

К.В. ВЕЛИКА, асистент, Одеський національний політехнічний університет

ІННОВАЦІЙНА ІНФРАСТРУКТУРА КРИЗЬ ПРИЗМУ «ПОТРІЙНОЇ СПІРАЛІ»

В статті визначено поняття та основні елементи інноваційної інфраструктури, її призначення та вплив на інноваційний розвиток. Досліджено концепцію «потрійної спіралі», функції її складових та принципи їх взаємодії. Розглянуто російський досвід створення START- парків як технології практичного застосування концепції «потрійної спіралі». У вітчизняних умовах запропоновано створити віртуальну мережу START- парків з метою розвитку інноваційної інфраструктури та активізації інноваційної діяльності.

В статье определено понятие и основные элементы инновационной инфраструктуры, ее назначения и влияние на инновационное развитие. Исследована концепция "тройной спирали", функции ее составляющих и принципы их взаимодействия. Рассмотрен русский опыт создания START - парков как технологии практического применения концепции "тройной спирали". В отечественных условиях предложено создать виртуальную сеть START - парков с целью развития инновационной инфраструктуры и активизации инновационной деятельности.

In the article the conception and basic elements of innovative infrastructure, its purpose and influence on innovative development are defined. The Triple Helix Model, functions and principles of co-operation of its components are investigated. Russian experience of START-park creation is considered as technology of practical application of Triple Helix Model. In home terms it is suggested to create the virtual network of START- parks with the aim of development of innovative infrastructure and activation of innovative activity.

Ключові слова: інноваційна інфраструктура, інноваційний розвиток, інноваційна діяльність, «потрійна спіраль», START- парк.

Вступ. В умовах глобалізації світової економіки та посилення конкурентної боротьби на міжнародних ринках першочерговим завданням в нашій країні стає забезпечення сталого економічного розвитку, в якому пріоритетними напрямками стає розбудова національної інноваційної системи та активізація інноваційної діяльності. Перехід на інноваційний шлях розвитку зумовлює необхідність розробки дієвих організаційно-економічних та фінансових механізмів для розробки та комерціалізації інновацій.

Фундаментальним фактором інноваційного розвитку є інноваційна інфраструктура, основним призначенням якої є забезпечення ефективної

інноваційної діяльності та створення сприятливих умов для утворення та функціонування інноваційних підприємств.

Проблемам інноваційного розвитку та факторам, що його забезпечують, присвячені роботи таких вчених, як: Амоша О.І., Антонюк В.П., Жилінська О.І., Йохна М.А., Поручник А.М., Стадник В.В та інших. В багатьох дослідженнях вивчаються теоретичні засади та зарубіжний досвід функціонування об'єктів інноваційної інфраструктури. Проте практичним питанням розбудови та розвитку ефективної інноваційної інфраструктури в нашій країні приділено недостатньо уваги.

Постановка завдання. Метою даної статті є визначення функцій та ролі інноваційної інфраструктури в інноваційному розвитку країни, удосконалення сучасного підходу до формування інноваційної інфраструктури на регіональному рівні, який базується на концепції «потрійної спіралі» (англ. Triple Helix model). На основі проведеного дослідження автором запропоновано створення віртуальної кластерної структури в промислово розвинених регіонах України, яка спирається на ефективну взаємодію університетів, державних установ та бізнесу.

Методологія. В процесі проведення дослідження були використані методи аналізу, синтезу, системного узагальнення та моделювання.

В роботі узагальнено погляди на визначення інноваційної інфраструктури. Проведено аналіз засад та принципів побудови концепції «потрійної спіралі» з метою вивчення ролі її складових та чинників, що забезпечують синергетичний ефект від їх взаємодії. На основі даного аналізу синтезовано та змодельовано новий підхід до формування інноваційної інфраструктури.

Результати дослідження. Висока ефективність реалізації інноваційних проектів в багатьом визначається інноваційною інфраструктурою. Досвід розвинених країн свідчить, що в умовах глобальної конкуренції значні переваги мають країни з розвинутою та функціонально повною інноваційною інфраструктурою, яка зумовлює темпи розвитку економіки та зростання добробуту населення.

