

## ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА УПРАВЛІННЯ ОСВІТОЮ

УДК 378.091.093.5.014.6:[001.895:62]-025.27]-048.35](477)(045)

DOI 10.32782/2412-9208-2024-3-198-210

TECHNICAL EDUCATIONAL AND SCIENTIFIC CLUSTERS:  
SOCIOECONOMIC ASPECT

ТЕХНІЧНІ ОСВІТНЬО-НАУКОВІ КЛАСТЕРИ:  
СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ АСПЕКТ

**Serhii BAZHAN,**  
PhD in Pedagogy,  
Associate Professor  
at the Department of Philosophy  
and Ukrainian Studies,  
SSI "Ukrainian State Chemical  
and Technological University",  
Ukrainian State University of Science  
and Technologies  
2, Lazaryana Str., Dnipro,  
49000, Ukraine

**Сергій БАЖАН,**  
кандидат педагогічних наук,  
доцент кафедри філософії  
та українознавства,  
ННІ «Український державний  
хіміко-технологічний університет»,  
Український державний університет  
науки і технологій  
вул. Лазаряна, 2, м. Дніпро,  
49000, Україна

[2017bazhan.s@gmail.com](mailto:2017bazhan.s@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0002-5739-4616>

### ABSTRACT

*Taking into account the current socio-economic conditions in Ukraine, the state requires universities to increase the level of training of specialists in priority areas for the country's economy. Universities must adapt their educational programs to ensure that the level of training of graduates meets the requirements of the labor market. Modernization of education in this context may involve the introduction of new learning methods (online learning, microlearning, gamification), the use of modern digital tools, close cooperation with employers in the development of new practical training programs and the implementation of dual education. This approach not only helps to increase the competitiveness of graduates, but also stimulates the development of the innovative economy and helps to solve urgent social problems.*

*Stimulating the scientific work of teachers and students through involvement in research projects, grant funding, creation of favorable conditions for scientific research can turn Ukraine into a leader in scientific development. This will contribute not only to the development of innovative enterprises and the creation of new jobs, but will also increase the attractiveness of Ukrainian universities for foreign students and teachers. The key success factor in this matter is state support for the development of science.*

*The modernization of the material and technical base of educational institutions, in particular the renewal of laboratory equipment, computer classes, libraries, the introduction*

*of modern digital technologies, close cooperation with business are key steps in creating the necessary socio-economic conditions for the development of the country's education system. This will make it possible to meet the needs of those seeking education in the acquisition of competencies that meet the demands of the labor market, improve the quality of education, and contribute to the formation of a unified educational environment of universities and colleges on a cluster basis.*

*In the conditions of globalization and digital transformation, the Ukrainian education system needs radical modernization. A promising direction of development is the creation of local educational clusters that unite educational institutions, businesses, and public organizations. The integration of education with production, the use of digital technologies, and focus on the development of key competencies will allow training competitive specialists and promote the development of an innovative economy. Educational programs of different levels of education ensure the continuity of students' knowledge, abilities and skills, and the compliance of education results with the requirements of society and the labor market. This contributes to the creation of conditions for equal and inclusive access to education for all segments of the population.*

**Key words:** *education, labor market, innovations, clusters, socio-economic development.*

**Вступ.** Соціально-економічний прогрес в Україні, впровадження інноваційних освітніх технологій, інтеграція в європейський освітній простір, відбудова держави у післявоєнний час та потреби роботодавців, що висувають нові вимоги до підготовки фахівців та рівня їх компетентностей, вплинули на необхідність суттєвої модернізації системи освіти України, зокрема, за освітньо-кваліфікаційним рівнями вищої та фахової передвищої освіти.

Перехід України до інноваційної економіки вимагає кардинальної модернізації системи освіти. Особливо гостро відчувається потреба в висококваліфікованих фахівцях у сферах ІТ, інженерії та інших перспективних галузях. Для цього необхідно інвестувати в матеріально-технічну базу університетів і коледжів, забезпечити їх сучасним обладнанням лабораторії, аудиторії та бібліотеки, стимулювати наукову діяльність викладачів і студентів, сприяти їхній участі в міжнародних проєктах та посилити співпрацю з бізнесом, шляхом створення спільних освітніх програм, програм стажування для студентів та викладачів, використання онлайн-платформ, інтерактивних методів навчання та інші сучасні інструменти. Тільки за таких умов українська освіта зможе підготувати фахівців, здатних забезпечити інноваційний розвиток країни.

