УДК 332.1

Лондаренко Д. О.
ПП «ГАЛАЕКСПЕРТ»

ТЕХНОПОЛІС ЯК КЛЮЧОВИЙ ЕЛЕМЕНТ ІННОВАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ РЕГІОНУ

У статті досліджено теоретичні та практичні аспекти технополісів як ключових елементів інноваційної системи регіону. Доведено, що сьогодні створення технополісів можна розглядати як один з найграндіозніших соціальних експериментів, що охоплюють найширше коло економічних, техніко-технологічних, науково-дослідних, комунікаційних, екологічних, соціально-побутових та інших проблем, що далеко виходять за своєю значимістю і наслідками за межі сьогоднішнього дня. Обґрунтовано, що темпи розвитку інноваційних процесів визначаються, в першу чергу, ефективною роботою інноваційної інфраструктури. Технополіси вирішують завдання комплексного забезпечення інноваційного процесу технологічною, консалтинговою, інформаційною, фінансовою, збутовою, соціальною інфраструктурою, а також інфраструктурою підготовки кадрів та центрами колективного користування промисловим обладнанням. Досліджено феномен технополісу. Наголошено, що технополіси є місцем концентрації інноваційних і наукомістких компаній, необхідними умовами для функціонування і ключовими факторами їх успіху є спеціалізація в галузях, які найбільш активно розвиваються, наявність великого наукового центру, комплексний підхід до розвитку території, державна підтримка процесу створення і розвитку. Проаналізовано еволюцію структури технопарків і технополісів світу. Зазначено, що всі моделі являють собою концепцію нового на той момент розуміння принципів організації і функціонування інноваційного процесу, результат пошуку оптимальних форм для економічного устрою конкретної країни. Доведено, що в сьогоднішній Україні є унікальна можливість створити ефективну модель управління регіональною інноваційною економіко-технологічною інфраструктурою на основі кращих прикладів міжнародної практики. У статті визначено критерії ефективності технополісу, а також роль і функціонал керуючої компанії в його розвиткові з метою успішної реалізації регіонального проєкту технополісу, особливо в умовах кризи.

Ключові слова: технополіс, регіональна економіка, інноваційна інфраструктура, економічне регулювання, кластеризація, наукомістка компанія, інноваційно-технологічна модернізація, науково-технічний розвиток.

Постановка проблеми. Сучасна криза, що охопила українську економіку, показала, що структурні перетворення у виробничій сфері проводяться повільно, відсутня чітко сформульована державою промислова політика. Концентрація зусиль у цьому напрямі здатна привести до диверсифікації економіки України, відмови від суто сировинної спрямованості і підвищити конкурентоспроможність позицій регіонального виробництва в рамках масштабного поділу праці в сучасному глобалізованому світі.

Актуальність теми даного дослідження визначається стрімко зростаючим впливом таких нових форм інтеграції науки і виробництва на регіональному рівні, як технополіси і технопарки, на перебудову галузевої і територіальної структури економіки розвинених країн світу. Становлення і розвиток територіальних форм науково-виробничої інтеграції – явище відносно недавнє і маловивчене, воно відбувається на стику епох індустріального і постіндустріального розвитку суспільства. На сучасному етапі НТР розвиток економіки високорозвинених країн базується, перш за все, на підвищенні наукомісткості виробництва, створенні систем ефективної взаємодії між усіма структурами, що визначають науково-технічний прогрес в окремому регіоні. В Україні регіональний рівень науково-технічного розвитку вкрай потребує найбільш досконалих типів (форм) інтеграції науки і виробництва, основними з яких є технополіси і технопарки, які до теперішнього часу являються структуроутворюючими елементами господарства більшості районів і штатів розвинених країн.