Розглянемо та узагальнимо деякі погляди на визначення інноваційної інфраструктури в таблиці 1.

Метою створення інноваційної інфраструктури є комплексне забезпечення інноваційної діяльності суб'єктів господарювання (організаційна, правова та

економічна підтримка), розвиток науково-технічного та інноваційного потенціалу країни.

Таблиця - Сутність інноваційної інфраструктури.

Джерело	Визначення та складові інноваційної інфраструктури
Закон України «Про інноваційну діяльність» від 04.07.2002 №40-IV [1]	Інноваційна інфраструктура – сукупність підприємств, організацій, установ, їх об'єднань, асоціацій будь-якої форми власності, що надають послуги із забезпечення інноваційної діяльності (фінансові, консалтингові, маркетингові, інформаційно-комунікативні, юридичні, освітні тощо).
Т.А. Исмаилов, Г.С. Гамидов. Инновационная экономика - стратегическое направление развития России в XXI веке [2]	Інноваційна інфраструктура є основним інструментарієм та механізмом інноваційної економіки. Ми бачимо інноваційну інфраструктуру як сукупність взаємопов'язаних, взаємодоповнюючих виробничо-технічних систем, організацій та фірм, необхідних і достатніх для ефективного здійснення інноваційної діяльності та реалізації інновацій.
Додаток до проекту «Основи політики РФ в області розвитку національної інноваційної системи за період до 2010 року та подальшу перспективу» [3]	Інноваційна інфраструктура (інфраструктура національної інноваційної системи) – сукупність умов (фундаментальна наука, система освіти), організацій, промислових та інших суспільних об'єктів, що забезпечують можливості успішної інноваційної діяльності
Державна цільова економічна програма «Створення в Україні інноваційної інфраструктури на 2009 – 2013 роки [4]	Інноваційна інфраструктура складається з виробничо-технологічної, фінансово-економічної, нормативно-правової, територіальної та кадрової підсистеми.

Інноваційна інфраструктура припускає наявність в ній таких елементів, як:

- бізнес-інкубатори, технопарки, технополіси, інноваційно-технологічні центри, а також малі інноваційні і венчурні підприємства;
- різноманітні консалтингові фірми по маркетингу наукомісткої продукції, фірми по сертифікації, стандартизації, інформаційній, юридичній підтримці, захисту та управлінню інтелектуальною власністю, трансферу технологій тощо;
- створення кластерів, взаємопов'язаних та взаємодіючих систем, що необхідні для забезпечення інноваційної діяльності та охоплюють весь життєвий цикл інновації від виникнення ідеї до комерціалізації інновації.

Основним призначенням цих суб'єктів інноваційної інфраструктури є реалізація інноваційних проектів, комерціалізації результатів НДДКР та їх прискорене просування в сферу матеріального виробництва, а також створення сприятливих умов для інноваційного розвитку економіки.

Інноваційна інфраструктура в Україні є функціонально неповною, недостатньо розвинутою. Вона не охоплює усі ланки інноваційного процесу. Сформовано лише окремі елементи інноваційної інфраструктури – зареєстровано 16 технопарків, з яких реально працюють лише 4: «Напівпровідникові технології і матеріали, оптоелектроніка і сенсорна техніка» і Інститут електрозварювання ім. Е.О. Патона (Київ), Інститут монокристалів (Харків) і «Углемаш» (Донецьк). Зареєстровано 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 повному обсязі використовуються освітній та науковий потенціал, насамперед вищих навчальних закладів, у сфері інформаційно-комунікаційних, високих наукоємних технологій, а також інформаційні ресурси системи науково-технічної та економічної інформації, зокрема бази даних технологій, науково-технічних досягнень [4].

В Національній доповіді НАН України «Новий курс: реформи в Україні 2010-2015» з метою забезпечення конкурентоспроможного інноваційного розвитку економіки України запропоновано використовувати засади публічно-приватного партнерства, яке передбачає формування інфраструктури інноваційної економіки шляхом [5]:

- створення мережі спеціалізованих організацій підтримки інновацій;
- стимулювання співробітництва бізнесу, університетів та науково-дослідних установ; створення бази даних за результатами впровадження заходів інноваційної політики та самих інновацій; підвищення культури патентування та ліцензування шляхом створення професійних патентних мереж і реформування законодавства у сфері інтелектуальної власності.

