



ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВАМИ

УДК 338.43: 631.16

Чудаєва І. Б.

Східноєвропейський університет економіки і менеджменту

АМЕРИКАНСЬКА КОНЦЕПЦІЯ ТЕХНОПАРКІВ ЯК БАЗОВА МОДЕЛЬ СТВОРЕННЯ НАУКОВО- ТЕХНІЧНИХ ФОРМУВАНЬ В УКРАЇНІ

У статті розглянуто механізм створення науково-технічних формувань у США, де чітко дотримуються основних етапів та принципів їхнього створення і формування інноваційних команд, успішно поєднується пряма й непряма державна фінансова підтримка науково-технічних формувань з приватним капіталом, який у формі венчурного фінансування активно бере участь у розвитку науково-технічних формувань. Американська концепція технопарків, з урахуванням місцевих умов, широко використовується як базова модель створення науково-технічних формувань у всьому світі.

***Ключові слова:** науково-технічне формування, базова модель технопарку, концепція, розвиток, потенціал, світовий досвід, державна підтримка.*

Chudayeva I.

East European University of Economics and Management

AMERICAN CONCEPT OF RESEARCH PARKS AS A BASIC MODEL FOR CREATING RESEARCH AND TECHNOLOGY UNITS IN UKRAINE

The article deals with the mechanism of creating research and technology units in the United States where the main principles and stages of their creation as well as the development of innovative teams are strictly followed. Research and technology units are successfully financed by both direct and indirect government support and private capital which in the form of venture financing is actively involved in the development of research and technology units in the USA. The American concept of research parks in the light of local conditions is widely used as a basic model for creating research and technology units worldwide.



Keywords: *research and technology unit, basic model of research park, concept, development, potential, global experience, government support.*

ВСТУП

Сьогодні всі країни ринкової економіки з успіхом використовують науково-технічні формування та їхні структури для інноваційного розвитку національних економік і регіонів. За підрахунками автора, в них створено й успішно функціонує більше 2 тис. технопарків, і найбільше їх (майже 1 тис., включаючи й інноваційні бізнес-інкубатори) у США – країні з найпотужнішою економікою світового господарства.

Актуальність цієї проблематики зростає за умов намагання України стати інноваційною державою і посісти провідне місце серед лідерів інноваційного розвитку в світовому господарстві, тому при формуванні ефективного механізму розвитку науково-технічних формувань в Україні слід враховувати досвід США.

Проблемам діяльності науково-технічних формувань в Україні та за кордоном присвячені праці багатьох вчених, зокрема В. К. Васенка [1], І. Е. Рудакова [5], О. А. Мазур, В. С. Шевкалюк [15], В. Е. Шукшунова [12], Д. В. Табачника [10] та інших.

ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Метою статті є аналіз становлення та розвитку науково-технічних формувань у США і вивчення їхнього досвіду з цього питання з метою перенесення його на український ґрунт.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Сполучені Штати Америки одними з найперших у світі стали на шлях створення особливого типу вільних економічних зон – науково-технічних у формі технопарків та їхніх структур, яких на сьогодні функціонує близько 1000, у т. ч. технопарків – 280, бізнес-інкубаторів – 560, технополісів – 20 [8].

Перший технопарк у США і в світі у формі наукового парку був створений 1950 року в містечку Пало-Альто, штат Каліфорнія, на непридатних для сільськогосподарського виробництва землях, площа яких становила 700 акрів (280 га), неподалеку від Стенфордського університету. Для розвитку цього наукового парку було витрачено 30 років, щоб завершити будівництво, формування інфраструктури і здати в оренду усю вільну землю технопарку.

Становлення Стенфордського університету і технопарку було тривалим і пройшло такі основні етапи:

1 етап. Промисловець Л. Стенфорд заснував 1885 р. університет з метою розвитку підприємницької діяльності. В університеті навчалась ділова еліта.



2 етап. Фізик С. Елвіл заснував приватне підприємство біля університету (Федеральна телеграфна компанія, 1909 р.). Викладачі купували акції цього підприємства.

3 етап. Випускник університету Г. Гувер, який став потім його президентом, заснував Інститут Гувера з питань війни і миру. Інститут отримав матеріальну і політичну підтримку з боку урядових організацій і підприємств.

