

УДК 378.14

**Н. О. Попова**

### **КОНЦЕПЦІЯ «ПОТРІЙНОЇ СПІРАЛІ» В РЕАЛІЗАЦІЇ ІННОВАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ВНЗ**

***Анотація.** У статті досліджено концепцію «потрійної спіралі», роль та принципи взаємодії її складових. У центрі уваги — проблема реалізації інноваційного потенціалу вищого навчального закладу через концепцію «потрійної спіралі».*

***Ключові слова:** інноваційний потенціал, концепція «потрійної спіралі», реалізація інноваційного потенціалу, вищий навчальний заклад.*

***Summary.** This article explores the concept of «triple helix» role and principles of interaction of its components. Focus is the problem of the implementing of innovation potential of higher education institutions through the concept of «triple helix».*

***Key words:** innovation potential, the concept of «triple helix» implementation of innovative potential, higher education institution.*

**Постановка проблеми.** Реалізація інноваційного потенціалу вищого навчального закладу (ВНЗ) сприяє своєчасному його адаптуванню до змін зовнішнього середовища.

У сучасних умовах обмеженої фінансової державної підтримки інновацій проблема формування та реалізації інноваційного потенціалу ВНЗ потребує переосмислення ролі держави, освіти і бізнесу в

моделі їхньої взаємодії. У цьому контексті особливої актуальності набуває концепція «потрійної спіралі».

Висока ефективність та адаптивність до зовнішніх умов у «потрійній спіралі» забезпечується завдяки інтеграції та взаємодії її елементів — держави, університетів і бізнесу.

**Аналіз останніх досліджень.** Проблемам інноваційного розвитку вищої освіти значна увага

© Н. О. Попова, 2014

приділена в роботах таких вітчизняних освітніх діячів та науковців, як: В. Андрущенко, В. Вікторів, Н. Діденко, А. Євтух, Ю. Іщенко, А. Згуровський, В. Журавський, І. Зязюн, С. Клепко, К. Корсак, В. Кремень, В. Луговий, В. Лутай, В. Огневюк, О. Савченко та ін.

**Невирішені раніше частини проблеми.** У багатьох дослідженнях вивчаються теоретичні засади та зарубіжний досвід реалізації інноваційного потенціалу. Проте практичним питанням реалізації інноваційного потенціалу ВНЗ в економічних умовах України приділено недостатньо уваги.

**Мета статті** полягає в дослідженні концепції «потрійної спіралі», функцій її складових, а саме: держави, освіти і бізнесу. Визначено напрямки реалізації інноваційного потенціалу ВНЗ в контексті цієї концепції.

**Виклад основного матеріалу.** У теорії та практиці інноваційного розвитку останнім часом широке застосування знайшла так звана модель «потрійної спіралі» (англ. Triple Helix), яка була запропонована американським ученим, професором Стенфордського університету Генрі Іцковіцем (англ. Henry Etzkowitz). Суть моделі у взаємодії університетів, підприємств і держави як основи інноваційної системи (насамперед регіональної) і передбачає провідну роль університетів у формуванні економіки знання та регіональному розвитку в цілому. На проведеній в липні 2011 року в Стенфордському університеті конференції «Triple Helix IX International Conference» зазначено, що модель інноваційного розвитку за «потрійною спіраллю» має три основні елементи:

1. У суспільстві, заснованому на науковому знанні, характерне посилення ролі університетів у взаємодії з промисловістю та урядом.

2. Три інститути (Університет, Бізнес, Влада) прагнуть до співпраці, при цьому інноваційна складова походить із цієї взаємодії, а не з ініціативи держави.

3. На додаток до традиційних функцій кожен із трьох інститутів частково бере на себе роль іншого. Інститути, здатні виконувати нетрадиційні функції, вважаються найважливішим джерелом інновацій [1].

