

Спеціалізованій вченій раді ДФ 73.052.003  
Черкаського державного технологічного  
університету Міністерства освіти і науки України

**ВІДГУК**

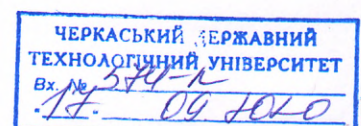
**офіційного опонента на дисертаційну роботу**  
**Рябокonia Михайла Володимировича**  
**на тему**  
**«Розвиток інжинірингових шкіл в національній інноваційній системі»,**  
**подану на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю**  
**051 – Економіка**

***Актуальність теми дослідження та її зв'язок з напрямками***  
***науково-дослідних робіт***

У сучасній економічній парадигмі інновації виступають в якості ключового фактору зростання, розвитку і конкурентоспроможності національних економік, лідерства країн в глобальному середовищі. Це зумовлює високу актуальність проблематики інноваційної моделі економіки, інтенсифікації та підвищення результативності інноваційних процесів. Світовий досвід свідчить, що головними детермінантами ефективності інноваційної економіки є передова і розвинена наука, здатна генерувати нові знання, та освіта, спроможна формувати висококваліфіковані людські ресурси. Це орієнтує економічні дослідження у сфері удосконалення національних інноваційних систем на створення нових моделей і структур організації науки і освіти.

Питання побудови національної інноваційної системи (НІС), відродження наукового сектору і модернізації системи освіти є надзвичайно актуальними для України. Із зростанням запиту на нові знання і фахівців у всьому світі і особливо в Україні є актуальним пошук нових форм продукування, передачі трансферу знань, їх перетворення на інновації, створення нових моделей організації та підтримки інноваційної діяльності. Саме цьому присвячена дисертація М.В. Рябокonia, у якій запропоновано концепцію інжинірингових шкіл як нових структур, які інтегрують науку і освіту та поєднують їх із практикою інноваційної діяльності, у результаті якої виникають реальні інноваційні проекти та створюються підприємства. Особливо хотілося би підкреслити важливість для України того, що інжинірингові школи орієнтовані на забезпечення підготовки висококваліфікованих фахівців, спроможних працювати у інноваційному секторі, які потрібні у нових галузях і при створенні проривних інновацій.

Розвиток мережі інжинірингових шкіл, яка набуває національних масштабів, піднімає вагомое науково-практичне завдання розробки відповідних теоретичних, концептуальних засад та вироблення стратегії. Окреслені питання підтверджують безперечну актуальність, своєчасність та необхідність теми дисертації М.В. Рябокonia, важливість її результатів.



Дисертація пов'язана з тематикою науково-дослідних робіт відповідно до плану науково-дослідних робіт Черкаського державного технологічного університету: науково-дослідних тем «Економічний розвиток України в контексті глобальних мегатрендів» (номер державної реєстрації 0116U002836) та «Концептуальні засади глобального партнерства для місцевого сталого розвитку» (номер державної реєстрації 0117U000935).

***Ступінь обґрунтованості та достовірності наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації, їх достовірність, академічна доброчинність та повнота висвітлення***

Обґрунтованість і достовірність положень, висновків та практичних рекомендацій, сформульованих дисертантом, підтверджується проведенням детальним аналізом наукових концепцій, використанням сучасних підходів до дослідження теоретичних та практичних аспектів інноваційної економіки, що викладені у наукових джерелах із 251-го найменування (дослідження провідних вітчизняних і зарубіжних науковців, нормативно-правові акти, офіційні документи та інформація органів державної влади і установ; офіційні статистичні дані; матеріали громадських організацій і університетів; фактологічні матеріали інжинірингових шкіл; результати наукових досліджень Черкаського державного технологічного університету; емпіричні дослідження автора); використанням діалектичного методу пізнання, системного і логіко-структурного підходів, а також загальнонаукових (індукції та дедукції, аналізу і синтезу, узагальнення, моделювання) та спеціальних (компаративний, функціональний, інституціональний, статистичний, класифікаційний, кластерний, економіко-математичний, логічний, структурний аналіз) методів дослідження.

Автором розроблено концепцію інжинірингових шкіл, засади їх створення на широкому інформаційному фундаменті, обґрунтовано стратегічні напрями розвитку інжинірингових шкіл та рекомендації щодо підвищення ефективності їх функціонування, практичні пропозиції щодо створення екосистеми інноваційного підприємництва на базі мережі таких шкіл. Об'єкт, предмет, мета дисертаційної роботи логічно пов'язані та достатньо чітко окреслюють поле дослідження. Матеріал дисертаційного дослідження викладено достатньо послідовно, завдяки чому ясно та легко простежується логіка дослідження. Висновки та рекомендації роботи є в достатній мірі обґрунтованими, відповідають сформульованим завданням дослідження та підтверджуються результатами апробації основних положень дисертації. У цілому дослідження М.В. Рябоконя характеризується структурованістю, методичною завершеністю та чіткістю одержаних результатів.

