

М. В. Рябоконт,
аспірант, Черкаський державний технологічний університет

РОЛЬ КОРПОРАЦІЙ У КЛАСИЧНИХ ТА СУЧАСНИХ ТЕОРІЯХ НАУКОВО- ТЕХНОЛОГІЧНОГО РОЗВИТКУ

М. Ryabokon,
Graduate student, Cherkasy State Technological University

THE ROLE OF CORPORATIONS IN THE CLASSICAL AND MODERN THEORY OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT

У статті виявлено, що акселераторами науково-технологічного розвитку на сьогодні є такі суб'єкти як: держава, університети та корпорації. Обґрунтовано ключову роль альтернативних форм наукових організацій, що базуються на корпоративній платформі, та за своєю семантикою є парадигмально новими синтетичними утвореннями в акселерації науково-технологічного розвитку.

The article reveals that the accelerators of scientific and technological development are the subjects of the government, universities and corporations. The key role of the alternative forms of scientific organizations is based on the corporate platform, which is semantically paradigmatic with the new, synthetic entities in the acceleration of scientific and technological development.

Ключові слова: акселератор, науково-технологічний, розвиток, держава, університети, корпорації, форми наукові, організації, семантика, синтетика.

Key words: accelerator, scientific and technological, development, state, universities, corporations, scientific forms, organizations, semantics, synthetics.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Проблематиці науково-технологічного розвитку суспільно-економічних відносин в Україні приділяється недостатня увага як на державному рівні, так і на рівні господарчих суб'єктів. Виявляється це в скороченні державних асигнувань на проведення фундаментальних досліджень і сприянні науково-технічному прогресу. Фінансові кошти, що виділяються з бюджету на ці цілі, науково-технологічного розвитку знизилися (у відсотках від валового внутрішнього продукту) виявилось це також у скороченні кількості як наукових організацій, що виконували дослідження, так і підприємств, що здійснювали розробки і впровадження нововведень. Такий стан викликає особливу увагу, враховуючи, що найбільш розвинені країни Західної Європи, США і Японія прискорили проведення структурної перебудови економіки на основі нових прогресивних технологій, забезпечивши перехід до нового технологічного укладу. Це сприяло значному зростанню їх економічного і науково-технологічного потенціалів, внаслідок чого відставання вітчизняної від провідних країн світу все більше зростає. Ситуація, що склалася в області розвитку науки і техніки пояснюється не тільки скороченням державного фінансування і зниженням зацікавленості в нововведеннях у підприємств. Багато в чому це визначається відсутністю необхідних і достатніх умов, і в першу чергу

— методологічних та організаційно-економічних, дозволяють підвищити віддачу навіть наявного потенціалу. Створення таких умов багато в чому визначається комплексною науковим опрацюванням різних аспектів класичних та сучасних теорій науково-технологічного розвитку. Все це вимагає проведення комплексних наукових досліджень з метою створення оптимальних умов науково-технологічного розвитку економіки на основі системного підходу з урахуванням аналізу найважливіших світових тенденцій в цій галузі. Тому не випадково, що виняткову актуальність має проблема узагальнення підходів до науково-технологічного розвитку з метою обґрунтування новітніх імперативів розвитку.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ПУБЛІКАЦІЙ

Останні публікації з зазначеної проблематики, представлені такими науковцями, як: Гунасек С. [5], Чарльз Д. [6], Мауер Д.С. [7], Вайднер Е.В.[8], Хенсона Н.Р. [1], Поппер К.Н. [2], Кюн Т.П. [3], Мех О.А. [9], Климко С.Г. [10], Дачій О.І. [11].

ЦІЛІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Метою статті є узагальнення підходів до науково-технологічного розвитку з метою обґрунтування суб'єктів його акселерації.