Сьогодні, в умовах значного скорочення державного фінансування, накопичений у високотехнологічних галузях науково-технічний та інтелектуальний потенціал може бути втрачений. У нашій країні становлення технополісів тільки відбувається, в стадії становлення знаходяться і наукові підходи до формування стратегії розвитку технополісів, організації системи управління ними в умовах українських регіонів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вивчення досвіду функціонування зарубіжних технополісів і проблем формування їх в Україні присвячені праці таких дослідників, як Авдулова О., Глаузнер Н., Кулькіна О., Келле В., Клейн Е., Татаркіна О., Дагаєва А., Суховій А., Перевалова Ю., Нестеренко О., Ятнова О., Голова В., Кузнєцова Г., Лагодієнко В., Тимоніна В., Богатирьова О., Шумпетер Й. та ін.

Незважаючи на увагу, яка приділяється проблемам інноваційно-технологічної модернізації економіки регіонів в Україні, існує необхідність в розробці науково-обґрунтованої теоретичної та практичної бази по формуванню інноваційних науково-технологічних об'єктів регіонального значення.

Мета статті полягає в аналізі економічного явища «технополісу» як ключового елементу інноваційної системи регіону та його еволюції.

Виклад основного матеріалу. Аналізуючи розвиток технополісів, можна виявити одну з перших концепцій заглибитися в найперші витоки їх формування. Зародження ідеї розвитку міського життя на науковій основі виникла ще у давньогрецьких мислителів. Один зі словотвірних елементів «технополіса» («polis» – місто), робить відсилання до античних поселень, заснування і проєктування яких базувалося на науковій основі, розумних засадах.

Ідея досконалого міста як замкнутого простору, огородженого неприступними стінами від навколишнього світу, з іншими умовами існування – мрія, народжена великими утопістами епохи Відродження.

Проєкти такого роду, як правило, не мали реалізації, проте закладені в них принципи чинили великий вплив на реалістичні проєкти наступних часів.

Однак до кінця XIX століття стало ясно, що теорія будівництва в малому масштабі моделі ідеальної держави з її соціальними, економічними і політичними законами неспроможна. Епоха соціа-

лістів-утопістів закінчилася, але ідеї їх знаходять втілення і донині. Соціалісти-утопісти, ставлячи на чільне місце розвиток промисловості, не надавали значення екології. Вони лише відокремлювали виробництво від житлових і громадських будівель смугою зелених насаджень [3].

Відомий французький архітектор Клод Ніколя Леду (1736-1806) в проєкті міста Шо не тільки втілив ренесансну ідею «ідеального міста», а й вперше заявив про значення промисловості як містоутворюючого фактора, задумався про екологічну роль виробництва, ввів функціональне зонування.

З розвитком промислової революції у великих містах світу різко загострилися проблеми соціально-економічного та екологічного характеру. У XX столітті архітектори і містобудівники стали пропонувати різні містобудівні концепції, намагаючись вирішити нові проблеми, з якими зіткнулося людство. Такі теорії і концепції висувалися протягом усього XX століття («місто-сад», «лінійне місто», «соцмісто», «індустріальне місто» та ін.). Екологія все наполегливіше починала впливати на містобудування, відбулося її становлення як науки [7].

Висувався ще цілий ряд теорій (лінійне місто, багато-ярусне місто та ін.), Але всі вони мали багато недоліків і не вирішували повністю завдання оптимальної організації промисловості міста в умовах його швидкого розвитку, і тим більше не вирішували санітарно-гігієнічних завдань, пов'язаних з промисловістю.