Однак, цей процес супроводжується посиленням конкуренції на ринку праці, що вимагає від молоді постійного навчання протягом життя та здатність до саморозвитку.

Для переходу до інноваційної економіки Україні необхідна сучасна система освіти, що здійснює підготовку висококваліфікованих кадрів. Ефективним інструментом для цього може стати створення технічних освітньо-наукових кластерів (надалі – ТОНК), які об'єднують зусилля

університетів, бізнесу та наукових установ для розробки та впровадження інновацій. Створення таких кластерів, що об'єднують університети, наукові установи та підприємства, дозволить сконцентрувати науковий та інноваційний потенціал, пришвидшити трансфер технологій та задовільнити бізнес висококваліфікованими кадрами, здатними вирішувати складні виробничі завдання. Як на нашу думку, то для ефективного функціонування ТОНК та прискорення інноваційного розвитку країни необхідний комплекс заходів. По-перше, важливо забезпечити значне фінансування наукових досліджень, розвиток інноваційної інфраструктури та матеріально-технічної бази закладів освіти (університетів, коледжів) і наукових установ. По-друге, необхідно створити ефективні механізми взаємодії між наукою та бізнесом, спрямовані на монетизацію наукових розробок. По-третє, ключову роль відіграє підтримка молодих вчених, створення сприятливих умов для їхньої професійної реалізації та залучення талановитої молоді до наукової діяльності. Зазначені підходи мають на меті формування сприятливого середовища для розвитку стартапів, технологічних парків та інноваційних підприємств, а активна участь закладів освіти у міжнародних наукових проектах та програмах, дозволить залучити іноземних інвесторів та експертів до модернізації системи освіти України.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Бриджиди Клеменс, внесла значний вклад у розуміння процесів формування та розвитку кластерів, особливо акцентуючи на психологічних аспектах. В своїх наукових розвідках вона зосереджувалась на тому, що успіх кластеру залежить від людей, які в ньому працюють. Тому важливо інвестувати в розвиток людського капіталу, створювати умови для навчання, обміну досвідом та професійного зростання. Тобто, важливість соціального капіталу – мережі довіри, взаємодії та співпраці між учасниками кластеру, підвищує ефективний обмін знаннями, технологіями та інноваціями [4]. Для України, кластерний підхід та ідеї Клеменс можуть бути надзвичайно корисними. Вона підкреслювала, що розвиток кластерів – це не лише економічний прогрес, а й соціальний та психологічний. Це означає, що для успіху необхідно отримати не лише економічний ефект, а й соціальний. Такі фактори, як довіра між учасниками кластеру, готовність до співпраці, культурні особливості регіону тощо необхідно враховувати в цьому процесу.

Дослідження Шазії Чоудхарі проливає світло на складні взаємозв'язки між соціально-економічними факторами та досягненнями здобувачів освіти. Вона проводить глибокий аналіз того, як різні аспекти нашого життя, такі як дохід сім'ї, культурне походження, місце проживання та рівень освіти батьків, впливають на доступність та якість освіти. Її дослідження демонструє, що різні соціально-економічні фактори не діють ізо-

льовано, а взаємодіють між собою, посилюючи або послаблюючи свій вплив на освітні результати, що підкреслює існування значних розривів в освітніх можливостях між різними соціальними групами. Вона доводить, що для подолання освітньої нерівності необхідний комплексний підхід, який включає як індивідуальні заходи (наприклад, додаткові заняття для учнів з малозабезпечених сімей), так і системні зміни (наприклад, реформування освітньої політики) [3].

Дослідження Чоудхарі підкреслює важливість врахування соціальних та економічних факторів при розробці освітньої політики, що надає нам цінні інсайди, які можуть бути використані для створення ефективних ТОНК в Україні. Застосування цих знань дозволить не лише розвивати економіку країни, а й забезпечити соціальну справедливість та створити рівні можливості для всіх.

У своєму дослідженні Томмазо Агасісті проаналізував вплив регіональних систем вищої освіти на економічне зростання 284 європейських регіонів. За допомогою нової інтегрованої бази даних він змоделивав неоднорідність вищої освіти, врахувавши такі показники, як концентрація університетів, продуктивність освіти та спеціалізацію в галузі науки, інженерії, технологій та математики, що відіграють вирішальну роль у сучасному світі, оскільки саме вони є рушійною силою інновацій, технологічного прогресу та розвитку багатьох інших галузей. Результати дослідження свідчать про те, що збільшення кількості університетів у регіоні позитивно корелює зі швидкістю його економічного зростання. При цьому важливу роль відіграють якість освіти та її відповідність потребам ринку праці. Однак, він зауважує, що економічне зростання залежить від комплексу факторів, і вища освіта є лише одним з них [1].