Сучасний університет — це не лише учбовий заклад, а й структура, що відтворює і нагромаджує знання, точка тяжіння молодих розумів, носіїв ідей, які отримують знання в університеті. Такий університет є основою суспільства знань і опорою моделі потрійної спіралі. Збільшення долі знань в роботі бізнес-підприємства у взаємозв'язку з університетом перетворює їх на провідників знань, які прискорюють свій розвиток. Сучасні університети мають власні канали для трансферу технологій і пропонують освітні програми створення підприємств та інкубації програм. Таким чином, сучасний університет поряд з основною (освітньою) функ-

цією бере на себе також функцію трансферу (перетворення, передання) технологій [2].

Причини появи функції трансферу:

— глобальна взаємопов'язаність політики, економіки і технології, яка найбільш наочно проявлялася на прикладах так званих «економічних чудес» відродження Японії, Німеччини, Кореї;

— посилення залежності сфери матеріального виробництва від сучасного рівня знань;

— наростання темпів змін у науці і технології відповідно до темпів оновлення знань;

— високоосвічені фахівці стають безпосереднім економічним ресурсом;

— наростання тенденції трансформації технологій матеріального виробництва в інформаційні технології [3].

Одним із найбільш ефективних і безпечних для університетів шляхів передання технологій з лабораторії в промисловість є перехід молодих дослідників з університетів у промислові компанії (до 10 % щорічно). Іншим можливим засобом «виращування» і передання нових технологій є створення на базі університетів або при університетах бізнес-центрів, науково-технологічних парків, бізнес-інкубаторів та інших об'єктів інноваційної інфраструктури. Таким чином, вищий навчальний заклад займає активну позицію, застосовуючи знання на практиці, вкладаючи результати в нові освітні дисципліни і беручи участь у формуванні інтерактивної інноваційної моделі.

Лідером в інноваційному розвитку територій на основі потрійної спіралі є США. Основою національної інноваційної системи США є приблизно сто п'ятдесят першокласних університетів, значна частина з яких займає перші місця у світових рейтингах. Але навіть серед цієї сукупності блискучих вищих навчальних закладів виокремлюється так звана Ліга Плюща — Браунівський університет, Гарвардський університет, Дартмутський коледж, Єльський університет, Колумбійський університет, Корнелльський університет, Пенсільванський університет, Принстонський університет.

Крім того, найбільшими науковими і освітніми центрами є: університет Берклі, Стенфордський університет, Массачусетський технологічний інститут, а також низка університетів штатів, таких як університет Мінесоти (один із найбільших університетів США за кількістю студентів), Вісконсинський університет та ін. Саме в університетах США зосереджена основна маса досліджень в галузі фундаментальної науки та значна частина прикладних досліджень. Університети США є надзвичайно багатими громадськими інститутами, що володіють чималими земельними володіннями, значними фінансовими фондами і постійно поповнюються багатими випускниками, які не втрачають зв'язків з рідним університетом [4].

Держава, як необхідний елемент потрійної спіралі, бере активну участь як у розвитку університетів, так і у створенні сприятливого середовища для інноваційних компаній. Крім точкової підтримки найбільш великих університетів і проведених ними наукових досліджень з боку федеральних органів влади, в США існують також регіональні програми розвитку та фінансування інноваційної інфраструктури освітніх установ.

У Європі «потрійна спіраль» також стає ключовим фактором реалізації інноваційного потенціалу. Однією з держав Європи, що володіє значним потенціалом у сфері наукових досліджень і високотехнологічного бізнесу, є Німеччина. Вона має найвищий у світі показник частки зайнятості в наукомістких галузях економіки — близько 27,2 % (для порівняння в Японії аналогічний показник становить 23,5 %, в Італії — 20,4 %, в США — 15,5 %). Пріоритетом державного фінансування є вкладення в науку і освіту. За даними Євростату, обсяг витрат на наукові дослідження та розробки у ВВП Німеччини у 2012 р. становив 2,92 % (для порівняння в Україні цей показник складає — 0,77 %).