З кінця 1920-х років центр вирішення теоретичних і практичних питань урбанізму і перш за все розміщення і планувальної організації міської індустрії регіонів переміщається в СРСР, де здійснюється в небувалих масштабах і темпах як промислове будівництво, так і будівництво міст. Вперше у світовій практиці розпочалася теоретична та практична розробка проблем комплексного розміщення та планувальної організації промислових територій міста з принципово нових позицій. Прообразом сучасних технополісів можна вважати наукограді і академмістечка, що з'являлися в СРСР повсюдно в 70-80-і рр. XX ст. [4] Але перший технополіс виник в США. Виник стихійно. Після Другої світової війни ряд підприємств на Західному березі США, в Каліфорнії, отримали від уряду замовлення на створення нових видів продукції, в які входили електронні пристрої. Відповідно до законодавства США, та частина прибутку підприємств, яка вкладається в розвиток університетів та інститутів, вважається благодійністю і фактично не оподатковується. Враховуючи специфіку нових замовлень, підприємці Каліфорнії значну частину коштів передали Каліфорнійському університету, обумовивши при цьому тематику і напрямок науково-дослідних робіт в цьому найбільшому вузі. Обсяги робіт були настільки великими, що вузи змушені були створювати нові лабораторії в приміських зонах. Особливо пощастило Кремнієвій долині поблизу Сан-Франциско. Тут за підтримки губернатора Сан-Франциско виникло перше в світі наукове містечко, що стало символом XXI століття. Виявилося, що довгострокова оренда є не менш привабливою для промисловості, ніж право власності. В результаті був заснований Стенфордський промисловий парк. Метою було створити Центр високих технологій поблизу університету. Територія здавалася в оренду не всім, а лише тим високотехнологічним компаніям, результати роботи яких могли стати корисними для університету. Тут виник новий стиль життя, нова якість життя. Сьогодні це світовий центр електронної промисловості.

Зі створенням Силіконової долини почалася «технополісна лихоманка», що перевела науково-технічну революцію із зародкового в спонтанний (мимовільний) стан. Крім «Силікон-Веллі» в США виникли технополіси в Північній Каролині, Техасі, Флориді, окрузі Колумбія, північному сході, середньому заході. Сьогодні у США функціонує понад 140 наукових і технологічних парків [10].

Починаючи з 70-х років, технопарки почали активно створюватися в Західній Європі і в іншому світі. Перший вузівський технопарк з'явився в 1947 році в США в місті Бостон. Десятирічний досвід роботи цього першого, а також тих, які з'явилися слідом за ним, вузівських технопарків, був настільки успішним, що, починаючи з сімдесятих років, число технопарків почало стрімко зростати. У європейській інноваційній інфраструктурі сьогодні функціонує більше 1500 різних інноваційних центрів і більше 260 науково-технологічних парків.

Поняття Технополіс виникло в Японії на початку 1980-х рр., коли уряд країни, в особі Міністерства зовнішньої торгівлі і промисловості, здійснив реалізацію Національної стратегічної програми, яка мала на увазі посилення регіональної економіки через планомірний розвиток нових науково-технічних центрів і вироблення тісної співпраці між університетом (наукою) і місцевою владою (регулюючою ланкою). Передбачалося, що створення спеціальних унікальних рекреаційних умов для розвитку науки по сусідству з бізнесом, призведе до тісної співпраці науки і великих приватних компаній. Термін Технополіс символізує синтез двох важливих ідей «технологія», тобто модернізація традиційних галузей японської промисловості на основі новітніх технологій, і «поліс», тобто місто-держава, де існує рівновага між приватною формою виробництва, визнаними суспільством ідеями і суспільним характером управління. [6]

Першим японським технополісом був Цукуба. Надалі Японія не пішла шляхом будівництва нових чисто наукових містечок. Зараз в Японії технополіси трансформуються в досить великі міста (наприклад, Хамамацу з населенням понад 500 тисяч чоловік), середні (наприклад, Нагаока з населенням понад 260 тисяч чоловік) і дрібні міста (наприклад, Ямагуті, поліцентричний Технополіс, що виник на базі декількох сіл). Японські технополіси мають не тільки наукову спрямованість, хоча вона і є і ядром технополісу, але і чисто виробничу. Багато технополісів (як, наприклад, Хамамацу) виникають в центрах з традиційними галузями, які не тільки не згортаються, але і отримують додатковий стимул, формуючи навколо себе високі технології – програмні біотехнології, технології відновлюваних джерел енергії.