Дослідження Агасісті, яке продемонструвало позитивний вплив збільшення кількості університетів та якості освіти на економічне зростання регіонів, має важливе значення для України, оскільки воно підтверджує потенціал розвитку ТОНК як потужного драйвера економічного зростання та інновацій країни.

Д. Лазаренко в своїх дослідженнях принципів реалізації кластерної політики в Україні, доводив, що для розвитку кластерів як основи конкурентних переваг регіонів, в контексті підвищення рівня конкурентоспроможності національної та регіональної економік країни, необхідно реалізувати наступні принципи кластерної політики – багаторівневості, економічне стимулювання мережевої кооперації в кластерах, організаційне стимулювання мережевого співробітництва в кластерах на основі державно-приватного партнерства тощо.

На його думку, для ефективної реалізації кластерної політики необхідно: включити цей вид політики до переліку національних та регіональних пріоритетів соціально-економічного розвитку та створити відповідну

якісну законодавчу та нормативно-правову базу; застосувати концепцію економних інновацій для успішного організаційного розвитку кластерних утворень; зміцнювати міжнародне співробітництво з метою стимулювання активної участі кластера у зміні свого інституційного середовища, сприяння поширенню прогресивних ідей і технологій; формувати відповідне інформаційне середовище кластеру з метою стимулювання спільних наукових проектів за участю провідних закладів вищої освіти та наукових установ [7].

Чітралада Чайя критично розглядає соціально-економічну політику, що діє як каталізатор трансформації освіти, зосереджуючись на Малайзії та Таїланді. Його дослідження виявило позитивну кореляцію між збільшенням інвестицій в освіту та покращенням рейтингу університетів. Однак він також визначає суттєву неефективність у використанні коштів, підкреслюючи, що просте збільшення фінансування не гарантує покращення результатів навчання. Висновки виявляють прогалини в реалізації політики та підкреслюють необхідність більш стратегічного, орієнтованого на результат розгортання освітніх ресурсів. Інтегруючи теорії менеджменту з емпіричними доказами, це дослідження робить внесок у дискурс про ефективне управління ресурсами в освіті. Він пропонує цінну інформацію для політиків і освітніх адміністраторів щодо узгодження соціально-економічних стратегій з освітньою практикою. Дослідження виступає за комплексне розуміння взаємозв'язку між фінансовими інвестиціями та якістю освіти, наголошуючи на необхідності реформ, які підвищують ефективність і вплив фінансування освіти. Ці реформи мають вирішальне значення для покращення міжнародного статусу закладів вищої освіти та сприяння ширшому соціально-економічному розвитку [2].

Як на нашу думку, то дослідження Чайя хоча й зосереджене на Малайзії та Таїланді, містять ряд цінних висновків, які можуть бути використані для розробки ефективної кластерної політики в Україні і вказують на необхідність активної ролі держави у створенні сприятливого середовища для розвитку ТОНК в країні, що передбачає тісну співпрацю між бізнесом, науковими установами та органами влади.

Зауважимо, що кожна країна та кожен регіон в соціально-економічному розвитку має свої специфічні особливості, які необхідно враховувати при формуванні та розвитку кластерів, і кожен кластер має бути адаптований до конкретних умов. Це означає, що не існує універсальної моделі кластера.

Методи та методики дослідження. В процесі нашого дослідження ми використали комплексний підхід до дослідження проблем модернізації вищої освіти в Україні, що охоплює широкий спектр аспектів, включаючи аналіз нормативно-правової бази, порівняння з міжнародним досвідом

та оцінку впливу різних факторів на якість освіти. Серед використаних методів можна виділити системний аналіз, який дозволяє розглядати освіту як складну систему зі взаємопов'язаними елементами, а також порівняльний аналіз, що дозволяє виявляти кращі практики та визначати напрямки для вдосконалення. Нами також використаний логічний аналіз для встановлення причинно-наслідкових зв'язків між різними явищами у процесі реформи системи освіти. Загалом, дослідження підкреслює важливість інновацій, співпраці з бізнесом та державної підтримки для успішної модернізації вищої освіти в Україні.