Одержані автором наукові результати є внеском до збагачення і доповнення теоретичних і прикладних аспектів розвитку інноваційної інфраструктури та системи освіти, що мають як теоретико-методичну, так і практичну цінність. Зокрема, теоретичні положення, висновки та рекомендації, сформульовані у дисертації, можуть бути використані при формуванні державної інноваційної, освітньої, промислової політики, а також стати основою для розробки заходів щодо забезпечення підтримки великих інноваційних проектів на

національному та регіональному рівнях. Практична значущість роботи підтверджується довідками про впровадження результатів дослідження у діяльність органів влади, громадських організацій, інноваційних підприємств.

Порушення академічної доброчесності в дисертації не виявлено, є посилання на відповідні джерела інформації та дотримання усіх норм законодавства про авторське право.

За результатами опубліковано у 19 наукових працях, серед яких: 1 колективна монографія, 8 статей – у наукових фахових виданнях України, включених до міжнародних наукометричних баз (у тому числі Index Copernicus), 3 статті – у міжнародних виданнях (у тому числі 2 у видання, що включені до міжнародної наукометричної бази Web of Science), 7 публікацій – у матеріалах міжнародних науково-методичних конференцій. Загальний обсяг публікацій – 9,88 д.а., з яких особисто здобувачеві належать 8,34 д.а. Положення наукової новизни, які винесені на захист, висвітлено у зазначених публікаціях.

Автором дотримані всі вимоги МОН України щодо кількості публікацій, зміст опублікованих результатів відповідає тим, що містяться в дисертації і виносяться автором на захист, а основні положення дослідження пройшли всі передбачені види апробації: опубліковані, впроваджені та обговорені на конференціях різних рівнів.

У *вступі* розкрито сутність і сучасний стан наукового завдання, обґрунтовано актуальність теми дослідження, показано зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами, зазначено мету та завдання дослідження, сформульовано предмет та об'єкт дослідження, визначено методи дослідження, розкрито наукову новизну одержаних результатів та їх практичне значення, вказано, де були апробовані основні положення, теоретичні висновки та результати дослідження.

У *першому розділі* «Теоретико-методичні основи створення і розвитку інжинірингових шкіл у національній інноваційній системі» досліджено сутність і структуру національної інноваційної системи (стор. 28-40), роль освіти в національній інноваційній системі (стор. 40-46); розкрито концептуальні засади інжинірингових шкіл у контексті формування національної інноваційної системи (стор. 46-68); запропоновано методiku дослідження діяльності інжинірингових шкіл у національній інноваційній системі (стор. 69-83).

В *другому розділі* «Аналіз досвіду створення інжинірингових шкіл в Україні у контексті формування національної інноваційної системи» досліджено процеси і проблеми формування національної інноваційної системи в Україні (стор.84-107); всебічно охарактеризовано особливості створення і функціонування інжинірингових шкіл в Україні (стор.108-124); виокремлено та сформульовано пріоритети розвитку мережі та діяльності інжинірингових шкіл в Україні (стор.129-140).

В *третьому розділі* «Стратегічні аспекти розвитку інжинірингових шкіл у контексті формування в Україні національної інноваційної системи» розроблені стратегічні положення щодо розвитку інжинірингових шкіл в умовах переходу України до інноваційної моделі економіки (стор.141-157); сформульовані

пропозицій щодо підвищення ефективності функціонування інжинірингових шкіл у контексті формування національної інноваційної системи (стор.159-179); обґрунтовано створення екосистеми інноваційного підприємництва на базі мережі інжинірингових шкіл (стор.180-204).

Анотація дисертації у достатньому обсязі висвітлює основні положення і висновки, що містяться у дисертації, відображає її структуру та логіку викладення матеріалу.