4 етап. Зародження промислового парку біля Стенфордського університету (1936–1940 рр.). Створення промислових підприємств з виробництва телефонних апаратів, радіотехнічних виробів – «Хьюлетт Паккард». Університет надавав у розпорядження підприємствам приміщення, устаткування для розробки електроламп на замовлення промислових фірм.

5 етап. Створення 1946 року «Стенфордського парку високотехнічної промисловості», відкриття при університеті дослідного інституту, який одержав великі військові замовлення на дослідження в галузі електроніки.

6 етап. Відбувається посилення кооперативних зв'язків Стенфордського наукового центру і промислового сектору. Зростає кількість наукових організацій і промислових підприємств, сформувався технопарк.

7 етап. На базі наукового парку формується технополіс «Силіконова долина» (70–80-ті роки). Виникають нові науково-технічні центри і промислові парки, наукові центри, консультативні фірми, конструкторські бюро, лабораторії, у яких працюють тисячі вчених, конструкторів, інженерів. У районі «Силікон Веллі» функціонують 3 тис. дрібних і середніх фірм, загальна чисельність працівників у них становить 200 тис. осіб [8].

Прикладом найбільш яскравого успіху малого наукоємного бізнесу може бути фірма «Еплл», засновники якої С. Джобс і С. Возняк зібрали свій перший персональний комп'ютер у гаражі. Вважається, що «Силікон Веллі» є найбільшим центром, у якому зосереджено 30 % світового виробництва комп'ютерів та електронних компонентів, розміщено 17 великих фірм електронної промисловості. Серцем технопарку і дотепер залишається Стенфордський університет, до складу якого входять 30 інститутів, центрів і лабораторій. Найбільш відомі з них: Інститут Гувера, Інститут з вивчення енергії, Центр з дослідження матеріалів, Дослідницький центр з акустики і шуму, Лінійний прискорювач, Центр з дослідження інтегральних схем та ін.

Стенфордський університет має свої промислові підприємства і готовий розробляти будь-яку тематику – від досліджень з акустики і біотехнології до соціології та робототехніки. У зв'язку з тим, що Стенфордський парк виконує багато замовлень за військово-космічними програмами федерального уряду, його складовою



частиною є об'єкти державної власності: військові аеродроми, дослідні полігони. Джерелами фінансування самого Стенфордського університету є доходи від власних підприємств, плата студентів за навчання, державні дотації, надходження від реалізації науково-технічної продукції державним установам і приватним фірмам, приватні пожертвування [10].

Сьогодні науково-технологічний парк «Силіконова долина», створений на базі Стенфордського університету, перетворився в технополіс, який є всесвітнім зразком технопарку і взірцем для наслідування. Він об'єднує більше 4 тис. дрібних і середніх фірм, що працюють у сфері електроніки та інших галузях для комерціалізації розробок Стенфордського університету у взаємодії з підприємством-лідером мікроелектроніки Hewlett Packard. Лише протягом 80–90-х років ХХ ст. 130 тис. працівників технопарку створили понад 200 тис. зразків нової продукції. «Силіконова долина» – найбільший у світі технопарк, де у науково-виробничій сфері зайнято понад 2,5 млн працівників, і який сьогодні по суті виконує функцію всесвітнього віртуального технопарку (технопарку без стін) [10–13].

Важливою складовою технопарку є всі види інфраструктури: транспорт, зв'язок, складське господарство, центри торгівлі, оренди, прокату, посередницькі фірми тощо. Не менш важливою його складовою є підприємства різних великих корпорацій, з них найвідоміші – «ІБМ», «Хьюлетт Паккард», «Тексас-інструментс», «Ксерокс», «Дженерал електрик», «Феачайлд». У середині 80-х років ХХ ст. фірми «Силіконової долини» випустили третину світового виробництва мікропроцесорів, в основі яких кремнієві кристали.