**Виклад основного матеріалу.** Зміна структури економіки України є динамічним процесом, що відкриває, як виклики для молоді, так і можливості для персонального розвитку. Основними аспектами зміни структури економіки України, що обумовлюють перехід до інноваційної економіки, є зростання попиту на фахівців у сфері ІТ, робототехніки, штучного інтелекту, біотехнологій та інших наукоємних галузей.

Сьогодні випускники коледжів та університетів мають можливість використовувати зміни структури економіки України для побудови успішної власної кар'єри. Зміна структури економіки, формує перехід від індустріальної до постіндустріальної економіки, що обумовлює зростання значення сектора послуг, інформаційних технологій, інновацій, що сприяє утворенню нових галузей та занепаду традиційних. Це відповідає новій парадигмі освіти, яка має на меті підготувати здобувачів освіти до життя в 21 столітті, зосереджена на ключових компетенціях – критичному мисленні та вирішенню проблеми. Випускники повинні вміти критично мислити та вирішувати складні проблеми виробничого характеру. Молоді люди повинні вміти співпрацювати з іншими та ефективно спілкуватися, повинні бути творчими та вміти генерувати нові ідеї, володіти цифровими навичками, необхідними для успіху в сучасному світі.

За результатами опитування роботодавців в Дніпропетровській області, нами з'ясовна затребуваність у випускниках коледжів та університетів для малого та середнього бізнесу, де малий та середній бізнес відіграє важливу роль у розвитку регіональної економіки України. Він створює нові робочі місця, стимулює інновації та збільшує конкурентоспроможність країни.

Вагомою проблемою для створення позитивних соціально-економічних умов розвитку держави є демографічна ситуація. Населення України старіє, зростає попит на медичних працівників, педагогів та соціальних працівників. Випускники коледжів та університетів мають усі шанси заповнити дефіцит кваліфікованих кадрів. Демографічна ситуація в Україні є складною і має ряд ознак, які можна окреслити в межах низької народжуваності, зростання смертності та міграції населення, де рівень народжуваності в Україні є одним із найнижчих у Європі, а рівень

смертності – один із найвищих [6]. Причиною тому є війна в Україні. Багато українців втратили житло та роботу виїжджають з країни в пошуках притулку та кращого життя.

Наслідки демографічної кризи виглядають так – зростання частки людей похилого віку в населенні України призвело до збільшення навантаження на систему пенсійного забезпечення та систему охорони здоров'я. Змінюється трудовий потенціал країни, що негативно впливає на економіку. Нестача фахівців у сфері медицини, освіти та соціального захисту населення, призвело до зниження якості цих послуг. Зростання частки людей похилого віку та людей з інвалідністю призводить до збільшення навантаження на систему соціального захисту.

Понад два роки повномасштабної війни в Україні спричинили гуманітарну катастрофу безпрецедентних масштабів, що, у свою чергу, призвела до масової міграції населення. Безперервні обстріли, руйнування критичної інфраструктури та постійна загроза життю змусили мільйони українців залишити свої домівки. Руйнування промислових підприємств, сільськогосподарських угідь та транспортної інфраструктури призвели до значного погіршення економічної ситуації в країні, що стало додатковим стимулом для міграції. Більш того, втрата засобів до існування, знищення житла та невизначеність щодо майбутнього змусили багатьох українців шукати притулку за кордоном. Ця криза не тільки створила гуманітарну катастрофу, але й завдала значної шкоди економіці України, що, в свою чергу, негативно вплинуло на соціальний добробут мільйонів людей [5].

Сучасні соціально-економічні умови розвитку України характеризуються складністю та динамічністю. З одного боку, повномасштабна війна з Росією створює значні виклики для українського суспільства, такі як руйнування інфраструктури, енергетична криза та гуманітарна катастрофа. З іншого боку, вона відкриває нові можливості для змін та реформ, зокрема, для розвитку системи освіти, цифрової економіки, зміцнення громадянського суспільства та європейської інтеграції. В таких умовах прагнення суспільства можна узагальнити наступним чином: мир та безпека, економічне відродження та зростання добробуту, європейська та євроатлантична інтеграція, демократія та верховенство права, свобода та справедливість, національна єдність та зміцнення ідентичності, інноваційний розвиток та стійкість до криз. Важливо зазначити, що ці прагнення не є вичерпними. Вони відображають лише основні тенденції та пріоритети розвитку українського суспільства в сучасних умовах. Суспільство хоче бачити стабільне зростання економіки, підвищення рівня життя та створення нових робочих місць. Люди хочуть мати доступ до якісної освіти, медицини та соціальних послуг, мати гідну зарплату, яка дозволить їм забезпечити себе та свою сім'ю

всім необхідним, хочуть жити в країні, де захищаються їх права і свободи. Це лише деякі з основних потреб соціуму в умовах соціально-економічного розвитку держави.