В рамках розбудови національної інноваційної системи одним із напрямків пропонується упровадження механізмів сприятливого фінансування та кредитування елементів інноваційної інфраструктури шляхом:

- компенсації банківського відсотка учасникам технопарків за інноваційними проектами, що пройшли відповідну державну експертну комісію;

- часткової участі держави у прямому фінансуванні проектів технопарків за умови залучення приватного капіталу;

- прямої участі держави у створенні венчурних фондів з метою стимулювання розвитку венчурного бізнесу та створення умов для інвестування для малих наукоємних підприємств;

- створення державної кредитної установи, що має надавати пільгові кредити для підприємств та окремих розробників, які здійснюють впровадження інноваційних розробок та ін.

На нашу думку, вище вказані заходи в сучасних економічних умовах реалізувати на практиці буде дуже важко із-за хронічного дефіциту державного бюджету та орієнтації банківського кредитування на низькоризикові проекти. Тому для побудови ефективної інноваційної інфраструктури необхідно переглянути підхід до її формування, переосмислюючи функції держави та інших учасників інноваційної системи в цьому процесі. В цьому контексті особливої актуальності набуває концепція «потрійної спіралі».

Наприкінці 20 сторіччя в інноваційній політиці розвинених країн почав превалювати новий підхід, що спирався на перебудову взаємовідносин та горизонтальні зв'язки між університетами, бізнесом та державою. В теорію інноваційного розвитку Генрі Етцковічем та Лоетом Лідесдорффом в 2000 році було введено поняття «потрійної спіралі» (Triple Helix): університет – уряд – бізнес. Університети створюють ідеї, уряд формує нормативну базу, бізнес забезпечує ресурсами.

В концепції «потрійної» спіралі» центральну позицію займають університети, які окрім своєї функції створення знань починають набувати нових функцій. Університети та науково-дослідні установи все частіше виконують окремі функції бізнесу, створюючи на своїх базах спеціальні центри по комерціалізації інновацій та малі венчурні підприємства. Таким чином, освітні та наукові установи з місією продукування і дисиміляції знань перетворюються у підприємницькі структури, що, в свою чергу, сприяє появі та розвитку концепції підприємницького університету. У той же час держава втрачає домінуючий вплив на розвиток інноваційних процесів, поступаючись при цьому бізнесу, і, перш за все, ТНК [6].

Висока ефективність та адаптивність к зовнішнім умовам в «потрійній спіралі» забезпечується завдяки інтеграції та взаємодії її елементів –

університет, держава, бізнес - шляхом утворення регіональних кластерних та інших гібридних структур. Ефективність використання структур такого типу залежить від того, що результат нелінійно підвищується при рості масштабів мережі. Кожний вузол мережі, чи то виробник, чи то споживач продукції, отримує додатковий ефект від простого збільшення кількості вузлів. Виникає необхідність переосмислення функцій держави, університетів (наукових організацій) та фірм під час реалізації задач стратегії інноваційного розвитку.

На нашу думку, дуже цікавою є технологія застосування «потрійної спіралі» в Росії. Це так звана бізнес-модель START- парку [7]. В основі побудови моделі полягає принцип створення класичного технопарку – компактно розташованого науково-технічного комплексу, до складу якого входять наукові установи, вищі навчальні заклади, комерційні фірми, консалтингові, інформаційні та інші служби з метою комерціалізації наукових розробок.

В START- парку на регіональному рівні відбувається інтеграція та ефективна взаємодія учасників «потрійної спіралі», кожен з яких виконує певні функції:

1. Університет - забезпечує START- парк науковими розробками та проектами з метою їх комерціалізації та кадрами з числа студентів, аспірантів та співробітників, які можуть проходити навчання в спеціалізованій бізнес-школі. Перший набір в бізнес-школі навчається безкоштовно, а далі - на платній основі, що є додатковим джерелом прибутку START- парку. В основі навчання – участь в реалізації конкретних проектів.

