгострокові	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Створення привабливих умов для міжнародних компаній при відкритті R&amp;D центрів та залученні українських ІТ-спеціалістів;</li> <li>• Створення інноваційних парків, технологічних платформ, бізнес-інкубаторів та інших компонентів інноваційної екосистеми;</li> <li>• Стимулювання створення ІТ-кластерів та технопарків на основі державно-приватного партнерства.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Розробка та прийняття законодавчих актів та урядових постанов;</li> <li>• Організаційні та законодавчі;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Зростання кількості залучених міжнародних компаній;</li> <li>• Вдосконалення національної інноваційної системи;</li> <li>• Збільшення обсягу податкових надходжень.</li> </ul>

Рис. 3.4. Перелік рекомендованих заходів та механізмів розвитку науково-дослідних (R&D) центрів в Україні

Серед всіх сегментів ІТ-сектора, технологічні стартапи є особливо чутливі до якості національної ІТ-екосистеми, оскільки від її ефективності безпосередньо залежить його життєздатність та можливості розвитку. Зважаючи на те, що в Україні є всі необхідні передумови для створення інновацій та високотехнологічних продуктів, але відсутня ефективно функціонуюча ІТ-екосистема та великий внутрішній ринок, виникає гостра необхідність у визначення пріоритетів та оптимальних механізмів розвитку сфери венчурного бізнесу.

Визначення своїх конкурентних переваг, їх правильне використання разом

із концентрацією на початкових етапах життя технологічних стартапів, без намагання побудувати копію чужої екосистеми, може допомогти нашій державі перетворитися в потужний інкубатор для нових стартапів, в якому вони будуть проходити свої початкові етапи життя, а для зростання виходити на великі ринки розвинутих країн (США, ЄС). Така стартап-спеціалізація може допомогти Україні стати інноваційно-технологічним хабом, в котрому міжнародні компанії будуть прагнути відкрити свої R&D центри, а не тільки замовляти послуги ІТ-аутсорсінгу. Перелік рекомендованих заходів та механізмів розвитку стартапів в Україні представлено на рис. 3.5.

	Рекомендовані заходи та механізми	Ресурси	Прогнозований результат
Короткострокові	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Створення та налагодження ефективного функціонування підприємницької екосистеми та всіх існуючих інститутів розвитку;</li> <li>• Популяризація інноваційного підприємництва на державному рівні;</li> <li>• Спрощення процедури розширення бізнесу шляхом придбання чи відкриття українськими громадянами компанії закордоном;</li> <li>• Покращення корпоративного управління та захисту прав міноритарних інвесторів.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Організаційні та законодавчі;</li> <li>• Державне фінансове та інформаційне забезпечення;</li> <li>• Законодавчі;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Зростання кількості інноваційних компаній ( в т.ч. продуктових ІТ-компаній)</li> <li>• Зростання загального обсягу надходжень до державного бюджету;</li> </ul>
Довгострокові	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Створення Державної венчурної компанії з метою спільного фінансування разом із бізнесом найкращих інноваційно-технологічних проектів;</li> <li>• Створення професійних державно-приватних венчурних фондів;</li> <li>• Налагодження ефективної роботи Офісу високих технологій;</li> <li>• Грантова підтримка найкращих інноваційно-технологічних проектів;</li> <li>• Розвиток інститутів розвитку в технологічних університетах з метою комерціалізації їх наукових розробок.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Організаційні та законодавчі;</li> <li>• Державне фінансування в залежності від національного пріоритету.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Зростання кількості інноваційних компаній ( в т.ч. продуктових ІТ-компаній)</li> <li>• Прискорення зростання високотехнологічних галузей економіки;</li> <li>• Зростання загального обсягу надходжень до державного бюджету.</li> </ul>

Рис. 3.5. Перелік рекомендованих заходів та механізмів розвитку стартапів в Україні.

В довгостроковій перспективі, особливо важливим є створення Державної

венчурної компанії, як інструмента залучення інвестицій у високотехнологічну та інноваційну сфери, сполучної ланки між великими міжнародними інвесторами, національними венчурними фондами та стартапами. Головною метою такої структури є забезпечення стабільного фінансування кращих українських технологічних стартапів та їх розвитку в економіці України. Досвід реалізації подібних механізмів залучення фінансування є в багатьох країнах світу, зокрема США, країнах ЄС, Китаї, Канаді.

Прийняття в 2016 р. ЗУ “Про електронну комерцію” [174], який регламентує правовідносини та економічну діяльність у сфері електронної торгівлі, стало важливим чинником для її суттєвого поживлення в Україні. За оцінками експертів, сучасний обсяг ринку електронної комерції в Україні становить близько 2,5 млрд. дол. США, а в найближчі 3 роки очікується його зростання у 2 рази, завдяки активному зростанню рівня проникнення послуг. На даний час, ключовими стримувальними чинниками в сфері розвитку електронної комерції в Україні є недостатній рівень розвитку ІТ-комунікацій та логістичної інфраструктури, недостатній рівень безпеки даних та обмежене використання електронних платіжних інструментів суб’єктами ринку.

Зважаючи на те, що існує пряма залежність між рівнем розвитку ІКТ-інфраструктури країни та рівнем розвитку її ринку електронної комерції, стабільне підвищення рівня проникнення Інтернету стає одним із найбільш пріоритетних довгострокових завдань для України (рис. 3.6). Високий рівень розвитку ІКТ-інфраструктури є основою для активного росту практично всіх сегментів ІТ-сектора та комунікаційної сфери, розробки та практичного застосування найсучасніших ІТ-технологій та послуг. Наприклад, активне впровадження системи мобільного зв’язку третього покоління (3G) в Україні зумовило стрімке зростання мобільного сегменту електронної комерції в 2016 р. Іншим важливим завданням для українського уряду в сфері електронної комерції є усунення перешкод для реєстрації на міжнародних онлайн-торгових площадках і прийому платежів від закордонних покупців. Зокрема, однією з основних вимог реєстраційної політики провідних міжнародних торгових площадок є відкриття

рахунків для обслуговування торгівлі у чітко визначених країнах.

На даний час, Україна не входить в перелік визначених країн для реєстрації на одній з провідних світових торговельних площадок - Amazon, робота на eBay передбачає наявність в підприємця акаунт в платіжній системі PayPal, яка в Україні поки що не підтримує функцію виведення коштів. Забезпечення повного доступу українських підприємців до міжнародних онлайн-торгівельних площадок і успішного прийому платежів від закордонних покупців можливе завдяки максимальному спрощенню процедури відкриття рахунків за кордоном для даного типу операцій, а також спрощенню видачі ліцензій на емісію електронних грошей та їх адміністрування для міжнародних платіжних систем.

	Рекомендовані заходи та механізми	Ресурси	Прогнозований результат
Короткострокові	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вдосконалення законодавства, яке регулює електронну торгівлю та електронний документообіг;</li> <li>• Пом'якшення або скасування валютних обмежень для зовнішньоекономічної діяльності;</li> <li>• Спрощення процедури видачі ліцензії на емісію електронних грошей та їх адміністрування;</li> <li>• Створення рівних умов для виведення суб'єктами господарювання ІКТ товарів на ринок та недопущення тіньового імпорту таких товарів.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нормативно-правове забезпечення.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Прискорення розвитку інноваційної економіки;</li> <li>• Активізація розвитку інноваційних послуг.</li> </ul>
Довгострокові	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вдосконалення транспортно-логістичної інфраструктури та сфери поштових послуг;</li> <li>• Розвиток логістичної інфраструктури на основі державно-приватного партнерства;</li> <li>• Відкриття митно-ліцензійних складів на території України для провідних міжнародних компаній.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Організаційні та фінансові;</li> <li>• Державне фінансування в залежності від національного пріоритету.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Зниження рівня корупції при імпорті продукції;</li> <li>• Зростання рівня привабливості країни для міжнародних компаній;</li> <li>• Зростання загального обсягу надходжень до державного бюджету;</li> </ul>

Рис. 3.6. Перелік рекомендованих заходів та механізмів розвитку електронної комерції в Україні.

В довгостроковій перспективі, з метою залучення провідних міжнародних

постачальників доцільно на території України створити сучасну мережу митно-ліцензійних складів та забезпечити сприятливі умови для їх ефективної діяльності.

Основою сучасної ІТ-інфраструктури України є мобільні мережі останнього покоління та магістральні мережі передачі даних разом із сервісною інфраструктурою. Розвинута ІТ-інфраструктура стає комунікаційною платформою для інтенсивного розвитку усіх без винятку сфер суспільної життєдіяльності, натомість, відставання в розвитку її окремих компонентів суттєво обмежує можливості зростання конкурентоспроможності всіх структурних елементів національної економіки.

Консолідована позиція держави, громадянського суспільства та операторів мобільного зв'язку дозволила створити сприятливі умови для запуску та інтенсивної розбудови мобільної високошвидкісної 3G-інфраструктури, яка зробила можливим упровадження великої кількості нових телекомунікаційних та ІТ-послуг, підвищення їх якості та доступності для клієнтів, а також підвищення рівня надходжень до державного бюджету.

Дієва державна підтримка інвестиційної діяльності в сфері розбудови високошвидкісних мереж стаціонарного та мобільного зв'язку, а також стимулювання потреб у високошвидкісному доступі (ШСД) до мережі Інтернет для потенційних користувачів, є визначальним чинником для їх активного розвитку приватним сектором, зокрема міжнародними телекомунікаційними компаніями. В цьому контексті, важливими є стимули для приватних компаній, задіяних у прокладанні магістральних телекомунікаційних мереж спільно з державою, а також механізми доступу до них та їх подальшого спільного використання.

Окремої уваги потребує процес вдосконалення бізнес-середовища для всіх гравців телекомунікаційного ринку України, спрощення процедури отримання дозволів та ліцензій, забезпечення рівних умов доступу до телекомунікаційної інфраструктури (кабельної каналізації електрозв'язку, об'єктів інфраструктури будівництва, транспорту та електроенергетики), а також розробку механізмів захисту критично важливих компонентів ІТ-інфраструктури, які виключають можливість примусового вимкнення мереж та вилучення серверного обладнання

(рис. 3.7). В даному випадку, якість бізнес-середовища один із ключових компонентів, який або стимулює активний розвиток галузі завдяки постійному зростанню обсягів інвестицій, або стримує, негативно впливаючи на динаміку та ефективність процесу розбудови ІТ-інфраструктури.

	Рекомендовані заходи та механізми	Ресурси	Прогнозований результат
Короткострокові	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Розробка плану заходів щодо впровадження системи мобільного зв'язку четвертого покоління (4G);</li> <li>• Максимально можливе розширення покриття системи мобільного зв'язку третього покоління (3G) по всій території України;</li> <li>• Посилення відповідальності за умисне пошкодження критично важливих елементів телекомунікаційної інфраструктури;</li> <li>• Забезпечення доступу до мережі Інтернет в установах публічного сектору (сфера освіти, охорони здоров'я, культури тощо).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Зміни до чинного законодавства;</li> <li>• Організаційні;</li> <li>• Державне фінансове забезпечення.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Впровадження нових телекомунікаційних послуг, підвищення їх якості та доступності для населення;</li> <li>• Зростання окремих сегментів ІТ-сектора;</li> <li>• Зниження технологічної відсталості країни.</li> </ul>
Довгострокові	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Врегулювання відносин щодо використання інфраструктури об'єктів будівництва, транспорту та електроенергетики для розвитку телекомунікаційних мереж.</li> <li>• Забезпечення єдиних та рівних правил доступу до кабельної каналізації електровз'язку;</li> <li>• Спрощення процесу отримання дозволів та процедури розміщення технічних засобів телекомунікацій.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Зміни до чинного законодавства;</li> <li>• Організаційні.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вдосконалення національної телекомунікаційної інфраструктури;</li> <li>• Зростання загального обсягу надходжень до державного бюджету.</li> </ul>

Рис. 3.7. Перелік рекомендованих заходів та механізмів розвитку ІТ-інфраструктури в Україні.

Впровадження сучасних високотехнологічних послуг (Інтернет речей (IoT), “розумні” міста, авто без водія, цифрова медицина) та якісний розвиток інфраструктури для інноваційної економіки неможливі без розробки та впровадження нового покоління високошвидкісного мобільного зв'язку, зокрема 5G, яке повинне стати головним орієнтиром для розвитку телекомунікаційної галузі України в довгостроковій перспективі.

Автоматизація сервісних функцій державних та місцевих органів влади передбачає або стабільно значне державне фінансування, або залучення до реалізації цього проекту приватного капіталу. В сучасних умовах, світовим трендом в сфері електронного урядування є відповідальний аутсорсинг та зважена капіталізація.

Ключовим рішенням для впорядкування, інтенсифікації та активного зростання кількості та якості онлайн-послуг у сфері державного управління в Україні є впровадження сучасних моделей державно-приватного партнерства у сфері електронного урядування (рис. 3.8).

	Рекомендовані заходи та механізми	Ресурси	Прогнозований результат
Короткострокові	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Залучення провідних IT-спеціалістів з метою інтенсифікації процесу розробки та впровадження IT в сферу державного управління;</li> <li>• Держані замовлення на розробку IT-рішень для органів державної та місцевої влади;</li> <li>• Нормативно-правове забезпечення державно-приватного партнерства в сфері IT;</li> <li>• Підготовка проекту ЗУ "Про електронну взаємодію".</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ринкова компенсація провідним IT-спеціалістам;</li> <li>• Організаційні та законодавчі;</li> <li>• Нормативно-правове забезпечення;</li> <li>• Державне фінансування кращих проектів.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Зростання ефективності системи державного управління;</li> <li>• Зниження рівня корупції;</li> <li>• Зростання внутрішнього IT-ринку.</li> </ul>
Довгострокові	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Автоматизація державних регуляторних та дозвільних служб;</li> <li>• Підготовка концепції розвитку електронної ідентифікації фізичних та юридичних осіб;</li> <li>• Перехід на електронний документообіг усіх центральних органів державної влади;</li> <li>• Підвищення ІКТ компетенції державних службовців;</li> <li>• Автоматизація та підвищення прозорості роботи митних органів;</li> <li>• Автоматизація та підвищення прозорості роботи фіскальних органів.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Організаційні та законодавчі;</li> <li>• Державне фінансове забезпечення;</li> <li>• Міжнародне грантове фінансування для окремих сфер.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вдосконалення системи державного управління;</li> <li>• Зростання внутрішнього IT-ринку;</li> <li>• Зниження рівня корупції.</li> </ul>

Рис. 3.8. Перелік рекомендованих заходів та механізмів розвитку IT в державному управлінні в Україні.

Як свідчить досвід електронного урядування та впровадження IT в сферу



державного управління в Україні, одним із найбільш реалістичних сценаріїв розвитку цієї сфери передбачає залучення провідних українських та іноземних ІТ-спеціалістів, зацікавлених в реалізації процесу автоматизації основних напрямків державного управління та регуляторної діяльності, до розробки, впровадження та подальшої підтримки нових ІТ-послуг у сфері державного управління. Залучення українських та іноземних ІТ-спеціалістів може проводитися як на волонтерських засадах, так і з допомогою матеріальної компенсації, яка повинна бути не нижче ринкової, що передбачається за виконання проектів схожої складності.

Однією із головних причин загальної складності та низького рівня ефективності сучасної української дозвільної системи є низька якість системної взаємодії між різними органами влади в процесі надання адміністративних послуг. Запровадження системної електронної взаємодії між органами влади та інтеперабельності електронних систем державних установ, на нашу думку, є одним із основних можливих рішень для підвищення ефективності дозвільної системи в Україні. Основним механізмом для налагодження системної електронної взаємодії органів влади є використання єдиних відкритих стандартів та вимог, які дозволяють підключити до неї більшість державних реєстрів, пов'язати дані в різних реєстрах за допомогою електронної ідентифікаційної картки громадянина, а також перевести весь документообіг державних органів у електронну форму. Це дозволить суттєво скоротити та спростити процес отримання адміністративних послуг для громадян України, особливо комплексних (дозволів, ліцензій), сприятиме зростанню рівня їх прозорості та зниженню рівня корупції.

Інтенсивне поширення ІТ-технологій в більшості сфер суспільної життєдіяльності в сучасних умовах, окрім численних позитивних ефектів, також супроводжується підвищенням рівня ризику та зростанням кількості загроз у процесі їх функціонування. Останнім часом, почастишали випадки злочинних дій під час здійснення банківських операцій та покупок через мережу Інтернет, від яких потерпають як приватні особи, так і бізнес структури в Україні. Разом з тим, в сучасних умовах, особливо актуальною для української держави є загроза кібершпіонажу в сфері критичної інфраструктури (сфери енергозабезпечення,

водопостачання, транспорту, банківського та телекомунікаційного секторів) та державної безпеки. В таких умовах, особливо важливою стає здатність держави ефективно протистояти всім кіберзагрозам, наявність дієвого механізму інформування суспільства про існуючі ризики, а також підтримка бізнесу в процесі розробки, впровадження та практичного використання безпечних ІТ-технологій (рис. 3.9).

	Рекомендовані заходи та механізми	Ресурси	Прогнозований результат
Короткострокові	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Створення підрозділів з кібербезпеки об'єктів критичної інфраструктури в профільних міністерствах за галузями;</li> <li>• Консолідація та захист комунікаційних сервісів державних установ, об'єктів критичної інфраструктури державної та приватної форми власності;</li> <li>• Забезпечення ефективної діяльності Національного координаційного центру кібербезпеки;</li> <li>• Підвищення ефективності захисту інформації задіяних в проведенні АТО.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Організаційні та законодавчі;</li> <li>• Державне фінансове та інформаційне забезпечення;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Підвищення рівня кібербезпеки органів державного управління та об'єктів критичної інфраструктури;</li> <li>• Зростання внутрішнього ІТ-ринку.</li> </ul>
Довгострокові	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Реалізація організаційно-технічної моделі Національної системи кібербезпеки;</li> <li>• Створення Національного центру оперативного-технічного управління мережами телекомунікацій України;</li> <li>• Державно-приватне партнерство для управління кіберзахистом критичної інформаційної інфраструктури;</li> <li>• Розробка та впровадження у виробництво сучасних високошвидкісних засобів криптографічного захисту інформації.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Розробка та прийняття законодавчих актів та урядових постанов;</li> <li>• Організаційні та законодавчі;</li> <li>• Державне фінансове забезпечення.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Підвищення рівня кібербезпеки органів державного управління та об'єктів критичної інформаційної інфраструктури;</li> <li>• Зростання внутрішнього ІТ-ринку.</li> </ul>

Рис. 3.9. Перелік рекомендованих заходів та механізмів розвитку кібербезпеки в Україні

На даний час, впорядкування нормативно-правового поля та вдосконалення державного управління у сфері кібербезпеки є пріоритетними кроками на шляху побудови системи кібербезпеки України. Першим важливим кроком у цьому напрямку стало затвердження Указом президента України “Стратегії національної

системи кібербезпеки”, головною метою якої є створення безпечного кіберпростору в Україні та його використання в інтересах держави, суспільства та особистості. Наступним важливим кроком повинна стати поетапна реалізація організаційно-технічної моделі Національної системи кібербезпеки, яка через свої галузеві центри управління безпекою та реагування на кіберзагрози повинна забезпечувати головні функції безпеки та захисту кіберпростору України. Одним із пріоритетних напрямків діяльності Національної системи кібербезпеки повинна стати розробка таких організаційно-технічних рішень спільно з усіма зацікавленими сторонами, які б не обмежували позитивних можливостей від впровадження ІТ-технологій та дозволяли забезпечити високий рівень безпеки та довіри кожному користувачеві.

### **3.3. Механізми підтримки розвитку ІТ-кластерів у процесі формування інноваційної екосистеми**

Як свідчить світовий досвід функціонування найбільш успішних економічних систем, високу конкурентоспроможність і стійке економічне зростання забезпечують, перш за все, чинники, які стимулюють поширення нових технологій. Зважаючи на те, що сучасні конкурентні переваги практично цілком обумовлені перевагами в технологіях виробництва, управління, маркетингу, успішний розвиток конкурентоспроможності економічної системи можливо при комплексному застосуванні кластерних механізмів і сучасних концепцій інноваційного розвитку [237]. В зв'язку з цим, багато країн, як економічно розвинуті, так і ті, що продовжують розвивати ринкову економіку, все активніше використовують кластерний підхід для підтримки найбільш перспективних напрямків і форм підприємницької діяльності, в формуванні та регулюванні національних інноваційних екосистем.

В умовах коли традиційні методи диверсифікації вже не можуть забезпечити стійкого підвищення конкурентоспроможності національної економіки, використання кластерної моделі організації бізнесу є найбільш

виправданим інструментом її модернізації. Тісний взаємозв'язок та взаємообумовленість між процесами кластеризації, прискорення інноваційної діяльності та підвищення конкурентоспроможності національної економічної системи перетворюється на потужний чинник, який дозволяє ефективно протистояти численним викликам глобальної конкуренції та належним чином відповідає потребам національного розвитку [111].

Діючий в межах чинного нормативно-правового поля та інституційного забезпечення (профільне законодавство, регламентація взаємовідносин, банківський сектор, венчурний капітал, інститути підтримки і т.д.) кластер, по суті, є особливим чином організованим простором, який дозволяє успішно розвиватися та ефективно взаємодіяти суб'єктам господарювання різних розмірів та форм власності, об'єктам інфраструктури, науково-дослідним центрам, вищим навчальним закладам та іншим організаціям. Основна вигода навіть для конкуруючих підприємств від участі в інноваційному кластері досягається перш за все завдяки синергетичному ефекту, що виникає в результаті спрощення доступу його безпосередніх учасників до нових технологій, фінансових ресурсів, маркетингових стратегій та нових ринків, та проявляється у зростанні конкурентоспроможності всієї системи кластера на відміну від окремих суб'єктів господарювання.

Поширення вигоди відбувається по напрямках відповідно до зв'язків у середині кластера [211]:

1) залучені з інших галузей нові суб'єкти господарювання, прискорюють свій розвиток, стимулюючи науково-дослідні розробки та отримуючи необхідне фінансове забезпечення для впровадження нових стратегій;

2) швидке поширення інновацій та вільний обмін інформацією через канали постачальників та споживачів, які володіють контактами з численними конкурентами;

3) поглиблення та урізноманітнення взаємозв'язків у середині кластера, які часто призводять до появи нових шляхів у конкурентній боротьбі та створюють принципово нові можливості;

4) нові більш ефективні комбінації ідей та людських ресурсів.