Відновлення країни – складний і багатовекторний процес, який потребує системного підходу та використання інноваційних інструментів. Одним з таких інструментів можуть стати ТОНК, як географічно зосереджена група взаємопов'язаних компаній, наукових установ та освітніх закладів, що спеціалізуються на певній галузі або технології. Така консолідація ресурсів дозволяє ефективніше вирішувати складні завдання, прискорювати інноваційний розвиток та підвищувати конкурентоспроможність, як окремих регіонів так і країни в цілому.

У контексті післявоєнної відбудови України, кластери можуть відігравати роль стимулятора інвестиції, сприяти створенню нових робочих місць.

Концентрація наукового потенціалу та бізнесу в межах кластерів сприяє швидкому перетворенню наукових розробок на комерційні продукти та послуги, завдяки ефективній взаємодії між наукою, освітою та бізнесом, що сприяє обміну знаннями та технологіями та підготовці висококваліфікованих кадрів, необхідних для розвитку сучасної економіки. Кластери мають значний потенціал, що допомагає українським компаніям інтегруватися в глобальні виробничі мережі та виходити на нові ринки.

Для ефективного використання потенціалу ТОНК в умовах післявоєнної відбудови, як на нашу думку, то необхідно зосередитися на розвитку відновлюваних джерел енергії, енергоефективних технологій та енергетичної безпеки, на виробництві органічної продукції, переробці сільськогосподарської продукції та розвитку сільського господарства за принципами сталості.

Важливим компонентом розвитку держави має стати модернізація виробництва, адаптація його до вимог ринку та запровадження нових видів продукції, зокрема в таких перспективних напрямках, як програмна інженерія, кібербезпека та штучний інтелект.

Визначимо основні умови успішного розвитку ТОНК. Перше, розробка та реалізація державних програм підтримки кластерів, створення сприятливого інвестиційного клімату Друге, все бічна співпраця між державними органами, бізнесом та науковими установами із залученням міжнародних інвестицій та технологій. Третє, створення сучасної інфраструктури, необхідної для функціонування кластерів.

Ми вважаємо, що ТОНК, є стратегічним інструментом для реформування української освіти, оскільки вони сприяють інтеграції освіти, науки та виробництва, стимулюють інноваційні процеси та здійснюють підготовку висококваліфікованих кадрів, необхідні для розвитку та відновлення економіки держави.



Так, завдяки кластерному підходу можна створити ефективну модель взаємодії університетів, науково-дослідних інститутів та підприємств, що дозволить модернізувати навчальні програми, підвищити якість освітніх послуг та забезпечити тісну інтеграцію освіти з потребами ринку праці.

ТОНК, це інструмент для розвитку людського капіталу, оскільки він створює умови для підвищення кваліфікації фахівців, проведення наукових досліджень та розробки нових технологій, що відповідають вимогам сучасного виробництва. Наприклад, ТОНК сприяють створенню в Україні сучасної інноваційної освіти, орієнтованої на потреби ринку праці та технологічний розвиток. Через кластери можна інтегрувати освіту в глобальний контекст, забезпечуючи міжнародну співпрацю та мобільність студентів та науковців, що в своє чергу, сприяє розвитку підприємництва в освітньому середовищі, стимулюючи створення стартапів та технологічних компаній, шляхом створення спільних навчальних програм, за рахунок проведення спільних наукових досліджень, через створення інноваційних лабораторій та центрів, шляхом підтримки молодих вчених та підприємців, організації стажувань та практик для студентів.

Зазначимо, що ТОНК можуть мати значний вплив на соціально-економічний розвиток як на рівні держави, так і на рівні окремих регіонів. Цей вплив проявляється в концентрації підприємств, наукових установ та освітніх закладів у межах кластерів, що стимулює створення нових, зазвичай висококваліфікованих робочих місць та сприяє зростанню виробництва конкурентоспроможної продукції і послуг, це позитивно впливає на експортний потенціал країни.