2. Бізнес – забезпечує залучення інвестицій, виступає замовником науково-технічних розробок. В рамках START- парк створюється венчур, який залучає інвестиції від венчурних фондів, регіональних інвесторів, державних фондів, місцевих бюджетів тощо.

3. Держава – нормативно-правове забезпечення, надання консалтингових та інформаційних послуг, часткова фінансова підтримка.

В результаті функціонування START- парку формуються умови для функціонування та запуску START-UPів. При створенні START-UPу визначена частка у уставному капіталі передається START- парку, а при виході з нього вона продається.

Основною особливістю даної моделі є те, що пропонується відмовитися від обов'язкового територіального об'єднання учасників START- парку в єдиному комплексі споруд, та створити ряд окремих структур, що задіяні в окремих ланках інноваційного циклу та поєднати їх на базі єдиного центру, в значному ступені віртуального.

В м. Череповець (Вологодська область) вперше зібраний та запусканий механізм цілком [7]. Основних учасників - три: ВНЗ, який надає обладнані площадки, а також можливість активно працювати зі своїми студентами та аспірантами, Північно-Західний Центр Венчурного інвестування (ПЗЦВІ) та START-парк.

Джерелами проектів є ПЗЦВІ, а також ВНЗ, дослідні організації та приватні особи в даному регіоні. Штатних працівників в START- парку до 5 осіб. Вони забезпечують координацію всіх процесів, частину задач вирішують слухачі бізнес-школи, а ряд послуг надає ПЗЦВІ (пошук інвесторів, маркетингові, юридичні послуги та ін.).

Керівним органом є рада, яка складається з представника, керівника START-парку, а також представників місцевої бізнес-еліти та усього закладу, на базі якого він створений. Фінансування перші два роки здійснюється за рахунок приватних інвесторів та коштів ПЗЦВІ, в наступні роки – шляхом самокупності. Діяльність START- парку орієнтована на розробку та комерціалізацію інноваційних продуктів а також на «копіювання», доробку та використання зарубіжних ідей.

Використовуючи вище представлену модель, для розвитку вітчизняної інноваційної інфраструктури ми пропонуємо створення віртуальної мережі (асоціації) START-парків, які розташовуватимуться в промислово розвинених містах України на базі провідних політехнічних університетів без обов'язкового поєднання елементів мережі на єдиній території. З метою ефективною роботи даної моделі окремі елементи асоціації START- парків, на наш погляд, необхідно створювати, дотримуючись наступних критеріїв:

1. Розташування в регіонах зі значною концентрацією економічного потенціалу та кількістю малих підприємств, оскільки саме вони відіграють важливу роль в зміцненні економіки регіонів, мають більш високу адаптивність та орієнтованість на впровадження інновацій. Для цього скористаємося показником кількості малих підприємств у розрахунку на 10 тис. осіб наявного населення. В 2010 році в середньому по Україні цей показник становив 63 малих підприємства на 10 тис. осіб, а по регіонах найвищі показники в м. Київ (250) та Київській області (65), Львівській (70), Одеській (69), Харківській (76) областях, в м. Севастополі (70) та Автономній Республіці Крим (61) [8].

З цих регіонів доцільно вибрати ті, в яких найвища частка інноваційно активних підприємств у загальній кількості промислових підприємств, що свідчить про їх готовність до реалізації інноваційних проектів. Цей показник

за 2010 рік в рамках зробленої вибірки має найвищі значення в м. Київ (23,9%), Харківській (19,7%) та Одеській (15,7%) областях [8].

2. Наявність в регіоні технічних ВНЗ та дослідних інститутів, які виступатимуть генератором науково-технічних розробок та джерелом кадрів. З цією метою можуть бути задіяні такі провідні політехнічні ВНЗ, як, НТУУ «Київський політехнічний інститут», Одеський політехнічний університет, НТУ «Харківський політехнічний інститут».