Значну роль в інноваційній системі Німеччини відіграють вищі навчальні заклади (у тому числі класичні і технічні університети, а також професійні вищі школи і університети прикладних наук) та наукові товариства. Сильною стороною університетів Німеччини є поєднання навчання з науково-дослідницькою діяльністю.

Університети і науково-дослідні установи фінансуються як за рахунок федерального бюджету, так і за рахунок регіонального, при цьому право вибору пріоритетів закріплено за регіонами. Студенти університетів прикладних наук зобов'язані протягом навчання пройти два семестри практики, що дозволяє наблизити освіту до потреб промисловості [5].

Наукові товариства Німеччини — це громадські організації, що займаються розподілом коштів на наукові дослідження на конкурсній основі: Німецьке науково-дослідне товариство, Товариство Макса Планка, Товариство Гельмгольца, Фраунгоферовське товариство. Розподіл бюджетних коштів на наукові дослідження здійснюється тільки через наукові товариства. Крім федерального і регіонального бюджетів, кошти на науку та інновації надходять також від Європейського Союзу.

Якщо в США потрійна спіраль формувалася на базі подвійної спіралі «університет-бізнес», то в Європі традиційно більш широка присутність держави (подвійна спіраль «держава-бізнес»).

Американські дослідники виокремлюють три можливі моделі співвідношення в системі «держава-університети-виробництво», що визначають різні механізми фінансування науки та трансферу результатів наукових досліджень у виробничу сферу.

Перша модель має місце в умовах авторитарної держави, коли університети і наукові установи працюють під державним контролем і вона визначає характер взаємодії науки і виробництва (рис. 1).

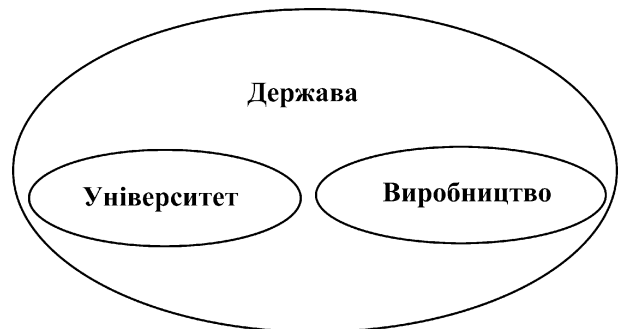


Рис. 1. «Потрійна спіраль» в умовах авторитарної держави (джерело: [6, с. 111])

Друга модель стосується відносин «держава-університети-виробництво» в ринкових умовах, коли університети та промислові підприємства набувають автономності або й повної незалежності від держави, відокремлені один від одного інституційними, фінансовими та іншими бар'єрами, що принципово змінює форми їхньої взаємодії як суб'єктів «потрійної спіралі» (рис. 2).

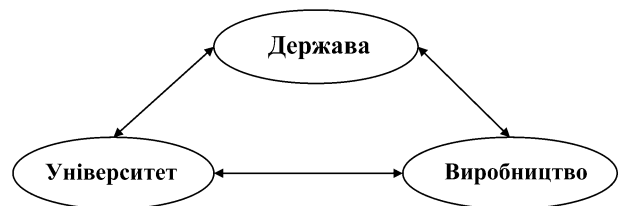


Рис. 2. «Потрійна спіраль» в умовах ринкової економіки (джерело: [6, с. 111])

Третя модель «потрійної спіралі» знаходить використання в економіці знань, коли реалізація інноваційних проектів потребує утворення гібридних форм взаємодії держави, університетів і бізнесу (рис. 3).