ОСНОВНІ РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

На початку двадцятого століття вчені почали застосовувати сучасну логіку до вивчення науки науково-технологічного розвитку. Їх основна увага була приділена структурі наукових теорій і моделей. Це "синхронне" дослідження "готової продукції" наукової діяльності було поставлено під сумнів вченими, які хотіли звернути серйозну увагу на "діахронічне" дослідження наукових змін. Серед цих вкладів можна назвати "Характер наукових відкриттів" Н.Р. Хенсона [1], "Логіка наукового відкриття" Карла Поппера [2], "Структура наукових революцій" Томаса Кюна [3]. Ці роботи оскаржували отримане уявлення про розвиток наукового знання і раціональності. Альтернативні погляди Поппера, нові тези відносно теорії науково-технологічного розвитку Куна і теза Фейерабенда про різницю в значеннях поділяли думку про те, що наука не росте просто шляхом накопичення нових затверджених істин на старих. За винятком, можливо, деяких робіт, де зазначається, концепція науково-технологічного розвитку не є кумулятивною або безперервною: колишні результати науки будуть відкинуті, замінені і переосмислені новими теоріями та концептуальними рамками. Однак Поппер і Кун [4] розділилися в своїх визначеннях прогресу: перші звернулися до ідеї про те, що послідовні теорії можуть наблизитися до істини, в той час як остання характеризувала прогрес з точки зору можливостей вирішення проблем теорій.

На відміну від класичних опрацювань аналізованої категорії новітня натуралістична парадигма в науці припускає, що нормативні питання в філософії науки можуть бути зведені до неомодерністських досліджень реальної практики науково-технологічного розвитку. Новітні визначення імперативів науково-технологічного розвитку базуються на таких суб'єктах, як: університети, держава та бізнес-структури. Університети як системотехнічні утворення завжди виконували роль акселераторів науково-технологічного розвитку проте на сьогодні їх роль досить сильно видозмінюється під впливом зовнішніх факторів середі існування. Університети історично відігравали важливу роль як ідеологічні апарати, які виражають ідеологічну боротьбу, яка існує у всіх суспільствах. Також вони завжди були механізми відбору та соціалізації домінуючих еліт. Слід підкреслити, знання, що часто розглядається як їх найважливіша функція, насправді — невелика, порівняно з функціями наукових досліджень, які часто проводяться спеціалізованими національними Інститутами (в Європі і багатьох країнах, що розвиваються) або у власних лабораторіях приватних фірм (наприклад, Японія). Найбільш традиційна і сьогодні часто згадувана функція університетів полягає в підготовці кваліфікованої робочої сили. Також слід підкреслити, що університети також піддаються більш прихованому тиску з боку суспільства, і що це поєднання прихованого і явного тиску, місцевого і загального породжує суперечності в їх ролях. Новітній характер системи вищої освіти полягає в тому, як управляються ці протиріччя. Сьогодні університети вирішують протиріччя з цими суперечливими функціями в контексті радикальних політичних і економічних перетворень у рамках глобального руху економічного лібералізму, заснованого на знаннях. У цілому і, безумовно, в короткостроковій перспективі роль університетів у стимулюванні змін науково-технологічного розвитку видається, відносно слабкою. Оскільки приватне підприємництво мало потребує формальної кваліфікації. Аналізуючи наукові опрацювання таких класиків та сучасників проблематики ролі університетів у суспільстві, як: Гунасек С. [5], Чарльз Д. [6], Мауер Д.С. [7], Е.В. Вайднер [8], в цілому можна стверджувати, що університети вносять вклад у науково-технологічний розвиток як інституція, що об'єднує зв'язки між державним і