Участь держави у створенні START- парків може бути реалізована за допомогою регіональних фондів підтримки підприємництва, які можуть надавати наступні послуги у створенні та діяльності START- парків:

- консультаційна підтримка (реєстрація суб'єктів господарювання, допомога з економічних питань господарської діяльності тощо);
- участь у підготовці кадрів (проведення семінарів та тренінгів);
- інвестиційна підтримка (допомога у пошуку та залученні інвесторів) та фінансова підтримка (фінансування найбільш ефективних проектів у пріоритетних напрямках економічного розвитку регіону на конкурсній основі).

З метою фінансування діяльності START- парків створюється венчурний фонд, який орієнтований на залучення в основному приватних інвестицій, а також коштів з місцевих бюджетів.

Для управління мережею START- парків необхідно створити єдиний центр управління - Раду, до складу якої входитимуть представники регіональних фондів підтримки підприємництва, університетів, керівники малих підприємств, венчурного фонду. До задач Ради входять: координація роботи асоціації START- парків, відбір проектів до реалізації, формування команди START- парків, координація створення, функціонування та виходу зі START-UPів, організація фінансування проектів (утвердження бюджетів проектів, контроль над їх виконанням).

Інформаційне забезпечення може бути реалізоване за допомогою створення єдиного інформаційного порталу з метою оперативного обміну інформацією, пошуку потенційних інвесторів, оприлюднення результатів діяльності тощо.

Висновки. Оскільки інноваційна інфраструктура є базовим фактором інноваційного розвитку, її розбудова є пріоритетним напрямком в економічній політиці держави. Тому запропонована вище модель розвитку інноваційної інфраструктури завдяки множині суб'єктів інноваційної діяльності, побудові розгалуженої горизонтально структурованої мережі, в

якій інтегровані елементи «потрійної спіралі», забезпечує синергетичний ефект та, на наш погляд, є ефективним інструментом у підвищенні інноваційного розвитку регіонів.

Список літератури: 1. Закон України «Про інноваційну діяльність» від 04.07.2002 №40-IV [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/40-15>. 2. Т.А. Исмаилов, Г.С. Гамидов. Инновационная экономика - стратегическое направление развития России в XXI веке [Електронний ресурс] //Журнал «Инновации». – 2003. - № 1. - Режим доступу: <http://stra.teg.ru/lenta/innovation/515>.(станом на 01.10.2010). 3. В.И. Винокуров. Основные термины и определения в сфере инноваций. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.miiis.ru/library/articles.php?mplevel=71000&pplevel=2>. 4. Постанова Кабінету Міністрів України від 14.05.2008 №447 «Про затвердження Державної цільової економічної програми «Створення в Україні інноваційної інфраструктури на 2009 – 2013 роки» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/447-2008-%D0%BF>. 5. Новий курс: реформи в Україні 2010-2015. Національна доповідь / за заг. ред.. В.М. Гейця [та ін.] [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/books/2010/10nandop/index.html>. 6. Н.І. Галан. Японські університети у «потрійній спіралі»: приклад Тохоку // Журнал «Наука та інновації», 2010, Т.6, №3 – с.55-65. 7. Л.Л. Малыгин, М.Л. Малыгин. СТАРТ-парк – технология коммерциализации будущего [Електронний ресурс] //Журнал «Инновации». – 2010. - № 10. - Режим доступу: <http://innov.etu.ru/innov/archive.nsf/0d592545e5d69ff3c32568fe00319ec1/9c8ddf92a0c7033a442579270063e353?OpenDocument>.(станом на 01.02.2012). 8. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>.

Надійшла до редакції 05.04.2012р.

УДК 330.322

С.И. ВИХЛЯЕВА, профессор, канд.э.к.наук, НТУ «ХПИ»
ЛИ ЧАО, аспирант, НТУ «ХПИ»

ОСОБЕННОСТИ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПРИФОРМИРОВАНИИ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ

В данной статье рассмотрена проблема решения задач инвестиционной привлекательности предприятий. Проанализированы факторы принятия решений инвестиционного характера. Обоснована целесообразность применения методологии когнитивного моделирования.

У цій статті розглянута проблема рішення завдань інвестиційної привабливості підприємств. Проаналізовані чинники ухвалення рішень інвестиційного характеру. Обґрунтована доцільність застосування методології когнітивного моделювання.