### ***Наукова новизна і практична значущість отриманих результатів***

Ознайомлення зі змістом дисертаційної роботи здобувача, його опублікованими науковими працями дає можливість погодитися з наступними положеннями, які винесені автором на захист на предмет наукової новизни і відображають його особистий внесок у розвиток наукових підходів до створення та розвитку інжинірингових шкіл, підвищення їх ефективності в національній інноваційній системі. Нові наукові положення, які було отримано особисто автором та винесені на захист, полягають у наступному:

1. У контексті узагальнення сучасних уявлень про природу інновацій та інноваційну модель економіки, уточнено сутність НІС як функціональної системи, комплекс інститутів, сукупність взаємодій різних учасників інноваційних процесів. Враховано концентрацію специфічних ресурсів і видів активності, запропоновано різні аспекти розгляду НІС (структурний, інституціональний, комунікаційний, соціальний, просторовий). Структуризація НІС розкривається через виокремлення декількох підсистем, фокусуючи увагу на різних видів бізнесу, університеті, державі, інноваційній інфраструктурі. Остання представлена як системоутворююча основа НІС, охоплюючи різні блоки, серед яких запропоновано як самостійний розглядати освітній блок. Запропоновано класифікацію елементів інноваційної інфраструктури: за видами підтримки, що надаються; за суб'єктами створення і джерелами фінансування; за цілями діяльності; за особливостями функціонування. Обґрунтовано розширення ролі освіти у формуванні і функціонуванні НІС та, враховуючи сучасній технологічні зміни, наголошується на необхідності більш активної її взаємодії з інноваційним сектором;

2. Розроблено концепцію інжинірингових шкіл, які представляють собою новий елемент у структурі НІС і вид освітніх установ у межах інноваційної інфраструктури, що створюються на базі університетів. Інжинірингові школи реалізують проектно-діяльнісну модель навчання з акцентуванням уваги на розробці великих інновацій (охоплюючи проектування, дослідження, конструювання, виробництво, просування та управління), що здійснюється у межах виконання реальних інноваційних проектів. Окрім підготовки фахівців, передбачено заснування та інкубацію нових інноваційних підприємств, надання їм різноманітної підтримки із доведенням до етапу стабільного прибуткового функціонування;

3. Розроблено методіку дослідження діяльності установ інноваційної інфраструктури на прикладі інжинірингових шкіл, яка включає три блоки: 1)

визначення особливостей та проблем формування НІС в Україні як контекст розвитку інжинірингових шкіл; 2) аналіз досвіду створення мережі інжинірингових шкіл на базі університетів, визначення функцій інжинірингових шкіл; 3) обґрунтування пріоритетів розвитку мережі та діяльності інжинірингових шкіл в Україні;

4. На основі аналізу діяльності інжинірингових шкіл, обґрунтовано нові моделі організації інноваційного процесу, інкубації бізнесу та венчурного інвестування, а саме: 1) нову модель організації інноваційного процесу, яка розглядає підготовку фахівців, разом з дослідженнями і розробками, як одну з початкових його стадій; 2) нову модель інкубації бізнесу, яка передбачає комплексну підтримку інноваційних проектів, починаючи з доринкових стадій, включаючи підготовку фахівців і формування команд; 3) нову модель венчурних інвестицій, яка передбачає вкладення в інноваційні проекти на ранніх стадіях, починаючи з підготовки фахівців та досліджень і розробок. Це доповнює пояснення ролі та позиціонування інжинірингових шкіл у НІС, а також визначає певні їх особливості і переваги порівняно з існуючими інкубаторами бізнесу;

5. Обґрунтовано пріоритетні напрями розвитку інноваційної інфраструктури України на прикладі інжинірингових шкіл, що включає: 1) визначення (на основі кластерного, класифікаційного і патентного аналізу) тих університетів, де у першу чергу доцільно створювати нові інжинірингові школи; 2) визначення (на основі розрахунку запропонованого інтегрального індексу стану галузей промисловості) галузей промисловості, у яких у короткостроковій перспективі доцільно зосередити діяльність інжинірингових шкіл. Це є основою для управління просторовим і галузевим розвитком мережі інжинірингових шкіл;

6. Визначено стратегічні напрями розвитку інноваційної інфраструктури на прикладі інжинірингових шкіл, які охоплюють комплекс завдань (підвищення якості підготовки фахівців, включення інжинірингових шкіл до існуючої системи освіти; розширення сфери діяльності інжинірингових шкіл по університетам, галузям і технологічним напрямам; нарощування та реалізація потенціалу інжинірингових шкіл; створення екосистеми інноваційного підприємництва на базі їх мережі) та практичні заходи підвищення ефективності їх функціонування (управління ДіР, експертиза проектів, механізми співробітництва тощо), що створює цілісну стратегію розвитку інжинірингових шкіл на період 2020-2025 рр. Акцентовано увагу на зміцненні складових успіху інжинірингових шкіл, а саме: інтелектуальна традиція, наукова школа, модель навчання та ін., що дозволить забезпечити сталість їх розвитку;

7. Розроблено науково-концептуальні підходи і практичні пропозиції щодо створення екосистеми інноваційного підприємництва, основою для чого запропоновано розглядати мережу інжинірингових шкіл, яка набула національного масштабу і активно розширюється. Акцентується увага на включенні інжинірингових шкіл в інноваційні кластери та покращенню інноваційного середовища міст. Передбачено удосконалення інформаційних механізмів (створення національної інноваційної мережі та інформаційного

центру), запровадження нових організаційних механізмів (корпус експертів, будинки творчості, центри колективного доступу тощо), а також реалізація ряду національних проектів (мережа технологічних лабораторій, партнерство за новою індустріалізацією та ін.).