В сучасних умовах, функціонування кластерних об'єднань компаній, як однієї з найбільш ефективних форм організації інноваційних процесів та форм регіонального розвитку, зумовлює якісні зміни в процесі ринкової конкуренції. В результаті, в окремих сегментах ринку головними учасниками конкурентної боротьби стають саме кластерні об'єднання, а не окремі компанії.

Інноваційні кластери, на відміну від традиційних промислових, уособлюючи систему тісних взаємозв'язків не лише між компаніями, їх постачальниками та клієнтами, але й великих науково-дослідних центрів і університетів, перетворюються на потужні генератори нових знань, технологій та інновацій, забезпечуючи підвищення загального освітнього та технологічного рівня регіону та країни в цілому. Як наслідок, з'являються сприятливі можливості для успішної координації зусиль та фінансових ресурсів для створення нових продуктів і технологій та виведення їх на ринок. По суті, в межах інноваційного кластера вибудовується повний технологічний ланцюжок – від генерації ідеї до створення продукту та виведення його на ринок. Важливою характерною особливістю інноваційних кластерів є створення їх переважно в експортно-орієнтованих сферах діяльності, в результаті чого, кластери формують конкурентні переваги на глобальному ринку.

Безсумнівною перевагою для підсилення інноваційної компоненти в кластерних структурах є особливості їх функціонування, зокрема: відсутність жорсткого управління і переходу до гнучких мережевих структур, здатних підвищити активність генераторів інновацій; зростання рівня адаптивності та сприйняття підприємців-інноваторів, а також реактивності інститутів розвитку (фасилітаторів). Завдяки високій гнучкості, така мережева структура дозволяє ефективно забезпечити трансформацію ідей в інновації, а інновацій у конкурентні переваги.

Спеціалізована система поширення та практичного впровадження інновацій, нових знань та технологій, яка формується завдяки функціонуванню інноваційного кластера, створює сприятливі умови для вільного переміщення

капіталу та людських ресурсів, активізації науково-дослідної діяльності, поглиблення та активізацію горизонтальних взаємозв'язків між їх учасниками та зовнішнім бізнес-середовищем. Як наслідок, вона стає одним із провідних чинників для формування та поступового налагодження ефективної діяльності інноваційної екосистеми регіону та держави в цілому.

Головними перевагами використання інноваційного кластера як основи для формування інноваційної екосистеми регіону, а в перспективі й цілої держави, є:

- стійка інформаційно-технологічна мережа, яка відповідає структурі взаємовідносин та зв'язків в інноваційній екосистемі;
- додаткові конкурентні переваги за рахунок оптимізації витрат на впровадження інновації, внутрішньої стандартизації та спеціалізації;
- диверсифікована внутрішня структура, завдяки наявності малих інноваційних компаній, котрі гнучко реагуючи на потреби ринку, здатні дуже динамічно розвиватися та формувати локальні центри інноваційного зростання;
- забезпечення високого ступеня спеціалізації в певних підприємницьких нішах для малих інноваційних компаній, за рахунок полегшення доступу до фінансового капіталу та активізації передачі знань від розробників до підприємців.

Використання існуючих інноваційних кластерів як основи для реалізації державної політики розвитку національної інноваційної екосистеми, дозволяє зосередити основну увагу на тих сферах інноваційної діяльності, які володіють найвищим потенціалом розвитку та здатні в найближчій перспективі до якісних структурних перетворень у економічній системі країни. Використання практичного досвіду та компетенції інноваційних кластерних структур в процесі налагодження ефективного комплексного функціонування всіх компонентів національної інноваційної екосистеми дозволить не тільки суттєво його прискорити, але й максимально адаптувати до сучасної ринкової специфіки.

В межах національних програм сприяння кластерному розвитку європейських країн, можна виокремити два основних типи кластерної політики – адміністративну та ліберальну.

Для адміністративної кластерної політики характерною є головна роль держави на усіх етапах розвитку кластера, від формування пріоритетних напрямків економічного розвитку (вибір галузевих та регіональних пріоритетів економічного розвитку та кластерів, які будуть в межах їх реалізації розвиватися) та цілеспрямованого створення інфраструктури для пріоритетних кластерів (управлінські структури, інституційні, науково-дослідні, навчальні та транспортно-комунікаційні компоненти інфраструктури) до вибору місця для створення кластера та обсягів його фінансування.

Ліберальна кластерна політика передбачає державну підтримку розвитку кластерів, які були сформовані природнім шляхом без її безпосередньої участі. В даному випадку, роль держави полягає в: створенні заохочувальних стимулів та механізмів для появи кластерів у пріоритетних для національного розвитку сферах економічної діяльності; формуванні сприятливого бізнес-середовища для створення та ефективного функціонування кластера; нормативно-правовому забезпеченні всіх етапів його розвитку; фінансовому забезпеченні в тому випадку, коли функціонування кластера відповідає пріоритетним напрямкам розвитку економічної системи країни.

Досвід розвинутих країн свідчить, що найбільш ефективним функціонування інноваційного кластера можливе переважно в випадку його створення природнім шляхом, коли підприємства з метою підвищення своєї конкурентоспроможності самостійно приходять до необхідності об'єднання в кластер. В першу чергу, це пов'язано з тим, що підприємці в певній вузькоспеціалізованій галузі є найбільш інформованими та компетентними в специфіці функціонування та оцінки її майбутнього економічного потенціалу, що дозволяє їм швидше та ефективніше реагувати на зміни ринкової кон'юнктури та умов бізнес-середовища, а також формувати оптимальну стратегію розвитку сфери своєї діяльності. Зважаючи на це, в остатні десятиліття урядами більшості країн Європи на основі кластерного підходу були розроблені моделі та стратегії, які покликані підвищити ефективність реалізації існуючих переваг національних економічних систем, а не копіювати іноземні зразки.

В країнах з розвинутою економікою ініціаторами проведення кластерної політики можуть виступати як центральні органи управління, які самостійно реалізують кластерну політику, так і регіональна влада та місцеві об'єднання підприємців, котрі на своєму рівні беруться за реалізацію програми стимулювання розвитку кластерів. Подібні програми отримали назву “кластерних ініціатив”, які розглядаються як організовані спроби підвищити темпи росту та конкурентоспроможності кластера в певному регіоні, залучаючи в процес кластерні компанії, державу та науково-дослідні центри.

Сучасна державна політика в сфері підтримки кластерів у світі характеризується численними національними особливостями і може бути досить різноманітною, зокрема як [33]:

- сконцентрована політика з чітко визначеною стратегією та бюджетом, яка охоплює різноманітні аспекти розвитку кластерів;
- політика, сфокусована на окремих аспектах розвитку кластерів (наприклад розвиток мережевої взаємодії серед компанії або між компаніями та науково-дослідними організаціями);
- політика як елемент іншої стратегії економічного розвитку;
- спільна ціль в переліку інших нескоординованих заходів, направлених на розвиток певної сфери.

Дієвість державної політики формування та розвитку кластерів забезпечується за умови [391]: своєчасна реакція держави на потреби кластера; посилення основних чинників розвитку кластера; підтримка різних стадій розвитку кластера за допомогою відповідних методів державного регулювання; забезпечення необхідною інфраструктурою для повноцінного функціонування та перспективного розвитку кластера; розширена підтримка ядра кластера.

Успішним прикладом реалізації даного підходу є ініціатива уряду Литви, який інвестував у створення кластера лазерної оптики в 2013-2014 рр. близько 200 млн. євро. До складу даного кластера, що розміщений біля м. Вільнюс, входять 16 підприємств та 3 науково-дослідних інститути, чисельність співробітників учасників кластера складає більше 500 осіб.



Враховуючи досвід функціонування провідних кластерів у країнах ЄС, варто виділити наступні інструменти державної підтримки реалізації кластерних ініціатив [254]:

1. Підвищення конкурентоспроможності компаній кластера на зовнішніх ринках (забезпечення зростання експортних можливостей компаній - учасників кластера; забезпечення колективною ринковою інформацією; сертифікація за міжнародними стандартами (ISO, CMM, GMP та ін.));

2. Розвиток зовнішнього та внутрішнього співробітництва кластера (розвиток внутрішніх та зовнішніх зв'язків та взаємодій; розвиток міжнародних зв'язків кластера; розвиток взаємодії в рамках національного бізнес-середовища та інноваційної екосистеми; створення спеціалізованої кластерної асоціації);

3. Підвищення якості кадрового забезпечення (підвищення відповідності та якості освітніх програм спеціалізованих навчальних закладів до потреб компаній - учасників кластера; спеціалізовані програми перепідготовки та підвищення кваліфікації трудових ресурсів);

4. Розвиток інфраструктурного забезпечення (розвиток та підтримка технопарків та інноваційних бізнес-інкубаторів; забезпечення захисту інтелектуальної власності; створення сприятливих умов для доступу до землі та комерційної нерухомості; підвищення ефективності технологічних університетів та науково-дослідних установ; розвиток транспортної, інженерної та енергетичної інфраструктури; розвиток телекомунікаційної інфраструктури (включаючи розвиток широкопasmового доступу до мережі Інтернет));

5. Забезпечення фінансовими ресурсами (забезпечення доступу до венчурного капіталу малих та середніх компаній; розвиток системи інвестиційних фондів та банківського фінансування; розвиток системи конкурсних грантів);

6. Вдосконалення бізнес-середовища (спрощення процедури реєстрації компанії; зниження адміністративних бар'єрів; реалізація програм підтримки компаній – учасників кластера);

7. Забезпечення високої якості життя співробітників (розвиток ринку доступного житла; розвиток системи охорони здоров'я; розвиток інфраструктури

дозвілля і розваг; забезпечення особистої безпеки співробітників кластера).

У моделі Форсайт економіки України [233], ІТ-сектор увійшов до числа 10-ти ключових її драйверів у середньо- та довгостроковій перспективі (разом із: аграрним сектором; військово-промисловим комплексом; енергетикою; розвитком транзитної інфраструктури; біомедичною інженерією, клітинною медициною та фармакологією; створенням нових речовин, матеріалів та нанотехнологій; високотехнічним будівництвом; туризмом та відпочинком). Важливість ІТ-сектора для розвитку національної економічної системи обумовлена не лише його власним високим рівнем інноваційності, що дозволяє створювати конкурентоспроможні в глобальному масштабі продукти та послуги, але й провідною роллю широкого застосування сучасних ІТ у процесі створення, розробки та впровадження інноваційних рішень для зазначених драйверів економіки України. Ефективне співробітництво вітчизняного ІТ-сектора з іншими високотехнологічними напрямками української економіки створює сприятливі можливості для формування сучасної динамічно-адаптивної системи, яке зможе адекватно реагувати на глобальні виклики та зміни.

Яскравим прикладом застосування в Україні кластерного підходу для активізації процесу формування конкурентоспроможної національної індустрії ІТ є функціонування та розвиток ІТ-кластерів в провідних центрах ІТ-сектора України. Головною метою кожного з українських ІТ-кластерів є сприяння у створенні в своїх містах та регіонах сприятливих умов та бізнес-середовища для активного розвитку ІТ-сектора та нарощення його експортного потенціалу, за рахунок проведення комплексних змін у інноваційних екосистемах своїх міст і регіонів. Так, основним результатом діяльності найбільш активного серед українських ІТ-кластерів – Львівського, є суттєве покращення якості інноваційної екосистеми в м. Львові, що відображається в стійкій позитивній динаміці росту кількості ІТ-компаній та чисельності ІТ-спеціалістів, вдосконалення ІТ-інфраструктури та поглиблення взаємозв'язків між основними компонентами інноваційної екосистеми, а також значне посилення позитивного іміджу Львова як потужного ІТ-центру.



Рис. 3.10. Інструменти державної підтримки реалізації кластерних ініціатив у країнах ЄС.

Діяльність інших ІТ-кластерів у своїх містах і регіонах також сприяє прискоренню процесу формування регіональних ІТ-екосистем та налагодження їх ефективного функціонування, проте нижча в порівнянні з Львівським ІТ-кластером активність та відсутність комплексного підходу в своїй діяльності не дозволяють їм поки що досягти значних позитивних зрушень та результатів.

Ядром ІТ-кластерів в кожному з основних центрів розвитку ІТ-сектора в Україні, за винятком м. Києва, є їх найбільш розвинуті ІТ-компанії – переважно аутсорсінгові, які тісно взаємодіють із органами місцевої влади та університетами. В найбільш розвинутому ІТ-центрі України – м. Києві, найбільш потужні ІТ-компанії об'єднані в декілька ІТ-асоціацій, які на відміну від ІТ-кластерів, окрім розвитку регіональної ІТ-екосистеми м. Києва, сконцентровані на комплексному вдосконаленні бізнес-середовища для ІТ в межах всієї України. Активна діяльність як ІТ-кластерів у регіонах, так і ІТ асоціацій в м. Києві, безумовно є дуже корисною для розвитку ІТ-сектора в Україні, проте обмежені ресурси, якими

володіють ці структури, не дозволяє їм за відсутності активної державної підтримки втілити дійсно кардинальні зрушення у розвитку національної ІТ-екосистеми. На нашу думку, прискорення процесу формування повноцінної максимально адаптованої до специфіки українського ІТ-сектора інноваційної екосистеми та налагодження її ефективного функціонування можливе лише за умови послідовної реалізації добре обґрунтованої державної політики в тісній взаємодії з ІТ-кластерами та асоціаціями ІТ-компаній.

Головними ознаками самоорганізованих інноваційних екосистем у рамках успішних моделей національної інноваційної політики є (рис. 3.11.):

- збалансованість та децентралізація інтересів основних її учасників (ефективна система управління інноваційною екосистемою розподілена між державою, високотехнологічним бізнесом, венчурними інвесторами, науково-дослідними центрами);

- самоактуалізація (визначення пріоритетних та найбільш вигідних напрямків діяльності в середині екосистеми в результаті взаємодії основних учасників);

- висока інтегрованість учасників (активна взаємодія всіх учасників як в середині, так і зовні екосистеми, з метою дієвого обміну ідеями та ресурсами);

- перспективність (концентрація основних ресурсів у пріоритетних наукових напрямках та технологічних сферах діяльності з високим потенціалом комерціалізації та розвитку напрямків, привабливих для комерціалізації в найближчій перспективі);

- ефективність інвестування (завдяки високому рівню диверсифікації портфеля інноваційних проектів, екосистема дозволяє компенсувати високий ризик інвестицій у інноваційні розробки та нові технології);

- інформаційна прозорість (екосистема відкрита для нових учасників із інноваційними ідеями, інформаційна асиметрія між учасниками та зовнішніми партнерами практично відсутня).



Рис. 3.11. Головні ознаки самоорганізованих інноваційних екосистем.

Наявність широкого спектру суб'єктів інноваційного процесу є обов'язковою умовою для формування повноцінної національної інноваційної екосистеми. Зростання рівня згуртованості основних учасників інноваційної екосистеми безпосередньо впливає на рівень її розвитку та ефективність внутрішньої взаємодії, що призводить до створення сприятливих умов для успішного практичної реалізації інноваційних ідей та проектів, а також до зростання інноваційно-технологічного потенціалу країни.

Основна проблема на шляху розвитку інноваційної екосистеми в Україні полягає в тому, що при наявності значного людського та науково-технологічного потенціалу, через нестачу належного організаційного ресурсу процес її розвитку відбувається вкрай повільно та непослідовно. Значною мірою це стосується впровадження в практику кластерної політики розвитку національної економіки, особливо інноваційних кластерів, які можуть стати потужним каталізатором формування та розвитку інноваційної екосистеми України.

Використання практичного досвіду українських ІТ-кластерів у стимулюванні розвитку регіональних інноваційних екосистем дозволяє сформувати найбільш адекватну структуру національної інноваційної екосистеми, яка б була максимально сприятливою для розвитку ІТ-сектора в масштабах всієї України та створила міцне підґрунтя для підвищення його конкурентоспроможності на глобальному ІТ-ринку.

Якісна реалізація одного із головних стратегічних напрямів Стратегії розвитку високотехнологічних галузей України до 2025 року – створення дієвої інноваційної екосистеми, на нашу думку, можлива завдяки розробці, прийняттю та послідовному практичному втіленню стратегії розвитку ІТ-сектора України на аналогічний період часу. В межах стратегії розвитку українського ІТ-сектора, основним інструментом налагодження ефективного функціонування національної інноваційної екосистеми, на нашу думку, повинна стати державна політика підтримки розвитку ІТ-кластерів, як головних сучасних осередків найбільш інноваційної сфери економічної діяльності в Україні.

Розробка стратегії розвитку українського ІТ-сектора, із врахуванням положень головних стратегічних документів України (Стратегія розвитку України 2020, Стратегії розвитку високотехнологічних галузей України до 2025 року, Цифровий порядок денний України 2020 і т.д.), є необхідною умовою для формування єдиного системного підходу держави до процесу розвитку національного сектора інформаційних технологій. Прийняття на державному рівні стратегії розвитку ІТ-сектора дасть змогу чітко встановити мету та основні напрямки його розвитку, а також інструменти та механізми їх реалізації.

На нашу думку, до переліку пріоритетних завдань майбутньої стратегії розвитку ІТ-сектору України варто включити [102]:

- 1) активізація розвитку людського капіталу, в т. ч. шляхом популяризації ІТ-професій та вдосконалення сфери спеціалізованої освіти;
- 2) налагодження ефективного функціонування національної інноваційної

екосистеми, в т. ч. ІТ-екосистеми;

3) вдосконалення інституційних та регуляторних умов для функціонування ІТ-компаній в Україні;

4) стимулювання експорту ІТ та зміцнення позицій українського ІТ-сектору на світових ринках;

5) стимулювання науково-дослідних та розробних робіт у сфері ІТ та суміжних напрямках;

6) підвищення рівня компетентності населення в сфері сучасних інформаційно-комунікаційних технологій;

7) вдосконалення рівня взаємодії державних органів, які визначають та реалізують державну політику в сфері ІТ, із галузевими об'єднаннями в ІТ-секторі (асоціації, ІТ-кластери, платформи та інші організації);

8) створення сприятливих умов для розвитку ІТ-компаній, які претендують на глобальне лідерство в певному сегменті світового ринку ІТ;

9) активізація процесу глибокої інформатизації найважливіших сфер національної економіки, в т. ч. підприємств державної форми власності;

10) стимулювання розвитку внутрішнього ринку ІКТ, завдяки масштабним державним замовленням;

11) підвищення рівня забезпечення інформаційної безпеки;

12) стимулювання розвитку ІКТ-інфраструктури, зокрема широкопasmового доступу до мережі інтернет та нових стандартів мобільного зв'язку та передачі даних (4G (LTE) та 5G);

13) розвиток інфраструктури для електронної комерції;

14) запровадження 100% електронного документообігу в центральних органах державної влади;

15) розвиток центрів обробки та зберігання інформації.

Успішна реалізація даної стратегії дає можливість сформувати основу для подальшого державного впливу на комплексний розвиток ІТ-сектора, зокрема через вдосконалення взаємодії між його структурними елементами в складі національної інноваційної екосистеми. Крім цього, реалізація стратегії розвитку

ІТ-сектора дозволяє створити сприятливі умови для підвищенню рівня довіри між ІТ-сектором та державою, що стимулюватиме розширення практики застосування механізму державно-приватного партнерства при реалізації важливих соціально-економічних проєктів. Збалансований підхід до державної підтримки розвитку національного ІТ-сектора, який є надзвичайно важливим в контексті підвищення привабливості України як локації для повноцінного функціонування ІТ-компаній, здатен в найближчій перспективі суттєво вплинути на темпи його розвитку та міжнародної конкурентоспроможності.

Зважаючи на те, що масштаб впливу ІТ на соціально-економічну систему держави значно перевищує суто галузеві ефекти, розвиток національного ІТ-сектора стає одним із найважливіших чинників, які сприяють реалізації пріоритетних напрямків державної та регіональної політики України. Оскільки більшість представників ІТ-сектора України локалізовані та практично функціонують в окремих регіональних центрах, наступним етапом після затвердження національної стратегії розвитку ІТ-сектора, на нашу думку, повинна стати розробка та затвердження стратегій розвитку ІТ-сектора даних регіонів, які б відповідали стратегії розвитку ІТ-сектора України та довгостроковим регіональним стратегіям соціально-економічного розвитку.

На даний час, коли важливі для активізації розвитку ІТ-сектора України стратегічні документи національного та регіонального рівня знаходяться в стадії розробки та формування, а державна політика його підтримки має несистемний характер, галузеві асоціації, ІТ-кластери та спеціалізовані університети в головних центрах українського ІТ-сектора на практиці, відповідно до своїх можливостей, здійснюють реалізацію більшості з перелічених пріоритетних завдань майбутньої стратегії розвитку ІТ-сектору України та безпосередньо долучаються до формування регіональних та національної інноваційних екосистем. До моменту завершення процесу формування цілісної державної політики підтримки розвитку ІТ-сектора в Україні, роль ІТ-кластерів у розвитку національної та регіональних інноваційних екосистем незмінно зростатиме, а від ефективності їх діяльності



буде безпосередньо залежати динаміка процесу налаштування інноваційної екосистеми України.

Таким чином, розробка та реалізація державної політики підтримки розвитку ІТ-кластерів, як одних із основних осередків формування інноваційної екосистеми, є особливо актуальною та своєчасною.

В зв'язку з цим, пропонується концепція підтримки розвитку ІТ-кластерів у процесі формування інноваційної екосистеми України (рис. 3.12), яка може стати основою для розробки комплексної програми підтримки розвитку ІТ-кластерів в Україні, а також при розробці стратегії розвитку ІТ-сектора України. Дана концепція базується на схожості основних етапів життєвого циклу, як ІТ-кластерів, так і інноваційних екосистем, а також їх структурної спорідненості.

Разом із формуванням ІТ-кластера практично в кожному місті чи регіоні розпочинає активно розвиватися і його власна інноваційна екосистема – специфічне середовище, яке формується сукупністю взаємовідносин всіх структурних елементів кластера, як між собою, так із оточуючим їх зовнішнім середовищем (перш за все, органами державної влади, які шляхом нормативно-правового регулювання повинні створювати сприятливий клімат для всіх структурних елементів кластера, а також венчурними фондами) (див. додаток Б, рис. Б.1).

В Україні, зважаючи на специфіку генезису її ІТ-сектору та пасивність держави, саме великі ІТ-компанії та їх об'єднання виступають в ролі системних інтеграторів для національної та регіональних інноваційних екосистем.

Проте, зважаючи на обмеженість ресурсів та важелів впливу на бізнес-середовище, ІТ-кластери не можуть бути повноцінними фасилітаторами без вагомості державної підтримки. Системна та послідовна державна політика підтримки розвитку ІТ-кластерів, на нашу думку, може сприяти суттєвій активізації процесу розвитку та налагодження ефективного функціонування національної інноваційної екосистеми, завдяки створенню сприятливих бізнес-умов та належного ресурсного забезпеченню їх цільових ініціатив та проектів.