приватним секторами, між установами різних типів і між столичними і регіональними установами. Найбільш яскравим прикладом є Північна Америка займаючи високі місця в програмі вищої освіти, а також ініціативи з розробки політики щодо науково-технологічного розвитку. Однак разом з цим слід відзначити, що новітня диверсифікація форм наукової взаємодії науки відбивається як глобальному, так і місцевому тиску. Це часто призводить до створення місцевих приватних або державних навчальних закладів поряд з більш великими і більш домінуючими національними державними університетами. Однак є приклади місць, де приватні вищі навчальні заклади успішно займають важливу нішу щодо наукових досліджень та розробок. Такі установи іноді розглядаються, як лабораторії змін та інновацій у вищій освіті в своїх країнах. Узагальнення аналітичних досліджень, як уже зазначалося вище, розкривають зміст новітніх проблем університетів в акселерації науково-технологічного розвитку. По-перше, університети на сьогодні не спроможні генерувати достатню матеріально-технічну базу утримання та забезпечення наукових досліджень до стадії прототипу. По-друге, новітні університети у своїй інституційній сутності не мають такої можливості ефективної взаємодії, як корпорації.

Інша складова науково-технологічного розвитку є діяльність державних установ. Уряди багатьох країн безпосередньо підтримують наукові та технічні дослідження. Наприклад, через агентства з надання грантів (наприклад, Національний науковий фонд у США) або через податкові пільги (наприклад, податковий кредит на дослідження і розробки). Крім того, уряди багатьох країн мають свої власні дослідницькі центри, в тому числі об'єкти, орієнтовані на невійськові програми, такі як охорона здоров'я. Основним економічним обґрунтуванням ролі держави в науково-технологічному розвитку є те, що без такого втручання приватний ринок не буде адекватно надавати певні види досліджень. Аргумент, який особливо актуальний для фундаментальних досліджень, полягає в тому, що повна економічна цінність наукового прогресу навряд чи буде нарахувана його відкривачу, особливо якщо нові знання можуть бути відтворені або поширені по низькій ціні. Наприклад, Джеймс Уотсон і Френсіс Крік отримали невелику частку економічних вигод, які впливали з їх відкриття структури ДНК. Якщо багато людей можуть використовувати або іншим чином отримувати вигоду з досліджень, виконаних іншими, то загальний або соціальний підхід до досліджень може бути вище в середньому, ніж приватне повернення тим, хто несе витрати і ризики інновацій. В результаті ринкові сили приведуть до недостатнього інвестування в дослідження і розробки з точки зору суспільства, що послужить логічним обґрунтуванням для державного втручання. Одним з важливих аспектів ролі держави в науково-технологічному розвитку є дотримання режиму прав інтелектуальної власності. Однак цей підхід має свої суттєві недоліки, оскільки жорсткі обмеження на вільне використання нових ідей будуть перешкоджати як подальшим дослідженням, так і розробці цінних комерційних додатків. Таким чином, хоча патентний захист і аналогічні правила залишаються важливою частиною діяльності уряду у науково-технологічному розвитку, на наш думку, цього не достатньо для безпосереднього розвитку з причин відчуження мотивів діяльності від гарант виконання правил. Слід підкреслити, що вищезазначена теза пояснюється, тим, що державна підтримка науково-технологічного передбачає тільки досягнення національного потенціалу для проведення ефективних досліджень в бажаному масштабі. Ця здатність, важлива для постачання кваліфікованих вчених, інженерів та інших технічних працівників, але немає визначального характеру з причин існуючих функ-

Таблиця 1. Диференціація функціональних вимірів суб'єктів науково-технологічного розвитку

Автори	Суб'єкти	Функціональні виміри формування науково-технологічного розвитку
Гунасек С. [5], Чарльз Д. [6] Мауер Д. С. [7] Вайднер Е. В. [8]	Університети	Ідеологічні апарати, які виражають ідеологічну боротьбу, яка існує у всіх суспільствах. Формування знання, що акцентує увагу на професійних і загальних його аспектах. Підготовка кваліфікованої робочої сили, яка базується на викладанні теоретичних основ та формуванні практичних навичок
Хенсона Н. Р. [1] Поплер К. Н. [2] Кюн Т. П. [3]	Держава	Системними вимірами формування науково-технологічного розвитку є формування інституційного середовища задля зменшення транзакційних витрат ведення технологічно- та наукомісткого бізнесу через підтримку наукового середовища
Мех О. А. [9] Климко С. Г. Дачій О. І. [10]	Корпорації	Корпорації, що створюють високотехнологічний продукт, самі оплачують витрати на його отримання, стаючи основним двигуном науково-технологічного розвитку. Корпорації випереджають університети, академічні і галузеві науково-дослідні інститути не тільки за обсягами коштів, що йдуть на ведення розробок, але і з виведенням готових продуктів на ринок. Корпорації формують нові форми освіти, що базуються на університетській платформі, але за своєю семантикою є парадигмально новими синтетичними утвореннями, наприклад, як: стартап лабораторії, бізнес-інкубатори, інноваційні інкубатори, інноваційні акселератори, інжинірингові школи

