



УДК 378.014:001.89J:331.107.5J-027.236(477)(045)

[https://doi.org/10.52058/2786-6165-2024-9\(27\)-638-651](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2024-9(27)-638-651)

**Бажан Сергій Петрович** кандидат педагогічних наук, доцент кафедри філософії та українознавства, ННІ «Український державний хіміко-технологічний університет» Українського державного університету науки і технологій. Вулиця Лазаряна, 2, м. Дніпро, 49000, <https://orcid.org/0000-0002-5739-4616>

### **ЕФЕКТИВНЕ ПАРТНЕРСТВО ОСВІТИ ТА БІЗНЕСУ: КЛАСТЕРНА МОДЕЛЬ ДЛЯ УКРАЇНИ**

**Анотація.** У статті розглядається кластерний підхід як перспективна модель взаємодії освіти та бізнесу. На основі теоретичного аналізу та емпіричного дослідження кластерів світу, визначено ключові фактори успішної співпраці, здійснено аналіз їх вплив на розвиток економіки та обґрунтовано переваги кластерів для розвитку інновацій, підвищення конкурентоспроможності регіонів та забезпечення безперервної освіти. Тут, держава відіграє визначальну роль у створенні та розвитку кластерів. Її активна участь сприяє подоланню багатьох бар'єрів, які виникають у процесі формування ефективних кластерних систем, а саме: обмежені фінансові, матеріальні та кадрові ресурси; відсутність цільових програм, спрямованих на розвиток конкретних кластерів або кластерних ініціатив; нормативна нерегульованість дій учасників кластеру, складність процедури отримання дозволів і ліцензій на певні види діяльності, недосконала система оподаткування діяльності кластерів тощо. Зазначимо, що сприятливе законодавче середовище, створене державою, є необхідною умовою для ефективного розвитку кластерів. Де, розробка та впровадження законодавчих актів, які стимулюють створення і розвиток кластерів, спрощують процедури реєстрації та ведення бізнесу в умовах кластеру, забезпечують захист інтелектуальної власності, сприяє розвитку інфраструктури кластерів утворення технопарків, бізнес-інкубаторів. Мета яких полягає у проведенні спільних досліджень учасника кластеру, підготовки затребуваних на ринку праці кадрів тощо.

Сьогодні, для України реформування системи освіти є надзвичайно актуальною проблемою, оскільки навчання й виховання підростаючого покоління яке буде розбудовувати державу після війни, це пріоритетне завдання Уряду в середньостроковій перспективі.

Створення Урядом умов для ефективною співпраці освіти та бізнесу, це важливий крок в реформуванні системи освіти, що дозволяє поєднати



теоретичні знання, отримані в закладах освіти, з практичними потребами ринку праці. Такий підхід сприяє розвитку інновацій та підвищує конкурентоспроможність випускників закладів освіти. Одним із основних інструментів державної політики у сфері освіти має бути розвиток кластерів, як інноваційних інфраструктурних об'єктів, що дозволять інтегрувати освіту в бізнес, стимулюватиме інновації, підвищуватиме якість освіти та сприятиме регіональному розвитку економіки.

**Мета статті:** обґрунтувати необхідність та переваги кластерного підходу, як ефективного інструменту для розвитку взаємодії освіти і бізнесу в Україні.

**Ключові слова:** державна політика, кластер, інновації, освіта, бізнес, співпраця, інтеграція.

**Bazhan Serhii Petrovych** PhD in Education, Associate Professor, Department of Philosophy and Ukrainian Studies, SSI "Ukrainian State Chemical and Technological University" Ukrainian State University of Science and Technologies. Lazaryana Street, 2, Dnipro, 49000, <https://orcid.org/0000-0002-5739-4616>

### **EFFECTIVE EDUCATION-BUSINESS PARTNERSHIPS: THE CLUSTER MODEL**

**Abstract.** The article considers the cluster approach as a promising model of interaction between education and business. Based on theoretical analysis and empirical research of world clusters, key factors of successful cooperation are identified, their impact on economic development is analyzed, and the advantages of clusters for the development of innovations, increasing regional competitiveness, and ensuring continuous education are substantiated. Here, the state plays a decisive role in the creation and development of clusters. Its active participation contributes to overcoming many barriers that arise in the process of forming effective cluster structures, namely: limited financial, material, and human resources; the absence of targeted programs aimed at developing specific clusters or cluster initiatives; the lack of regulatory regulation of the actions of cluster participants, the complexity of obtaining permits and licenses, an imperfect taxation system for cluster activities, etc. It is conditioned that a favorable legislative environment created by the state is a necessary condition for the effective development of clusters. Where, the development and implementation of legislative acts that stimulate the creation and development of clusters, simplify the procedures for registration and doing business within a cluster, ensure the protection of intellectual property,



contribute to the development of cluster infrastructure, the formation of technoparks, incubators for conducting joint research by cluster participants, training personnel, etc.

It should be noted that today, for Ukraine, reforming the education system is an extremely urgent problem, since the education and upbringing of the younger generation, which will rebuild the state after the war, is a priority task of the Government in the medium-term perspective.