Найближчим часом згідно з державною концепцією розвитку науки і техніки кількість НТФ має подвоїтися, обсяг інвестицій при цьому складе більше 3 млрд доларів, а кількість робочих місць збільшиться на 100 тисяч [10]. Економічне поєднання науки і виробництва досягається за допомогою такого механізму:

- керівництвом та топ-менеджментом університету, яким належить частка або все виробниче підприємство, продається частка акцій контрагентам та партнерам, у співробітництві з якими вони зацікавлені з метою модернізації та розширення власного інноваційного виробництва;
- виробничі підприємства та фірми продають частку бізнесу провідним ученим з метою залучення їх до роботи над проектом або у якості консультантів;
- університет здає фірмам в оренду різні об'єкти, обладнання;
- виробничі підприємства фінансують університетські підрозділи, що займаються дослідницькими розробками, сплачують спеціальні стипендії талановитим студентам, надають робочі місця випускникам університету.



Такий підхід до створення життєвих умов працівникам і мешканцям технополісу сприяє формуванню атмосфери взаємної зацікавленості у кінцевому результаті – створенні та впровадженні наукоємної продукції.

Необхідно віддати належне і американському уряду, який завжди виділяє на розвиток науки, техніки та інноваційної діяльності необхідні фінансові ресурси (табл. 1).

Таблиця 1

Витрати на НДДКР та інноваційну діяльність у США

Показники	Роки					2013 р. у % до 1975 р.
	1975	1985	1995	2005	2013	
Витрати на НДДКР, млрд дол.	5	89,5	179,1	299,5	432,117	8642
ВВП, млрд дол.	1630,6	4180,7	7265,4	11456,0	16245,0	996
Частка витрат НДДКР у ВВП, %	2,15	2,14	2,46	2,61	2,66	123,7

Джерело: складено автором самостійно за матеріалами [7, 9, 10, 16]

Наведені дані (табл. 1) свідчать про неухильне зростання фінансування науково-дослідної та інноваційної діяльності, а також зростання питомої ваги витрат у ВВП США.

Поширення міжфірмової кооперації НТФ у сфері НДДКР, довгострокових інноваційно-комерційних завдань в умовах глобального розвитку нових технологій привело до створення науково-технічних альянсів – стійкого об'єднання кількох фірм між собою та університетами, державними лабораторіями на основі угоди про спільне фінансування, розроблення або модернізацію продукції [10].

Діяльність компаній, що входять до складу технополісу «Силіконова долина», за порівняно короткий термін функціонування тричі приводила до світових інноваційних проривів:

- перший – 70-ті роки, винахід напівпровідників;
- другий – 80-ті роки, створення персональних комп'ютерів;
- третій – 90-ті роки, розвиток мережевих технологій та Інтернету.

Головною особливістю виникнення й еволюції окремих типів НТФ (наприклад, наукових парків) у США є те, що вони спочатку виникали стихійно, як наслідок вдалого поєднання різних факторів – географічного, економічного соціального та ін. Саме стихійні наукові парки були найбільш ефективними. Окрім НТФ «Силіконова долина», слід назвати також «Шосе № 128» поблизу Масачусетського технологічного інституту; дослідний парк «Трикутник» у Північній Кароліні; Остін (штат Техас); Солт-Лейк-Сіті, (штат Юта), Силіконове передгір'я (Сакраменто); Силіконовий берег (Джексон-вілл-Дейтона);



Силіконове ранчо (Сан-Антоніо); Силіконовий рукав (Луїзіана) та інші [14].

Слід зазначити, що більшість технопарків США, які стрімко розвиваються в останні роки, мають міжгалузевий характер. Наприклад, «Рісер Траенгл парк Норт Кароліна» вирізняється незвичною диверсифікацією тематики своєї наукової роботи – від досліджень, пов’язаних із зловживанням ліками, до космічних польотів (рис. 1).