Японія обрала для себе особливу форму інтеграції освіти, науки і виробництва в силу специфічних особливостей регіону. Японці не бажали відмовлятися від традицій, а вирішили, що їх збереження можливе в разі розвитку тих технологій, які будуть корисні для традиційних галузей господарства. Збереження традицій шляхом розвитку наукомістких технологій – так у двох словах можна охарактеризувати мотив японського уряду при створенні технополісів. Звідси випливали і особливості технополісів, які в корені відрізняють

їх від американської концепції інтеграції освіти, науки і виробництва, які були організовані у формі дослідницьких університетів і науково-дослідних парків. [2]

Концепція технополісів останнім часом зазнала ще й доповнення екологічними програмами, в ряді випадків стала називатися концепцією техноекополісів і являє собою синтез чотирьох напрямків: стратегії досліджень в області інноваційних наукомістких технологій, програм регіонального розвитку, процесу нововведень і поєднання інтересів сьогодення і майбутнього поколінь.

Відображаючи світові тенденції енергозбереження та турботи про екологію, в Дубаї реалізується проект технопарку, форма якого приголомшливо схожа з формою Землі. Ідея належить архітектору Джеймсу Лоу (James Law) з компанії James Law Cybertecture International. Будівля так і буде називатися-Технопарк «Планета Земля». Згідно з проєктом, технопарк буде схожий на Землю не тільки зовні, але і всередині. У ньому планується створити справжній живий сад. Електроенергію до будівлі постачатимуть сонячні панелі, які будуть розташовані по всьому периметру будівлі. Крім того, в технопарку буде впроваджена інноваційна система водної рециркуляції, завдяки якій споживання води зведеться до мінімуму [1].

Сьогодні створення технополісів можна розглядати як один з найграндіозніших соціальних експериментів, що охоплюють найширше коло економічних, техніко-технологічних, науково-дослідних, комунікаційних, екологічних, соціально-побутових та інших проблем, що далеко виходять за своєю значимістю і наслідками за межі сьогоднішнього дня.

Україна не є винятком в даному питанні, і проблеми структурної перебудови стосуються її повною мірою.

Для успішної реалізації регіонального проєкту технополісу, особливо в умовах кризи, необхідно виробити критерії його ефективності, а також роль і функціонал керуючої компанії в розвитку технополісу.

Перспективними представляються наступні напрямки:

• обґрунтування ролі технополісів в Україні в якості моделі структурної перебудови економіки регіонального рівня;

• розробка принципів формування стратегії розвитку технополісу;

• розробка концепції технополісу і вдосконалення його структури;

• розробка стратегії керуючої компанії.

Стратегія дослідження має передбачати вирішення наступних завдань:

• дослідити феномен технополісу;

• дати розгорнуту порівняльну характеристику сучасних зарубіжних технополісів;

• оцінити і розкрити передумови, цілі, завдання їх створення;

• провести аналіз розвитку українського технополісу в якості регіонального центру науково-технічних і соціальних інновацій, використовуючи методи стратегічного планування;

• сформулювати основні положення стратегії технополісу.

У сучасних умовах інноваційна діяльність виділилася в окремий вид людської активності. Темпи розвитку інноваційних процесів визначаються, в першу чергу, ефективною роботою інноваційної інфраструктури. Технополіси вирішують завдання комплексного забезпечення інноваційного процесу технологічною, консалтинговою, інформаційною, фінансовою, збутовою, соціальною інфраструктурою, а також інфраструктурою підготовки кадрів та центрами колективного користування промисловим обладнанням.

Дослідження феномена технополісу показало, що технополіси є місцем концентрації інноваційних і наукомістких компаній. Необхідними умовами для функціонування і ключовими факторами їх успіху є спеціалізація в галузях, які найбільш активно розвиваються, наявність великого наукового центру, комплексний підхід до розвитку території, державна підтримка процесу створення і розвитку.

Аналіз еволюції структури технопарків і технополісів світу показав, що всі моделі являють собою концепцію нового на той момент розуміння принципів організації і функціонування інноваційного процесу, результат пошуку оптимальних форм для економічного устрою конкретної країни. Таким чином, в сьогоднішній Україні є унікальна можливість створити ефективну модель управління інноваційною інфраструктурою на основі кращих прикладів міжнародної практики.