An important step on the path of reforms is the creation by the Government of the country of conditions for effective cooperation between education and business, which allows bringing theoretical knowledge obtained in educational institutions closer to the practical needs of the labor market, contributes to the development of innovations and increasing the competitiveness of graduates. One of the main instruments of government policy in the field of education should be the development of clusters as innovative infrastructure facilities that allow integrating education into the labor market, stimulating innovation, improving the quality of education, and contributing to the development of the country's economy.

**Keywords:** government policy, cluster, innovation, education, business, collaboration, integration.

**Постановка проблеми.** В світі існує чи мала кількість форм поєднання інтересів освіти та бізнесу. Для нашого дослідження було важливо проаналізувати міжнародний досвід створення та функціонування кластерів, які спеціалізуються на освіті та підготовці кваліфікованих кадрів для конкретних галузей промисловості. Метою цього аналізу є визначення потенціалу таких кластерів для сприяння швидкому відновленню економіки України після закінчення війни.

Проблематика формування кластерів в Україні набуває все більшої актуальності. Однак, розвиток кластерних ініціатив стримується низкою перешкод. Зокрема, це стосується тривалої та складної процедури реєстрації кластерів, недостатнього захисту інтелектуальної власності, відсутності довгострокових програм фінансування з боку держави та браку координації на рівні влади та бізнесу. Такі бар'єри гальмують інноваційну діяльність підприємств, ускладнюють доступ до фінансування та обмежують можливості для співпраці з освітніми та науковими установами.

Як на нашу думку, то для успішного розвитку технічних освітньо-наукових кластерів (надалі – ТОНК) в Україні необхідно спростити регуляторне середовище. ТОНК є одним з найбільш ефективних інструментів державної політики для стимулювання інновацій, підвищення конкурентоспроможності регіонів та створення нових робочих місць. Завдяки



тісній співпраці закладів освіти, наукових установ та бізнесу, кластери забезпечують підготовку висококваліфікованих фахівців, які відповідають сучасним вимогам ринку праці. Реалізація спільних проектів, стажування та дуальна освіта дозволяють студентам отримати практичні навички та знання, необхідні для успішної роботи на підприємствах. Однак, для ефективного функціонування кластерів необхідна комплексна підтримка з боку держави, включаючи фінансову, створення сприятливого інвестиційного клімату.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проводячи дослідження ТОНК, ми приходимо до висновку, що це динамічні економічні системи, які характеризуються високим рівнем взаємозалежності між його учасниками. Організаційна структура кластерів є гнучкою і тісно пов'язана з їхньою галузевою спеціалізацією та географічним розташуванням. Ефективність функціонування кластерів залежить від багатьох факторів, таких як наявність кваліфікованої робочої сили, розвинена інфраструктура, сприятливе інвестиційне середовище та ефективна взаємодія між усіма учасниками.

Розглядаючи розвиток теорії кластерів, важливо згадати внесок таких вчених, як Майкл Портер [5], Рональд Коуз [8], Маурісіо Кастільо-Вергара [4] та Каталін Боха [1]. Портер, розробивши концепцію конкурентних переваг, акцентував увагу на ролі кластерів як фактора підвищення конкурентоспроможності регіонів. Коуз, досліджуючи трансакційні витрати, пояснив, чому фірми часто об'єднуються в кластери, щоб зменшити витрати на координацію та контроль. Кастільо-Вергара розширив наше розуміння механізмів функціонування промислових кластерів та їхнього впливу на регіони. Боха, зосередившись на освітніх кластерах, продемонструвала, як інтелектуальні освітні системи (системи, що поєднують наукові дослідження, освіту та інновації) можуть сприяти розвитку партнерства між університетами та бізнесом у різних галузях економіки, від промисловості до сільського господарства.

Сучасні дослідження освітніх кластерів все більше уваги приділяють ролі цифрових технологій, стартапів та соціального партнерства. Цифрова трансформація змінює спосіб функціонування кластерів, сприяючи більш тісній співпраці між учасниками та появі нових моделей взаємовідносин освіти і бізнесу. Кластери, як рушійна сила інновацій, вносять свіжий погляд на розвиток традиційних галузей економіки. Розвиток соціального партнерства в кластерах дозволяє поєднувати економічні цілі бізнесу з вирішенням соціальних потреб конкретної людини. Співпраця бізнесу та освіти в рамках інноваційних кластерів сприяє розробці інноваційних продуктів та послуг, які відповідають потребам місцевих

громад, стимулюючи стійке та інклюзивне зростання регіонів через спільні науково-дослідні проекти, стажування студентів та створення інноваційних освітніх центрів та промислових комплексів.