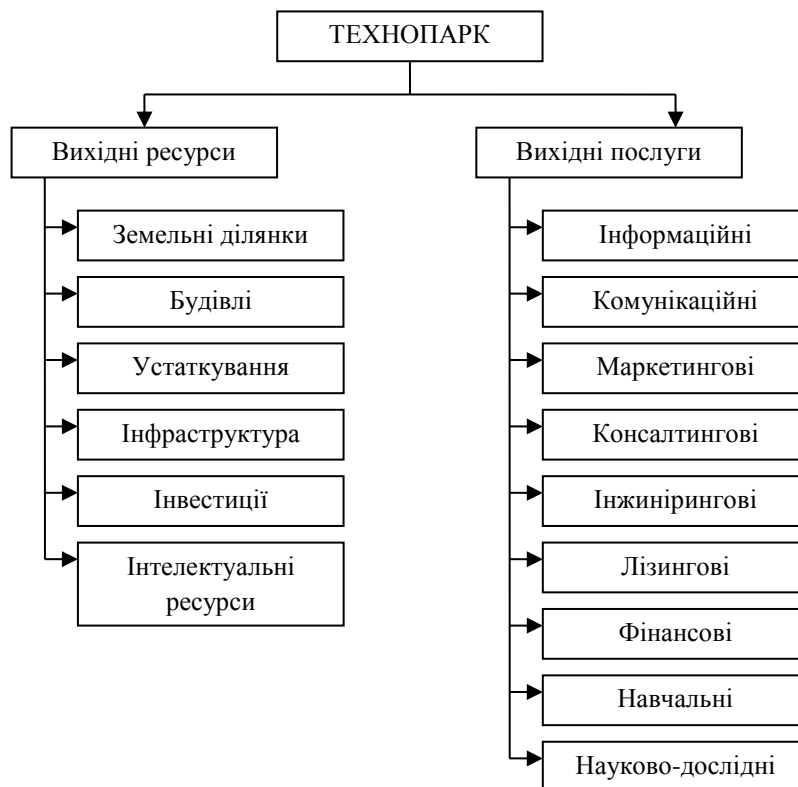


Рис. 1. Вихідні ресурси та послуги технопарку
«Рісер Траенгл парк Норт Кароліна»

Джерело: складено автором самостійно за матеріалами [10]

На території парку функціонують університети, обчислювальні центри, урядові лабораторії та центри з охорони навколишнього середовища, підприємства з виробництва комп'ютерів. Середній американський технопарк має близько 55–60 га землі, будинок площею до 20 тис. кв. м, 12 компаній-орендарів із 300 службовцями та річним бюджетом 1,5–2 млн дол. [7].

Управління діяльністю такого формування здійснюється спеціальним органом або провідною компанією у формі акціонерного товариства, державне і місцеве регулювання здійснюється за трьома основними напрямками: нормативно-правове забезпечення; програми



фінансування та розвитку; безпосередня участь у роботі формування.

Створення різних видів НТФ, особливо таких інтегрованих великих структур, як технопарки (технополіси), сприяє залученню інвестицій у певний регіон, що дозволяє їм комплексно розвиватись. Але основною їхньою метою є стратегія прориву в новітні сфери шляхом розвитку НТФ.

За свідченням літературних джерел [3, 4, 5, 6, 7, 9], усього в США створено більше 300 технопарків і технополісів, у яких працює більше 100 тис. учених та майже 400 тис. спеціалістів-дослідників вищої кваліфікації. Наприклад, у Силіконовій долині зосереджено близько 30 % світового виробництва комп'ютерної та обчислювальної техніки, в ній працюють такі компанії, як «Майкрософт», «Інтел», «Дюпон» та близько 3 тис. венчурних фірм. Сьогодні у США виділяється три типи наукових парків:

- наукові парки у вузькому розумінні слова;
- дослідницькі парки, які відрізняються від перших тим, що в їхніх рамках нововведення розробляються тільки до стадії технічного прототипу;
- інкубатори, у рамках яких університети допомагають розвиватись новостворюваним компаніям шляхом надання відносно низької орендної плати за землю та приміщення, доступу до лабораторного обладнання й послуг.

Наукові і дослідні парки – це одна з найпоширеніших у США форма функціонування розробників нових технологій з венчурними фірмами, яка дає можливість швидко комерціалізувати нововведення, середній розмір яких складає від 60 до 2600 гектарів, з чисельністю науковців-дослідників від 2 до 50 тис. Для їхнього функціонування були створені всі необхідні передумови: наявність великої кількості інноваційних ідей; широкий доступ до джерел венчурного капіталу; наявність розвинутої інфраструктури НДДКР і промисловості; привабливі умови життя й відпочинку [15].