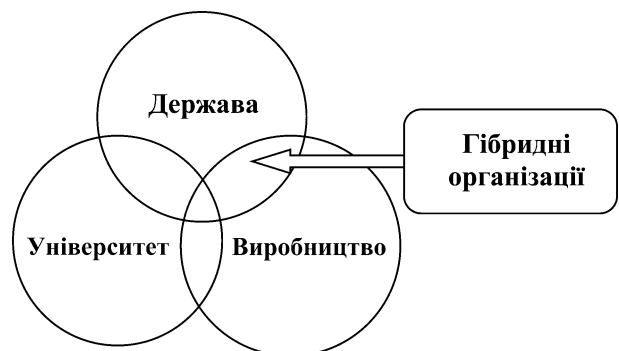


Рис. 3. «Потрійна спіраль» в умовах економіки знань (джерело: [6, с. 111])

Модель «потрійної спіралі» в умовах економіки знань передбачає не тільки взаємозв'язок

різних складових інноваційної системи: університетів, виробництва та держави, а й зближення і навіть часткову взаємозамінюваність їх функцій. Передусім — набуття університетами підприємницьких функцій виробничих структур, що полягає у здійсненні ВНЗ маркетингової діяльності, у створенні власних дочірніх підприємств та впроваджувальних компаній. Функції держави в рамках цієї моделі теж набувають суттєвих змін: від безпосереднього фінансування фундаментальної академічної науки до виконання функцій посередника між університетами та виробничими структурами у розвитку й активізації їхньої взаємодії. Найменших змін в контексті розвитку «потрійної» взаємодії «держава-університети-виробництво» зазнають виробничі структури.

В Україні реалізація моделі «потрійної спіралі» має свою специфіку: реалізації інноваційного потенціалу ВНЗ перешкоджають як зовнішні, так і внутрішні чинники.

До внутрішніх чинників в першу чергу відносяться такі:

- недостатня інноваційна активність викладачів і наукових працівників, а також брак фахівців у галузі інноваційного менеджменту;

- відсутність повного циклу створення інноваційної продукції через застарілу матеріально-технічну базу, руйнування дослідних та експериментальних виробництв;

- нерозвиненість інноваційної інфраструктури ВНЗ через нестачу площі і коштів;

- нерозвиненість зв'язків університетів з промисловістю, соціальною сферою регіонів і, як наслідок, брак інформації про потреби ринку.

До зовнішніх чинників, які перешкоджають реалізації інноваційного потенціалу, можна віднести такі:

- недостатній розвиток механізмів державної підтримки малих інноваційних підприємств при ВНЗ;

- відсутність системної і довгострокової державної підтримки об'єктів інноваційної інфраструктури.

Що стосується останнього пункту, то необхідно відзначити, що в Україні сформовано лише окремі елементи інноваційної інфраструктури — зареєстровано 16 технопарків, з яких реально працюють лише чотири, близько 70 бізнес-інкубаторів, але ефективно діючих можна назвати не більше 10. Суттєво, що лише технологічні парки реалізують інноваційні проекти за стратегічними пріоритетними напрямками інноваційної діяльності і користуються фінансовою підтримкою держави. В інноваційному середовищі практично відсутні венчурні фонди та центри трансферу технологій. Не підтримується належним чином діяльність винахідників, раціоналізаторів, науковців, що мають завершені науково-технічні розробки. Не в повно-

му обсязі використовуються освітній та науковий потенціал ВНЗ у сфері інформаційно-комунікаційних, високих наукоємних технологій, а також інформаційні ресурси системи науково-технічної та економічної інформації, зокрема бази даних технологій, науково-технічних досягнень [7].

Інша особливість «потрійної спіралі» в Україні полягає в тому, що функції наукових досліджень і підготовки кадрів розподілені між НДІ і ВНЗ. Отже, створення інфраструктури для сприяння розвитку зв'язків між наукою і бізнесом в такій системі являє собою більш складне завдання, оскільки при формуванні інфраструктури навколо університетів буде позначатися недолік наукового потенціалу, а в разі створення її при наукових організаціях — нестача молодих кадрів.

Розуміння важливості ефективної реалізації інноваційного потенціалу ВНЗ підтверджується У Законі «Про вищу освіту» [8], де чітко визначено, що «наукова, науково-технічна та інноваційна діяльність у вищих навчальних закладах є невід'ємною складовою освітньої діяльності і провадиться з метою інтеграції наукової, освітньої і виробничої діяльності в системі вищої освіти. Проведення наукової і науково-технічної діяльності університетами, академіями, інститутами є обов'язковим».