**Виклад основного матеріалу.** Аналіз світового досвіду розвитку кластерів і ключові фактори успіху дозволив нам визначити що ефективна взаємодія між представниками бізнесу, освіти, науки, державних органів та громадських організацій є необхідною умовою для успішного розвитку ТОНК. Так, співпраця між університетами, дослідницькими інститутами та підприємствами в рамках кластеру стимулює обмін знаннями та ідеями, що веде до більш ефективних досліджень та розробок, а міждисциплінарний підхід дозволяє вирішувати складні проблеми з нових напрямів розвитку бізнесу, що сприяє появі нових технологій та рішень. Глобалізація кластерів надає доступ до знань, талантів і ресурсів з усього світу, що розширює можливості для інновацій.

Наведемо приклад успішних кластерів в Світі. «Силіконова долина» - це безумовний лідер серед світових технологічних кластерів. Сприятливе регулювання, висока концентрація венчурного капіталу та тісні зв'язки між університетами та бізнесом створили умови для розвитку ІТ-компаній. Інвестиції в освіту та наукові дослідження забезпечили постійне поповнення висококваліфікованими кадрами кластер, що розташований у південній частині затоки Сан-Франциско, штат Каліфорнія, США. Цей регіон відомий концентрацією високотехнологічних компаній, стартапів, дослідницьких інститутів та університетів, які щільно співпрацюють між собою. Галузеве спрямування - інформаційні технології, електроніка, біотехнології, штучний інтелект, робототехніка, медичні технології тощо. Утворений цей кластер за підтримки: Google, Apple, Facebook, Intel, Tesla, Stanford University, California University, Berkeley.

Силіконова долина генерує близько 25% світового венчурного капіталу. В регіоні щорічно створюється близько 100 000 нових робочих місць і є джерелом інвестицій та технологій для України. Українські стартапи та компанії мають можливість співпрацювати з компаніями Силіконової долини, де українські фахівці можуть знайти та роботу [9].

Фактори успіху кластеру обумовлені сприятливим інвестиційним кліматом, доступом до талантів, запровадженням культурних інновацій заснованими на співпраці університетів та бізнесу.

Мюнхенський кластер, також відомий як «Мюнхенський центр інновацій», заснований у 1990-х роках. Виник у співпраці між Мюнхенським технічним університетом, Університетом Людвіга-Максиміліана, дослідницькими інститутами та підприємствами регіону.

Мюнхенський кластер складається з трьох основних компонентів - університети та дослідницькі інститути, підприємства та урядові організації.



Мюнхенський технічний університет та Університет Людвіга-Максимиліана є одними з найкращих університетів Німеччини. Вони проводять передові дослідження в багатьох галузях, включаючи інформаційні технології, біотехнології, машинобудування та автомобілебудування. До кластеру входять міжнародні компанії - BMW, Siemens, Allianz та Infineon. Ці компанії тісно співпрацюють з університетами та дослідницькими інститутами в аспекті розробки нових продуктів і технологій. Уряд Німеччини надає фінансову та політичну підтримку Мюнхенському кластеру, який в своїй діяльності фокусується на інформаційних технологіях, біотехнології, машинобудуванні, автомобілебудуванні, енергетиці та медицині [2].

Мюнхенський кластер є одним із найуспішніших ТОНК в Європі. Він сприяв створенню тисяч нових робочих місць і стимулює економічне зростання регіону.

Кембриджський кластер - це успішний кластер що розташований у місті Кембридж, Велика Британія, і об'єднує університети, дослідницькі інститути, підприємства та інші організації, які працюють у сфері інформаційних технологій, біотехнологій, фармацевтики, машинобудування та інших галузей [11].

Засновником кластера є Кембриджський університет, один із найстаріших і найпрестижніших університетів світу і включає в себе дослідницькі інститути, такі як Лабораторія Кавендіша, Інститут медичних досліджень та Інститут астрономії. Також до складу кластеру входять підприємства, які впроваджують нові технології та продукти на ринок ІТ-послуг, створюючи робочі місця та стимулюючи економічне зростання.

Кластер має сильну підтримку з боку уряду, який інвестує в розвиток інфраструктури та людського капіталу, стимулює співпрацю між університетами, дослідницькими інститутами та підприємствами, що веде до більш ефективних досліджень та розробок. Співпраця між університетами та підприємствами в рамках кластеру надає студентам можливість отримувати практичні знання та навички, необхідні для роботи у виробничому секторі економіки.

Сінгапурський ТОНК - це ще один із найуспішніших кластерів у світі, був створений у 1990-х роках як Всесвітній центр інновацій та технологій.

До складу кластера входять: університети - Національний університет Сінгапуру, Технологічний університет Наньян, Сінгапурський університет менеджменту; дослідницькі інститути - Агентство з науки, технологій та досліджень (ASTAR), Інститут біомедичних досліджень ASTAR; підприємства - Hewlett-Packard, Infineon, Siemens тощо. Ключові



напрямки діяльності кластеру спрямовані на розробку інформаційно-комунікаційних технологій в сфері біомедицини, інженерії, мікроелектроніки. [12]

Ізраїльський кластер - розташований у Тель-Авіві та включає в себе: університети - Тель-Авівський університет, Техніон - Ізраїльський технологічний інститут, Університет імені Бен-Гуріона в Негеві, Хайфський університет; дослідницькі інститути - Ізраїльський інститут технологій, Weizmann Institute of Science; підприємства - Intel, Microsoft, Google, IBM, Apple, Amazon, Facebook. Кластер спеціалізується на інформаційних технологіях, кібербезпеці, медичних технологіях, біотехнологіях, військових технологіях та має значний вплив на економіку Ізраїлю, забезпечує економічне зростання країни, створення нових робочих місць. Сприяє підвищенню конкурентоспроможності країни, якості освіти, що стимулює дослідження та розробки, приваблює талановиту молодь [3].