Рис. 3.12. Концепція підтримки розвитку ІТ-кластерів у процесі формування інноваційної екосистеми України.

Запропонована концепція підтримки розвитку ІТ-кластерів у процесі формування інноваційної екосистеми України передбачає комплекс механізмів підтримки процесу розвитку ІТ-кластерів на 4-х основних етапах життєвого циклу інноваційної екосистеми держави:

1. Розвиток окремих компонентів інноваційної екосистеми;
2. Формування повноцінної інноваційної екосистеми;
3. Налагодження ефективного функціонування інноваційної екосистеми;
4. Зрілість інноваційної екосистеми – четвертий етап.

Першому етапу життєвого циклу інноваційної екосистеми відповідає агломераційна стадія формування ІТ-кластера, коли в певному місті чи регіоні існує певна кількість ІТ-компаній та інших структурних елементів, які можуть в перспективі сформувати кластерне об'єднання. Запропоновані механізми підтримки на даному етапі покликані створити сприятливі передумови необхідні для початку процесу формування кластерних організацій в ІТ-секторі України, і як наслідок їхніх інноваційних екосистем, що безпосередньо впливають на формування національної інноваційної екосистеми. Серед них варто відзначити наступні:

- формування нормативно-правової бази, яка регламентує функціонування кластерних організацій в ІТ-секторі України;
- створення сприятливих умов для реалізації кластерних ініціатив та проектів у сфері ІТ;
- вдосконалення бізнес-середовища для активізації розвитку ІТ-компаній – учасників кластерів;
- ініціювання й підтримку в створенні спеціалізованої організації розвитку кластера;
- стратегічне планування розвитку кластера;
- установа ефективної інформаційної взаємодії між учасниками кластера.

Другому етапу життєвого циклу інноваційної екосистеми відповідає

стадія початку формування ІТ-кластера, коли окремі ІТ-компанії розпочинають взаємодіяти в сфері своєї основної діяльності та створювати нові можливості для розвитку завдяки цим зв'язкам. Комплекс механізмів підтримки на даному етапі покликаний стимулювати запуск кластерної ініціативи в ІТ-секторі та початок процесу налагодження його ефективного функціонування. До його складу входять:

- формування та забезпечення функціонування системи державної підтримки розвитку кластерних організацій в ІТ-секторі України;
- сприяння налагодженню та розвитку зовнішнього та внутрішнього співробітництва кластера;
- компенсація частини витрат на створення спеціалізованої інфраструктури для кластерного розвитку;
- системне вдосконалення освітніх програм спеціалізованих навчальних закладів у відповідності до потреб ІТ-компаній – учасників кластерів;
- організація підвищення кваліфікації керівників та спеціалістів учасників кластера з питань розробки та реалізації кластерних проектів.

Зважаючи на те, що початок реалізації кластерної ініціативи в ІТ-секторі розпочинає процес формування його власної інноваційної екосистеми, національна інноваційна екосистема отримує нові потенційні можливості для якісного розвитку та підвищення своєї ефективності. Активні ІТ-кластери, забезпечуючи ефективне функціонування власної інноваційної екосистеми, безпосередньо долучаються до формування та налагодження ефективного функціонування національної інноваційної екосистеми України.

Третьому етапу життєвого циклу інноваційної екосистеми відповідає стадія розвитку ІТ-кластера, характерною особливістю якої є зростання чисельності учасників ІТ-кластера та суттєве поглиблення їхньої взаємодії, поява формальних та неформальних інститутів підтримки даної взаємодії. Запропоновані механізми підтримки на даному етапі покликані створити сприятливі умови необхідні для підвищення ефективності функціонування ІТ-кластерів, стимулювати процес якісного та кількісного зростання їх учасників,

що може стати потужним каталізатором для розвитку всього ІТ-сектора та інноваційної екосистеми України. Серед них варто відзначити наступні:

- забезпечення доступу до венчурного капіталу малих та середніх компаній – учасників кластера;
- розвиток системи інвестиційних фондів та банківського фінансування;
- розвиток системи конкурсних грантів для фінансування стартапів;
- здійснення цільових інвестицій у розвиток інженерної та транспортної інфраструктури, житлового будівництва, з урахуванням завдань розвитку кластера;
- забезпечення спрощеного порядку отримання земельних ділянок та доступу до об'єктів комерційної нерухомості для кластерних організацій.

Четвертому етапу життєвого циклу інноваційної екосистеми відповідає стадія зрілості та трансформації ІТ-кластера. На етапі зрілості, ІТ-кластер, досягнувши певної критичної маси учасників та розвинувши зовнішні зв'язки, активно впливає на зовнішнє середовище з метою його вдосконалення та створення сприятливих умов для свого подальшого розвитку та ефективного функціонування. На даному етапі, інноваційна екосистема ІТ-кластера стає платформою для цільового впливу на національну інноваційну екосистему, з метою формування найбільш сприятливої для ІТ-сектора її конфігурації та рівня ефективності. Запропоновані механізми підтримки на даному етапі покликані створити сприятливі умови та можливості для досягнення головної мети функціонування ІТ-кластерів – ефективного функціонування національної інноваційної екосистеми, яка б забезпечила всі необхідні передумови для інтенсивного розвитку інноваційної економіки в Україні, і зокрема її ІТ- сектора.

До числа запропонованих механізмів підтримки розвитку ІТ-кластерів на даному етапі відносяться:

- підвищення конкурентоспроможності на зовнішніх ринках компаній – учасників кластера;
- розробка та реалізація спеціальних заходів податкового регулювання для учасників кластера;

- залучення кластера до співпраці в межах державно-приватного партнерства при реалізації пріоритетних національних напрямів розвитку економічної системи;

- посилення захисту прав інтелектуальної власності;

- стимулювання маркетингових інновацій;

- створення сприятливих умов та фінансове забезпечення процесу трансформації регіональних ІТ-кластерів у інноваційно-технологічні хаби.

В свою чергу, ефективно функціонуюча національна інноваційна екосистема, забезпечуючи високий рівень взаємодії науково-дослідних центрів з бізнес-співтовариством через продуктивний обмін ідеями та досвідом, дозволяє ІТ-кластерам в перспективі трансформуватися у більш продуктивну форму – інноваційно-технологічні хаби (щільні мережі взаємозалежних технологічних компаній, замовників та постачальників, які спеціалізуються на певному напрямку інноваційної діяльності, наприклад, розробка програмного забезпечення).

На нашу думку, послідовна реалізація комплексної програми підтримки розвитку ІТ-кластерів в Україні, розробленої на основі запропонованої концепції, здатна забезпечити досягнення наступних результатів:

- перетворення найбільш активних ІТ-кластерів у інноваційно-технологічні хаби національного рівня, а в перспективі – досягнення лідируючих позицій в регіоні Центральної та Східної Європи;

- злагоджене функціонування національної інноваційної екосистеми України, що характеризується ефективною взаємодією всіх її компонентів на шляху від креативної ідеї до ІРО його компанії чи продажу стратегічному інвестору;

- еволюція українського ІТ-сектора від домінуючої аутсорсінгової моделі до продуктової (створення нової інтелектуальної власності та тиражування готових продуктів на міжнародних ринках).

Окрім цього, надзвичайно корисним для України в керунку інтенсифікації процесу формування та налагодження національної інноваційної екосистеми та

створення сприятливих умов для функціонування ІТ-сектора може бути досвід розбудови Парку високих технологій (ПВТ) в сусідній Білорусі. Головним напрямком функціонування якого є вдосконалення організаційно-економічних і соціальних умов для розробки та експорту інформаційних технологій та програмного забезпечення (спеціалізованої національної ІТ-екосистеми), залучення вітчизняних і закордонних інвестицій в цю сферу. Реалізація подібного спеціального режиму в українських умовах, зважаючи на високий потенціал ІТ-сектора України, може стати потужним каталізатором його стрімкого росту та формування вагомих конкурентних переваг на світових ІТ-ринках. Головною ж перевагою від реалізації подібного проекту може стати його якісна трансформація із сервісної моделі до високоприбуткової продуктової, за рахунок налаштування ефективного функціонування національної інноваційної екосистеми під нову модель розвитку ІТ-сектора України. Так, за 10 років успішного функціонування ПВТ в Білорусі модель розробки програмного забезпечення на замовлення еволюціонувала від простого аутсорсінгу до повного циклу розробки програмного забезпечення, серед замовників ПВТ є п'ять із десяти найбільших світових корпорацій (згідно рейтингу Forbes), а резиденти ПВТ забезпечують близько 80% потреб економіки Білорусі в ІТ.

Реалізація подібного спеціального екстратериторіального режиму в українських умовах, зважаючи на високий потенціал ІТ-сектора України, може стати потужним каталізатором його стрімкого росту та формування вагомих конкурентних переваг на світових ІТ-ринках. З іншого боку, створені в межах подібного проекту сприятливі умови здатні суттєво прискорити процес реалізації комплексної програми підтримки розвитку ІТ-кластерів в Україні та значно підняти його ефективність, оскільки чимало параметрів бізнес-середовища, які передбачається досягти за рахунок реалізації окремих механізмів програми підтримки, можуть бути закладені до спеціального режиму з моменту набуття ним чинності.

### Висновки до розділу 3

1. В сучасних умовах, українська інноваційна екосистема знаходиться в стадії формування, і хоча номінально в Україні існують майже всі інститути інноваційного розвитку (венчурні фонди, бізнес-інкубатори, центри трансферу технологій, технологічні та наукові парки, технологічні кластери, тощо), проте їх діяльність не відповідає сучасним вимогам, а перехід до інноваційної економіки іде вкрай повільно. Без системної роботи в напрямку її формування, підтримки та розвитку наша країна приречена на те, що поява інноваційних компаній з проривними технологіями надалі буде залишатися швидше поодинокими історіями успіху, ніж масовим явищем.

2. З метою формування ефективно функціонуючої інноваційної екосистеми в Україні необхідним є, перш за все, цілеспрямована та послідовна державна інноваційна політика, а також якомога швидший перехід від декларативного формування та розвитку національної інноваційної системи до законодавчого впровадження та практичної реалізації реальних інструментів державної підтримки інноваційної діяльності.

3. ІТ-сектор як один із провідних напрямів розвитку високих технологій та найбільш динамічна інноваційна галузь в сучасній українській економіці, на нашу думку, потребує невідкладної розробки комплексної секторальної програми розвитку, яка б відповідала основним стратегічним напрямам стратегії розвитку високотехнологічних галузей України. Головною метою комплексної програми повинно стати створення сприятливих умов для максимальної реалізації потенціалу ІТ-сектора України завдяки налагодження ефективного функціонування української ІТ-екосистеми. З метою активізації якісного вдосконалення всіх складових компонентів ІТ-сектора та поглиблення зв'язків між ними, обґрунтовано необхідність розробки комплексної програми розвитку ІТ-сектора України, основні пріоритетні напрямки якої мають охоплювати 7 найбільш важливих його сфер: ІТ-аутсорсінгу; науково-дослідних та розробних центрів (R&D); стартапів; е-комерції; ІТ в державному управлінні; ІТ-інфраструктури; кібербезпеки. В рамках запропонованої



комплексної програми розвитку ІТ-сектора для кожного пріоритетного напрямку визначено рекомендовані заходи та механізми, які необхідно реалізувати в коротко- та довгостроковій перспективі для ефективного досягнення задекларованої мети. Також, визначено необхідне ресурсне забезпечення для їх успішної реалізації та можливі результати.

Як можливий компонент державної політики розвитку ІТ-сектора, комплексна програма розвитку ІТ-сектора України, покликана сприяти створенню необхідних умов та стимулів для інтенсифікації його подальшого росту та зростання рівня ефективності використання інтелектуального потенціалу України.

4. Використання існуючих ІТ-кластерів як основи для реалізації державної політики розвитку національної інноваційної екосистеми, дозволяє зосередити основну увагу на тих сферах інноваційної діяльності, які володіють найвищим потенціалом розвитку та здатні в найближчій перспективі до якісних структурних перетворень у економічній системі країни. Використання практичного досвіду та компетенції інноваційних кластерних структур в процесі налагодження ефективного комплексного функціонування всіх компонентів національної інноваційної екосистеми дозволить не тільки суттєво його прискорити, але й максимально адаптувати до сучасної ринкової специфіки.

5. Обґрунтовано, що прискорення процесу формування повноцінної максимально адаптованої до специфіки українського ІТ-сектора інноваційної екосистеми та налагодження її ефективного функціонування можливе лише за умови послідовної реалізації добре обґрунтованої державної політики в тісній взаємодії з ІТ-кластерами та асоціаціями ІТ-компаній. Використання практичного досвіду українських ІТ-кластерів у стимулюванні розвитку регіональних інноваційних екосистем дозволяє сформувати найбільш адекватну структуру національної інноваційної екосистеми, яка б була максимально сприятливою для розвитку ІТ-сектора в масштабах всієї України та створила міцне підґрунтя для підвищення його конкурентоспроможності на глобальному ІТ-ринку.

6. Створення дієвої інноваційної екосистеми, як одного із головних стратегічних напрямів Стратегії розвитку високотехнологічних галузей України до 2025 року, на нашу думку, можлива завдяки розробці, прийняттю та послідовному практичному втіленню стратегії розвитку ІТ-сектора України на аналогічний період часу. В межах стратегії розвитку українського ІТ-сектора, основним інструментом налагодження ефективного функціонування національної інноваційної екосистеми, на нашу думку, повинна стати державна політика підтримки розвитку ІТ-кластерів, як головних сучасних осередків найбільш інноваційної сфери економічної діяльності в Україні. Розробка стратегії розвитку українського ІТ-сектора, із врахуванням положень головних стратегічних документів України (Стратегія розвитку України 2020, Стратегії розвитку високотехнологічних галузей України до 2025 року, Цифровий порядок денний України 2020 і т.д.), є необхідною умовою для формування єдиного системного підходу держави до процесу розвитку національного сектора інформаційних технологій. Прийняття на державному рівні стратегії розвитку ІТ-сектора дасть змогу чітко встановити мету та основні напрямки його розвитку, а також інструменти та механізми їх реалізації. Нами сформовано перелік пріоритетних завдань майбутньої стратегії розвитку ІТ-сектору України, успішна реалізація яких дає можливість сформувати основу для подальшого державного впливу на комплексний розвиток ІТ-сектора, зокрема через вдосконалення взаємодії між його структурними елементами в складі національної інноваційної екосистеми.

7. На даний час, коли важливі для активізації розвитку ІТ-сектора України стратегічні документи національного та регіонального рівня знаходяться в стадії розробки та формування, а державна політика його підтримки має несистемний характер, галузеві асоціації, ІТ-кластери та спеціалізовані університети в головних центрах українського ІТ-сектора на практиці, відповідно до своїх можливостей, здійснюють реалізацію більшості з перелічених пріоритетних завдань майбутньої стратегії розвитку ІТ-сектору України та безпосередньо долучаються до формування регіональних та

національної інноваційних екосистем. До моменту завершення процесу формування цілісної державної політики підтримки розвитку ІТ-сектора в Україні, роль ІТ-кластерів у розвитку національної та регіональних інноваційних екосистем незмінно зростатиме, а від ефективності їх діяльності буде безпосередньо залежати динаміка процесу налаштування інноваційної екосистеми України. Розробка та реалізація державної політики підтримки розвитку ІТ-кластерів, як одних із основних осередків формування інноваційної екосистеми, є особливо актуальною та своєчасною.

8. Обґрунтовано необхідність та розроблено ключові структурні та пріоритетні напрями формування концепції підтримки розвитку ІТ-кластерів у процесі формування інноваційної екосистеми України, яка може стати основою для розробки комплексної програми підтримки розвитку ІТ-кластерів в Україні, а також при розробці стратегії розвитку ІТ-сектора України. Дана концепція базується на схожості основних етапів життєвого циклу, як ІТ-кластерів, так і інноваційних екосистем, а також їх структурної спорідненості.

9. Структура інноваційних екосистем ІТ-кластерів значною мірою відповідають структурі національної інноваційної екосистеми. У розвинутих інноваційних економічних системах, ІТ-кластери часто є безпосередніми структурними елементами національних інноваційних екосистем, в окремих країнах розвинутий ІТ-сектор або технологічний університет стає головним її компонентом і каталізатором розвитку. В Україні, зважаючи на специфіку генезису її ІТ-сектору та пасивність держави, саме великі ІТ-компанії та їх об'єднання виступають в ролі системних інтеграторів для національної та регіональних інноваційних екосистем. Проте, зважаючи на обмеженість ресурсів та важелів впливу на бізнес-середовище, ІТ-кластери не можуть бути повноцінними фасилітаторами без вагомості державної підтримки. Доведено, що системна та послідовна державна політика підтримки розвитку ІТ-кластерів може сприяти суттєвій активізації процесу розвитку та налагодження ефективного функціонування національної інноваційної екосистеми, завдяки створенню сприятливих бізнес-умов та належного ресурсного забезпеченню їх

цільових ініціатив та проектів.

10. Запропонована концепція підтримки розвитку ІТ-кластерів у процесі формування інноваційної екосистеми України передбачає комплекс механізмів підтримки процесу розвитку ІТ-кластерів на 4-х основних етапах життєвого циклу інноваційної екосистеми держави. Послідовна реалізація комплексної програми підтримки розвитку ІТ-кластерів в Україні, розробленої на основі запропонованої концепції, здатна забезпечити досягнення наступних результатів: перетворення найбільш активних ІТ-кластерів у інноваційно-технологічні хаби національного рівня, а в перспективі – досягнення лідируючих позицій в регіоні Центральної та Східної Європи; злагоджене функціонування національної інноваційної екосистеми України, що характеризується ефективною взаємодією всіх її компонентів на шляху від креативної ідеї до ІРО його компанії чи продажу стратегічному інвестору; еволюція українського ІТ-сектора від домінуючої аутсорсінгової моделі до продуктової (створення нової інтелектуальної власності та тиражування готових продуктів на міжнародних ринках).

Основні положення розділу опубліковані автором у роботах [96; 97; 99; 102; 104; 105].

## ВИСНОВКИ

У дисертації поглиблено теоретико-методичні засади розвитку ІТ-кластерів як складової національної інноваційної екосистеми та обґрунтовано практичні рекомендації щодо удосконалення державної політики розвитку ІТ-кластерів на основі активізації венчурного інвестування. Результати дослідження дають змогу зробити такі висновки:

1. Доведено, що в сучасних умовах глобальної конкуренції та транснаціоналізації факторів економічного зростання, кластеризація є ефективною формою внутрірегіональної, внутрінаціональної та міжнаціональної інтеграції (кооперування), яка дає можливість забезпечити: розвиток національної економіки на основі створення самостійних локалізованих гравців, здатних конкурувати на міжнародній платформі; формування конкурентних переваг окремих територій та країни загалом; локалізацію багатонаціональних корпорацій і, відповідно, міжнародних інноваційних мереж; інтернаціоналізацію економічних відносин та підключення до глобальних інноваційних систем в високою мобільністю та глобальної мережі комунікації тощо. В умовах пріоритетності формування нової економіки, яка базується на знаннях та цінностях інформаційного суспільства, в роботі систематизовані наукові положення створення інноваційних кластерів як локалізованих економічних платформ в національній інноваційній системі; визначено домінантні характеристики кластерної інтеграції, враховуючи географічний, синергетичний, інтеграційний та мережевий підходи до взаємодії учасників, розуміння кластеру як територіально-галузевого чи конкурентоспро-можного об'єднання підприємницьких структур; визначено макроекономічні та мікроекономічні синергетичні ефекти та чинники процесу кластеризації. Це дало змогу врахувати функціональний, організаційний, економічний та просторовий вимір формування та реалізації інтеграційного потенціалу інноваційних кластерів.

2. Зважаючи на високий потенціал кластерів в сфері інформаційних технологій як ключових учасників розвитку національної економічної системи,

в роботі розроблено проблемно-цільову модель концептуалізації організаційно-економічних пріоритетів державного регулювання ІТ-кластерів в економіці України, яка гармонізує суспільні та економічні інтереси учасників кластерного об'єднання, спрямована на формування державної кластерної політики на основі підвищення конкурентоспроможності ІТ-сектору та комерціалізації ІТ-інновацій; реалізацію системи державного регулювання кластерної взаємодії в ІТ-секторі на основі соціально-економічних пріоритетів розвитку країни, вироблення інструментарію створення сприятливого організаційно-інституційного середовища розвитку ІТ-кластерів. Реалізація значених пріоритетів сприятиме інституційному розвитку ІТ-кластерів та створенню умов для ефективної інформаційної взаємодії між його учасниками; формуванню інформаційної платформи між творцями інноваційної продукції в сфері ІТ, вітчизняними та зарубіжними інвесторами, в т.ч. щодо залучення венчурних інвестицій; формуванню позитивного іміджу ІТ-кластерів та підвищенню конкуренто-спроможності суб'єктів ІТ-сфери на вітчизняному і міжнародному ринках.

3. В роботі діагностовано деформації інституційного середовища та проблемні аспекти реалізації державної політики в сфері розвитку інформаційних технологій в Україні, що послужило базисом для розробки пропозицій з удосконалення методичних засад формування державної політики розвитку сфери інформаційних технологій, а саме проведена структуризація системи її інституційного забезпечення з чітким визначенням суб'єктів та об'єктів реалізації; нормативно-правового забезпечення функціонування та стратегічного розвитку інформаційного суспільства та інформатизації, електронного документообігу та урядування, інституціалізації програмного забезпечення, інформаційної безпеки. В сучасних умовах глобальної конкуренції система формування гармонізованого та сприятливого інституційного забезпечення розвитку ІТ-сектору повинна оперативно враховувати вплив інституційних (в т. ч. неформальних), політичних, економічних, соціальних і глобальних чинників в процесі узгодження

стратегічних пріоритетів розвитку сфери інформаційних технологій.