У Проєкті «Стратегія реформування вищої освіти в Україні до 2020 року» [9] вказується, що одним з основних завдань національної системи вищої освіти є: «перетворення вищої освіти в основне джерело інноваційного економічного розвитку (європейського та українського), підвищення ролі вищої освіти в розвитку НДДКР і, отже, необхідність зміцнення зв'язків ВНЗ з науковими інститутами, промисловими підприємствами та бізнесом». Там же зазначається, що необхідними заходами для вирішення проблеми «підвищення частки та якості дослідницької та інноваційної діяльності у закладах вищої освіти» є:

- розвиток дослідницької інфраструктури закладів вищої освіти;

- забезпечення умов для ефективної реалізації зв'язку «вища освіта — дослідження — інновації»;

- розроблення механізмів оцінювання якості досліджень та їх зв'язку з механізмами орієнтованого на результат фінансування досліджень.

**Висновки.** Проведене дослідження дає змогу визначити основні напрями реалізації інноваційного потенціалу ВНЗ, які базуються на концепції «потрійної спіралі»:

- формування інноваційної інфраструктури університету (бізнес-центрів, науково-технологічних парків, бізнес-інкубаторів), яка зможе забезпечити проведення фундаментальних і прикладних досліджень, їх комерціалізацію;

- підготовка фахівців відповідно до потреб ринку праці;

— розвиток сучасних моделей взаємодії з виробництвом (учбово-наукові лабораторії, студентські учбово-проектні бюро, науково-дослідні центри, клініки тощо);

— розробка інноваційних освітніх програм, що містять інноваційні освітні та новітні інформаційно-комп'ютерні технології;

— застосування організаційних інновацій у системі управління університетом та його інноваційною діяльністю.

### Література

1. IX Международная конференция «Тройная спираль» [Электронный ресурс] / Концепция модели «Тройная спираль». — Режим доступа : <http://www.triplehelixconference.org/ru/the-triple-helix-concept.html>.

2. Сергеев В. А. Инновационная миссия университета / В. А. Сергеев // Инновации. — 2001. — № 1–2.

3. ДНК инновационного развития [Электронный ресурс] / Экспертный канал «Открытая экономика». — Режим доступа : <http://www.opes.ru/1335337.html>.

4. Сергеев В. М. Становление государства и модели инновационного развития [Электронный

ресурс] / В. М. Сергеев, Е. С. Алексеенкова. — Режим доступа : [http://www.mgimo.ru/files/34545/doklad\\_politolog\\_1.doc](http://www.mgimo.ru/files/34545/doklad_politolog_1.doc).

5. Система образования и инфраструктура поддержки инновационной деятельности в Германии. Аналитический обзор // INTAMT e. V. — Дюссельдорф. — 2010.

6. Etzkowitz H. The dynamics of innovation : from National Systems and «Me 2» to a Triple Helix of university — industry — government relations / H. Etzkowitz, L. Leydesdorff // Research Policy. — 2000. — № 29. — P. 109–123.

7. Новий курс: реформи в Україні 2010–2015. Національна доповідь [Електронний ресурс] / за заг. ред. В. М. Гейця [та ін.]. — Режим доступу : <http://www.nbu.gov.ua/books/2010/10nandop/index.html>.

8. Закон «Про вищу освіту» № 1556-VII від 01.07.2014 р. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.eurosvita.net/index.php/?category=1&id=3442>.

9. Проект «Стратегія реформування вищої освіти в Україні до 2020 року» [Електронний ресурс]. — Режим доступу : [http://www.mon.gov.ua/img/zstored/files/HE%20Reforms%20Strategy%2011\\_11\\_2014.pdf](http://www.mon.gov.ua/img/zstored/files/HE%20Reforms%20Strategy%2011_11_2014.pdf).