Наведені кластери демонструють успішну реалізацію концепції освітньої мережі у форматі ТОНК, що робить значний внесок у світову економіку. Ці приклади можуть служити зразком моделі розвитку подібних кластерів в Україні.

Станом на 2023 рік в Україні існує понад 20 ТОНК. Найбільш розвинені кластери розташовані в Києві - ІТ-кластер, кластер аерокосмічних технологій та кластер ядерних технологій. Львів - ІТ-кластер, кластер медичних технологій, кластер енергетичних технологій. Харків - ІТ-кластер, кластер машинобудування, кластер енергетичних технологій. Дніпро - ІТ-кластер, кластер машинобудування, кластер поліграфії тощо. Одеса - ІТ-кластер, кластер морських технологій, кластер логістики [13].

Чимало вітчизняних кластерів об'єднують університети, дослідницькі інститути та підприємства, які працюють у галузях техніки та технологій. Вони сприяють розвитку інновацій, економічному зростанню та підвищенню конкурентоспроможності України.

Так, ІТ-кластер Києва є одним із найбільших і найактивніших кластерів в Україні. Він об'єднує понад 50 університетів, дослідницьких інститутів та підприємств, які працюють у галузі інформаційних технологій, підтримує розвиток ІТ-індустрії в Україні та створює нові робочі місця [6].

«Дніпровський космічний кластер», об'єднує університети, дослідницьких інститути та підприємства, які працюють у галузі аерокосмічної техніки. Кластер сприяння розвитку аерокосмічної галузі в Україні та підвищення її конкурентоспроможності в Світі [16].

До кластеру металургії Запоріжжя увійшли ПАТ «Запоріжсталь», ПАТ «Дніпроспецсталь», ПАТ «Запорізький виробничий алюмінієвий комбінат», ПАТ «Запоріжкокс» та ПАТ «Запорізький завод феросплавів»



тощо. Передумовою утворення кластеру стали: наявність інституціонального середовища для створення нового типу мережевої інноваційної структури; наявність значних природних ресурсів; наявність розвиненої інформаційної, ринкової та адміністративної інфраструктури; інвестиційна привабливість галузі з боку вітчизняних та іноземних інвесторів. [17].

Кластер машинобудування в Дніпрі був заснований в 2014 році. Засновниками кластеру машинобудування стали - Дніпровський національний технічний університет імені академіка Янгеля, Національний гірничий університет, Дніпровський державний університет імені Олеся Гончара, Придніпровська державна академія будівництва та архітектури, Інститут машинознавства імені О.М. Макарова НАН України, Інститут електромеханіки НАН України, Інститут металорізальних машин НАН України, ПАТ "Дніпровський машинобудівний завод імені В. О. Малишева", ПАТ "Південмаш", ПАТ "Дніпровський завод важкого машинобудування" тощо. Мета кластеру - сприяти розвитку машинобудівної галузі в Україні та підвищенню її конкурентоспроможності. Були реалізовані заходи з співпраці між університетами, дослідницькими інститутами та підприємствами, фінансування досліджень і розробок, залучення інвестицій [14].

ІТ-кластер у Дніпрі був заснований у 2012 році. Засновниками ІТ-кластера в Дніпрі стали - Дніпровський національний технічний університет імені академіка Янгеля, Національний гірничий університет, Дніпровський державний університет імені Олеся Гончара, Придніпровська державна академія будівництва та архітектури, Інститут прикладної математики і фундаментальних наук НАН України, Інститут програмних систем НАН України, Інститут інформаційних технологій і систем НАН України, ПАТ "Дніпрогаз", ПАТ "Дніпрооблгаз" тощо. Його мета - сприяти розвитку ІТ-індустрії в Україні та підвищенню її конкурентоспроможності на світовому ринку ІТ-товарів та послуг [15].

Наведемо, основні відмінності українських кластерів від світових аналогів, які полягають у менш розвиненій юридичній основі, меншому масштабі та концентрації підприємств, менших обсягах інвестицій та менш розвиненій інноваційній інфраструктурі.

Отже, в українських кластерів відсутня така розвинена інноваційна інфраструктура, як у Силіконовій долині або Мюнхені. Це стосується як фізичної інфраструктури (технопарків), так і інституційної (венчурних фондів, бізнес-інкубаторів тощо). Обсяги інвестицій значно нижчі, це пов'язано з загальною економічною ситуацією в країні та недостатнім рівнем довіри інвесторів.

