УДК 330.341.1:334.7
JEL classification: O330

Зробок О. О.,
студент, ФММ КПІ ім. Ігоря Сікорського,
Макалюк І. В.,
к. е. н., ст. викл. КПІ ім. Ігоря Сікорського

ТЕХНОЛОГІЧНІ ПАРКИ УКРАЇНИ: ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ТА ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД

У статті проаналізовано особливості інноваційної діяльності технопарків України, розкрито їх сутність, ознаки, мету діяльності, функції, соціально-економічні завдання. З одного боку, визначено ефективність діяльності технопарків в Україні, здійснені ними позитивні інноваційні зрушення. З іншого боку, перераховано проблеми функціонування вітчизняних технопарків, наголошено на необхідності значної підтримки з боку уряду в інноваційній та науково-освітній сферах. Наведено факти практичної відсутності державного фінансування науки в Україні. Для пошуку виходу із кризової ситуації було досліджено зарубіжний досвід діяльності технопарків для України на прикладі американської (США), європейської (Великобританія, Німеччина, Франція та ін.) та азіатської (Японія, Китай, Індія) моделей функціонування технопарків, які шляхом державної та місцевої підтримки змогли досягнути результативної та ефективної діяльності та здійснюють значний вплив на соціально-економічний і науково-технологічний розвиток країни. У рамках зарубіжного досвіду досліджено технологічний парк «Кремнієва долина» як найбільш успішний інноваційний об'єкт у світі. Доведено виключну роль технопарків у регіональному розвитку країни.

Ключові слова: технопарки; інновації; інноваційна діяльність; інноваційна інфраструктура; державна підтримка; зарубіжний досвід.

Постановка проблеми. В умовах провідної ролі науки, техніки та освіти в економіці все більше значення отримує інноваційна діяльність, яка є рушієм науково-технічного прогресу: вдосконалюється процес виробництва за рахунок впровадження нових наукових розробок, більш якісних та ефективних технологій і, таким чином, відбуваються суттєві зрушення в усіх сферах людського життя. Найголовнішими елементами інноваційних структур, що поєднують в єдине ціле освіту, науку та виробництво, є технологічні парки, які мають величезне значення для економічного зростання країни: у них зосереджено значний науковий потенціал, здійснюється комерціалізація наукомісткої продукції, створюються нові наукові розробки, які сприяють підвищенню конкурентоспроможності промисловості України.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Проблеми діяльності технопарків в Україні та зарубіжний досвід їхнього функціонування були ґрунтовно досліджені в працях таких вітчизняних наукових дослідників, як: О. О. Дорошко [2] (дослідження технопарків як засобів стимулювання інноваційної діяльності); І. О. Уханова [3; 8] (аналіз розвитку технопаркових структур в системі забезпечення державної інноваційної політики); А.А. Мазур та С. В. Пустовойт [4] (вивчення проблем розвитку технопарків в Україні); А. Князевич [6] (характеристика особливостей функціонування інноваційної інфраструктури України); В. П. Хамчук [7] (дослідження технологічних парків в контексті механізму інноваційного розвитку економіки) та ін.

Однак, незважаючи на значну кількість праць з досліджуваної проблематики, враховуючи економічні та політичні проблеми України на сучасному етапі, актуальним залишається, зокрема питання фінансування діяльності технологічних парків, що, в свою чергу, стримує інноваційний розвиток країни в цілому та її окремих регіонів.

Метою статті є дослідження проблем і перспектив діяльності технопарків в Україні та аналіз зарубіжного досвіду в контексті стимулювання соціально-економічного та науково-технічного розвитку країни.

Виклад основного матеріалу. На сьогодні в більшості країн світу функціонують технологічні парки, однак досі неможливо знайти єдиного визначення та класифікації технопарків. В Україні діяльність технопарків регулює Закон «Про спеціальний режим інноваційної діяльності технологічних парків». Спираючись на цей Закон можна дати таке визначення технологічним паркам: це територіально відокремлені комплекси, які діють на базі університетів, підприємств, установ та здійснюють інноваційну та науково-дослідну діяльність з метою перетворення інновації в реальний конкурентоспроможний товар, її комерціалізації та впровадження у виробництво [1].