### *Дискусійні положення та зауваження до дисертаційної роботи*

Наголошуючи на загальній позитивній оцінці, вважаємо за доцільне і необхідне висловити зауваження та положення дискусійного характеру, обговорення яких покликане стимулювати наукову думку автора дисертації та учасників процедури її захисту на подальше продукування наукових положень щодо розвитку даного напрямку:

1. Дещо декларативним є виклад елементів системи підтримки інноваційної діяльності на базі мережі інжинірингових шкіл (п. 3.3., рис. 3.8). Доцільно представити конкретні механізми функціонування ІІІ та підтримки інноваційних проектів (стартапів). У цій частині роботи потрібно було детально розглянути основні практичні заходи ефективного просування інновацій, особливо на міжнародному рівні.

2. На мій погляд, автору слід було б більше уваги приділити питанням розвитку діяльності інжинірингових шкіл у руслі і проявах таких трендів, як четверта промислова революція, штучний інтелект, Інтернет речей тощо. Дисертаційна робота значно виграла б за умови окреслення тих змін у підходах до моделей навчання та підтримки стартапів, які мають місце під впливом новітніх глобальних процесів.

3. Вважаю, що визначення інноваційної інфраструктури є дещо схематичним, не повним. Так, автор заявляє: «інноваційна інфраструктура ... у широкому плані вона охоплює науку і законодавство, у вузькому – спеціалізовані установи для підтримки інновацій» (стор. 35). Здається, що це поняття значно ширше.

4. На стор.114 (табл.2.14) та 115 в таблиці 2.15 представлені результати функціонування ІІІ у закладах вищої освіти України. Разом з тим, не аналізуються такі дані, як зменшення заявок чисельності студентів в ІІІ. Потребує також, на наш погляд, більш детального дослідження відсутність працевлаштованих студентів у ЗВО. Загалом, проблема працевлаштування студентів – учасників ІІІ заслуговує на більш детальний розгляд.

5. Розкриття сутності та механізму функціонування ІІІ значно виграло б за умови більш поглибленого порівняльного аналізу з іншими інститутами інноваційної інфраструктури: інкубаторами та акселераторами.

6. В дисертаційній роботі мають місце технічні та редакційні неточності: «схема, що відображає модель...» (стор.121, рис.2.5) – рисунок може бути названий просто «модель...»; «розробка пропозицій щодо підвищення...» (п.3.2) – «Пропозиції щодо підвищення...» тощо.

Однак, вважаємо, що висловлені зауваження та вказані дискусійні положення не знижують загальної теоретичної та практичної значимості, обґрунтованості і достовірності основних положень дисертації та не впливають

на рівень наукової новизни, відповідно не змінюють суті і головних висновків дисертаційної роботи М.В. Рябокonia.

### Загальний висновок

Дисертація Михайла Володимировича Рябокonia на тему «Розвиток інжинірингових шкіл в національній інноваційній системі» є самостійною, завершеною науковою працею, в якій отримані нові науково обґрунтовані результати, що у своїй сукупності вирішують важливе науково-практичне завдання – обґрунтування теоретичних засад розвитку інжинірингових шкіл в Україні та формування практичних рекомендацій щодо їх ефективності в національній інноваційній системі. Науковий рівень виконаного дослідження та зміст роботи свідчать про обізнаність автора щодо предмету дослідження, володіння сучасним інструментарієм і прийомами дослідження, вміння опрацьовувати і надавати критичні оцінку значному масиву наукової інформації, ставити і вирішувати дослідницькі завдання.

На підставі всього вищезазначеного вважаємо, що дисертаційна робота змістом, якістю проведених досліджень, структурою та оформленням відповідає науковій спеціальності 051 – Економіка та вимогам «Порядку проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України № 167 від 06 березня 2019 року, а її автор Рябокonia Михайло Володимирович заслуговує на присудження йому наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 051 – Економіка».

### Офіційний опонент:

доктор економічних наук, професор  
головний науковий співробітник,  
ДВНЗ «Київський національний економічний  
університет імені Вадима Гетьмана»



I. С. Каленюк