4. ІТ-сектор в Україні є один з сегментів інноваційної економіки, який найбільш динамічно розвивається, в тому числі, і щодо експортної орієнтованості, проте рівень його конкурентоспроможності залишається одним з найнижчих серед країн Центральної та Східної Європи. Незважаючи на позитивну динаміку венчурного інвестування в ІТ-сектор та успішні приклади розвитку ІТ-бізнесу в Україні, як українська інноваційна екосистема, так і система венчурного інвестування досі перебувають в процесі становлення. Низькою є присутність українських венчурних фондів із прозорими інвестиційними стратегіями та довгостроковими життєвими циклами, а в структурі венчурних інвестицій частка фінансового забезпечення інноваційних підприємств сфери високих технологій є низькою через високу ризиковість проектів, порівняно з сферою фінансових послуг та роздрібною торгівлі. Провідні аутсорсингові ІТ-компанії стали ядром сформованих в Україні дев'яти ІТ-кластерів, які розміщені в Києві, Львові, Харкові, Одесі, Дніпрі, Луцьку, Івано-Франківську, Черкасах та Чернівцях. Політична та макроекономічна нестабільність, недосконала система захисту приватної та інтелектуальної власності, перешкоди для ведення міжнародної торгівлі та залучення іноземних інвестицій, непослідовна система регулювання суттєво погіршують можливості для розвитку ІТ-сектора України та знижують його конкурентоспроможність. Про це свідчить і компаративний аналіз залежності національних рейтингів конкурентоспроможності від індексів конкурентоспроможності ІТ-сектора та рейтингів привабливості країни для венчурного інвестування.

5. Економетрична оцінка впливу інституційного середовища підприємницької діяльності на розвиток сфери інформаційних технологій та формування її інвестиційного потенціалу на основі кореляційно-регресійного моделювання дозволила виявити взаємозалежності та пояснити множину причинно-наслідкових зв'язків між інституційними параметрами бізнес-середовища країни та основними показниками функціонування ІТ-сектору і системи венчурного інвестування в Україні, що дало змогу обґрунтувати

комплекс організаційно-економічних та інституційних заходів (інструментів) щодо активізації розвитку ІТ-кластерів, визначити стратегічні пріоритети реалізації системи державної підтримки розвитку та підвищення рівня конкурентоспроможності ІТ-сектора України, формування національної ІТ-екосистеми загалом.

6. Доведено, що системна та послідовна державна політика підтримки розвитку ІТ-кластерів може сприяти суттєвій активізації процесу розвитку та налагодження ефективного функціонування національної інноваційної екосистеми, завдяки створенню сприятливих бізнес-умов та належного ресурсного забезпеченню їх цільових ініціатив та проектів. Структура, запропонованої концепції підтримки розвитку ІТ-кластерів, сформована виходячи пріоритетів розвитку на 4-х основних етапах життєвого циклу інноваційної екосистеми держави: розвиток окремих елементів, цілісне формування, налагодження ефективного функціонування та зрілість інноваційної екосистеми. Це в майбутньому сприятиме перетворенню перспективних ІТ-кластерів у інноваційно-технологічні хаби національного та наднаціонального рівня, а отже підвищенню конкурентоспроможності вітчизняної інноваційної екосистеми загалом.

7. На основі систематизації зарубіжного досвіду формування та реалізації державної політики стимулювання розвитку ІТ-кластерів на базі венчурного інвестування (досвід США, Сінгапуру, Китаю, Нідерландів, Канади, Великобританії, Швеції, Ізраїлю та ін.) з позицій можливостей його застосування в Україні встановлено, що ефективним є системний та диференційований підхід стимулювання венчурних інвестицій на рівних стадіях реалізації (а отже і підтримки) інноваційних проектів в сфері інформаційних технологій, а саме застосування пільгових цільових позик на етапі створення нових фірм, змішаного співфінансування венчурного бізнесу (фондів) на стадії реалізації пріоритетних інвестицій, інформаційної підтримки в ході комерціалізації проектів тощо.

8. Розроблено пропозиції щодо вдосконалення механізмів підтримки



розвитку ІТ-кластерів у процесі формування інноваційної екосистеми на основі обґрунтування компонентної структури комплексної програми розвитку ІТ-сектора України та визначення пріоритетних напрямків та інструментів її реалізації в розрізі семи найбільш важливих сфер: ІТ-аутсорсінгу; науково-дослідних та розробних центрів (R&D); стартапів; е-комерції; ІТ в державному управлінні; ІТ-інфраструктури; кібербезпеки. В рамках запропонованої комплексної програми для кожного пріоритетного напрямку визначено рекомендовані заходи та механізми, які необхідно реалізувати в коротко- та довгостроковій перспективі, визначено необхідне ресурсне забезпечення для їх успішної реалізації та прогностичні результати. Це стимулюватиме формування сприятливого організаційно-економічного та інституційного середовища для забезпечення ефективного розвитку ІТ-сектора та національної інноваційної екосистеми.

### Список використаних джерел:

1. Августин Р.Р. Управління інформаційними зв'язками: Навчальний посібник. / Р.Р. Августин, Ю.А. Богач. – Тернопіль, ТНЕУ. 2013. – 240 с.
2. Алексеев І. В. Інформаційний ресурсний менеджмент корпоративних підприємств: мон. / І. В. Алексеев, О. М. Урікова. – Львів: НУ “ЛП”, 2014. – 204 с.
3. Алтухова Н.В. Классификация экономических кластеров: новая комбинация признаков / Н.В. Алтухова // Символ науки. – 2015. – №4. – С. 59-66.
4. Аммосов Ю.П. Венчурный капитализм: от истоков до современности [Текст] / Ю.П. Аммосов. – СПб.: РАВИ, 2005. – 305 с.
5. Амоша О. І. Аналіз причин низької інноваційної активності високотехнологічних підприємств України / О. І. Амоша, Л. М. Саломатіна, С. Л. Передерій // Економіка промисловості. – 2011. – Випуск № 4. – С. 165- 179.
6. Андрушків Б. М. Вплив економічного потенціалу регіону на розвиток кластерних об'єднань підприємств / Б. М. Андрушків // Економічний простір. – 2013. – № 79. – С. 46-54 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecpros\\_2013\\_79\\_7](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecpros_2013_79_7)
7. Асаул А. Н. Строительный кластер – новая региональная производственная система / А.Н.Асаул // Экономика строительства. – 2004. – № 6. – С. 16-25.
8. Афанасьев М. Мировая конкуренция и кластеризация экономики / М. Афанасьев, Л. Мясникова // Вопросы экономики. – 2005. – № 4. – С. 75–86.
9. Бабкин П.Ю. К вопросу о способах инвестирования промышленных кластеров в РФ / П.Ю. Бабкин, Т.В.Суркова, М.А. Еремеева // Наукoзнание. – 2011. – Вып. 1. № 1 (3). – С. 3.
10. Бакушевич Д.Я. Використання інформаційно-комунікаційних технологій в процесі забезпечення конкурентоспроможності прикордонних територій / А. В. Гоцинський, Д. Я. Бакушевич // Регіональна економіка. – №4(50) – Львів: Інститут регіональних досліджень НАН України, 2008. – С. 63-71.
11. Бакушевич Д.Я. Трансформаційні процеси в забезпеченні транскордонної співпраці на основі інформаційно-комунікаційних технологій / Д.Я. Бакушевич // Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України.

Кластери та конкурентоспроможність прикордонних регіонів. Зб. наукових праць. – Випуск №3(71) Інститут регіональних досліджень НАН України. – Львів, 2008. – С. 496-506.

12. Балдин К.В. Информационные системы в экономике / К.В. Балдин, В.Б. Уткин. – 5-е изд. – М.: Издательско-торговая корпорация “Дашков и Ко”, 2008. – 395 с.

13. Безвушко Є. Кластери та їх роль у відродженні економіки Поділля / Є. Безвушко // Перспективні дослідження. –1999. – № 2. – С. 17–23.

14. Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования / Д. Белл; пер. с англ. под ред. В.Л. Иноземцева. – М.: Academia, 1999. – 956 с.

15. Беленький П.Ю. Конкурентність на транскордонних ринках / П.Ю. Беленький, Н.А. Мікула, Є.Е. Матвеев. – Інститут регіональних досліджень НАН України. – Львів, 2005. – 214 с.

16. Бирюков А.В. Формирование инновационных кластеров в высокотехнологичных отраслях промышленности (на примере ОПК России): автореф. дис. ... докт. экон. наук: 08.00.05. — М.: НОУ ВПО «Высшая школа приватизации и предпринимательства – институт», 2009. – 43 с.

17. Богомолов А.И., Невежин В.П. Хроноэкономика – наука, которую предстоит создать // А.И. Богомолов, В.П. Невежин / Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 11 – С. 85-92.

18. Брижань І. А. Вплив кластерних об'єднань на розвиток підприємств і регіонів / І. А. Брижань, І. М. Савицька // Вісник Хмельницького національного університету. – 2011. – С. 189-194.

19. Верескун М. В. Розвиток інформаційних технологій як фактор трансформації методології управління підприємствами / М.В. Верескун, О.Ю. Гусева, Д.В. Ляшов // Ефективна економіка. – №12, 2015. – [Електронний ресурс] – <http://www.economy.nayka.com.ua/?n=12&y=2015> 180

20. Ветров О. Кластерна модель – ефективний інструмент розвитку громади / О. Ветров // Громадські ініціативи. – 2005. - №1. – С. 39-42.

21. Виноградова О.В. Направления развития телекоммуникационной сферы

Украины: международный контекст / О.В. Виноградова // Современные информационно-телекоммуникационные технологии: материалы Междунар. науч.-практ. конф. 17-20 ноября 2015 г. / Государственный университет телекоммуникаций. – Киев, 2015. – С. 45-48.

22. Владимиров Ю.Л. О классификациях кластеров предприятий / Ю.Л. Владимиров, В.П. Третьяк // Наука. Инновации. Образование: Альманах. – 2008. – Вып. 7. – С. 72-86.

23. Войнаренко М. Концепція кластерів – шлях до відродження виробництва на регіональному рівні / М. Войнаренко // Економіст. – 2000. – №1. – С. 29-33.

24. Войнаренко М. П. Кластери як полюси зростання конкурентоспроможності регіонів / М. П. Войнаренко // Економіст. – 2008. – № 10. – С. 27-30.

25. Войнаренко М. П. Тенденції розвитку інформаційних систем та їх вплив на формування облікового-аналітичного забезпечення процесу управління підприємством / М. П. Войнаренко, Л. В. Ємчук // Трансформація обліково-інформаційної політики та гармонізація фінансової звітності, аналізу і аудиту в умовах євроінтеграції : монографія / за ред. Н. М. Левченко, Ж. К. Нестеренко; Запор. нац. техн. ун-т. – Запоріжжя: Кругозір, 2015. – 348 с.

26. Войнаренко М.П. Кластери в економіці України: монографія / за наук. ред. докт. екон. наук., проф. М.П. Войнаренка, Хмельницький: ХНУ, ФОП Мельник А.А., 2014. – 1085 с.

27. Войнаренко М.П. Механізми адаптації кластерних моделей до політико-економічних реалій України / М.П. Войнаренко // Світовий та вітчизняний досвід запровадження нових виробничих систем (кластерів) для забезпечення економічного розвитку територій : матеріали конференції 1–2 листопада 2001р. – Київ: Спілка економістів України, 2001. – С. 25–33.

28. Воронов А. Кластеры – новая форма самоорганизации промышленности в условиях конкуренции / А Воронов // Маркетинг. – 2002. – № 5. – С. 37-43.

29. Галимов Д.А. Кластеры: проблемы теории и практики : монография / Д.А. Галимов, В.Н. Клюковкин ; Алт. гос. техн. ун-т, БТИ. – Бийск : Изд-во Алт.

гос. техн. ун-та, 2010. – 96 с.

30. Гальчинський А.П. Економіка знань: виклики глобалізації та Україна / А.П. Гальчинський, С.В. Львовчкін, В.П. Семиноженко. – К.: НІСД. – 2004. – 261 с.

31. Ганущак-Єфіменко Л.М. Оцінка ефективності управління розвитком інноваційного потенціалу підприємств об'єднаних у кластер / Л. М. Ганущак-Єфіменко // Актуальні проблеми економіки. – 2009. – № 9 (99). – С.86-95.

32. Гнатієнко Г. М. Експертні технології прийняття рішень : монографія / Г. М. Гнатієнко, В. Є. Снитюк. – К. : ТОВ “Маклаут”, 2008. – 444с.

33. Госпер Герт-Жан. Очередная Силиконовая долина? Часть первая. О взаимосвязях между географическими кластерами и государственной политикой / Герт-Жан Госпер, Фредерик Соте, Пьер Дезрошер. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.russ.ru/avtory/Frederic-Sote-Per-Dezrosher-Gert-Zhan-Hosper>

34. Гощинська Д. Я. Формування комунікаційної стратегії в умовах кластерної взаємодії підприємств / Д. Я. Гощинська // Сталий розвиток економіки. – 2016. - №1 [30]. – С. 110-115.

35. Гощинська Д.Я. Використання форсайт-методу інноваційного розвитку підприємств на ринку інформаційно-комунікаційних технологій / Д.Я. Гощинська // Економіка. Менеджмент. Бізнес. – 2015. – №4 (14). – С. 85- 91.

36. Гощинська Д.Я. Інформаційно-комунікаційне забезпечення кластерної взаємодії підприємств : дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук: спец. 08.00.04. “Економіка та управління підприємствами (за видами економічної діяльності)” / Д.Я. Гощинська – К., 2016. – С.23-43.

37. Гощинська Д.Я. Принципи та моделі партнерства в умовах розвитку кластерної взаємодії ІТ-підприємств / Д.Я. Гощинська // Ефективна економіка. – 2016. – №1 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=4747>

38. Гощинський А. В. Віртуальні кластери як об'єкти інтегрованого маркетингового управління / А.В. Гощинський // Маркетинг в Україні. – 2009. - №2. – С. 47-50.

39. Грабовецький Б. Є. Методи експертних оцінок: теорія, методологія, напрямки використання : монографія / Б. Є. Грабовецький. – Вінниця : ВНТУ,

2010. – 171 с.

40. Гриценко С. І. Стратегія міжнародної економічної діяльності кластерних утворень в інформаційній економіці: [монографія] / С. І. Гриценко, А. В. Таранич. – Донецьк : ДонНУ, 2010. – 228 с.

41. Громыко Ю.В. Что такое кластеры и как их создавать [Електронний ресурс] / Ю.В. Громыко // Восток: Альманах. – 2007. – №1(42). – Режим доступу: [http://www.situation.ru/app/j\\_art\\_1178.htm](http://www.situation.ru/app/j_art_1178.htm).

42. Гудзь О. Є. Аутсорсинг сучасна філософія управління розвитком підприємницькою діяльністю / О. Є. Гудзь // Управление развитием предпринимательства в современных условиях. Материалы второй международной научно-практической конференции. – Симферополь: ДИАЙПИ, 2012. – 206 с.

43. Гудзь О.Є. Гармонізація механізму стратегічного управління інноваційним розвитком підприємства / О. Є. Гудзь // Глобальні та національні проблеми економіки. – 2015. – № 3. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://globalnational.in.ua/> – С. 26-32.

44. Гудзь О.Є. Розвиток телекомунікаційних підприємств на інноваційній платформі / О. Є. Гудзь // Сучасні інформаційно-телекомунікаційні технології: матеріали науково-технічної конференції (м. Київ, 17–20 листопада 2015 року). – К.: Державний університет телекомунікацій, 2015, Т.5. – 164 с.

45. Гужва В.М. Інформаційні системи і технології на підприємствах: [навч. посібник] / В.М. Гужва. – К.: КНЕУ, 2001. – 400 с.

46. Гулькин П. Г. Венчурное финансирование: разные страны - разные подходы / П. Г. Гулькин. – Режим доступа : <http://www.deloshop.ru/?id=226&lid=18&laid=546&get cont=82&nocont=1>

47. Гусева М.С. Инновационные территориальные кластеры как катализатор регионального развития / М.С. Гусева // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2014. – №1. – С. 201-205.

48. Гусева О. Ю. Управління стратегічними змінами: теорія і прикладні аспекти : монографія / О. Ю. Гусева. – Донецьк: Вид-во “Ноулідж” (донецьке відділення), 2014. – 395 с.

49. Гусєва О.Ю. Концептуальний підхід до визначення впливу інформаційно-телекомунікаційної галузі на економічний розвиток країн / О. Ю. Гусєва // Сталий розвиток економіки. – №4 [29]. – 2015. – С. 5-12.
50. Дежина И. Г. Механизмы стимулирования коммерциализации исследований и разработок / И. Г. Дежина, Б. Г. Салтыков. – М. : ИЭПП, 2004. – 152 с.
51. Диха М. В.. Венчурне підприємництво в Україні: особливості функціонування та розвитку [Текст] / М. В. Диха, Ю. В. Цвігун, П. П. Гаврилко // Вісник Хмельницького національного університету. – 2012. – № 1. – С. 203-208.
52. Доповідь про стан інформатизації та інформаційного суспільства в Україні за 2014 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.dkni.gov.ua/content/shchorichna-dopovid-pro-rozvytok-informacijnogo-suspilstva>
53. Доповідь про стан інформатизації та розвиток інформаційного суспільства в Україні за 2013 рік [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.e.gov.ua/sites/default/files/stan\\_informatyzacii\\_20132.pdf](http://www.e.gov.ua/sites/default/files/stan_informatyzacii_20132.pdf)
54. Дослідження ІТ-ринку Львова. Lviv IT Research [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://itcluster.lviv.ua>
55. Дранев Я. Н. Практика экономического развития территорий: опыт ЕС и России / Я. Н. Дранев. – М. : Сканрус, 2001.
56. Друкер П. Бизнес и инновации / П. Друкер. – М.: Вильямс, 2007. – 432 с.
57. Дубницький В.І. Теоретико-методологічні обґрунтування системи економічних кластерів в умовах співробітництва регіонів / В.І. Дубницький // Економічні науки. Серія “Економічна теорія та економічна історія”. Збірник наукових праць. ЛНТУ. – Випуск 6 (23). – Ч.1. – Луцьк, 2009. – С. 32.
58. Дубовик В.С. Формування інноваційних кластерів як методу активізації інноваційної діяльності в економіці регіону / В.С. Дубовик // Продуктивні сили України. – 2009. – №1. – С. 153-163.
59. Егоров С.А. Промышленный кластер как форма развитая производственной кооперации / С.А. Егоров // Проблемы современной экономики. – 2008. – №3(27). – С. 24-28.
60. Економіка України: стратегія і політика довгострокового розвитку / За

ред. акад. НАН Костюк В.Р., Шеламова І.Д. Кластерні моделі розвитку у промисловій політиці // Зб. наук. праць “Вчені записки” / Університет економіки та права “КРОК”. – Вип.12. – К., 2005. – С.95-100.

61. Економічний словник-довідник / За ред. С. В. Мочерного. – Київ: Феміна, 1995. – 368с.

62. Електронне урядування [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://uk.wikipedia.org>

63. Еленин А. Виртуальные корпорации / А. Еленин И. Пономарев // Business Online. – 2001. – № 7. – С. 14-20.

64. Ефимычев Ю.И. Промышленные кластеры и экономический рост / Ю.И. Ефимычев, И.В. Захаров // Вестник Нижегородского гос. ун-та им. Н. И. Лобачевского, 2005 (Серия "Экономика и финансы").

65. Європейський досвід нормативно-проектного забезпечення розвитку інформаційного суспільства: висновки для України. Аналітична доповідь; Національний інститут стратегічних досліджень, Київ 2014. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.niss.gov.ua/content/articles/files/Gnatyuk-59546.pdf>

66. Єжова Л. Ф. Інформаційний маркетинг: Навч. посібник. – К.: КНЕУ, 2002. – 560 с.

67. Єрмакова О. А. Підвищення конкурентоспроможності приморських регіонів України на основі кластерної моделі : монографія / О. А. Єрмакова. – Одеса: Інститут проблем ринку та економіко-екологічних досліджень НАН України, 2011. – 200 с.

68. Єрмошенко М. М. Механізм розвитку інноваційного потенціалу кластерооб'єднаних підприємств: монографія [Текст] / М. М. Єрмошенко, Л. М. Ганущак-Єфіменко. – К: Національна академія управління, 2010. – 236 с.

69. Жабенко А. Э. Классификация типов межсубъектного взаимодействия в кластерных образованиях / А Э. Жабенко // Актуальные экономике-правовые проблемы современной экономики России. Вып. 4. - М: ИНИОН РАН, 2009.

70. Жефруа Ф. Опыт создания и развития кластеров технического текстиля во Франции / Ф. Жефруа, В. Никитаев // Технический текстиль. – 2009. – № 22. –



[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.rustm.net>

71. Жигалкевич Ж.М. Кластери взаємодіючих підприємств та їх класифікація / Ж.М. Жигалкевич // Вісник ОНУ імені І.І. Мечникова – 2014. – Т. 19, Вип. 2/3. – С. 98-101.

72. Забарна Е. М. Аналіз кластерного підходу як системи управління маркетингом регіону / Е. М. Забарна, О. Е. Папковська // Маркетинг і менеджмент інновацій. – 2011. – № 2. – С. 48-52.

73. Загальнодержавні проекти з інформатизації / Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сфері зв'язку та інформатизації: офіційний веб-портал [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://nkrzi.gov.ua/index.php?r=site/index&pg=89&language=uk>

74. Звіт про роботу Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сфері зв'язку та інформатизації, за 2012 рік. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.nkrz.gov.ua/uk/activities\\_nkrzi/1324727592/1364229681/](http://www.nkrz.gov.ua/uk/activities_nkrzi/1324727592/1364229681/)

75. Звіт про роботу Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сфері зв'язку та інформатизації, за 2014 рік. – Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://nkrzi.gov.ua/images/upload/142/5369/r165\\_dod\\_2015-03-24.pdf](http://nkrzi.gov.ua/images/upload/142/5369/r165_dod_2015-03-24.pdf)

76. Зибер П. Управление сетью как ключевая компетенция предприятия / П. Зибер // Проблемы теории и практики управления. – 2000. – № 3. – С. 92- 96.

77. Ільчук В.П. Інноваційні технологічні кластери як засіб активізації трансферту технологій / В.П. Ільчук // Інновації та промисловість. – 2007. – №1.

78. Ільчук В. П. Кластерна стратегія розвитку економіки регіону: монографія / В. П. Ільчук, І. О. Хоменко, І. В. Лисенко. – Чернігів.: Черніг. держ. технол. ун-т, 2013. – 367 с.

79. Інвестиційна та інноваційна діяльність: [монографія] / [Кузьмін О.Є., Князь С.В., Тувакова Н.В., Кузнєцова А.Я.]; за наук. ред. О.Є. Кузьміна. – Львів: ЛБІ НБУ, 2003. – 233 с.

80. Інноваційне підприємництво: креативність, комерціалізація, екосистема: навч. посіб. для вищих навч. закладів / авт. кол. Ю. М. Бажал, І. В. Бакушевич, У.

Венесаар та ін. / за ред. д-ра екон. наук, проф. Ю. М. Бажала. – К.: Унів. Вид-во Пульсари, 2015. – С. 260-262.