У 1999 році в Україні було засновано такі технопарки, як «Інститут електрозварювання ім. Є. О. Патона» (Київ), «Інститут Монокристалів» (Харків), «Напівпровідникові технології і матеріали, оптоелектроніка та сенсорна техніка» (Київ). Нині в Україні спеціальний режим діяльності поширюється на шістнадцять технопарків, проте фактично серед них функціонує тільки вісім. Спеціальний режим діяльності технопарків полягає в державній підтримці, представленій такими формами: пільгове оподаткування, пріоритетне кредитування інноваційних проектів, бюджетне фінансування, пільги у валютній сфері, при сплаті мита тощо. Окрім цього, в Україні діють технопарки, на які не поширюється спеціальний режим інноваційної діяльності. Це, наприклад, «Львівська політехніка», а також технологічні парки, що діють у спеціальних економічних зонах (СЕЗ): «Азов», «Донецьк» [2].

Технопарки виконують такі основні **функції**:

1) сприяння виробничому освоєнню наукомістких технологій;

2) сприяння швидкій комерціалізації інноваційних ідей;

3) підтримка створення нових інноваційних структур та інноваційного підприємництва;

4) залучення промислового та банківського капіталу в інноваційну сферу;

5) вироблення та просування на ринок конкурентоспроможної продукції;

6) формування інвестиційного клімату країни [3].

Значення технопарків для соціально-економічного розвитку країни полягає у:

1) підвищенні зайнятості населення та збільшенні частки висококваліфікованих працівників;

2) забезпеченні високої економічної ефективності та рентабельності високотехнологічних фірм;

3) економічному піднесенні відсталих регіонів та розвитку науково-технічних агломерацій;

4) розповсюдженні нових технологій та розвитку наукового сектору;

5) реорганізації трудового та виробничого процесів шляхом інформатизації та комп'ютеризації [3].

На основі статистичних даних офіційного сайту Державної служби статистики [4] щодо науково-технічної та інноваційної діяльності можна спостерігати скорочення кількісті організацій, які виконують наукові дослідження й розробки, кількості науковців, питомої ваги обсягу виконаних наукових і науково-технічних робіт у ВВП та реалізованої інноваційної продукції в обсязі промислової, а також скорочення фінансування державою та іноземними інвесторами інноваційної діяльності в Україні (табл. 1).

До головних причин кризи науково-технічної та інноваційної сфер в Україні можна віднести: недостатнє приділення уваги державою науково-технічній та інноваційній сферам та невизначеність державної підтримки; нестабільну фінансову підтримку та непривабливість технопарків для інвесторів; нестабільність законодавчої бази регулювання спеціального режиму діяльності технопарків; дефіцит нових ідей та розробок; відсутність розвинутої інноваційної інфраструктури [5].

Досвід США (американська модель функціонування технопарків). Історично перші об'єкти інноваційної інфраструктури з'явилися в США в 50-х роках XX століття. Першими стимулами для їх виникнення стали новітні перспективні розробки місцевих університетів у сфері електроніки, напівпровідників і високих технологій. Місце розташування технопарків завжди визначає: по-перше, наявність інфраструктури, здатної надати сервісну допомогу інноваційним підприємствам; по-друге, місце концентрації університетів та науково-дослідних інститутів, здатних генерувати нові ідеї. Навколо університетів виникло безліч венчурних фірм, лабораторій, яким федеральний уряд надавав пряму фінансову підтримку.

Таблиця 1

Наука, технології та інновації в Україні (2000-2015 рр.)