Так, порівнюючи Львівський ІТ-кластер [7] з Силіконовою долиною [10], що є безумовним світовим лідером в ІТ-індустрії, ми виокремили як

схожі риси, так і значні відмінності. Силіконова долина, яка є батьківщиною комп'ютерної революції, завдяки довгій історії інновацій, потужному фінансуванню, тісним зв'язкам з провідними університетами та сприятливому регуляторному середовищу, приваблює найкращі таланти з усього світу і визначає глобальні тренди в інтернет-технологіях (Соціальні мережі (Facebook), пошукові системи (Google), електронна комерція (Amazon), програмне забезпечення, біотехнології тощо).

З іншого боку, Львівський ІТ-кластер, хоча і має значно менші масштаби, демонструє динамічний розвиток у таких сферах як розробка програмного забезпечення, ігрова індустрія, ІТ-консалтинг та мобільні додатки. Львівські компанії активно працюють над створенням програмного забезпечення для різних галузей, включаючи фінанси, охорону здоров'я, електронну комерцію, надають консалтингові послуги та аудиту.

Зазначимо, що Силіконова долина – це глобальний центр ІТ-індустрії, охоплює широкий спектр галузей і має довгу історію розвитку, тоді як Львівський кластер є відносно молодим, має більш локальний характер та більш вузьку спеціалізацію. Однак, Львівський кластер має значний потенціал для подальшого розвитку, це пов'язано з тим, що Львівські університети готують висококваліфікованих ІТ-спеціалістів, значна частина яких володіє англійською мовою, що полегшує співпрацю з міжнародними компаніями.

Силіконова долина і Львівський ІТ-кластер – це два різні світи з різними можливостями та викликами. Силіконова долина є безумовним лідером в ІТ-індустрії, тоді як Львівський кластер має свої сильні сторони і потенціал для подальшого розвитку. Розуміння цих відмінностей допоможе Уряду країни та інвесторам приймати більш обґрунтовані рішення щодо розвитку співпраці освіти і бізнесу.

Сміливим кроком для нашого дослідження було порівняння металургійного кластеру Запоріжжя та Сінгапурського ТОНК, як діаметрально протилежних моделей.

Отже, порівнювати металургійний кластер Запоріжжя та Сінгапурський технічний освітньо-науковий кластер – це все одно, що порівнювати важку промисловість минулого століття з інноваційною економікою майбутнього. Це два абсолютно різних світи, які об'єднані лише загальним поняттям "кластер".

Металургійний кластер Запоріжжя, це спадок радянської індустріалізації, який сформувався в радянський період як центр важкої промисловості. Фактично, це великі металургійні комбінати, що виробляють широкий спектр сталевих продуктів - масове виробництво сталі та металопрокату за традиційними технологіями. Виклики з якими стикнувся



кластер - старіння обладнання, високі енергозатрати, екологічні проблеми, конкуренція з боку країн з дешевою робочою силою.

Сінгапурський технічний освітньо-науковий кластер створений свідомо як центр інновацій та технологій. Складається з мережі університетів, дослідницьких інститутів та високотехнологічних компаній, що орієнтовані на розробку та виробництво високотехнологічної продукції, біотехнології, мікроелектроніка. Виклики з якими стикається кластер - залучення та утримання кваліфікованих кадрів, конкуренція з боку інших технологічних центрів.

Наведемо порівняння кластерів за їх основними характеристиками (Таблиця 1).

Таблиця 1

**Порівняння кластерів за їх характеристиками**

<b>Характеристика</b>	<b>Металургійний кластер Запоріжжя</b>	<b>Сінгапурський технічний освітньо-науковий кластер</b>
Історичний контекст	Радянська індустріалізація	Свідома державна політика створення інноваційного центру
Основна продукція	Сталь, металопрокат	Високотехнологічна продукція, біотехнології, мікроелектроніка
Технології	Традиційні металургійні технології	Сучасні технології, інновації
Фокус	Масове виробництво	Дослідження, розробки, інновації
Виклики	Старіння обладнання, екологія, конкуренція	Залучення талантів, конкуренція з іншими центрами

Це порівняння демонструє, що кластери можуть бути дуже різними за своєю природою, цілями та викликами. Запоріжський кластер є прикладом традиційної важкої промисловості, яка потребує модернізації та адаптації до нових ринкових умов. Сінгапурський кластер – це зразок інноваційної економіки, яка базується на знаннях та технологіях.

Для України важливо, щоб розвиток промисловості має відбуватися в напрямку інновацій та високих технологій. Металургійні підприємства Запоріжжя можуть стати частиною цього процесу, наприклад, шляхом диверсифікації виробництва, впровадження нових технологій та розвитку науково-дослідних напрямків.

Сінгапур – це яскравий приклад країни, яка змогла за короткий час перетворитися з країни, так званого «третього світу», в одну із найрозвиненіших держав.