ціональних характеристик держави як інституційного утворення. Ми також повинні мати на увазі, що державне фінансування є лише частиною того, що уряд може зробити для стимулювання науково-технологічного розвитку. Забезпечення достатньої кількості людей, що володіють науковими і інженерними навичками, має важливе значення для сприяння науково-технологічного розвитку, і ця необхідність ставить під сумнів політику в галузі освіти, а також імміграційну політику. Інші ключові питання політики включають визначення та забезпечення дотримання прав інтелектуальної власності та встановлення технічних стандартів.

Інша складова науково-технологічного розвитку є діяльність корпорацій. Новітні корпорації, пред'являючи попит на високотехнологічний продукт, самі оплачують витрати на його отримання, стаючи основним двигуном науково-технологічного розвитку. Слід також зазначити, що нещодавно транснаціональні компанії володіли науково-дослідницькою базою, обмеженою межами власних країн. Однак, будучи новітнім акселератором науково-технологічного розвитку ТНК намагаються пристосувати власну науково-дослідну базу до місцевих умов базування філій і відділень. Локальна науково-дослідницька робота дозволяє швидше реагувати на зміни, що відбуваються на ринку, зменшувати собівартість виробленої продукції, набирати і навчати кваліфікований, менш дорогі персонал, який найбільш відповідає інтересам організації роботи компанії в регіоні. Багато американських і японських транснаціональних корпорацій мають дослідні лабораторії і науково-дослідні центри, розташовані в інших країнах. Це є важливою особливістю інтернаціоналізації діяльності ТНК в сфері науково-технологічного розвитку. Так, наприклад, американці аналізують японські методи наближення науково-технологічного розвитку до потреб виробництва і вимогам споживачів, а фірми Японії вивчають досвід організації фундаментальних досліджень у США, формування регіональних наукових парків. Корпорації Західної Європи теж здійснюють співробітництво з японськими і американськими фірмами, наприклад, в аерокосмічній промисловості. Також слід відзначити, що на сьогодні в рамках трансформації принципів науково-технологічного розвитку відбуваються зміни в підходах до управління наукою в самих корпораціях. Створення технологій всередині великих компаній або під їх прямим управлінням стає невід'ємною частиною функціонування найбільш конкурентоспроможних корпорацій. Необхідно відзначити, що ТНК завдяки своїм великим фінансовим можливостям, гнуч-

кості і пристосовності до потреб ринку випереджають університети, академічні і галузевих науково-дослідні інститути не тільки за обсягами коштів, що йдуть на ведення розробок, але і з виведенням готових продуктів на ринок. І в цій ситуації кардинально змінюється роль традиційних дослідних структур, вони все частіше залучаються до інноваційну діяльність корпорацій. Прагнення транснаціональних корпорацій до завоювання нових ринків і забезпечення конкурентоспроможності своєї продукції в масштабах всієї світової економіки стимулює їх до створення системи численних науково-дослідних підрозділів у багатьох країнах. Ці утворення мають різні форми та напрями, які на сьогодні не мають чітко встановленого методологічного обґрунтування, на сьогодні розрізняють достатню кількість таких утворень: стартап лабораторії, бізнес-інкубатори, інноваційні інкубатори, інноваційні акселератори, інжинірингові школи.