Співпраця між наукою та бізнесом у межах кластерів прискорює процес інновацій та впровадження нових технологій, що є привабливим для інвесторів, оскільки об'єднується науковий потенціал, виробничі потужності та кваліфіковані кадри. ТОНК має непрямий вплив на суспільство, це відображається у підвищенні рівня життя громадян, йдеться про економічне зростання регіонів, створення нових робочих місць та підвищення доходів населення.

Для забезпечення ефективної роботи кластерів необхідне розвиток транспортної, комунікаційної та іншої інфраструктури, що позитивно впливає на весь регіон, це стимулює розвиток освіти, оскільки підприємствам потрібні висококваліфіковані кадри, що призводить до модернізації навчальних програм та підвищення якості підготовки фахівців закладами освіти.

Важливим компонентом в цьому є соціальна стабільність. Розвиток кластерів сприяє зниженню рівня безробіття та підвищенню добробуту населення.

У процесі нашого дослідження ми дійшли висновку, що розвиток кластерів позитивно корелює з макроекономічними показниками регіонів, а саме: сприяють зростанню валового внутрішнього продукту на регіональному рівні; стимулюють зростання інвестицій як вітчизняних, так і закордонних компаній; сприяють збільшенню обсягів експорту продукції і послуг та налагодженню співпраці між наукою і виробництвом.

Обумовимо можливі виклики та перспективи ТОНК. Незважаючи на значний потенціал, розвиток кластерів в Україні гальмується за рахунок недостатнього фінансування для розвитку кластерів з боку Уряду, складні процедури реєстрації та отримання дозволів, недостатня кількість фахівців з відповідними компетенціями.

Отже, зазначимо, що соціально-економічний вплив ТОНК на регіони – це сукупність позитивних змін, які відбуваються в регіоні або країні в результаті діяльності таких кластерів. Це складне явище, яке охоплює широкий спектр аспектів, від економічного зростання та створення нових робочих місць до підвищення рівня життя населення та розвитку інновацій.

Ми вважаємо, що головна мета таких кластерів – стимулювати інновації, підвищувати конкурентоспроможність національної економіки та готувати висококваліфіковані кадри для технологічних галузей.

Ключовими аспектами цього впливу, є: економічне зростання, створення нових робочих місць, інноваційний розвиток, підвищення рівня життя населення, покращення якості освіти, соціальна стабільність та зміцнення регіональної ідентичності. Фактично, кластери стимулюють інвестиції, сприяють розвитку малого та середнього бізнесу, підвищують конкурентоспроможність регіону на світовому ринку, що відбувається завдяки об'єднанню в межах кластеру підприємств, наукових установ та освітніх закладів. Кластери, це потужний інкубатор для нових ідей та технологій в якому співпраця між університетами, науковими інститутами та підприємствами сприяє розвитку процесу монетизації наукових розробок, що в свою чергу створює умови для економічного зростання, утворення нових робочих місць, розвитку інфраструктури – все це позитивно впливає на рівень життя населення регіону.

Нема сумніву в тому, що в такий спосіб кластери стимулюють розвиток освіти, оскільки підприємствам потрібні висококваліфіковані кадри, а це призводить до модернізації навчальних програм та підвищення якості підготовки фахівців тощо. В кінцевому результаті, розвиток кластерів сприяє соціальній стабільності, знижуючи рівень безробіття та підвищуючи добробут населення.

Визначимо механізми впливу. Перше, співпраця між учасниками кластера. В цьому процесі відбувається обмін знаннями, технологіями, кадрами між університетами, науковими інститутами та підприєм-

ствами. Друге, створення спільних проектів. Тут, йдеться про розробку нових технологій, продуктів та послуг. Третє, локалізація виробництва, де розміщення виробництва нових продуктів та послуг здійснюється на території кластера. Четверте, створення необхідної інфраструктури для роботи кластера (залучення будівель та споруд, доріг, комунікацій, наукових парків) тощо.

Важливо розуміти, що вплив ТОНК може бути як позитивним, так і негативним. Наприклад, надмірне зосередження на одному секторі економіки може призвести до дисбалансу та залежності від зовнішніх факторів.

Визначимо, що соціально-економічний вплив ТОНК – це багатогранне явище, яке потребує детального дослідження та аналізу в кожному конкретному випадку.