81. Інтернет-енциклопедія Wikipedia [Електронний ресурс] // Веб- сторінка. – Режим доступу: <http://uk.wikipedia.org/wiki/>.

82. Калініченко Л. Л. Аспект взаємодії суб'єктів промислового кластеру / Л. Л. Калініченко // Розвиток методів управління та господарювання на транспорті. – 2011. – № 34. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://nbuv.gov.ua>

83. Карапетян Е. Модернізація типології промислових кластерів / Е. Карапетян // Соціально-економічні проблеми і держава. – 2011. – Вип. 2 (5). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://sepd.tntu.edu.ua/images/stories/pdf/2011/11keetpk.pdf>.

84. Карасюк Е. Кластеростроители / Е. Карасюк // Секрет фирмы. – 2005. – №8(95). – С. 10-16.

85. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура / М. Кастельс. – М.: ГУ ВШЭ, 2000. – 608 с.

86. Кастельс М. Становление общества сетевых структур / М. Кастельс // Новая постиндустриальная волна на Западе. Антология (под ред. В.Л. Иноземцева). – М., 1999. – С. 494-505.

87. Каталевский, Д.Ю. Основы имитационного моделирования и системного анализа в управлении: учебное пособие; 2-е изд., перераб. и доп. / Д.Ю. Каталевский. – М.: Издательский дом “Дело” РАНХиГС, 2015. – 496 с.

88. Катькало В.С. Эволюция теории стратегического управления : Монография / В.С. Катькало. – СПб: Изд. Дом Санкт-Петербургского государственного университета, 2008. – 519 с.

89. Кирабаев Н.С. Глобализация и мультикультурализм / Н.С. Кирабаев. – М: Издательство РУДН, 2005. – 332 с.

90. Коваль В.В. Посилення мережевим ефектом синергії консолідації суб'єктів ринку інфокомунікацій / В.В. Коваль // Економічні інновації: Зб. наук. праць – Одеса: ИПРЕЕД НАНУ – 2013. – Вип. 55. – С. 65-72.

91. Коваль В. В. Стратегічні орієнтири розвитку сфери інфокомунікацій як складової національної інноваційної інфраструктури / Коваль В.В.,

Толкачова Г. В., Небога Т.В. // Проблеми економіки. – 2017. – №1. – С. 86–97.

92. Кокарева М.С. Теоретические аспекты формирования кластеров: сущность и классификация / М.С. Кокарева // Экономика региона. – 2008. – №4. – С. 136-148.

93. Колодійчук А. В. Процесійне нормативно-правове забезпечення впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в національній економіці [Текст] / А. В. Колодійчук // Ефективна економіка. – 2015. – № 10. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.m.nauka.com.ua/?op=1&j=efektyvna-ekonomika&s=ua&z=4448/>.

94. Коломієць О.Г. Вплив системи венчурного фінансування на розвиток ІТ-сектору в Україні / О.Г. Коломієць // Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України: [зб.наук.пр.] / ДУ «Інститут регіональних досліджень ім. М.І. Долишнього НАН України»; редкол.: В.С. Кравців (відп.ред.). – Львів, 2016. – Вип. 5 (121). – С. 68-73.

95. Коломієць О.Г. Вплив системи венчурного фінансування на розвиток ІТ-сектору в Україні / О.Г. Коломієць // Бізнес Інформ. – 2016. – №12. – С. 65-70.

96. Коломієць О.Г. Економічні основи управління інвестуванням в поточну діяльність підприємства / О.Г. Коломієць // Соціально-економічні наслідки та стратегія реформування економіки України : матеріали міжвузівської науково-практичної конференції студентів та аспірантів (м. Львів, 15 квітня 2008 р.). – Львів: видавництво ЛКА, 2008. – С.426-428.

97. Коломієць О.Г. Забезпечення інвестиційних проектів у ринковій економіці / О.Г. Коломієць // Науковий вісник Українського державного лісотехнічного університету : [зб. наук.-техн. пр.]. – Львів : УкрДЛТУ, 2005. – Вип. 15.1. – С. 226-229.

98. Коломієць О.Г. Локалізовані економічні системи в контексті мережево-просторового розвитку / О.Г. Коломієць // Регіональна економіка. – 2014. – №4(74). – С. 64-69.

99. Коломієць О.Г. Основні переваги та загрози для комплексного розвитку ІТ-сектора України від реалізації угоди про асоціацію з ЄС / О.Г. Коломієць, Р.Є. Яремчук // Соціально-економічні проблеми сучасного періоду

України: [зб.наук.пр.] / ДУ «Інститут регіональних досліджень ім. М.І. Долишнього НАН України»; редкол.: В.С. Кравців (відп.ред.). – Львів, 2015. – Вип. 5 (115). – С. 68-72.

100. Коломієць О.Г. Особливості розвитку ІТ-сектору в Україні на основі венчурного інвестування / О.Г. Коломієць // Проблеми стабілізації економіки країни : матеріали міжнародної науково-практичної інтернет-конференції економічного спрямування (м. Тернопіль, 16 грудня 2016 р.). – Тернопіль, 2016. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.economy-confer.com.ua/full-article/2281/>

101. Коломієць О.Г. Особливості та інституційні проблеми розвитку підприємництва регіону / О.Г. Коломієць, С.Д. Щеглюк // Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України : [зб. наук.-техн. пр.]. – Л. : РВВ НЛТУ України, 2016. – Вип. 26.6. – С. 275-281.

102. Коломієць О.Г. Пріоритетні напрямки державної політики розвитку ІТ-сектора України / О.Г. Коломієць // Вісник Національного університету водного господарства та природокористування. – Рівне, 2016. – Вип. 3 (75). – С. 53-65. – (Серія «Економічні науки») (0,62 д.а.).

103. Коломієць О.Г. Проблеми розвитку регіональних ІТ-кластерів в Україні / О.Г. Коломієць // Сучасний стан та пріоритети модернізації фінансово-економічної системи України: зб. матеріалів VII Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених (м. Львів, 23 листопада 2016 р.). – К.: Алерта, 2016. – С. 203-206.

104. Коломієць О.Г. Фінансове забезпечення інвестиційних проектів / В.І. Михайловський, О.Г. Коломієць // Економічний простір: [зб.наук.пр.] / Придніпровська державна академія будівництва та архітектури; редкол.: Ю.В. Орловська (відп.ред.). – Дніпропетровськ, ПДАБА, 2008. – №15. – С. 85-90.

105. Коломієць О.Г. Формування інституційного середовища розвитку інноваційної екосистеми України / О.Г. Коломієць, Р.Є. Яремчук // Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України: [зб.наук.пр.] / ДУ «Інститут регіональних досліджень ім. М.І. Долишнього НАН України»; редкол.: В.С. Кравців (відп.ред.). – Львів, 2016. – Вип. 3 (119). – С. 9-14.

106. Коуз Р. Фирма, рынок и право / Р. Коуз. – Пер. с англ. – М.: Новое издательство, 2007. – 224 с.

107. Коцкулич Т. Трансакційні витрати: основні аспекти теорії трансакційних витрат як фактора оптимізації діяльності підприємств / Т. Коцкулич // Інституціональна економіка. Серія Економіст. – 2014. – №7. – С. 36-39.

108. Крикавський Є. Логістичне управління: [підручник] / Є. Крикавський. – Львів: Видавництво Національного університету “Львівська політехніка”, 2005. – 684 с.

109. Кузьмін О. Кластери як чинник інноваційного розвитку підприємств і територіальних утворень / О. Кузьмін, В. Жежуха // Економіка України. – 2010. – №2. – С. 14-23.

110. Куц С.П. Сетевой подход в маркетинге: российский опыт / С.П. Куц Д. Рафинеджад А.А. Афанасьев // Вестник Санкт-Петербургского Университета. Серия 8. Менеджмент. – 2002. – Вып. 1. – С. 81-108.

111. Ленчук Е.Б. Кластерный подход в стратегии инновационного развития зарубежных стран / Е.Б. Ленчук, Г.А. Власкин // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.innoclusters.ru/uploaded/docs/ljenchuk.pdf>

112. Леонтьев А В. Развитие инновационного предпринимательства на основе кластерного подхода / А В. Леонтьев // Креативная экономика. – 2008. – №8. – С. 45-47.

113. Либо М. Концепция виртуальной организации / М. Либо // Материалы Научного семинара СПбГУЭиФ. – СПб., 2001. – С. 12-18.

114. Лобас І. Зарубіжний досвід державної підтримки венчурного інвестування інноваційної діяльності / Інна Лобас // Вісник Національної академії державного управління [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://visnyk.academy.gov.ua/wp-content/uploads/2013/11/2012-1-24.pdf>.

115. Локально-регіональні рівні вітчизняного наративу // Сучасний український гранд-нاراتив: підходи, концепції, реалізація. – Український історичний журнал. - вересень - жовтень – 2013 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.history.vn.ua/journal/journal\\_2013\\_5/index.html](http://www.history.vn.ua/journal/journal_2013_5/index.html)

116. Лэйхифф Дж. М. Бизнес-коммуникации / Дж. М. Лэйхифф, Дж. М.

Пенроуз. – СПб: Питер, 2001. – 688 с.

117. Мазур І.І. Тінізація економіки України в сучасних умовах / І.І. Мазур // Вісник донецького національного університету. – 2011. – Том 2. – С. 52-57.

118. Макарова М.В. Тенденції розвитку цифрової економіки: [монографія] / М.В. Макарова. – Полтава: РВВ ПУСКУ, 2004. – 240 с.

119. Мандель І.Д. Кластерний аналіз / І.Д. Мандель. – М. : Финансы и статистика, 1988. – 176 с.

120. Мартынов Л.М. Методология управления организациями в информационно-коммуникационной среде / Л.М. Мартынов. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2003. – 180 с.

121. Маршал А. Принципы экономической науки / А. Маршал. – Т.1. – М., 1993. – С. 209.

122. Махновська Н. Д. Стійкий розвиток регіонів України на базі кластеризації: [колективна монографія] / Н. Д. Махновська. – Дніпропетровськ : ІМА–прес, 2012. – 280 с.

123. Мельник М.І. Інституційне забезпечення безпеки бізнес-середовища України в умовах європейської інтеграції / М.І. Мельник // Економіка. Управління. Інновації / Житомирський державний університет ім. Івана Франка. – 2014. – Вип. 1(11). – С. 69-82.

124. Мельник М.І. Корупція в бізнес-середовищі України як деструктивний чинник її інвестиційної привабливості / М.І. Мельник // Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України. Інвестиційна привабливість регіону та механізми її забезпечення : [зб. наук. пр.] / НАН України. Ін-т регіональних досліджень ; редкол. : відп. ред. Є. І. Бойко. – Львів, 2010. – Вип. 3(83). – С.138-153.

125. Мельник М.І. Роль метрополізації в організації економічного простору: функціональний аспект / Мельник М.І.// Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України. Метрополійні функції обласних центрів Західного регіону: зб. наук. пр. / НАН України. Ін-т регіональних досліджень; редкол.: В.С. Кравців (відп. ред.). – Львів, 2013. – Вип. 2 (100). – 2013. – С.3-15.

126. Мельник М.І. Формування бізнес-середовища України в умовах інституційних трансформацій: монографія / М.І. Мельник. – Львів: ІРД НАН

України, 2012. – 450 с.

127. Мельник М. І. Метрополізаційні процеси в регіоні: концептуальні підходи до просторового аналізу / Мельник М. І // Регіональна економіка. – 2014. – №3. – С.86-97.

128. Метрополійні функції великих міст України: потенціал розвитку та перспективи реалізації : монографія / НАН України. Державна установа «Інститут регіональних досліджень ім. М.І. Долишнього НАН України»; наук. ред. М.І. Мельник. – Львів, 2016. – 552 с.

129. Микитенко В. В. Розбудова в Україні економіки інформаційного типу в умовах ресурсних обмежень [Текст] / В. В. Микитенко, О. М. Алимов // Управління розвитком складних систем: [збірник наукових праць]. Серія: «Управління розвитком в економіці». – Вип. 19. – У 2-х частинах. – Част. – 2. – Київ, Київський національний університет будівництва і архітектури МОН України, 2014. – С. 6 – 10.

130. Микитенко В. В. Домінанти розбудови в Україні економіки інноваційно-інформаційного типу [Текст] / В. В. Микитенко // Український соціум: наука – освіта – виробництво: Зб. наук. пр. / [А. О. Пінчук, С. М. Шкарлет, В. Ю. Худолей та ін. ]; за ред. д.е.н., проф. В. В. Микитенко. – Вип. 6. – Київ: МНТУ ім. акад. Ю. Бугая та Центру перспективних соціальних досліджень НАН України і Міністерства соціальної політики України, 2014. –С. 101 – 123.

131. Мингалева Ж. Кластери и формирование структуры региона / Ж. Мингалева, С. Ткачева // Мировая экономика и международные отношения. – 2000. – № 5. – С. 97-102.

132. Микитенко В. В. Інформаційно-методичний інструментарій оцінювання результативності макроекономічного регулювання розвитку каскадного формату організації високотехнологічної виробничо-господарської взаємодії [Текст] / В. В. Микитенко, Р. В. Кузьменко, // Економіка природокористування і охорони довкілля: Збірник наукових праць. – Київ: ДУ "Інститут економіки природокористування та сталого розвитку НАН України", 2016. – С. 197- 209.

133. Можливості використання українськими венчурними фондами досвіду діяльності зарубіжних фондів. Українська Асоціація Інвестиційного Бізнесу [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.uaib.com.ua/files/articles/204/11\\_4.pdf](http://www.uaib.com.ua/files/articles/204/11_4.pdf)
134. Монастырный Е.А. Инновационный кластер / Е.А. Монастырный // Инноваии. – 2006. – № 2 (89). – С. 24-28.
135. Мохов А.И. Комплексотехника в формировании интеллектуальных кластеров / А.И. Мохов // Наукоеведение: Интернет-журнал. – 2013. – Вып. 6(19). – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://cyberleninka.ru/article/n/kompleksotekhnika-v-formirovanii-intellektualnyh-klasterov>.
136. Национальный доклад об инновациях в России 2016 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.rvc.ru/upload/iblock/b6d/RVK\\_innovation\\_2016\\_v.pdf](http://www.rvc.ru/upload/iblock/b6d/RVK_innovation_2016_v.pdf)
137. Новый курс: реформы в Украине 2010–2015. Национальна доповідь [Електронний ресурс] / за заг. ред. В. М. Гейця [та ін.]. – Режим доступу: <http://www.nbuuv.gov.ua/books/2010/10nandop/index.html>.
138. Оксенюк К.І. Формування та розвиток регіональних інноваційних кластерів / К.І. Оксенюк // Бізнес-Інформ. – 2012. – №9. – С. 47-50.
139. Осадчук С. В. Нові технології управління регіональним економічним розвитком / С. В. Осадчук // Вісник економічної науки України. – 2005. – № 1. – С. 92-95.
140. Официальный сайт. Государство. Бизнес. ИТ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.tadviser.ru/index.php>
141. Офіційний сайт Bukovyna-Chernivtsi IT Cluster. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://cbit.org.ua>
142. Офіційний сайт Cherkasy IT Cluster [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.itcluster.ck.ua](http://www.itcluster.ck.ua)
143. Офіційний сайт Dnipro Tech Cluster [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.it-dnipro.org](http://www.it-dnipro.org)
144. Офіційний сайт Ivano-Frankivsk IT Cluster [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.itcluster.if.ua](http://www.itcluster.if.ua)



145. Офіційний сайт Kharkiv IT Cluster [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.it-kharkov.net](http://www.it-kharkov.net)
146. Офіційний сайт Kyiv IT Cluster [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.itcluster.kiev.ua](http://www.itcluster.kiev.ua)
147. Офіційний сайт Lutsk IT Cluster [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.litac.org](http://www.litac.org)
148. Офіційний сайт Lviv IT Cluster [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.itcluster.lviv.ua](http://www.itcluster.lviv.ua)
149. Офіційний сайт Odessa IT Cluster [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.cluster.od.ua](http://www.cluster.od.ua)
150. Офіційний сайт Світового Банку [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://data.worldbank.org>
151. Офіційний веб-сайт Ukrainian Gears [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ukr-gears.com/about-us.html>.
152. Офіційний сайт European Statistical Office [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ec.europa.eu/eurostat>
153. Офіційний сайт IDC в Україні [Електронний ресурс] . – Режим доступу: <http://idcukraine.com>
154. Офіційний сайт Petcube Inc [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://petcube.com>.
155. Офіційний сайт Асоціації "Інформаційні технології України" [Електронний ресурс] . – Режим доступу: <http://itukraine.org.ua/it-rynok>
156. Офіційний сайт Біржі інвестиційних проєктів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://startup.ua/news/bankam-doveryat-nelzya.html>
157. Офіційний сайт електронної системи публічних закупівель ProZorro. Відкритий моніторинг державних витрат [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://bi.prozorro.org/sense/app/fba3f2f2-cf55-40a0-a79f-b74f5ce947c2/sheet/HbXjQep/state/analysis>
158. Офіційний сайт Національного Інформаційного Центру зі Співробітництва з ЄС у сфері науки і технологій. “ІКТ у рамковій програмі “Горизонт 2020” / Бюлетень №1, Лютий 2013. – [Електронний ресурс]. – Режим

доступу: <http://www.fp7-ncp.kiev.ua/index.php/uk/>

159. Офіційний сайт фріланс-сервіса Freelancehunt [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.freelance.com>

160. Павлюк А. П. Кластерна модель регіональної економіки: теоретико-методологічні засади / А.П. Павлюк // Продуктивні сили України. – 2009. – № 1 (005). – С. 105-113.

161. Пилипенко А. А. Стратегічна інтеграція підприємств: механізм управління та моделювання розвитку : монографія / А. А. Пилипенко. – Х.: ВД “Інжек”, 2008. – 408 с.

162. Пилипенко И.В. Кластерная политика в России / И.В. Пилипенко // Общество и экономика. – 2007. – № 8. – С. 28–64.

163. Питання побудови кластерної моделі взаємодії університетів та ІТ-компаній [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://rada.gov.ua/news/Novyny/104384.html>

164. Плєскач В.Л. Електронна комерція: [підручник] / В.Л. Плєскач, Т.Г. Затонацька – К: Знання, 2007. – 535 с.

165. Плєскач В.Л. Елементи онтологічного аналізу у цифровій економіці / В.Л. Плєскач, Ю.В. Рогушина // Комп’ютерні засоби, мережі та системи. – 2007. – № 6. – С. 29-37.

166. Познякова О. І. Кластери як результат трансформації власності в системі інноваційних структур / О. І. Познякова // Вісник Нац. ун-ту “Львівська політехніка”. – 2010. – № 8 (668). – С. 135–141.

167. Портер М. Международная конкуренция: конкурентные преимущества стран : пер. с англ. – М. : Международные отношения, 1993. – 896 с.

168. Портер М.Э. Конкуренция: учеб. пособие / Майкл Э. Портер; пер. с англ.: – М.: Издательский дом “Вильямс”, 2001. – 495 с.

169. Поручник А.М. Національний інтерес України: економічна самодостатність у глобальному вимірі : [монографія] / А.М. Поручник. – К.: КНЕУ, 2008 – 358 с.

170. Прайс В. Людська поведінка: фактор у прикладній економіці / В.Прайс // Перспективні дослідження. –1999. – №2. – С. 3-16.

171. Пригожин А. И. Методы развития организаций / А. И. Пригожин. – М. : МЦФЭР, 2003. – 863 с.

172. Примак Т. О. Маркетингові комунікації в системі управління підприємством : Монографія. – К.: ТОВ “Експерт ЛТД”, 2001. – 387 с.

173. Природа фирмы: К 50-летию выхода в свет работы Р. Коуза “Природа фирмы” / под ред. О.И. Уильямсона, С. Дж. Уинтера ; пер. с англ. М.Я. Каждана; науч. ред. пер. В.Г. Гребенников. – М.: Дело, 2001. – 360 с. 191

174. Про електронну комерцію : Закон України від 03.09.2015 № 675-VIII [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/675-19>

175. Про запровадження Національної системи індикаторів розвитку інформаційного суспільства: Постанова КМ України від 28 листопада 2012 р. – № 1134. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1134-2012-%D0%BF>

176. Про інститути спільного інвестування : Закон України від 05.07.2012 № 5080-VI [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/5080-17>.

177. Про національну програму інформатизації: Закон України від 04.02.1998 р. № 74/98-ВР [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/74/98-вр>

178. Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки : Закон України від 09.01.2007 р. № 537-V [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/537-16>

179. Про схвалення проекту Закону України “Про внесення змін до Закону України “Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства України на 2007-2015 роки””. Рішення № 609 від 22.11.2012. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nkrzi.gov.ua/index.php?r=site/index&pg=38&id=1352&language=uk>

180. Проект закону України “Про електронні комунікації” [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.rbc.ua/ukr/news/nkrsinapraviv-zakonoproekt-ob-elektronnyh-1446136606.html>

181. Проект Концепції створення кластерів в Україні [Електронний ресурс].

– Режим доступу: <http://biznes.od.ua>.

182. Проект цифрового порядку денного для України до 2020 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://issuu.com/mineconomdev/docs/digital\\_agenda\\_ukraine-v2\\_\\_1\\_](https://issuu.com/mineconomdev/docs/digital_agenda_ukraine-v2__1_)

183. П'ятницька Г.Т. Класифікація кластерів у системі інформаційного забезпечення стратегії кластеризації / Г. Т. П'ятницька // Маркетинг і менеджмент інновацій. – 2015. – № 4. – С.187-208.

184. Родионов И.И. История развития высокотехнологичного кластера и венчурного капитала в Израиле – уроки для России / И.И. Родионов, С.В. Павловский // TheAngelInvestor. – 2009. – № 3 (15). – С. 31-34.

185. Рекомендації парламентських слухань на тему: "Реформи галузі інформаційно-комунікаційних технологій та розвиток інформаційного простору України": Постанова Верховної Ради України від 31 березня 2016 року №1073-VIII [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1073-19/page>

186. Рекорд С.И. Развитие промышленно-инновационных кластеров в Европе: эволюция и современная дискуссия : монография / С.И. Рекорд. – СПб. : Изд-во СПбГУЭФ, 2010. – 109 с.

187. Рибак Ю. В. Теоретичні засади дослідження розвитку та функціонування кластерів в умовах глобальної конкурентної боротьби [Електронний ресурс] / Ю. В. Рибак // Формування ринкових відносин в Україні. – 2012. – № 2. – С. 94-101. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/frvu\\_2012\\_2\\_22](http://nbuv.gov.ua/UJRN/frvu_2012_2_22).