Зауважимо, що при стратегічному плануванні в довгостроковій перспективі Сінгапур мав чітку стратегію розвитку, яка орієнтувалася на інновації, технології і міжнародну торгівлю та зробив ставку на розвиток освіти, створивши високоякісну систему, яка готує конкурентоспроможних фахівців.

Сьогодні, Україна потребує такої довгострокової стратегії, яка об'єднає зусилля держави і бізнесу та повинна реформувати освіту, зробивши її більш орієнтованою на потреби ринку праці та інновацій.

Сінгапур, створив прозору і ефективну систему регулювання бізнесу, що залучає інвестиції та активно підтримує розвиток технологічних стартапів і впровадження інновацій у всі сфери життя.

Зазначимо, що кожна країна має свої унікальні особливості. Не всі заходи, які працюють в Сінгапурі, будуть ефективними в Україні. Однак, вивчення досвіду цієї країни може допомогти Україні визначити пріоритети розвитку та розробити власну стратегію модернізації.

Наші кластери часто охоплюють широкий спектр галузей, що ускладнює координацію та фокусування спільних зусиль учасників та замало приділяють співпраці з освітою. Хоча в Україні є позитивні приклади співпраці між університетами та бізнесом, проте цей процес все ще потребує активізації. Складне та непередбачуване регуляторне середовище в Україні стримує розвиток кластерів.

Україна, в свою чергу, повинна спростити процедури реєстрації бізнесу, боротися з корупцією, забезпечити захист інтелектуальної власності та стимулювати розвиток інноваційних компаній, створювати технопарки і інкубатори та модернізувати свою інфраструктуру, щоб відповідати вимогам сучасної економіки.

Інтеграція освіти, науки та бізнесу в рамках інноваційних кластерів є потужним інструментом для стимулювання інноваційної діяльності та підвищення конкурентоспроможності України на світовому ринку. Для досягнення цієї мети Уряду необхідно створити сприятливе середовище, яке стимулюватиме розвиток нових технологій та залучення інвестицій.

Одним з важливих кроків є спрощення процедури реєстрації бізнесу в умовах ТОНК та поліпшення захисту інтелектуальної власності. Створення технопарків та інноваційних парків з сучасною інфраструктурою забезпечить компаніям комфортні умови для роботи та розвитку. Державні фонди можуть інвестувати у перспективні стартапи, а залучення іноземних інвестицій, технологій та експертизи допоможе пришвидшити процес інновацій.

Співпраця університетів та наукових інститутів з компаніями в рамках кластерів, сприятиме розробці освітніх програм, які відповідають



потребам ринку праці, а створення інкубаторів та акселераторів підтримає молодих підприємців на ранніх етапах їх розвитку.

Важливим фактором є також розвиток транспортної та комунікаційної інфраструктури, що забезпечить доступ до кластерів для компаній та фахівців.

Однак, варто зазначити, що розвиток кластерів в Україні пов'язаний з низкою викликів, таких як недостатнє фінансування, брак кваліфікованих кадрів та війна. Для подолання цих проблем необхідно розробити комплексну стратегію розвитку інноваційної економіки, яка враховуватиме міжнародний досвід та специфіку українських умов.

**Висновок.** Розвиток ТОНК, зокрема в наукоємних галузях як ІТ, агропромисловий комплекс, машинобудування, транспорт та аерокосмічна індустрія, має бути одним із пріоритетів державної політики України. Уряд має забезпечити фінансування досліджень і розробок у таких кластерах, запровадити податкові пільги для підприємств-учасників, створити сприятливе середовище для інновацій та залучати іноземні інвестиції.

Кластерний підхід є особливо актуальним для України в контексті реформування системи освіти та відновлення економіки після війни. Співпраця університетів, наукових інститутів та бізнесу в рамках кластерів дозволить наблизити теоретичні знання до практичних потреб ринку праці, підвищити якість освіти та сприяти регіональному розвитку економіки.

Досвід інших країн свідчить, що кластери є потужним інструментом для стимулювання інновацій, підвищення конкурентоспроможності та створення нових робочих місць. Тому розвиток кластерної системи в Україні що поєднає освіту і бізнес, має стати одним з пріоритетів державної політики в середньостроковій перспективі.

#### *Література:*

1. Batagan, L. Boja, C. Cristian I. (2011). Intelligent educational systems, support for an education cluster. Retrieved from <https://scholar.google.com/citations?user=DoPGb2kAAAAJ&hl=en> [In English]
2. Blasini, B., & Minshall, T. (2015). The Role of Communicators in Innovation Clusters: A Qualitative Study of the Munich and Cambridge Innovation Clusters. Available at SSRN 2674861. Retrieved from <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2674861>
3. Breznitz, S. M. (2013). Cluster sustainability: the Israeli life sciences industry. *Economic Development Quarterly*, 27(1), pp. 29-39. Retrieved from <https://doi.org/10.1177/0891242412471846> [In English].
4. Castillo-Vergara, M., Álvarez-Marín, A., Pezoa-Fuentes, C., & Carrasco-Carvajal, O. (2022). The creative process and innovation: The role of knowledge management and industrial cluster. *International Journal of Innovation Management*, 26(06), 2250044. Retrieved from <https://doi.org/10.1142/S136391962250044X> [In English].