За формами власності технопарки у США поділяються на державні та приватні, а тому вони створюються не тільки з дозволу державних органів, але й штатів, відповідно до соціально-економічної ситуації (високий рівень безробіття, нерозвинутість регіону, інфраструктурні недоліки та ін.). Фінансування технопарків здійснюється з різних джерел, а саме з різного виду фондів (інноваційних, університетських), з державного та місцевого бюджетів, за рахунок акумульованих коштів інвестиційних фондів, приватних інвесторів тощо.

Однією з особливостей американських технопарків є їхній тісний зв'язок з університетами і державними дослідними центрами. При цьому використовуються декілька їхніх моделей:



1. Університети створюють технопарк як свій структурний підрозділ.
2. Університети створюють технопарк як самостійну структуру.
3. Спільне підприємство разом із державною (урядовою) структурою.
4. У формі контрактів на співпрацю з виконавцями інноваційних проектів [4].

Як зазначено у праці [1], «діяльність технопарків у США зорієнтована на надання пільгової допомоги національним впроваджувальним компаніям, головним чином венчурним, винахідникам і вченим, які розробляють нові технології виготовлення продукції. Ця допомога здійснюється у формі надання в оренду виробничих і офісних приміщень, лабораторного устаткування, консультацій, розробці бізнес-планів, а також сприяння в отриманні позик як одного із важливих джерел фінансування створюваних венчурних компаній, пріоритетним напрямком яких є розробка високотехнологічних виробництв».

При плідній співпраці технопарків і промислових підприємств, що впроваджують інновації, перші мають можливість користуватись дорогим обладнанням та устаткуванням, а останні – отримувати інтелектуальні здобутки відомих учених, аспірантів і талановитих студентів. Таким чином відбувається генерація науки та виробництва, що сприяє підвищенню конкурентоспроможності інноваційних товарів і послуг США на світовому ринку. Взагалі на американській інноваційній базі створено багато відомих високотехнологічних виробництв.

У ряді штатів, зокрема в Аризоні, Каліфорнії, Північній Кароліні, було прийнято відповідні програми, організовані комісії з ініціювання створення кластерів, сотні міст і територій країни розробили свої кластерні стратегії. Первинний капітал для створення кластерів виділяється з бюджету штатів, згодом залучаються кошти приватних компаній. Американські кластери беруть участь у глобальній конкуренції. При цьому пріоритетами вважаються інноваційні підходи, робота ґрунтується на принципах партнерства. До аналітичної роботи з питань кластеризації було залучено університети і наукові центри.

У ході досліджень інтенсивності зв'язків між галузями, кластерами та їхніми секторами було виділено чотири блоки, до яких входили 23 виробничі кластерні групи, що об'єднували від 5 до 116 секторів-учасників. У свою чергу, до них входило від 82 до 102 тис. підприємств з кількістю зайнятих від 38 тис. до 4,5 млн осіб. Ці підприємства створювали додану вартість від 4,5 до 324 млрд дол. [2]. У 1995 р. на Національній конференції з кластерів в Аризоні було розроблено формулу визначення домінуючих кластерів, згідно з якою концентрація виробництва має досягати 40 %, його зростання – 10 %, кооперативні зв'язки між учасниками кластера – 10 %. Це дало змогу виявити 380 найбільших кластерів США у сферах високих технологій,



виробництва споживчих товарів, видобутку природних ресурсів, індустрії сервісу. У цих кластерах працювало 57 % усього трудового потенціалу країни і вироблявся 61 % ВВП [3].

У США продемонстрували високу дієздатність й інноваційні інкубатори. У 2000 році в країні налічувалось близько 470 фірм-інкубаторів, що виникли з метою вирощування нових інноваційних підприємств, тоді як до 1980 р. їх було всього 10. «Дженерал електрик» та «ІБМ» посідають провідні місця серед інших великих американських компаній, які володіють інноваційними інкубаторами для вирощування дочірніх фірм. Їхня діяльність організована таким чином, що материнська компанія фінансує значну суму витрат, пов'язаних із становленням інноваційної фірми (до 80 %), що дає можливість їй пізніше повністю викупити малу венчурну фірму і організувати на її базі свої дослідно-експериментальні, конструкторські або виробничі підрозділи. Бізнес-інкубатори майже завжди мають юридичну і господарську самостійність.

Американська концепція технопарків з урахуванням місцевих умов широко використовується як базова модель створення НТФ у всьому світі.