**Висновки.** ТОНК є одним з найперспективніших напрямів для відновлення та розвитку української економіки. Створені на основі партнерства між університетами, науковими установами та підприємствами, ТОНК сприяють інноваційному розвитку, підвищенню конкурентоспроможності та створенню нових робочих місць. Інвестуючи в розвиток ТОНК, держава не лише зможе сприяти економічному зростанню регіонів, але й покращує якість життя громадян. Для успішного функціонування кластерів необхідна комплексна підтримка, що включає фінансові інструменти, регуляторне сприяння та розвиток інфраструктури.

### Література

1. Agasisti T., Bertolotti A. Higher education and economic growth: A longitudinal study of European regions 2000–2017, *Socio-Economic Planning Sciences*, 2022. Volume 81, URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0038012119306809>
2. Chaiya, C. (2024). Transforming Education: Comparative Analysis of Socio-Economic Policies from Malaysia to Thailand. *Journal of Ecohumanism*. URL: <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:271982695>
3. Choudhary S. Role of Socioeconomic Factors in Educational Disparities: A Comprehensive Analysis *International Journal of Research Publication and Reviews*, 2023. Vol 4, no 12, December pp. 4882–4885 URL: <https://ijrpr.com/uploads/V4ISSUE12/IJRPR20796.pdf>
4. Klemens B. Economic Development through Clusters-Understanding the Idea of Cooperation in the Opinion of Students: A Case Study. *European Research Studies Journal* 2020. Volume XXIII, Issue 4, pp. 558–570 URL: [file:///C:/Users/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C/Downloads/Economic%20Development%20through%20Clusters-Understanding%20the%20Idea%20of%20Cooperation%20in%20the%20Opinion%20of%20Students\\_%20A%20Case%20Study.pdf](file:///C:/Users/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C/Downloads/Economic%20Development%20through%20Clusters-Understanding%20the%20Idea%20of%20Cooperation%20in%20the%20Opinion%20of%20Students_%20A%20Case%20Study.pdf)
5. Кікоть К. Демографічна криза в Україні: мільйони біженців, воєнні втрати та як покращити ситуацію 2024. URL: <https://espresso.tv/poyasnuemo-demografichna-kriza-v-ukraini-milyoni-bizhentsiv-voenni-vtrati-ta-yak-pokrashchiti-situatsiyu> (дата звернення 10.10.2024)

6. Лаб'як І. В Україні найвищий рівень смертності і найнижчий рівень народжуваності у світі – ЦРУ. 2024. URL: <https://tsn.ua/ukrayina/v-ukrayini-nayvischiy-riven-smertnosti-i-naynizhchiy-riven-narodzhuvanosti-u-sviti-cru-2659005.html> (дата звернення 10.10.2024)

7. Лазаренко Д., Трушкіна Н., Уткін В. Реалізація кластерної політики в рамках Стратегії просторового розвитку територій України. Управління економікою: теорія і практика. Чумаченківський літопис: збірник наукових праць / Інститут економіки промисловості НАН України. Київ, 2021. С. 86–105. DOI: <https://doi.org/10.37405/2221-1187.2021.86-105>

## References

1. Agasisti, T., Bertoletti, A. (2022). Higher education and economic growth: A longitudinal study of European regions 2000–2017, *Socio-Economic Planning Sciences*, Volume 81, Retrieved from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0038012119306809> [In English].

2. Chaiya, C. (2024). Transforming Education: Comparative Analysis of Socio-Economic Policies from Malaysia to Thailand. *Journal of Ecohumanism*. Retrieved from: <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:271982695> [In English].

3. Choudhary, S. (2023). Role of Socioeconomic Factors in Educational Disparities: A Comprehensive Analysis *International Journal of Research Publication and Reviews*, Vol 4, no 12, December pp. 4882–4885 Retrieved from: <https://ijrpr.com/uploads/V4ISSUE12/IJRPR20796.pdf> [In English].

4. Klemens, B. (2020). Economic Development through Clusters-Understanding the Idea of Cooperation in the Opinion of Students: A Case Study. *European Research Studies Journal*. Volume XXIII, Issue 4, pp. 558–570 Retrieved from: [file:///C:/Users/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C/Downloads/Economic%20Development%20through%20Clusters-Understanding%20the%20Idea%20of%20Cooperation%20in%20the%20Opinion%20of%20Students\\_%20A%20Case%20Study.pdf](file:///C:/Users/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C/Downloads/Economic%20Development%20through%20Clusters-Understanding%20the%20Idea%20of%20Cooperation%20in%20the%20Opinion%20of%20Students_%20A%20Case%20Study.pdf) [In English].