5. Davies, H., & Ellis, P. (2000). Porter's competitive advantage of nations: time for the final judgement?. *Journal of management studies*, 37(8), pp. 1189-1214. Retrieved from <https://doi.org/10.1111/1467-6486.00221> [In English].
6. Kyiv IT Cluster. (2024). *Kyiv IT Cluster*. September 22, Retrieved from <https://kyivitcluster.ua/> [In Ukrainian].
7. Lviv IT Cluster. (n.d.). *About the cluster*. Retrieved from <https://itcluster.lviv.ua/pro-klastery/> [In Ukrainian].
8. Marciano, A. (2019). Ronald H. Coase (1910–2013). *The Palgrave Companion to LSE Economics*. Palgrave Macmillan, UK pp. 555-577. Retrieved from <https://hal.science/hal-02306814> [In English].
9. Saxenian, AnnaLee. (1996). *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128, With a New Preface by the Author*. Retrieved from [https://books.google.com.ua/books?hl=uk&lr=&id=gnh2Rb1rcMIC&oi=fnd&pg=PR6&ots=Bfu6Tux\\_06&sig=YKinfGgwEqSF22Vn4xgZZO6NAZA&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.ua/books?hl=uk&lr=&id=gnh2Rb1rcMIC&oi=fnd&pg=PR6&ots=Bfu6Tux_06&sig=YKinfGgwEqSF22Vn4xgZZO6NAZA&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false) [In English].
10. Silicon Valley. Retrieved from <https://www.siliconvalley.com/> [In English].
11. Suma, A. (2003). Agglomeration and Growth: A Study of the Cambridge Hi-tech Cluster. *SSRN Electronic Journal*. Retrieved from [https://www.researchgate.net/publication/23749565\\_Agglomeration\\_and\\_Growth\\_A\\_Study\\_of\\_the\\_Cambridge\\_Hi-tech\\_Cluster](https://www.researchgate.net/publication/23749565_Agglomeration_and_Growth_A_Study_of_the_Cambridge_Hi-tech_Cluster) [In English].
12. Wong, Poh Kam & Ho, Yuen & Singh, Annette. (2010). Industrial Cluster Development and Innovation in Singapore. Retrieved from [https://www.researchgate.net/publication/304641195\\_Industrial\\_Cluster\\_Development\\_and\\_Innovation\\_in\\_Singapore](https://www.researchgate.net/publication/304641195_Industrial_Cluster_Development_and_Innovation_in_Singapore) [In English].
13. Гречишкін Ю. В. Системи управління розвитком потенціалу кластерних інтегрованих структур бізнесу. // Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 051 – Економіка. – Київський національний університет технологій та дизайну, Київ, 2023. – 208 с.
14. Жигалкевич Ж. Діагностика результативності розвитку машинобудівних квазіінтеграційних структур в Україні. *Бізнес Інформ*. 2020. №9. С. 188–197.
15. Коц Г., Гаврилова А. Аналіз активності ІТ-кластерів за регіонами-лідерами ІТ-галузі України / Г. П. Коц, А. А. Гаврилова // *Економічний розвиток і спадщина Семена Кузнеця: матеріали міжнар. наук.-практ. конф., 31 трав.-1 черв. 2018 р.: тези доп.* – Х.: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2018. – С. 304 – 305.
16. Стратегія розвитку міста Дніпро до 2030 року «Стратегія Дніпра 2030» // Офіційний вебсайт Дніпровської міської ради. – Режим доступу: [https://dniprorada.gov.ua/upload/editor/prezentaciya\\_strategii\\_dnipra\\_2030.pdf](https://dniprorada.gov.ua/upload/editor/prezentaciya_strategii_dnipra_2030.pdf) [In Ukrainian].
17. Пуліна Т., Христенко О., Оцінка передумов створення кластеру на базі металургійного комплексу регіону // *Ефективна економіка* № 5, ТОВ "ДКС Центр" 2015. – Режим доступу: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4810> [In Ukrainian].

#### References:

1. Batagan, L. Boja, C. Cristian I. (2011). Intelligent educational systems, support for an education cluster. Retrieved from <https://scholar.google.com/citations?user=DoPGb2kAAAAJ&hl=en> [In English]
2. Blasini, B., & Minshall, T. (2015). The Role of Communicators in Innovation Clusters: A Qualitative Study of the Munich and Cambridge Innovation Clusters. Available at SSRN 2674861. Retrieved from <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2674861>