ВИСНОВКИ

Створюючи сприятливі умови для підприємницької діяльності у сфері наукоємних технологій і високотехнологічної продукції, НТФ США стають необхідною ланкою між наукою і виробництвом, забезпечують безперервність процесу відтворення нововведень – їхнього генерування, доведення до «товарного» виду, впровадження у виробництво і збут. Американські науково-технічні формування – найголовніший інструмент селективної регіональної політики, що вміло використовується урядом і місцевими органами влади для прискорення соціально-економічного розвитку регіонів, технологічного оновлення виробництва, відродження і стимулювання підприємницької діяльності в умовах глобальної конкуренції.

При створенні науково-технічних формувань у США чітко дотримуються основних етапів та принципів їхнього створення і формування інноваційних команд, успішно поєднується пряма і непряма державна фінансова підтримка науково-технічних формувань з приватним капіталом, який у формі венчурного фінансування активно бере участь у розвитку науково-технічних формувань.

Таким чином, при формуванні ефективного механізму розвитку науково-технічних формувань в Україні слід враховувати досвід Сполучених Штатів Америки та запропонувати такі заходи, які б підвищили ефективність функціонування вітчизняних науково-технічних формувань, що позитивно сприятиме розвитку національної економіки, підвищенню її конкурентоспроможності в глобалізованому інноваційному просторі.



СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Васенко В. К. Вільні економічні зони: стратегія розвитку : [монографія] / В. К. Васенко. – Суми : Довкілля, 2004. – 348 с.
2. Зименков Р. И. Свободные экономические зоны: американский опыт / Р. И. Зименков // Российский экономический журнал. – 1998. – № 3. – С. 98–102.
3. Иванов М. М. США: управление наукой и нововведениями / М. М. Иванов, С. Р. Колупаев. – М. : Наука, 1990. – 231 с.
4. Ивченко В. В. Свободные экономические зоны в зарубежных странах и России : [учеб. пособ.] / В. В. Ивченко, Л. Б. Самойлова. – Калининград : Янтарный сказ, 1999. – 168 с.
5. Инновационный процесс в странах развитого капитализма / под ред. д. э. н. И. Е. Рудаковой. – М. : Изд-во МГУ, 1991. – 212 с.
6. Інноваційна політика зарубіжних країн: концепції, стратегії, пріоритети : інформаційно-аналітичні матеріали, підготовлені комітетом ВРУ з питань науки і освіти та Міністерством закордонних справ України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://kno.rada.gov.ua/komosviti/docscatalog/document?id=48725>.
7. Паркес К. Кремниевая долина лидирует по привлечению промышленных инвестиций в США / К. Паркес // Финансовые известия. – 1995. – № 82. – С. 21–26.
8. Перспективы развития мировой экономики: обзоры мировой экономики и финансов : [пер. с англ.]. – Международный валютный фонд, 2011. – 260 с.
9. Технологические парки США // Российский экономический журнал. – 1998. – № 3. – С. 69–73.
10. Технологічні парки: світовий та український досвід / за ред. Д. В. Табачника. – К. : ТП ІЕЗ, 2004. – 48 с.
11. Грейсон Дж. К. Американский менеджмент на пороге XXI века / Дж. К. Грейсон, К. О'Делл. – М. : Экономика, 1991. – 310 с.
12. Технопарки: организация и управление / под ред. В. Е. Шукшунова. – М. : МЭИ, 1997. – 188 с.
13. The World Experience of Free Economic Zones Organization. Basic Sources, 1996. – 48 p.
14. Zhouying J. Globalization, Technological Competitiveness and the 'Catch-up' Challenge for Developing Countries: Some Lessons of Experience / J. Zhouying // International Journal of Technology Management and Sustainable Development. – 2005. – Vol. 4. – № 1. – P. 35–46.
15. Технологічні парки: світовий та український досвід / О. А. Мазур, В. С. Шевкалюк. – К. : Прок-бізнес, 2009. – 70 с.
16. Doing Business 2014: Economy Profile United States [Electronic resource]. – Access mode : <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/18463/830010United0S0Box0382127B00PUBLIC0.pdf?sequence=1>.

Дата надходження до редакції – 22.09.2016 р.