188. Рівень розвитку інформаційно-комунікаційних технологій в Україні та світі [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://edclub.com.ua/analitika/riven-rozvytku-informaciyno-komunikaciynyhtehnologiy-vukraini-ta-sviti>

189. Родюк А. Державі економія, а бізнесу – комфорт / А. Родюк // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://yur-gazeta.com/publications/practice/inshe/derzhavi-ekonomiya-a-biznesu--komfort-.html>

190. Рожков Г.В. Генезис инновационной экономики в России : монография / Г.В. Рожков ; под ред. С.Г. Ерошенкова. – М. : МАКС Пресс, 2009.

– 888 с.

191. Розенфельд С. Внедрение кластеров в экономику: учеб. пос. ; пер. с англ. / С. Розенфельд. – М.: Издательский дом "Вильямс", 2000. – 418 с.

192. Романова О. А., Лаврикова Ю. Г. Потенциал кластерного развития экономики региона // Проблемы прогнозирования, 2008. – № 4. С. 56-70.

193. Рубан О. Страна победившего хай тека / О. Рубан // Эксперт. – 2004. – № 20 (421). – С. 64-67.

194. Рыгалин Д.Б. Механизмы повышения инновационной активности при реализации кластерного подхода / Д.Б. Рыгалин // Инвест Регион. – 2006. – № 5. – С. 56–63.

195. Савельев М.В. Моделирование популярных моделей жизненного цикла создания IT-продукта сетями Петри / М.В. Савельев // Математичне та імітаційне моделювання систем. МОДС 2015: тези доповідей Десятої міжнародної науково-практичної конференції (Чернігів, 22-26 червня 2015 р.) / М-во осв. і наук. України, Нац. Акад. наук України, Академія технологічних наук України, Інженерна академія України та ін. – Чернігів: ЧНТУ, 2015. – С. 292-294.

196. Сазонець О. М. Інституційне забезпечення послуг інформатизації: корпоративний та глобальний рівні / О. М. Сазонець, Малащенко Ю.А. – Рівне: Вол. оберіги, 2016. – 228 с.

197. Сазонець О. М. Інформаційна складова глобальних економічних процесів / О. М. Сазонець. – Донецьк: Юго-Восток, 2007. – 360 с.

198. Сазонець О. М. Розвиток світового господарства та глобальні інформаційні системи / О. М. Сазонець. – Донецьк: Юго-Восток, 2010. – 289 с.

199. Сас Б. Б. Розвиток системи венчурного фінансування в Україні [Текст] / Богдана Богданівна Сас, Галина Іванівна Спяк // Економічний аналіз : зб. наук. праць / Тернопільський національний економічний університет; редкол. : В. А. Дерій (голов. ред.) та ін. – Тернопіль : Видавничо-поліграфічний центр Тернопільського національного економічного університету “Економічна думка”, 2014. – Том 18. – № 1. – С. 195-202.

200. Семенов Г. А. Національний кластер – новий шлях для прискорення економічного та інноваційного зростання України / Г. А. Семенов, О. С. Богма //

Вісник економічної науки України. – 2006. – № 1. – С. 127-133.

201. Семенова Н. Н. Наука как фактор глобализации / Н. Н. Семенова // Наука в условиях глобализации. – М. : Логос, 2008.

202. Семенчук В. В. Формирование региональных кластеров инновационного развития / В. В. Семенчук // Управление и экономика в современных системах: материалы Всерос. науч.-практ. конф. 21 марта 2008 г. / Центр прикладных научных исследований. – Волгоград: ООО “Глобус”, 2008. – Ч. 1. – С. 105-109.

203. Семина Л.А. Инновационный кластер – основа развития инвестиционно-инновационной деятельности в сельском хозяйстве / Л.А. Семина, И.С. Санду // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2013. – № 6 (104). – С.137-140.

204. Сердюк В.А. Сетевые и виртуальные организации: состояние, перспективы развития / В.А. Сердюк // Менеджмент в России и за рубежом. – 2002. – № 5. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.mevriz.ru/articles/2002/5/1033.html>

205. Сисоев Є. Стратегічний національний проект “Інноваційна Україна” / Є.Сисоев // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.slideshare.net/YevgenSysoyev/ss-32717561>

206. Скородумов П.В. Имитационное моделирование экономических систем: программные средства и направления их совершенствования / П.В. Скородумов // Проблемы развития территории. – 2015. – Вып. 2 (76). – С. 62-72.

207. Смага О. В. Форсайт-метод та інформаційний моніторинг: подібності й відмінності / О. В. Смага // Вісник Харківської державної академії культури. – 2011. – Вип. 33. – С.124-133 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/j-193/pdf/hak\\_2011\\_33\\_15.pdf](http://nbuv.gov.ua/j-193/pdf/hak_2011_33_15.pdf).

208. Соколенко С. И. Кластеры в глобальной экономике / С. И. Соколенко – К.: Логос, 2004, – 848 с.

209. Соколенко С. И. Производственные системы глобализации: Сети. Альянсы. Партнерства. Кластеры: Украинский контекст / С. И. Соколенко. – К.: Логос, 2002. – 646 с.

210. Соколенко С. І. Кластер дає шанс / С. І. Соколенко // Урядовий кур'єр. – 2009. – № 18. – С. 5.
211. Соколенко С. Кластери в глобальній економіці / С. Соколенко. – К. : Логос, 2004. – 848 с.
212. Соколенко С.И. Производственные системы глобализации: Сети. Альянсы. Партнерства. Кластеры: Украинский контекст / С.И. Соколенко. – К. : Логос, 2002. – 647 с.
213. Створення та функціонування інноваційних кластерів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://old.dknii.gov.ua/?q=system/files/sites/default/files/images/Stvor\\_ta\\_funk\\_klasteriv.pdf](http://old.dknii.gov.ua/?q=system/files/sites/default/files/images/Stvor_ta_funk_klasteriv.pdf)
214. Стратегія розвитку високотехнологічних галузей України до 2025 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.me.gov.ua/Documents/Download?id=8b96d8a1-8009-4c0e-a7d5-a7d96a2a7072>
215. Стратегія розвитку інформаційного суспільства в Україні: Розпорядження Кабінету Міністрів України № 386-р від 15 травня 2013 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/386-2013-%D1%80>
216. Тищенко О.М. Класифікація промислових кластерів: типи й моделі / О.М. Тищенко // Науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки. – 2010. – №4. – С. 12-18.
217. ТОП-25 найбільших ІТ-компаній України. Спільнота програмістів. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://jobs.dou.ua/top25/>
218. Тоффлер Э. Метаморфозы власти. Знание, богатство и сила на пороге XXI века / Э. Тоффлер; науч. ред. П. С. Гуревич. – М.: АСТ, 2004. – 670 с.
219. Третько В.В. Світовий досвід становлення та розвитку кластерів як інструмента активізації трансферту технологій / В.В. Третько, О.В. Любохинець // [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [www.nbu.gov.ua/portal/natural/Vnulp/Ekonomika/2008\\_628/52.pdf](http://www.nbu.gov.ua/portal/natural/Vnulp/Ekonomika/2008_628/52.pdf). – С.131-136.
220. Третьяк В.П. Кластеры предприятий : монография / В.П. Третьяк ; изд. 3-е, пер. и доп. – М. : Изд-во «Вишневый пирог», 2011. – 392 с.
221. Третьяк В.П. Кластеры предприятий: пути создания и результативность

функціонування / В.П. Третьяк. – М. : Август Борг, 2006. – 132 с.

222. Тронько В.В. Вплив ІКТ на економічний розвиток країни / В.В. Тронько // Ефективна економіка. – №4. – 2015. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=3959>.

223. Тупкало В.Н. Методика оптимізації організаційної структури телекомунікаційного підприємства на основі реструктуризації системи технологічних бізнес-процесів / В.Н. Тупкало, А.П. Ващенко // Економіка. Менеджмент. Бізнес. – 2014. – №4(12). – С. 5-13.

224. Украинский В.Н. Современная французская пространственная экономика: теория близости и типологизация локализованных экономических систем / В.Н. Украинский // Пространственная экономика. – 2011. – № 2. – С. 92-126.

225. Українська Асоціація Інвестиційного Бізнесу УАІБ: Квартальні та річні огляди ринку ІСІ в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.uaib.com.ua/analituaib/publ\\_ici\\_quart.html](http://www.uaib.com.ua/analituaib/publ_ici_quart.html)

226. Українські ІТ-компанії увійшли до 100 кращих аутсорсерів світу ідей [Електронний ресурс] . – Режим доступу: <http://hromadske.ua/posts/do-100-krashchykh-outsorseriv-svitu-uviiishly-12-ukrainskykh-it-kompanii>

227. Ул'янченко Ю. О. Інституціональні фактори інноваційного розвитку регіонів на основі кластерного підходу / Ю. О. Ул'янченко. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuiv.gov.ua>

228. Урікова О. М. Дослідження процесів управління інформаційними ресурсами фінансово-промислових груп / О. М. Урікова // Зб. наук. праць. Логістика. Вісник Національного університету “Львівська політехніка”. – 2010. – №690. – С. 743-751.

229. Участие государства в развитии венчурного инвестирования в России: информ.-аналит. бюл. / сост. И. В. Карзанова. – М. : Бюро экономического анализа, 2003. – № 45. – 33 с.

230. Федулова Л. І. Концептуальні засади державної регіональної промислової політики в умовах інноваційного розвитку / Л. Федулова // Стратегічні пріоритети. – 2008. – № 1 (6). – С. 112-119.



231. Федулова Л.І. Інноваційні кластери – ядро регіональних інноваційних екосистем / Л.І. Федулова // Матеріали І Міжнародної науково-практичної конференції «Мультидисциплінарні академічні дослідження і глобальні інновації: гуманітарні та соціальні науки» (MARGIHSS 2015) (Київський національний лінгвістичний університет, м. Київ, 10-11 вересня 2015). – Київ, КНЛУ, 2015. – С.95-99.

232. Федулова Л.І. Кластерна політика в системі забезпечення технологічного розвитку регіонів [Електронний ресурс] / Л.І. Федулова // Економічні науки. Серія «Регіональна економіка». – 2010. – № 7(27). – Режим доступу: [http://www.nbuu.gov.ua/portal/soc\\_gum/en\\_re/2010\\_7\\_5/20.pdf](http://www.nbuu.gov.ua/portal/soc_gum/en_re/2010_7_5/20.pdf).

233. Форсайт економіки України: середньостроковий (2015–2020 роки) і довгостроковий (2020–2030 роки) часові горизонти / наук. керівник проекту акад. НАН України М. З. Згуровський // Міжнародна рада з науки (ICSU); Комітет із системного аналізу при Президії НАН України; Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»; Інститут прикладного системного аналізу НАН України і МОН України; Світовий центр даних з геоінформатики та сталого розвитку. — Київ : НТУУ «КПІ», 2015. — 136 с.

234. Форсайт наноіндустрії [Електронний ресурс]. – Режим доступу: // [www.nanometer.ru](http://www.nanometer.ru).

235. Форсайт: обзор исследований и достижений [Электронный ресурс]. – Режим доступу: // [www.rosnano.ru](http://www.rosnano.ru).

236. Форум про Львів майбутнього Lviv Smart City Day [Електронний ресурс]. – Режим доступу: // <http://smartcity.lviv.ua/>

237. Цимбал О.Ю. Формування кластерного механізму розвитку та ефективного функціонування підприємств з виробництва та переробки вовни [Текст] : дис. ... канд. екон. наук : 08.00.04 / Цимбал Олександр Юрійович ; Міжнар. ун-т бізнесу і права. - Херсон, 2011. - 184

238. Чевганова В. Кластери та їх економічне значення / В. Чевганова, І. Брижань // Економіка України. – 2002. – № 11. – С. 35-41.

239. Чужиков В. И. Локализм VS регионализм: как должна меняться экономическая география в современных условиях / В. И. Чужиков // Геополитика

и экогеодинамика регионов. – 2014. – Том 10. Выпуск 2. - Симферополь: КНЦ, 2014. – 854 с.

240. Чухрай Н. І. Прибутковий маркетинг: взаємоузгодження маркетингових і фінансових рішень : монографія / Н.І. Чухрай, А. О. Мавріна // За наук. ред. Н. Чухрай. – Львів: Видавництво Націон. ун-ту “Львівська політехніка”, 2012. – 205 с.

241. Шавкун І.Г. Менеджмент XXI століття: колізія між глобалізацією і регіоналізацією / І.Г.Шавкун. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.zgia.zp.ua/gazeta/VISNIK\\_35\\_8.pdf](http://www.zgia.zp.ua/gazeta/VISNIK_35_8.pdf).

242. Шерешева М.Ю. Проблемы создания инновационных кластеров в регионах России / М.Ю. Шерешева. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rier.ru/upload/iblock/bdb/bdb85cc0a92e7668e7784044027ae78b.pdf>

243. Шпак Н. О. Основи комунікаційного менеджменту промислових підприємств : монографія / Н. О. Шпак ; Нац. ун-т “Львів. політехніка”. – Л.: Вид-во Львівської політехніки, 2011. – 327 с.

244. Шумпетер Й.А. Теория экономического развития: исследования предпринимательской прибыли, капитала, кредита и цикла конъюнктуры / Й.А. Шумпетер. – М.: Прогресс, 1992. – 455 с.

245. Юданов А. Ю. Конкуренция: теория и практика: учеб.-практ. пособие / А Ю. Юданов. – М.: Ассоциация авторов и издателей “Тандем”, ГНОМ-ПРЕСС, 1998. – 384 с.

246. Яковец Ю.В. Научное наследие Н.Кондратьева и П.Сорокина и становление постиндустриальной парадигмы обществоведения / Ю.В. Яковец // Вестн. РАН. – 2005. – Т.75, № 2. – С.149-156.

247. Яковлева-Чернышева А. Ю. Особенности взаимодействия предпринимательских структур в рекреационном кластере / А. Ю. Яковлева-Чернышева // Управление экономическими системами: электрон, науч. журнал. – 2011. - № 1 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://uecs.ru>.

248. 4th International Conference on Technology Police and Innovation. Curitiba, Brazil, August 28–31, 2000 – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://in3.dem.ist.utl.pt/downloads/cur2000/papers/>

249. A New Inclusive ICT Index (DAI). – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.itu.int/osg/spu/ni/digitalbridges/docs/DAI-Ch5.pdf>.

250. Abernathy W.J. Patterns of Industrial Innovation / W. Abernathy, J. Utterback // *Technology Review*. – 1978. Vol. 80. – № 7. – P. 40-47.

251. Altenburg T. How to Promote Clusters: Policy Experiences from Latin America / T. Altenburg, J. Meyer-Stamer // *World Development*. – 1999. – Vol. 27, №9. – P. 1693-1714.

252. Andersson T. The Cluster Policies Whitebook / Thomas Andersson, Sylvia Schwaag-Serger, Jens Sörvik, Emily Wise Hansson. – Sweden : IKED, Holmbergs, 2004. – 250 p.

253. Asheim B. Location, agglomeration and innovation: Towards regional innovation system in Norway? / B. Asheim, A. Isaksen // STEP GROUP. – Report №13-96, Oslo, 1996. – P.8.

254. Assessing Barriers to Trade in Services Using "Cluster" Approaches to Specific Commitment for Interdependent Services. Complete Document Available on OLIS in its Original Format TD/TC/WP (2000) 9/FINAL. Organization for Economic Co-Operation and Development 07-Nov-2000. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.oecd.org/daf/corporate>

255. Audretsch D., Feldman M.P. «Knowledge Spillovers and the Geography of Innovation» in J. Vernon Henderson and Jacques Thisse, editors. *Handbook of Urban and Regional Economics: Cities and Geography*, Volume 4. – Amsterdam: North Holland Publishing. – PP. 2713–2739.

256. Bakushevych D. Virtual university as a model of educational cooperation for bordering regions / A. Goszczyński, D. Bakushevych // *Managing of the education process in a higher school* / Redakcja S. Popek, J. Świda. – Jarosław: Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława 196 Markiewicza, 2012. – P. 93-114.

257. Barnatt C. Office Space, Cyberspace and Virtual Organization / C. Barnatt // *Journal of General Management*. – 1995. – Vol. 20, № 4. – P. 78 - 91.

258. Bekele G. W. Theoretical perspectives on industry clusters / G. W. Bekele, R. Jackson // *Research Paper 2006*. – №5, West Virginia University.

259. Borowiecki R. Informacja w zintegrowanej Europie: koncepcja i narzędzia zarządzania wobec wyzwań i zagrożeń // Praca zbiorowa pod red.naukową R. Borowieckiego, M. Kwiecinskiego. – Warszawa: Difin, 2006. – 375p.

260. Bortagaray I. Innovation clusters in Latin America / Isabel Bortagaray, Scott Tiffin // Presented at 4th International Conference on Technology Policy and Innovation (Curitiba, Brazil, Aug. 28-31, 2000). – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://hdrnet.org/281/1/S11P01.PDF>.

261. Bortagaray I. Innovation clusters in Latin America [Електронний ресурс] / Isabel Bortagaray, Scott Tiffin // Presented at 4th International Conference on Technology Policy and Innovation (Curitiba, Brazil, Aug. 28-31, 2000). – Режим доступу: <http://hdrnet.org/281/1/S11P01.PDF>.

262. Boyle D. Localism: Unravelling the Suppliant state / Boyle D. – London: New Economic Foundation, 2010. – 325p.

263. Breault R. The Evolution of Structured Clusters // Photonics Tech Briefs. May 2000 // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.photonics-clusters.org/whatisacluster.html>

264. Byrne J.A. The Virtual Corporation: The Company of the Future will be the Ultimate in Adaptability / J.A. Byrne, R. Brandt, O. Port // International Business Week. – 1993. – February, 8. – P. 36-41.

265. Carvaja C.A. Lessons from Japan's Clustering Behavior Engines of the Emerging Economies in Asia / Carlos A. Carvaja, Chihiro Watanabe // Dynamics of Manufacturing Sectors in Japan. – Japan : Tokyo Institute of Technology, 2004. – 269 p.

266. Castells M. The Rise of the Network Society / Castells M. – Blackwell Publishing. – Oxford, 2000. – 594 p.

267. Central and Eastern European Private Equity Statistics 2015.August 2016. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.investeurope.eu/media/504370/invest-europe-cee-statistics-2015.pdf>

268. Chesbrough H.W. When is Virtual Virtuous? Integrated Virtual Alliances Organizing for Innovation / H.W.Chesbrough, D.J. Teece // Harvard Business Review. – 1996. – № 1 (Vol. 74). – P. 65–73.

269. Chesbrough H. Open Business Models: How To Thrive In The New

Innovation Landscape. Harvard Business Press. – 2013. – 57p.

270. Clarke J. Dissolving the public realm? The logics and limits of Neoliberalism / J. Clarke // Journal of Social Policy. – №1 (Vol. 33). – P.27-48.

271. Cluster policy in Europe: A brief summary of cluster policies in 31 European countries, Oxford Research AS, 2008. – 34 p.

272. Clusters, Cluster Policy and Swedish Competitiveness in the Global Economy, Dr. Christian Ketels, Harvard Business School and Stockholm School of Economics, Expert report no. 30 to sweden's globalisation council, 66 p.

273. Core ICT Indicators. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.itu.int/ITU-D/ict/partnership/material/CoreICTIndicators.pdf>. 197

274. Corruption Perceptions Index 2015. Transparency International [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.transparency.org/cpi2015/results>

275. Courlet C. L'économie Territoriale / C. Courlet, B. Pecqueur. – Grenoble: PUG, 2013. – 142 p.

276. Dahlman Carl J. The Problem of Externality // The Journal of Law and Economics. Vol. 22, Number 1, April. – 1979. – P. 148.

277. Dahmen E. Entrepreneurial Actovoty and the Development of Swedish Industry, 1919–1939. – Stockholm, 1950.

278. Davidow W.H. The Virtual Corporation: Structuring and Revitalizing the Corporation for the 21st Century / W.H. Davidow, M.S. Malone. – New York : Harper Business, 1993. – 304 p.

279. Diallo Saikou, Mustafee Navonil, Zacharewicz Gregory. Towards an encyclopedia of modeling and simulation methodology / Saikou Diallo, Navonil Mustafee, Gregory Zacharewicz // Proceedings of the 2015 Winter Simulation Conference L. Yilmaz, W. K V. Chan, I. Moon, T. M. K. Roeder, C. Macal, and M. D. Rossetti, eds. – 2015. Huntington Beach, California, USA. – P.234-1653.

280. Diamond J. The Big Society and the Regional Studies Agenda: Why the Connections matter / John Diamond // Regions. Regionalism versus localism. – 2011. – №281. – P.4-5.

281. Digital Access Index 2015. International Telecommunication Union. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<http://www.itu.int/net4/ITU-D/idi/2015/#idi2015countrycard-tab&UKR>

282. Digital Opportunity Index. Overview // International Telecommunication Union, 2010. - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.itu.int/ITU-D/ict/doi/>

283. DOU: Спільнота програмістів України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dou.ua>

284. Dunning J.H. The globalization of business: the challenge of the 1990 s. – N.Y.: Routledge, 1993. – 463 p.

285. Dunning John H. Internationalizing Porter's Diamond, Management International review / John H. Dunning. – Special Issue 1993/2. – PP. 7-15.

286. E-Government Development Index 2016 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Reports/UN-E-Government-Survey-2016>

287. Elsner W. An industrial policy agenda 2000 and beyond: Experience, Theory and Policy / A.Biesecker, W. Elsner, K.Grenzdorffer // Bremen Contributions to Institutional and Social-Economics (Eds.). – № 34. 2. – 1998.

288. Enright M.J. Regional Clusters: What we know and what we should know / Michael J. Enright // In J. Bröcker, D. Dohse, R. Soltwedel (ed.), Innovation Clusters and Interregional Competition. – Berlin: Springer Berlin Heidelberg, 2003. – P. 99-129.

289. Enright M.J. The geographical Scope of Competitive Advantage // Stuck in the Region? Changing scales for regional identity / Edited by E. Dirven, J.Groenewegen and S. van Hoff. Utrecht, 1993. – P. 87-10.

290. Etzkowitz H. The dynamics of innovation: from National Systems and “Me 2” to a Triple Helix of university – industry – government relations / H. Etzkowitz, L. Leydesdorff // Research Policy. – 2000. – № 29. – P. 109-123.

291. European Cluster Observatory. EU ClusterMapping and Strengthening Clusters in Europe [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.clusterobservatory.eu>.

292. European Commission. Communication “Putting knowledge into practice: A broad-based innovation strategy for the EU”, COM (2006) 502 final. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://cordis.europa.eu/innovation/en/policy/>

communications/innov\_comm.html.