Проведений аналіз стану інноваційної інфраструктури в Україні дозволив зробити висновок про те, що існують серйозні дисбаланси в створенні інноваційної інфраструктури. До таких слід віднести:

• велика кількість наукових розробок при недостатньому потенціалі їх реалізації в промисловості;

• наявність технопарків і бізнес-інкубаторів при низькому рівні комерціалізації інновацій;

• випуск високотехнологічної продукції за відсутності позиціонування її на світовому ринку.

Внаслідок цього окремі стратегічні переваги України є не підкріпленими комплексом ресурсів і з часом втрачають своє значення.

Все це підкреслює важливість вирішення завдання розвитку інноваційної інфраструктури на сучасному етапі розвитку економіки країни. Проблема традиційної форми організації науково-інноваційного процесу полягає в тому, що в більшості перспективних напрямків досліджень не вдається зосередити достатні для серйозного прориву сили. Технополіси за рахунок концентрації зусиль великої кількості суб'єктів інноваційної діяльності, об'єднаних однією територією регіону, дозволяють вирішити цю проблему. Оптимальним варіантом організації цього процесу представляється створення в Україні технополісів, на принципах приватно-державного партнерства [2].

Видається, що основними напрямками стратегії технополісу повинні стати:

• активна взаємодія з суб'єктами інноваційної діяльності, залучення до процесу розвитку технополісу максимальної кількості висококваліфікованих фахівців;

• формування в рамках технополісу ланцюжків наука-лабораторія-виробництво-маркетинг-збут;

• відстеження нових ідей, розробок, їх патентування та комерціалізація;

• сприяння формуванню інноваційно-технологічного кластеру регіону, ставши його центральним елементом.

На нашу думку основою маркетингової стратегії технополісу, повинні стати:

• інтенсивність, обумовлена необхідністю зайняти тимчасово вакантну ринкову нішу і пере-

конати потенційних резидентів регіону в перевагах розміщення в технополісі;

• багатосторонність, націленість на кожну з підгруп позначеної цільової аудиторії;

• орієнтація на раціональні переваги технополісу в якості регіонального майданчика розміщення потенційних резидентів;

• сталість маркетингових заходів;

• використання аналогічного міжнародного досвіду з урахуванням особливостей місцевого ринку.

Представляється, що основними напрямками стратегії керуючої компанії повинні бути:

• формування регіональної системи управління та оперативного перерозподілу ресурсів керуючої компанії між об'єктами в управлінні;

• посилення взаємодії з державними органами для залучення державного фінансування на реконструкцію інженерних мереж і доріг;

• створення умов, привабливих для розміщення виробництв регіональних резидентів, за рахунок забезпечення низьких ставок орендної плати, конкурентоспроможних тарифів на енергопостачання, відсутності плати за технологічне приєднання до енергомереж, надання податкових пільг;

• формування динамічної команди менеджерів керуючої компанії, здатної працювати в умовах невизначеності;

• максимізація прибутку за рахунок впровадження нових видів послуг;

• активний PR діяльності керуючої компанії та об'єктів, що знаходяться в управлінні, з метою отримання нових об'єктів за межами регіону;

• завершення реконструкції інженерної інфраструктури, в тому числі створення власних потужностей з генерації електроенергії;

• будівництво виробничих, складських та офісних площ;

• активний пошук і масове залучення резидентів.

Висновки. З урахуванням вищевикладеного, можна зробити висновок, що у сучасних умовах інноваційна діяльність виділилася в окремий вид людської активності. Темпи розвитку інноваційних процесів визначаються, в першу чергу, ефективною роботою інноваційної інфраструктури. Технополіси вирішують завдання комплексного забезпечення інноваційного процесу технологічною, консалтинговою, інформаційною, фінансовою, збутовою, соціальною інфраструктурою, а також інфраструктурою підготовки кадрів та центрами колективного користування промисловим обладнанням.