Для утримання лідируючих позицій на світовому ринку корпораціям необхідно постійно нарощувати і удосконалювати свої інноваційні можливості. У той же час чим вище наукоємність продукції і технологічних процесів, тим більше зусиль потрібно для збереження свого становища на ринку. Останнім часом все частіше діяльність зарубіжних підрозділів націлена саме на використання глобального науково-дослідного потенціалу, включно із залученням висококваліфікованих науково-інженерних кадрів, участь в виконанні та фінансуванні спільних наукових проєктів. З цієї точки зору ТНК намагаються подолати вузькі місця в своїх дослідженнях або посилити технологічні компетенції компанії шляхом створення нових форм генерації знань таких, як, наприклад, інжинірингові школи. Загалом диференціація функцій суб'єктів науково-технологічного розвитку представлено у таблиці 1.

Розміщення за кордоном відділень і філій ТНК стає ключовою ланкою в поширенні своєї технології і в використанні іноземної. Створення і функціонування нових відділень ТНК вимагає науково-технічного супроводу — організації лабораторій, проведення досліджень місцевих умов, використання місцевих науково-технічних кадрів. ТНК відкривають закордонні дослідні підрозділи насамперед з метою забезпечення потреб власних виробничих потужностей, створених відповідних країнах. У короткотроковій перспективі основна функція таких центрів — розробка продукції компанії в відповідно до вимог внутрішнього ринку країни базування. Іноді відкриття дослідницького підрозділу передуює початку виробничої діяльності з метою підготувати відповідні умови функціонуван-

ня безпосереднього самої філії або відділення ТНК. У довгостроковій же перспективі зарубіжні дослідні центри націлені на підтримку та модернізацію технологічної бази компанії за кордоном. Таким чином, на нашу думку, корпорації відіграють все більш вагомую роль у науково-технологічному розвитку зокрема за рахунок генерування нових форм отримання знань таких, як інжинірингові школи.

ВИСНОВКИ

Отже, узагальнюючи класичні та сучасні теорії науково-технологічного розвитку, виявлено наукові результати, які характеризуються значним рівнем наукової новизни. Так, у рамках авторського дослідження виявлено, що акселераторами науково-технологічного розвитку на сьогодні є такі суб'єкти, як: держава, університети та корпорації. Проте, як свідчить авторський аналіз не всі вони в повній мірі забезпечують цей розвиток. Так, у процесі авторського дослідження обґрунтовано, що університети як утворення інституційного характеру, хоча забезпечують підготовку наукових досліджень і розробок з причин функціональної обмеженості та відсутності гнучкості у підходах до організації процесу відтворення наукових відкриттів перетворилися на атрофовані за своєю інноваційною направленістю організаціями. Про це свідчить динаміка та структура патентів. У той же час держава, виконуючи функції координатора та арбітра інституційної системи діяльності бізнесу з причин відчуження гаранта від мотивів реалізації наукових відкриттів, також не має можливості бути акселератором науково-технологічного розвитку. Цей процес також доповнюється існуючими між країнами рамками для колаборації наукових відкриттів.

У той же час у авторському дослідженні обґрунтовано, що новітні транснаціональні корпорації не мають таких недоліків та мають фінансову, інституційну, та головне ринкову мотивацію залучати нові технології для свого розвитку. На нашу думку, однією з найбільш принципових особливостей світового науково-технологічного розвитку стало охоплення великими міжгалузевими інтегрованими структурами, включаючи транснаціональні корпорації, не тільки виробничої, а й науково-технічної сфери, а також значне підвищення уваги до проблем розробки нових форм організації наукових досліджень, що базуються на функціонуванні інжинірингових шкіл. У процесі авторського дослідження виявлено, що на сьогодні все в періодичній науковій літературі роботи частіше з'являються, присвячені вирішенню більш конкретних науково-практичних завдань, включаючи питання становлення нових форм науково-технологічного розвитку. У той же час створення цілісної теорії формування і функціонування нових форм науково-технологічного розвитку в рамках корпоративних структур, що визначають прогресивну структуру світової економіки, затягнулося. Така теорія вкрай необхідна, враховуючи, що інтеграція національного науково-технологічного капіталу отримує все більш широке поширення. Проте чітких і однозначних рекомендацій у цій галузі поки немає, що призводить до різних недоліків в ході становлення нових форм науково-технологічного розвитку. Таким чином, назріла необхідність у більш широкому проведенні наукових досліджень, що охоплюють різні аспекти формування, функціонування та розвитку науково-технологічного міжнародного бізнесу.