293. Feser E. J. *Old and New Theories of Industry Clusters* / E. J. Feser. – London, 1998.

294. *Final Report of the Expert Group on Enterprise Clusters and Networks*. – European Commission: Brussels, 2003. – 92 p.

295. Franke U.J. *Managing Virtual Web Organizations in the 21st Century: Issues and Challenges* / U.J. Franke. – Pennsylvania: Idea Group Publishing, 2002. – 352 p.

296. Garnarczyk M., *Efekty sieci a zarządzanie innowacjami w klastrach* / M. Garnarczyk // *Organizacja i kierowanie*, Rocz. 2004, nr 4. – S.68-74.

297. Garofoli G. *Economic development, organization of production and territory* // *Revue d'economie industrielle*. – 1993. – Vol. 64.

298. *Global Cybersecurity Index 2014* [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.itu.int/dms\\_pub/itu-d/opb/str/D-STR-SECU-2015-PDF-E.pdf](http://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/str/D-STR-SECU-2015-PDF-E.pdf)

299. Goerdel H.T. *Taking Initiative: Proactive Management and Organizational Performance in Networked Environments* / Holly T. Goerdel // *Journal of Public Administrative Research and Theory*, 2006. – Volume 16, Issue 3. – PP. 351-367.

300. Goshchynska D. *Restructuring of the business-university networking model based on the new law of higher education in Ukraine* // I. Bakushevych, D. Goshchynska, O. Kovalyuk / *Restructuring as the imperative of developmental changes in economy*. Edited by R. Borowiecki, B. Siuta-Tokarska. – Crakow, 2015. – Chapter 16. – P. 191-198.

301. Grossetti M. *Concentration d'entreprises et innovation: esquisse d'une typologie des systemes productifs locaux* // *Geographie, Economie, Societe*. – 2004. – Vol. 6. – № 2.

302. *Guide to development of clusters, 2009*. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kohtla-jarve.ee/uploads/documents/valissuhted/projektid/2/cd/ru/guide.pdf>.

303. Gulati M. *Restructuring and Modernisation of SME Clusters in India : A Report UNIDO* / M. Gulati ; Small and Medium Enterprise Programme. – Vienna, 1997.

304. Heany D.F. *Integrating Strategies for Clusters of Businesses* / D.F. Heany, G. Weiss // *Journal of Business Strategy*. – 1998. – №4(1). – P. 3-11.

305. Hi-Tech Ukraine from A to Z. Software development & IT services: The rise of a tech nation. Pre-release version. Desember 2015 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.uadn.net/files/ua\\_hightech.pdf](http://www.uadn.net/files/ua_hightech.pdf)

306. Hoover E.M. The Location of Economic Activity / E.M. Hoover // New York: McGraw–Hill. – 1948

307. How technology sectors grow: Benchmarking IT industry competitiveness 2008. Economist Intelligence Unit [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://global.bsa.org/2008eiu/study/2008-eiu-study.pdf>

308. Huber C. Virtual Organizations – state of the art and development of the Virtual Factory / C. Huber, A. Pluss. – Switzerland : Center of Process design Uni of Applied Science, 2001. – 276 p.

309. ICT Development Index 2016 [Электронный ресурс]./ - Режим доступа: <http://www.itu.int/net4/ITU-D/idi/2016/>

310. Information and Communication Technology Development Indices. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.unctad.org/en/docs/iteipc20031\\_en.pdf](http://www.unctad.org/en/docs/iteipc20031_en.pdf).

311. Information Society Index. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.idc.com/groups/isi/DOCS/factsheets.pdf>.

312. Innovation District IT Park Lviv [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://itcluster.lviv.ua/lviv-jazz-conference-u-l-vovi-pobuduyut-innovation-district-park/>

313. Internet Users by Country 2016 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.internetlivestats.com/internet-users-by-country/>

314. Invest Europe: The Voice of Private Capital (European Private Equity and Venture Capital Association) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.investeurope.eu>

315. Invest Ukraine. Open for you. Ministry of economic development and trade of Ukraine [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.me.gov.ua/Documents/Download?id=57ce32eb-8f1e-4e50-bc30-9dd2bbf6fb11>

316. Investment for the Future. Benchmarking IT Industry Competitiveness 2011 Economist Intelligence Unit. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://global.bsa.org/2011eiu/study/2011-eiu-study.pdf>



317. Jagoda H. Formy współdziałania małych przedsiębiorstw / H. Jagoda, K. Jaremczuk // Uwarunkowania przedsiębiorczości – aspekty ekonomiczne i antropologiczno-społeczne, Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa, Tarnobrzeg, 2006. – S. 199.

318. Joelle T. A propos des filigrees industrial's / Toledano Joelle // Revue d'Economie Industrielle. – 1978. – Vol. 6. 14. – P. 149–158.

319. Kaczmarek B. Współdziałanie przedsiębiorstw w gospodarce rynkowej / B. Kaczmarek. – Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, 2000. – s. 29.

320. Karlsson Ch. Spatial ICT Clusters in Sweden – An Empirical Method to Identify a Necessary Condition for Existence : [draft] / Charlie Karlsson, Charlotta Mellander, Thomas Paulsson. – Sweden : Jönköping International Business School, Jönköping University, 2003. – 22 p.

321. Karlsson Ch. Spatial ICT Clusters in Sweden – An Empirical Method to Identify Necessary conditions for existence / Ch.Karlsson, Ch.Nellander, T.A. Paulsson. – Entrepreneurship and Dynamics in a Knowledge Economy. – London, New York: Routledge, 2004.

322. Ketels Ch.H. The Development of the Cluster Concept / Ch.H. Ketels // Present Experiences and Futher Developments, Harvard Business School, EC: Regional Clustering Europe, Observatory of European SME 2002/03, Brussels 2003. – 25 p.

323. Kolomiets O.G. Innovative development of spatial organization of business activity in the context of metropolisation / O.G. Kolomiets, O. V. Kushniretska // Стан та перспективи розвитку фінансів, обліку та підприємництва в умовах трансформації економіки: зб. матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Київ, 8-9 липня 2016 року). – К.: ГО «Київський економічний науковий центр», 2016. – С.80-82.

324. Lammer-Gamp T. Benchmarking Insights from Cluster Management Organizations and Cluster Programs / Thomas Lammer–Gamp, Gerd Meier zu Kocker, Thomas Alslev Christensen; July 11th, 2011 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.clustercollaboration.eu/documents/10147/18505/Clusters+are+Individuals+NGP+Cluster+Excellence+project+final+report+DOK1952344+DOC.pdf>

325. Lipnack J. Virtual Teams: Reaching Across Space, Time, and Organizations With Technology / J. Lipnack, J. Stamps. – John Wiley & Sons, 1997. – 288 p.

326. Markusen A. Sticky Places in Slippery Space: a Typology of Industrial

Districts / Ann Markusen // *Economic Geography*. – 1996. – Vol. 72, №3. – P. 293-313.

327. Measuring the Information Society Report 2015 / International Telecommunication Union, 2015. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2015/MISR2015-w5.pdf>

328. Measuring the Information Society Report 2016 - International Telecommunication Union. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2016/MISR2016-w4.pdf>

329. Menzel M.-P. Cluster life cycles: dimensions and rationales of cluster development: [Jena economic research papers, No. 2007,076] / Max-Peter Menzel, Dirk Fornahl // The Jena economic research papers is a joint publication of the Friedrich-Schiller-University and the Max Planck Institute of Economics. – Germany, 2007. – 45 p.

330. Mit Virtuellen Unternehmen zum Erfolg. Ein Quick-Check für Manager / N. Bickhoff [et al.]. – Berlin, 2003. – 125 p.

331. Monitoring the digital divide and beyond. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.orbicom.ca/projects/ddi2002/2003ddpdfen.pdf>.

332. Moore J. F. The death of competition: leadership and strategy in the age of business ecosystems / J. F. Moore. – New York: Harper Business, 1997. – PP. 21-27.

333. Mowshowitz A. Virtual Organization: Toward a Theory of Societal Transformation Stimulated by Information Technology / A. Mowshowitz. – Quorum Books, 2002. – 282 p.

334. National Innovation Systems. – Paris: OECD, 1997. – 48 p.

335. Nauwelaers C. Background Paper on Cluster Policies for the Trend Chart Policy Workshop «Innovative Hot Spots in Europe: Policies to promote trans-border clusters of creative activity» / C. Nauwelaers. – Luxembourg, 5-6 May 2003. – 46 p.

336. Networked Readiness Index 2016 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://reports.weforum.org/global-information-technology-report-2016/networked-readiness-index/>

337. Nohria N. The Differentiated Network: organizing multinational corporations for value creation / Nitin Nohria, Sumantra Ghoshal. – San Francisco:

Jossey-Bass Publishers, 1997. – 253 p.

338. Old Economy Inputs for New Economy Outcomes: Cluster Formation in the New Silicon Valleys / Saxenian AL with T. Bresnahan, A. Gambar-della, and S. Wallsten. – Industrial and Corporate Change. – 2001. – №4 (V 10).

339. Olesiński Z. Paradygmat sieciowy w nauce organizacji i zarządzania. Rozdział 10 // Współczesne formy relacji międzyorganizacyjnych: współpraca – kooperacja – sieci / Red. naukowa R. Borowiecki, T. Rojek. – Kraków: Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, 2014. – S. 111-122.

340. Pavitt K. Sectoral Patterns of Technology Change: Towards a Taxonomy and a Theory / Keith Pavitt // Research Policy. – 1984. – Vol. 13, №6. – P. 343-373.

341. Perroux F. Economic Space: Theory and Applications / F.Perroux // Quarterly Journal of Economics. – 1950. – № 64. – P. 89–104.

342. Porter M. Clusters and Competition: New Agenda for Companies, Governments and Institutions / On Competition Harvard Business Review Book, Boston 1998. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.199.4104&rep=rep1&type=pdf>

343. Porter M. Clusters of Innovation: Regional Foundations of U.S. Competitiveness / Michael E. Porter // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.hbs.edu/faculty/Publication%20Files/COI\\_National\\_05202014\\_ad0fe06c-674c-494b-96f6-6882db4e6aaf.pdf](http://www.hbs.edu/faculty/Publication%20Files/COI_National_05202014_ad0fe06c-674c-494b-96f6-6882db4e6aaf.pdf)

344. Porter M. Location, Competition and Economic Development: Local Clusters in a Global Economy / Michael E. Porter // Economic Development Quarterly. – 2000, vol.14, №. 1. – PP. 15-34.

345. Porter M. On Competition. – Boston: Harvard Business School, 1998.

346. Porter M.E. Clusters and Competition // On Competition. Cambridge: Harvard Business School Press, 1998.

347. Porter M.E. Clusters and the New Economics of Competition / Michael E. Porter // Harvard Business Review, 1998.

348. Porter M.E. Kazakhstan's Competitiveness: Roadmap Towards a Diversified Economy / Michael E. Porter ; Presentation on 26 January 2005, in Astana, Kazakhstan [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

[http://wbln0018.worldbank.org/.../\\$FILE/Professor%20Porter's%20Presentation.pdf](http://wbln0018.worldbank.org/.../$FILE/Professor%20Porter's%20Presentation.pdf)

349. Porter M.E. Location, Competition, and Economic Development: Local Clusters in a Global Economy / Michael E. Porter // *Economic Development Quarterly*. – 2000. – №14 (1). – PP. 15–34.

350. Porter M.E. Locations, Clusters and Company Strategy / Michael E. Porter in: Clark, G.L., Feldman M., Gertle M. (eds) ; *The Oxford Handbook of Economic Geography*. – New York : Oxford, 2000. – Pp. 253-274.

351. Porter M.E. *The Competitive Advantage of Nations* / Michael E. Porter ; Republished with a new introduction. – New York : Free Press, 1990. – 875 p.

352. Porter M.E. The Economic Performance of Regions / Michael E. Porter // *Regional Studies*. – August / October, 2003. – №6-7 (Vol. 37). – P. 549-578.

353. Powerful dusters: Main Drivers of Europe's Competitiveness. – Brussels, 17<sup>31</sup> October, 2008 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://ec.europa.eu/enterprise/innovation/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/enterprise/innovation/index_en.htm)

354. *Principles of Economics*. – London: Macmillan and Co.Ltd., Pub.Date: 1920, 8th edition, Ch.1–3 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.econlib.org/library/Marshall/marP1.html>

355. Rainer vom Hofe Whither Or Not Industrial Cluster: Conclusions Or Confusions? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://igeographer.lib.indstate.edu/vom%20Hofe.pdf?q=advantages-and-disadvantages-of-targeting-industry>

356. Rohrbeck R. Corporate Foresight: Towards a Maturity Model for the Future Orientation of a Firm / R. Rohrbeck. – Physica: Verlag Heidelberg, 2011. – 220 p.

357. Rosenfeld S. A. Governor's Guide to Cluster-Based Economic Development / S. A. Rosenfeld. – National Governors Association: Washington D.C., 2002. – 48 p.

358. Rosenfeld S.A. Bringing Business Clusters into the Mainstream of Economic Development / S.A. Rosenfeld // *European Planning Studies*. – 1997. – Nr. 5. – Pp. 3–23.

359. Rosenfeld S.A. *Industrial-Strength Strategies: Regional Business Clusters and Public Policy* / Stuart A. Rosenfeld. – Washington, DC. : The Aspen Institute, 1995. – 150 p.

360. Rosińska M. Sieci biznesowe jako forma integracji celu optymalizacji

warunków działania na rynku globalnym – ujęcie teoretyczne / M. Rosińska. – E.Najlepszy: AE, Poznań, 2005. – 21 p.

361. Ruigrok W. *The Logic of International Restructuring* / W. Ruigrok, R.Tulder. – London; New York: Routledge, 1995. – P. 63.

362. Russell M. G. *Transforming Innovation Ecosystems through Shared Vision and Network Orchestration* / Russell M. G. et al. // *Triple Helix IX International Conference*. – Stanford, 2011.

363. Sandee H. *The Impact of the Crisis on Small-Scale Enterprises in Java, Findings from Selected Case Studies* / Henry Sandee // *Innovation and Small Enterprises in the Third World* in M.P. van Dijk and H. Sandee (eds.). – Cheltenham: Edward Elgar Press, 2002. – 324 p.

364. Schmitz H. *Clustering and industrialization: Introduction* / H. Schmitz, K. Nadvi // *World Development*. – 1999. – Vol. 27, №9. – P. 1503-1514.

365. Shumpeter J. *Business Cycles: A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process* / J.Shumpeter. – N.Y.–L., 1939.

366. SIBIS Indicator Handbook. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.sibis-eu.org/files/Sibis Indicator Handbook.pdf](http://www.sibis-eu.org/files/Sibis%20Indicator%20Handbook.pdf).

367. Simmie J. *Innovation in the London Metropolitan Region* / Ch 4 in Hart/ D., Simmie, J., Wood, P. and Sennett, J. – *Innovative Clusters and Competitive Cities in the UK and Europe*. – Oxford Brookes School of Planning Working. – 1999. – P.182.

368. Skonieczny J. *Foresight i benchmarking jako narzędzia wywiadowcze wykorzystywane w kreowaniu polityki rozwoju regionów europejskich* / Jan Skonieczny, Adam Świda. – *Informacja w zintegrowanej Europie*. – Warszawa: Difin, 2006. – P. 65-72.

369. Skonieczny J. *Wywiadowcze wykorzystywane w kreowaniu polityki rozwoju regionów europejskich* /Jan Skonieczny, Adam Świda . – *Informacja w zintegrowanej Europie*. – Warszawa: Difin, 2006. – S. 65-72.

370. *Spatial Analysis, Industry and the Industrial Environment. Progress in Research and Applications. Vol. 1. Industrial systems* / Edited by F.E.I. Hamilton and Linge G.J.R. Chichester, N.Y., Brisbane, Toronto: Wiley, 1979. – 289 p.

371. Stack Overflow. *Developer Survey 2015* [Електронний ресурс]. – Режим

доступу: <http://stackoverflow.com/research/developer-survey-2015#work>

372. Starnowska M. Sieci małych i średnich przedsiębiorstw – ujęcie teoretyczne / M. Starnowska, P. Dominiak // Małe i średnie przedsiębiorstwa wobec wyzwań współczesnej gospodarki, VH Group Sp.z.o.o., Gdansk 2005. – 24 p.

373. Staszewska J. Klaster perspektywą dla przedsiębiorców: na polskim rynku turystycznym / J. Staszewska. – Warszawa: Difin SA, 2009. – 152 p.

374. Storper M. The capitalist imperative. Territory technology and industrial growth / M.Storper, R.Walker. – N.Y.: Basil Blackwell, 1989. – № 3. – №.80-92.

375. Stoychev K. The Industrial Clusters – Evolution and Types / K. Stoychev // Global Changes and Regional Challenges: Third International Conference, 28-29 April, 2006, Sofia. – Bulgaria : Sofia University «St. Kliment Ohridski», 2006. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://suggfrpg.net/files/Clusters.pdf>.

376. Swann G. A Comparison of the Dynamics of Industrial Clustering in Computing and Biotechnology / G.M.P. Swann, M.Prevezer // Research Policy. – 1996. – №25. – PP. 1139–1157.

377. Swann G.M.P. A Comparison of the Dynamics of Industrial Clustering in Computing and Biotechnology / G.M.P. Swann, M. Preveser. – Research Polisy, 1996.

378. The Global Competitiveness Index 2015. World Economic Forum [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2015-2016/competitiveness-rankings/202>

379. The Global Competitiveness Report 2016-2017. World Economic Forum [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2016-2017-1>

380. The Global Information Technology Report 2015. World Economic Forum [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Global\\_IT\\_Report\\_2015.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_IT_Report_2015.pdf)

381. The Global Innovation Index 2016. Winning with Global Innovation [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.globalinnovationindex.org/gii-2016-report>

382. The Networked Readiness Index 2014. World Economic Forum [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www3.weforum.org/docs/>

GITR/2014/GITR\_OverallRanking\_2014.pdf

383. The Venture Capital and Private Equity Country Attractiveness Index. 2015 Annual [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://blog.iese.edu/vcpeindex/>

384. The Venture Capital and Private Equity Country Attractiveness Index [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://blog.iese.edu/vcpeindex/ranking/>

385. Toledano J. A propos des firmes industrielles / J. Toledano // Revue d'Economie Industrielle. – 1978. – № 4 (Vol. 6). – P. 149–158.

386. Towards a knowledge-based European economy, Günter Verheugen, Vice-President of the European Commission, responsible for Enterprise and Industry. – SPEECH/05/647 European Investment Bank Forum, Helsinki. – 27 October 2005.

387. UNCTAD B2C E-commerce Index [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/tn\\_unctad\\_ict4d07\\_en.pdf](http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/tn_unctad_ict4d07_en.pdf)

388. Vlasov A. Report on NIS venture capital program: NIS venture capital program documentation, 2007 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.aventures.biz.ua>

389. Voros J. A generic Foresight Process Framework / J.Voros // Foresight. – Vol.5, 2003. – № 3. – P. 10-21.

390. Weber A. Theory of the Location of Industries [translated by Carl J. Friedrich from Weber's 1909 book] / Alfred Weber. – Chicago: The University of Chicago Press, 1929.

391. Wikham M. Regional Economic Development: Exploring the Role of Government in the Porter's Industrial Cluster Theory / M. Wikham; CRIC Cluster conference. Beyond Cluster – Current Practice & Future Strategies Ballarat, June 30 – July 1, 2005.

392. World Economic Forum, Forbes, 2014, IVC [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.business-standard.com>

393. Yong, L. Duration analysis of venture capital staging: A real options perspective / L. Yong // Journal of Business Venturing. – 2008. – №5(Vol. 23). – P. 497-512.

## ДОДАТКИ



## Додаток А

Таблиця А.1

Вихідні дані для регресійного аналізу залежності обсягу експорту послуг сектору інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) від чинників формування підприємницького середовища та ІТ-інфраструктури за 2005-2015 роки.

	Обсяг експорту послуг ІКТ, млрд. дол. США	Чисельність ІТ-спеціалістів, тис. чол.	Індекс розвитку ІКТ, значення	Кількість податкових виплат на рік	Рівень тіньової економіки (інтегральний), % у ВВП
	$Y_1$	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$X_4$
2005	0,247	15,500	2,92	147,00	28,50
2006	0,38	18,700	3,36	147,00	27,50
2007	0,504	21,300	3,56	147,00	27,60
2008	0,597	24,600	3,87	147,00	34,70
2009	0,777	31,700	4,36	147,00	39,00
2010	0,947	35,400	4,34	135,00	38,10
2011	1,275	42,400	5,23	135,00	37,80
2012	1,496	51,820	5,15	135,00	34,00
2013	2,148	65,320	4,97	28,00	35,00
2014	2,379	73,360	4,63	28,00	41,00
2015	2,689	91,700	4,41	5,00	40,00

## Регресійний аналіз

(вплив на обсяг експорту послуг ІКТ, млрд. дол. США( $Y_1$ ))

<i>Регрессионная статистика</i>	
Множественный R	0,998819967
R-квадрат	0,997641326
Нормированный R-квадрат	0,996068877
Стандартная ошибка	0,05344298
Наблюдения	11

## Дисперсионный анализ

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Значимость F</i>
Регрессия	4	7,248349269	1,812087317	634,45057	5,2396E-08
Остаток	6	0,017136912	0,002856152		
Итого	10	7,265486182			

	<i>Коэффициенты</i>	<i>Стандартная ошибка</i>	<i>t-статистика</i>	<i>P-Значение</i>	<i>Нижние 95%</i>	<i>Верхние 95%</i>
Y-пересечение	0,080517166	0,17825929	0,451685665	0,6673635	-0,3556676	0,51670193
Чисельність ІТ-спеціалістів, тис. чол.	0,021540684	0,0028705	7,504157139	0,0002897	0,01451682	0,02856455
Індекс розвитку ІКТ, значення	0,187081373	0,040028024	4,673759902	0,003418	0,08913633	0,28502642
Кількість податкових виплат на рік	-0,004330075	0,001001103	-4,325305239	0,004954	-0,00677968	-0,0018805
Рівень тіньової економіки (інтегральний), % у ВВП	-0,003039071	0,005399711	-0,562821184	0,5939469	-0,01625169	0,01017354

Таблиця А.3

Вихідні дані для регресійного аналізу залежності обсягу венчурних інвестицій в ІТ від чинників формування підприємницького середовища та ІТ-інфраструктури за 2005-2015 роки.