Дослідження феномена технополісу показало, що технополіси є місцем концентрації інноваційних і наукомістких компаній. Необхідними умовами для функціонування і ключовими факторами їх успіху є спеціалізація в галузях, які найбільш активно розвиваються, наявність великого наукового центру, комплексний підхід до розвитку території, державна підтримка процесу створення і розвитку.

Аналіз еволюції структури технопарків і технополісів світу показав, що всі моделі являють собою концепцію нового на той момент розуміння принципів організації і функціонування інноваційного процесу, результат пошуку оптимальних форм для економічного устрою конкретної країни. Таким чином, в сьогоднішній Україні є унікальна можливість створити ефективну модель управління регіональною інноваційною економіко-технологічною інфраструктурою на основі кращих прикладів міжнародної практики.

Список літератури:

1. Геєць В. Модернізація в системі «суспільство – держава – економіка. Журнал європейської економіки. 2014. Т. 13. № 2. С. 111-124.
2. Качала Т. М. Модернізація як необхідна умова економічної відбудови. Волинського інституту економіки та менеджменту. 2011. № 2. С. 163-171.
3. Філіпенко А. Модернізація економіки України в умовах глобалізації. Вісник НАН України. 2000. № 1. С. 34-43.
4. Тульчинська С. О. Інтелектуально-інноваційна модернізація економіки України: теоретико-методологічні аспекти : монографія. Київ : НТУУ "КПІ", 2009. 488 с.
5. Полякова А. Г. Концептуальные основы модернизации экономики регионов. Вестник Томского государственного университета. 2009. № 323. С.273-279.
6. Дунаєв І. В. Модернізація регіональної економічної політики: ідентифікація і семантичний аналіз понятійного апарату. Актуальні проблеми державного управління. Одеса : Вид-во ОРІ НАДУ, 2015. № 4 (64). С. 16-20.
7. Михальченко М. Політична реальність в Україні: трансформація, модернізація, революція? Сучасна українська політика. Політики і політологи про неї. Київ, 2005. Вип. 7. С. 18-27.
8. Петрина М. Базові умови створення інноваційної моделі розвитку економіки України. Економіка України. 2016. №48. С. 35-47.
9. Lambooy Jan G. Evolutionary economics and regional policy. The Annals of regional Science. 2001. No. 35. P. 113-131.
10. Human Development Report. – 2010. The Reak Wealth of Nations: Pathways to Human development. P. 149.

Londarenko D.O.
PE «GALAEXPERT»

TECHNOPOLIS AS A KEY ELEMENT OF THE REGIONS INNOVATION SYSTEM

Summary

The article examines the theoretical and practical aspects of technopolises as key elements of the region's innovation system. It is proved that today the creation of technopolises can be considered as one of the most ambitious social experiments, covering a wide range of economic, technical and technological, research, communication, environmental, social, household, and other problems that go far in their significance and consequences beyond today. It is proved that the pace of development of innovation processes is determined, first, by the effective operation of the innovation infrastructure. Technopolises solve the problems of comprehensive provision of the innovation process with technological, consulting, information, financial, sales, social infrastructure, as well as personnel training infrastructure and Centers for the collective use of industrial equipment. The phenomenon of Technopolis is investigated. It is noted that technopolises are a place

of concentration of innovative and knowledge-intensive companies, the necessary conditions for functioning and key factors for their success are specialization in the most actively developing industries, the presence of a large scientific center, an integrated approach to the development of the territory, state support for the creation and development process. The evolution of the structure of technoparks and technopolises of the world is analyzed. It is noted that all models represent the concept of a new understanding of the principles of organization and functioning of the innovation process at that time, the result of searching for optimal forms for the economic structure of a particular country. It is proved that today's Ukraine has a unique opportunity to create an effective model for managing regional innovative economic and technological infrastructure based on the best examples of international practice. The article defines the criteria for the effectiveness of technopolis, as well as the role and functionality of the management company in its development in order to successfully implement the regional project of technopolis, especially in times of crisis.
Key words: technopolis, regional economy, innovative infrastructure, economic regulation, clustering, high-tech company, innovation and technological modernization, scientific and technical development.