Література:

1. Hanson N. R. Patterns of discovery: An inquiry into the conceptual foundations of science. — CUP Archive, 1965.
2. Popper K. The logic of scientific discovery. — Routledge, 2005.

3. Kuhn T.S. BOOK AND FILM REVIEWS: Revolutionary View of the History of Science: The Structure of Scientific Revolutions // The Physics Teacher. — 1970. — Т. 8. — №. 2. — С. 96—98.

4. Zheng-kun Y.I. N. On Popper's World 3 and the Virtual World [J] // Journal of Huazhong University of Science and Technology Edition of Social Sciences. — 2002. — Т. 2. — С. 5.

5. Gunasekara C. Reframing the role of universities in the development of regional innovation systems // The Journal of Technology Transfer. — 2006. — Т. 31. — № 1. — С. 101—113.

6. Charles D. Universities and territorial development: reshaping the regional role of UK universities // Local Economy. — 2003. — Т. 18. — №. 1. — С. 7—20.

7. Mowery D. C. Universities in national innovation systems. — Georgia Institute of Technology, 2004], Lambooy J. [Lambooy J. The transmission of knowledge, emerging networks, and the role of universities: an evolutionary approach // European Planning Studies. — 2004. — Т. 12. — № 5. — С. 643—657.

8. Weidner E.W. The world role of universities. — 1963.

9. Мех О.А. Товарна структура зовнішньої торгівлі України як індикатор науково-технологічного та інноваційного розвитку економіки [Електронний ресурс] / О.А. Мех // Наука та наукознавство. — 2011. — № 3. — С. 24—38.

10. Дацій О.І. Інтеграція науково-технічної сфери в процеси економічного і соціального розвитку суспільства [Електронний ресурс] / О.І. Дацій // Державне управління: удосконалення та розвиток. — 2010. — № 4.

References:

1. Hanson, N. R. (1965), Patterns of discovery: An inquiry into the conceptual foundations of science, CUP Archive, Cambridge, UK.

2. Popper, K. (2005), The logic of scientific discovery, Routledge, Oxford, UK.

3. Kuhn, T. S. (1970), "BOOK AND FILM REVIEWS: Revolutionary View of the History of Science: The Structure of Scientific Revolutions", The Physics Teacher, vol. 8, no. 2, pp. 96—98.

4. Zheng-kun, Y. I. N. (2002), "On Popper's World 3 and the Virtual World", Journal of Huazhong University of Science and Technology Edition of Social Sciences, vol. 2, pp. 5.

5. Gunasekara, C. (2006), "Reframing the role of universities in the development of regional innovation systems", The Journal of Technology Transfer, vol. 31, no. 1, pp. 101—113.

6. Charles, D. (2003), "Universities and territorial development: reshaping the regional role of UK universities", Local Economy, vol. 18, no. 1, pp. 7—20.

7. Mowery, D. C. (2004), Universities in national innovation systems, Georgia Institute of Technology, Atlanta, USA.

8. Weidner E. W. (1963), The world role of universities, McGraw-Hill, NY, USA.

9. Мех, О. А. (2011), "Commodity structure of foreign trade of Ukraine as an indicator of scientific and technological and innovative development of the economy", Nauka ta naukoznavstvo, vol. 3, pp. 24—38.

10. Datsij, O. I. (2010), "Integration of the scientific and technical sphere in the processes of economic and social development of society", Derzhavne upravlinnia: udoskonalennia ta rozvytok, vol. 4.

Стаття надійшла до редакції 31.05.2017 р.