	Обсяг венчурних інвестицій в ІТ, млн. дол. США	Рівень тіньової економіки (інтегральний), % у ВВП	Індекс розвитку е-уряду, значення	Обсяг експорту послуг ІКТ, млрд. дол. США (WB)	Індекс привабливості країни для венчурного та приватного інвестування, значення
	Y <sub>2</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	X <sub>6</sub>	X <sub>7</sub>
2005	11	28,5	0,5456	0,247	57,5
2006	15	27,5	0,548	0,380	53,4
2007	23	27,6	0,5679	0,504	52,1
2008	13	34,7	0,5728	0,597	53,6
2009	18	39	0,529	0,777	49,8
2010	20	38,1	0,5181	0,947	40,5
2011	24	37,8	0,6167	1,275	47,2
2012	59	34	0,5653	1,496	49,6
2013	89	35	0,5338	2,148	46,5
2014	39	41	0,5032	2,379	42,3
2015	132	40	0,5823	2,689	50,0

**Регресійний аналіз**  
(обсяг венчурних інвестицій в ІТ, млн. дол. США (Y<sub>2</sub>))

<i>Регрессионная статистика</i>	
Множественный R	0,918423463
R-квадрат	0,843501658
Нормированный R-квадрат	0,73916943
Стандартная ошибка	19,68090797
Наблюдения	11

**Дисперсионный анализ**

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Значимость F</i>
Регрессия	4	12526,15299	3131,538247	8,0847661	0,013532126
Остаток	6	2324,02883	387,3381384		
Итого	10	14850,18182			

	<i>Коэффициенты</i>	<i>Стандартная ошибка</i>	<i>t-статистика</i>	<i>P-Значение</i>	<i>Нижние 95%</i>	<i>Верхние 95%</i>
Y-пересечение	-121,5691715	153,407467	-0,792459284	0,4582716	-	253,8053775
Рівень тіньової економіки (інтегральний), % у ВВП	-1,612857713	2,082610355	-0,774440456	0,4680801	-	3,483106247
Індекс розвитку е-уряду, значення	99,33130043	216,1773199	0,459489925	0,66206	-	628,2981465
Обсяг експорту послуг ІКТ, млрд. дол. США (WB)	51,58096745	10,34002557	4,98847581	0,0024807	26,27983633	76,88209857
Індекс привабливості країни для венчурного та приватного інвестування, значення	2,029325049	1,963769778	1,033382361	0,3412675	-	6,834496591

Таблиця А.5

Вихідні дані для регресійного аналізу залежності чисельності ІТ-спеціалістів від чинників формування підприємницького середовища та ІТ-інфраструктури за 2005-2015 роки.

	Чисельність ІТ-спеціалістів, тис. чол.	Чисельність студентів ІТ спеціальностей, тис. осіб	Глобальний індекс інновацій, значення	Індекс сприйняття корупції, рейтинг	Освоєно виробництво нових видів техніки, найменувань
	$Y_3$	$X_8$	$X_9$	$X_{10}$	$X_{11}$
2005	15,5	14,308	34,6	107	657
2006	18,7	14,867	34,4	99	786
2007	21,3	15,281	35,5	118	881
2008	24,6	15,912	33,3	134	758
2009	31,7	17,015	36,3	146	641
2010	35,4	17,883	37,3	134	663
2011	42,4	19,011	37,4	152	897
2012	51,82	21,873	36,8	144	942
2013	65,32	22,542	35,8	142	809
2014	73,36	16,741	36,3	142	1314
2015	91,7	19,612	36,5	130	966

Таблиця А.6

Регресійний аналіз  
(чисельність ІТ-спеціалістів, тис. чол. (Y<sub>3</sub>))

<i>Регрессионная статистика</i>	
Множественный R	0,8575099
R-квадрат	0,735323228
Нормированный R-квадрат	0,558872047
Стандартная ошибка	16,55283042
Наблюдения	11

## Дисперсионный анализ

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Значимость F</i>
Регрессия	4	4567,286322	1141,821581	4,1672899	0,059443846
Остаток	6	1643,977169	273,9961948		
Итого	10	6211,263491			

	<i>Коэффициенты</i>	<i>Стандартная ошибка</i>	<i>t-статистика</i>	<i>P-Значение</i>	<i>Нижние 95%</i>	<i>Верхние 95%</i>
Y-пересечение	-149,2260315	162,3984405	-0,91888833	0,3935945	-	248,148637
Чисельність студентів ІТ спеціальностей, тис. осіб	5,147798735	2,644509777	1,946598488	0,0995272	-1,32308358	11,618681
Глобальний індекс інновацій, значення	1,599076899	5,397178247	0,296280172	0,7770038	-	14,8054963
Індекс сприйняття корупції, рейтинг	-0,118403569	0,452769115	-0,26150982	0,8024447	-	0,98948255
Освоєно виробництво нових видів техніки, найменувань	0,069822439	0,028507332	2,449279993	0,0498395	6,75094E-05	0,13957737

Таблиця А.7

Вихідні дані для регресійного аналізу залежності частки високо технологічної продукції у загальному обсязі реалізованої продукції від чинників формування підприємницького середовища та IT-інфраструктури за 2005-2015 роки.

	Частка високо технологічної продукції у загальному обсязі продукції, %	Глобальний індекс конкурентоспроможності, значення	Активи венчурних фондів, млрд.грн.	Рівень безробіття населення, %	Державний і гарантований борг, % у ВВП
	Y <sub>4</sub>	X <sub>12</sub>	X <sub>13</sub>	X <sub>14</sub>	X <sub>15</sub>
2005	3,72	4,063	6,38	7,2	17,7
2006	3,40	4,035	15,79	6,8	14,8
2007	3,65	3,975	37,62	6,4	12,3
2008	3,29	4,086	58,69	6,4	19,9
2009	5,55	3,952	76,03	8,8	34,7
2010	4,34	3,901	96,98	8,1	39,5
2011	4,39	4,000	116,90	7,9	36
2012	6,30	4,139	145,91	7,5	36,5
2013	5,89	4,052	168,18	7,2	40,2
2014	6,51	4,139	195,43	9,3	70,7
2015	6,31	4,033	225,54	9,1	79

**Регресійний аналіз**  
(частка високо технологічної продукції у загальному обсязі реалізованої продукції, % (Y<sub>4</sub>))

<i>Регрессионная статистика</i>	
Множественный R	0,954269913
R-квадрат	0,910631067
Нормированный R-квадрат	0,851051779
Стандартная ошибка	0,492948705
Наблюдения	11

Дисперсионный анализ

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Значимость F</i>
Регрессия	4	14,85629799	3,714074497	15,284356	0,002663722
Остаток	6	1,457990552	0,242998425		
Итого	10	16,31428854			

	<i>Коэффициенты</i>	<i>Стандартная ошибка</i>	<i>t-статистика</i>	<i>P-Значение</i>	<i>Нижние 95%</i>	<i>Верхние 95%</i>
Y-пересечение	-19,67247098	10,60743422	-1,854592786	0,1130681	-45,6279275	6,28298552
Глобальный индекс конкурентоспособности, значення	3,937698401	2,381124011	1,653714121	0,1492702	-1,88870216	9,76409896
Активи венчурних фондів, млрд.грн.	0,023845508	0,006901002	3,455369113	0,0135437	0,006959365	0,04073165
Рівень безробіття населення, %	1,164168648	0,397095574	2,931708952	0,0262287	0,192510783	2,13582651
Державний і гарантований борг, % у ВВП	-0,076855492	0,034487896	-2,228477254	0,067407	-0,16124433	0,00753335



Таблиця А.9

Вихідні дані для регресійного аналізу залежності частка інноваційних витрат у ВВП від чинників формування підприємницького середовища та ІТ-інфраструктури за 2005-2015 роки.

	Частка інноваційних витрат, % у ВВП	Зростання обсягу експорту ІКТ послуг,%	Частка витрат на придбання машин та обладнання, які пов'язані з впровадженням інновацій, % у ВВП	Питома вага реалізованої інноваційної продукції в обсязі промислової, %	Частка витрат на придбання нових технологій, % у ВВП
	Y5	X16	X17	X18	X19
2005	1,30	59,40	0,71	6,5	0,06
2006	1,13	53,80	0,64	6,7	0,03
2007	1,51	32,60	1,04	6,7	0,05
2008	1,27	18,50	0,81	5,9	0,04
2009	0,87	30,20	0,54	4,8	0,01
2010	0,74	21,90	0,46	3,8	0,01
2011	1,09	34,60	0,80	3,8	0,02
2012	0,81	17,30	0,57	3,3	0,003
2013	0,66	43,60	0,38	3,3	0,005
2014	0,50	10,70	0,32	2,5	0,003
2015	0,70	16,20	0,56	1,4	0,004

Таблиця А.10

Регресійний аналіз  
(частка інноваційних витрат, % у ВВП ( $Y_5$ ))

<i>Регрессионная статистика</i>	
Множественный R	0,999018401
R-квадрат	0,998037765
Нормированный R-квадрат	0,996729608
Стандартная ошибка	0,018127471
Наблюдения	11

## Дисперсионный анализ

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Значимость F</i>
Регрессия	4	1,002816718	0,25070418	762,9343	3,01768E-08
Остаток	6	0,001971631	0,000328605		
Итого	10	1,004788349			

	<i>Коэффициенты</i>	<i>Стандартная ошибка</i>	<i>t-статистика</i>	<i>P-Значение</i>	<i>Нижние 95%</i>	<i>Верхние 95%</i>
У-пересечение	0,099265861	0,029762402	3,33527724	0,015703	0,026439888	0,1720918
Темп зростання обсягу експорту ІКТ послуг,%	0,001426092	0,000493373	2,890494412	0,027676	0,000218852	0,0026333
Частка витрат на придбання машин та обладнання, які пов'язані з впровадженням інновацій, % у ВВП	0,888758084	0,047886731	18,5595898	1,58E-06	0,771583475	1,0059327
Питома вага реалізованої інноваційної продукції в обсязі промислової, %	0,042071252	0,006876878	6,117783333	0,000871	0,025244137	0,0588984
Частка витрат на придбання нових технологій, % у ВВП	3,641636048	0,739543205	4,92416944	0,002646	1,832039016	5,4512331

## Додаток Б



Рис. Б.1. Структурна модель інноваційної екосистеми ІТ-кластера

## Додаток В

### Список публікацій здобувача:

#### В яких опубліковані основні наукові результати дисертації:

1. Коломієць О.Г. Забезпечення інвестиційних проектів у ринковій економіці / О.Г. Коломієць // Науковий вісник Українського державного лісотехнічного університету : [зб. наук.-техн. пр.]. – Львів : УкрДЛТУ, 2005. – Вип. 15.1. – С. 226-229 (0,56 д.а.).

2. Коломієць О.Г. Основні переваги та загрози для комплексного розвитку ІТ-сектора України від реалізації угоди про асоціацію з ЄС / О.Г. Коломієць, Р.Є. Яремчук // Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України: [зб.наук.пр.] / ДУ «Інститут регіональних досліджень ім. М.І. Долишнього НАН України»; редкол.: В.С. Кравців (відп. ред.). – Львів, 2015. – Вип. 5 (115). – С. 68-72 (0,61 д.а.). *Особистий внесок здобувача: систематизовано основні переваги та загрози розвитку ІТ-сектора України в умовах нових інституційних рамок реалізації угоди про асоціацію з ЄС.*

3. Коломієць О.Г. Фінансове забезпечення інвестиційних проектів / В.І. Михайловський, О.Г. Коломієць // Економічний простір: [зб.наук.пр.] / Придніпровська державна академія будівництва та архітектури; редкол.: Ю.В. Орловська (відп.ред.). – Дніпропетровськ, ПДАБА, 2008. – №15. – С. 85-90 (0,65 д.а.). *Особистий внесок здобувача: проаналізовано фінансове забезпечення інвестиційних проектів в ІТ-секторі.*

4. Коломієць О.Г. Локалізовані економічні системи в контексті мережево-просторового розвитку / О.Г. Коломієць // Регіональна економіка. – 2014. – № 4(74). – С. 64-69 (0,53 д.а.).

5. Коломієць О.Г. Формування інституційного середовища розвитку інноваційної екосистеми України / О.Г. Коломієць, Р.Є. Яремчук // Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України: [зб.наук.пр.] / ДУ «Інститут регіональних досліджень ім. М.І. Долишнього НАН України»; редкол.: В.С. Кравців (відп. ред.). – Львів, 2016. – Вип. 3 (119). – С. 9-14 (0,83 д.а.). *Особистий внесок здобувача: визначено структурні елементи інституційного середовища розвитку інноваційної екосистеми країни.*

6. Коломієць О.Г. Особливості та інституційні проблеми розвитку підприємництва регіону / О.Г. Коломієць, С.Д. Щеглюк // Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України : [зб. наук.-техн. пр.]. – Л. : РВВ НЛТУ України, 2016. – Вип. 26.6. – С. 275-281 (0,61 д.а.). *Особистий внесок здобувача: здійснено систематизацію та аналіз інституційних проблем розвитку підприємництва регіону.*

7. Коломієць О.Г. Вплив системи венчурного фінансування на розвиток ІТ-сектору в Україні / О.Г. Коломієць // Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України: [зб. наук. пр.] / ДУ «Інститут регіональних досліджень ім. М.І. Долишнього НАН України»; редкол.: В.С. Кравців (відп. ред.). – Львів, 2016. – Вип. 5 (121). – С. 68-73 (0,55 д.а.).

8. Коломієць О.Г. Вплив системи венчурного фінансування на розвиток ІТ-сектору в Україні / О.Г. Коломієць // Бізнес Інформ. – 2016. – №12. – С. 65-70 (0,52 д.а.).

9. Коломієць О.Г. Пріоритетні напрямки державної політики розвитку ІТ-сектора України / О.Г. Коломієць // Вісник Національного університету водного господарства та природокористування. – Рівне, 2016. – Вип. 3 (75). – С. 53-65. – (Серія «Економічні науки») (0,62 д.а.).

#### **Які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:**

10. Коломієць О.Г. Економічні основи управління інвестуванням в поточну діяльність підприємства / О.Г. Коломієць // Соціально-економічні наслідки та стратегія реформування економіки України : матеріали міжвузівської науково-практичної конференції студентів та аспірантів (м. Львів, 15 квітня 2008 р.). – Львів: видавництво ЛКА, 2008. – С.426-428. (0,22 д.а.).

11. Kolomiets O.G. Innovative development of spatial organization of business activity in the context of metropolisation / O.G. Kolomiets, O. V. Kushniretska // Стан та перспективи розвитку фінансів, обліку та підприємництва в умовах трансформації економіки: зб. матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Київ, 8-9 липня 2016 року). – К.: ГО «Київський економічний науковий центр», 2016. – С.80-82. (0,2 д.а.). *Особистий внесок здобувача: проаналізовано просторові та інноваційні чинники організації підприємницької діяльності в ІТ-сфері в умовах метрополізації.*

12. Коломієць О.Г. Проблеми розвитку регіональних ІТ-кластерів в Україні / О.Г. Коломієць // Сучасний стан та пріоритети модернізації фінансово-економічної системи України: зб. матеріалів VII Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених (м. Львів, 23 листопада 2016 р.). – К.: Алерта, 2016. – С. 203-206 (0,21 д.а.).

13. Коломієць О.Г. Особливості розвитку ІТ-сектору в Україні на основі венчурного інвестування / О.Г. Коломієць // Проблеми стабілізації економіки країни : матеріали міжнародної науково-практичної інтернет-конференції економічного спрямування (м. Тернопіль, 16 грудня 2016 р.). – Тернопіль, 2016. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.economy-confer.com.ua/full-article/2281/> (0,22 д.а.).

#### **Відомості про апробацію результатів дисертації.**

Основні ідеї, положення, пропозиції дисертації пройшли апробацію на міжнародних, всеукраїнських наукових і науково-практичних конференціях, семінарах, серед яких: Всеукраїнська науково-практична конференція «Концептуальні засади формування менеджменту в Україні» (м. Судак, 2005 р.), Міжвузівська науково-практична конференція студентів та аспірантів «Соціально-економічні наслідки та стратегія реформування економіки України» (м. Львів, 2008 р.), Міжнародна науково-практична Інтернет-конференція економічного спрямування «Проблеми стабілізації економіки країни» (м. Тернопіль, 2016 р.), VII Всеукраїнська науково-практична конференція аспірантів та молодих вчених «Сучасний стан та пріоритети модернізації фінансово-економічної системи України» (м. Львів, 2016 р.), Всеукраїнська науково-практична конференція «Стан та перспективи розвитку фінансів, обліку та підприємництва в умовах трансформації економіки» (м. Київ, 2016 р.).

Київ  
2014  
Судити



МІЖРЕГІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ  
СУДИЛЬСЬКА МІСЬКА РАДА ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ БЛАЖИ КОРЕМ

# СЕРТИФІКАТ

№ 3076

*Камінець*

*Олена Георгіївна*

брав(ла) участь у Всеукраїнській науково-практичній конференції  
«Концептуальні засади формування менеджменту в Україні»

Перший віце-президент –  
ректор МАУП

*Людмила М.Ф. Голованій*

м. Судак, 22 вересня 2005 року  
Регістраційний № 1976

Міський Голова м. Судак

*Л.О. Шреф*  
Л.О. Шреф





ЗАКАРПАТСЬКА ОБЛАСНА РАДА

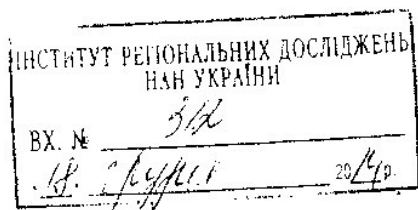
пл. Народна, 4, м. Ужгород, 88008, тел.: (03122) 61-31-40, факс: 61-43-64  
web: www.zakarpatt-rada.gov.ua, e-mail: [admin@zakarpatt-rada.gov.ua](mailto:admin@zakarpatt-rada.gov.ua), код ЄДРПОУ 25435963

15.12.14 № 1469/01-23

На

№ 03-1/486 від 04.12.14

Директору Інституту регіональних досліджень НАН України  
доктору економічних наук,  
професору  
Кравціву В. С.



**Шановний Василю Степановичу!**

Вдячні Вам за можливість ознайомитись із результатами науково-практичного круглого столу «Просторовий розвиток регіону: проблеми стратегічного планування та метрополізації», проведеного 17 жовтня 2014 року.

Науково обґрунтовані пропозиції за підсумками круглого столу, підготовані співробітниками Інституту під керівництвом д. е. н., с. н. с. Мельник М. І., начальником управління архітектури, містобудування та інфраструктурних проектів Львівської обласної державної адміністрації Лавріним В. С., першим заступником міського голови міста Львова Синюткою О. М., к. т. н., доцентом Сіриком З. О., д. е. н., с. н. с. Шевчуком А. В., к. е. н., с. н. с. Щеглюк С. Д., к. е. н., с. н. с. Засадко В. В., к. е. н., к. т. н. докторантом Дацко О. І., к. е. н., н. с. Кушнірецькою О. В., м. н. с. Казьміром Л. П., м. н. с. Лешух І. В., інженером Яремчуком Р. Є., здобувачем Коломієць О. Г., аспірантом Мацьківим О. І., які стосуються особливостей проявів метрополізаційних процесів у Західному регіоні України та Закарпатській області зокрема, є вкрай актуальними та своєчасними.

Посилення метрополійних функцій міста Ужгород пов'язані із активізацією глобалізаційних процесів та перспективами транскордонного співробітництва в умовах євроінтеграції. Тому результати дослідження колективу науковців Інституту, що викладені у науковій доповіді «Метрополізаційні процеси в регіоні: концептуальні підходи та прикладні аспекти просторового аналізу», є вагомими напрацюваннями у практичній площині реалізації регіональної політики. Зокрема, пропозиції щодо переходу до збалансованої політики просторового розвитку регіону з врахуванням перспектив поширення регіональною метрополією позитивних

соціально-економічних ефектів і процесів нового функціонального наповнення обласного центру, використані при розробці програми соціально-економічного розвитку міста Ужгород на 2015 рік, а також при оновленні пріоритетних напрямів регіональної стратегії соціально-економічного розвитку Закарпатської області до 2020 року.

З повагою

Голова ради



**В. Чубірко**

Мигалина  
61-49-60



## Додаток Д



# ВЕРХОВНА РАДА УКРАЇНИ

## Комітет з питань європейської інтеграції

01008, м. Київ-8, вул. М. Грушевського, 5, тел. 255-34-42, факс: 255-33-13, e-mail: comeuroint@rada.gov.ua

№ 04-17/16-112 (38724)

„17” 02 2017 р.

Національний університет  
водного господарства та  
природокористування

### ДОВІДКА

#### про впровадження результатів дисертаційного дослідження

Повідомляємо, що результати, висновки та науково обґрунтовані пропозиції дисертаційної роботи Коломієць Олени Георгіївни щодо вдосконалення державної політики розвитку ІТ-кластерів на основі венчурного інвестування, а саме, визначення пріоритетних напрямів та інструментів реалізації політики підтримки розвитку ІТ-кластерів, механізмів стимулювання венчурного інвестування в ІТ-сектор в Україні, використано у діяльності Комітету з питань європейської інтеграції при розробці відповідних законопроектів.

Заступник Голови Комітету

**М.М.ІОНОВА**

## Додаток Ж



**ГОЛОВНЕ УПРАВЛІННЯ ДФС У ЛЬВІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ**  
**ЗАЛІЗНИЧНА ОБ'ЄДНАНА ДЕРЖАВНА ПОДАТКОВА ІНСПЕКЦІЯ**  
**ГОЛОВНОГО УПРАВЛІННЯ ДФС У ЛЬВІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ**

вул. Стрийська, 35, м. Львів, 79003, тел.: (032) 297-32-15

16.02.2017р. N1068/13-03-14-09/35

Вчена рада  
 Національного університету  
 водного господарства та  
 природокористування

**ДОВІДКА**

**про впровадження результатів дисертаційного дослідження**  
**Коломієць Олени Георгіївни на тему «Розвиток**  
**ІТ-кластерів в Україні на основі венчурного інвестування»**

Пропозиції та висновки дисертаційної роботи аспіранта Національного університету водного господарства та природокористування Коломієць Олени Георгіївни щодо удосконалення методичних підходів дослідження впливу венчурного капіталу на становлення і розвиток ІТ-сектору в Україні, а також оцінки впливу фіскального середовища підприємницької діяльності на розвиток ІТ-сектору та формування його інвестиційного потенціалу в Україні використано у діяльності Залізничної ОДП ГУ ДФС у Львівській області при розробці пропозицій щодо вдосконалення податкового законодавства в сфері інформаційних технологій та діяльності венчурних фондів.

Начальник Залізничної ОДП  
 ГУ ДФС у Львівській області



Завала Т.Й.