5. Kikot', K. (2024). Demografichna kryza v Ukraini: mil'iony bizhenciv, voyenni vtraty ta yak pokrashchyty situatsiyu [Demographic Crisis in Ukraine: Millions of Refugees, War Losses, and Paths to Recovery]. Retrieved from: <https://espresso.tv/poyasnuemo-demografichna-kryza-v-ukraini-milyoni-bizhentsiv-voenni-vtraty-ta-yak-pokrashchiti-situatsiyu> (accessed 10.10.2024) [in Ukrainian].

6. Lab'yak, I. (2024). V Ukraїni nayvishchiy riven' smertnosti i nainyzhchiy riven' narodzhuvanosti u sviti – CRU [Ukraine has the highest mortality rate and the lowest birth rate in the world – FBI]. Retrieved from: <https://tsn.ua/ukrayina/v-ukrayini-nayvischiy-riven-smertnosti-i-naynizhchiy-riven-narodzhuvanosti-u-sviti-cru-2659005.html> (accessed 10.10.2024) [in Ukrainian].

7. Lazarenko, D., Trushkina, N., Utkin, V. (2021). Realizatsiia klasternoi polityky v ramkakh stratehii prostorovoho rozvytku terytorii Ukrainy. [Implementation of cluster policy within the Spatial Development Strategy of Ukraine.] *Economic Management: Theory and Practice*. Chumachenko Chronicle: A Collection of Scientific Papers / Institute of Industrial Economics of the National Academy of Sciences of Ukraine. Kyiv. pp. 86–105. DOI: <https://doi.org/10.37405/2221-1187.2021.86-105>

## АНОТАЦІЯ

В соціально-економічних умовах розвитку України від університетів держава вимагає збільшення випуску фахівців за пріоритетними для економіки країни напрямками. Університети мають задіяти ефективні інструменти щодо підви-

щення рівня підготовки здобувачів освіти, які відповідатимуть запитам ринку праці. Модернізація освіти в такому контексті може включати впровадження нових методів викладання (онлайн-навчання, гейміфікація), використання сучасних цифрових інструментів, а також тісну співпрацю з роботодавцями в аспекті розробки нових програм практичної підготовки, запровадження дуальної освіти тощо. Такий підхід не тільки сприятиме підвищенню конкурентоспроможності випускників, але й стимулюватиме розвиток інноваційної економіки та сприятиме вирішенню гострих соціальних проблем.

Стимулювання наукової роботи викладачів та студентів через залучення грантового фінансування наукових проектів, має створити сприятливі умови для досліджень, що в майбутньому може перетворити Україну на лідера в галузі наукових розробок. Це не тільки сприятиме розвитку інноваційних підприємств та створенню нових робочих місць, а й підвищить привабливість українських університетів для іноземних студентів та викладачів. Державна підтримка, що спрямована на розвиток науки, є ключовим фактором успіху в цій справі.

Модернізація матеріально-технічної бази закладів освіти, включаючи оновлення лабораторного обладнання, комп'ютерних класів та бібліотек, є основою для впровадження сучасних цифрових технологій в освітній процес, де тісна співпраця з бізнесом, є вирішальним аспектом для створення необхідних соціальних-економічних умов розвитку системи освіти країни. Це дозволить задовольнити потреби здобувачів освіти у набутті компетентностей, що відповідають запитам ринку праці та підвищити якість освіти.

У контексті глобалізації та цифрової трансформації, українська система освіти потребує радикальної модернізації. Створення локальних освітніх мереж, які об'єднують навчальні заклади, бізнес та громадські організації, є перспективним напрямком розвитку, де кластерний підхід сприятиме інтеграції освіти з виробництвом, яке фокусується на використанні цифрових технологій, а заклади освіти, на розвитку ключових компетентностей здобувачів освіти, що дозволять їм, як майбутнім фахівцям, здійснювати інноваційний розвиток економіки. Важливим компонентом в процесі інтеграції освіти і бізнесу, це освітні програми, які забезпечують набуття студентами знань, умінь та навичок, що відповідають вимогам суспільства та ринку праці.

**Ключові слова:** освіти, ринок праці, інновації, кластери, соціально-економічний розвиток.