3. Breznitz, S. M. (2013). Cluster sustainability: the Israeli life sciences industry. *Economic Development Quarterly*, 27(1), pp. 29-39. Retrieved from <https://doi.org/10.1177/0891242412471846> [In English].
4. Castillo-Vergara, M., Alvarez-Marín, A., Pezoa-Fuentes, C., & Carrasco-Carvajal, O. (2022). The creative process and innovation: The role of knowledge management and industrial cluster. *International Journal of Innovation Management*, 26(06), 2250044. Retrieved from <https://doi.org/10.1142/S136391962250044X> [In English].
5. Davies, H., & Ellis, P. (2000). Porter's competitive advantage of nations: time for the final judgement?. *Journal of management studies*, 37(8), pp. 1189-1214. Retrieved from <https://doi.org/10.1111/1467-6486.00221> [In English].
6. Kyiv IT Cluster. (2024). *Kyiv IT Cluster*. September 22, Retrieved from <https://kyivitcluster.ua/> [In Ukrainian].
7. Lviv IT Cluster. (n.d.). *About the cluster*. Retrieved from <https://itcluster.lviv.ua/pro-klaster/> [In Ukrainian].
8. Marciano, A. (2019). Ronald H. Coase (1910–2013). *The Palgrave Companion to LSE Economics*. Palgrave Macmillan, UK pp. 555-577. Retrieved from <https://hal.science/hal-02306814> [In English].
9. Saxenian, AnnaLee. (1996). *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*, With a New Preface by the Author. Retrieved from [https://books.google.com.ua/books?hl=uk&lr=&id=gnh2Rb1rcMIC&oi=fnd&pg=PR6&ots=Bfu6Tux\\_06&sig=YKinfGgwEqSF22Vn4xgZZO6NAZA&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.ua/books?hl=uk&lr=&id=gnh2Rb1rcMIC&oi=fnd&pg=PR6&ots=Bfu6Tux_06&sig=YKinfGgwEqSF22Vn4xgZZO6NAZA&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false) [In English].
10. Silicon Valley. Retrieved from <https://www.siliconvalley.com/> [In English].
11. Suma, A. (2003). Agglomeration and Growth: A Study of the Cambridge Hi-tech Cluster. *SSRN Electronic Journal*. Retrieved from [https://www.researchgate.net/publication/23749565\\_Aglomeration\\_and\\_Growth\\_A\\_Study\\_of\\_the\\_Cambridge\\_Hi-tech\\_Cluster](https://www.researchgate.net/publication/23749565_Aglomeration_and_Growth_A_Study_of_the_Cambridge_Hi-tech_Cluster) [In English].
12. Wong, Poh Kam & Ho, Yuen & Singh, Annette. (2010). Industrial Cluster Development and Innovation in Singapore. Retrieved from [https://www.researchgate.net/publication/304641195\\_Industrial\\_Cluster\\_Development\\_and\\_Innovation\\_in\\_Singapore](https://www.researchgate.net/publication/304641195_Industrial_Cluster_Development_and_Innovation_in_Singapore) [In English].
13. Grechyshkin Yu. V. (2023). Systems for managing the development of potential in clustered integrated business structures [Systems of management of development of potential of cluster integrated structures of business] Dissertation for obtaining a scientific degree of Doctor of Philosophy in specialty 051 – Economics. – Kyiv : – Kyiv National University of Technologies and Design, 208 p. Retrieved from [https://knutd.edu.ua/files/science/razovi-vcheni-rady/Grechyshkin\\_disertation.pdf](https://knutd.edu.ua/files/science/razovi-vcheni-rady/Grechyshkin_disertation.pdf) [in Ukrainian].
14. Zhyhalkevych Zh. (2020). Diahnostyka rezul'tatyvnosti rozvytku mashynobudivnykh kvaziintehratsiynykh struktur v Ukraïni [Diagnostics of the performance development of engineering quasi-integration structures in Ukraine]. *Business Inform*, 9, pp.188-197. [in Ukrainian]
15. Kotz H., Havrylova A. (2018). Analiz aktyvnosti IT-klasteriv za rehionamy-lideramy IT-haluzi Ukrayiny [Analysis of IT cluster activity in Ukraine's leading IT regions]. G. P. Kotz, A. A. Gavrilova // *Economic Development and the Legacy of Simon Kuznets: Proceedings of the International Scientific and Practical Conference, May 31 – June 1, 2018: Abstracts of Reports*. – Kharkiv: KhNEU named after S. Kuznets, – Pp. 304-305.. Retrieved from <http://www.repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/19683> [in Ukrainian].
16. Strategiiia rozvytku mista Dnipro do 2030 roku «Strategiiia Dnipra 2030» [Dnipro City Development Strategy until 2030 "Dnipro 2030 Strategy"] Dnipro City Council - official website. Retrieved from [https://dniprorada.gov.ua/upload/editor/prezentaciya\\_strategii\\_dnipra\\_2030.pdf](https://dniprorada.gov.ua/upload/editor/prezentaciya_strategii_dnipra_2030.pdf) [In Ukrainian].
17. Pulina T., Khrystenko O. (2015). Otsinka peredumov stvorennia klasteru na bazi metalurhiinoho kompleksu rehionu [Assessment of Preconditions for Creating a Cluster Based on a Regional Metallurgical Complex] *Effective Economy*, 5. LLC "DKS Center" Retrieved from <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4810> [In Ukrainian].