Рік	Кількість організацій, які виконують наукові дослідження й розробки	Кількість науковихкадрів, осіб	Питома вага обсягу виконаних наукових і науково-технічних робіт у ВВП, у %	Джерела фінансування інноваційної діяльності за рахунок коштів державного бюджету, млн. грн.	Джерела фінансування інноваційної діяльності за рахунок коштів іноземних інвесторів, млн. грн.	Питома вага реаліз-ї іннов-ї продукції в обсязі промислової, %
2000	1490	120773	1,16	7,7	133,1	9,4
2001	1479	113341	1,11	55,8	58,5	6,8
2002	1477	107447	1,11	45,5	264,1	7,0
2003	1487	104841	1,24	93,0	130,0	5,6
2004	1505	106603	1,19	63,4	112,4	5,8
2005	1510	105512	1,09	28,1	157,9	6,5
2006	1452	100245	0,98	114,4	176,2	6,7
2007	1404	96820	0,93	144,8	321,8	6,7
2008	1378	94138	0,90	336,9	115,4	5,9
2009	1340	92403	0,95	127,0	1512,9	4,8
2010	1303	89564	0,90	87,0	2411,4	3,8
2011	1255	84969	0,79	149,2	56,9	3,8
2012	1208	82032	0,80	224,3	994,8	3,3
2013	1143	77853	0,80	24,7	1253,2	3,3
2014	999	69404	0,69	344,1	138,7	2,5
2015	978	63864	0,64	55,1	58,6	1,4

Джерело: сформовано на основі даних [4]

Економіка та інноваційна інфраструктура США була піонером і продовжує впевнено лідирувати в низці наукомістких галузей, у першу чергу у сфері інформаційних і біотехнологій. Багато в чому це обумовлено енергійним розвитком інфраструктури центрів високих технологій [6].

Найбільшим в США є Стенфордський науковий парк, розташований на землях Стенфордського університету, при якому в 1951 році створено науково-технічну агломерацію, яку називають Кремнієвою (Силіконовою) долиною. Завдяки створенню цієї «наукової» долини відсталі райони Каліфорнії перетворилися в одні з найрозвиненіших у країні. Фактично це найбільший у США й найвідоміший у світі науково-технічний комплекс, який виробляє 20 % світового обсягу коштів обчислювальної техніки. За різними оцінками, тут зосереджено близько 15 % промислового і 30 % конструкторського потенціалу всієї IT-галузі світу. З боку уряду надається підтримка у вигляді надання податкових пільг інноваційним компаніям технопарку, державних замовлень, створення венчурних фондів [3].

У США спостерігається значний вплив технопарків на соціально-економічний розвиток країни, зайнятість населення, на обсяги виробництва високотехнологічної та конкурентоспроможної продукції, розвиток інноваційних технологій [7].

Успіх створення технопарків у США в першу чергу полягає в наявності розвинутого конкурентного середовища, інституту власності, розгалуженої системи вищої освіти, високої частки венчурного капіталу на ринку, їх вузькій спеціалізації. Американська модель технопарків поки що є й залишається базовою в усьому світі [3].

Досвід країн Західної Європи (Великобританія, Німеччина, Франція та ін.). У Європі технопарки почали створюватися в 70-х рр. XX ст. Спочатку вони виникли у Великобританії, де уряд почав виділяти значні кошти з бюджету на їхню діяльність. До основних джерел фінансування можна віднести: вклади спонсорів, вартість землі технопарку, субсидії з боку держави, надання кредитів, а також венчурний капітал. Для розвитку технопарків було запущено низку урядових програм, наприклад, «Програма гарантій за кредитами» (1981), «Програма розширення бізнесу» (1983), «Програма підтримки розробки нової продукції» (1991) та ін. Основний науково-технічний потенціал зосереджений в південно-східному і східному районах країни. Трикутник «Лондон-Оксфорд-Кембридж» грає ту ж роль, що і «Силіконова Долина» в США. Найбільша кількість компаній НТП Великобританії відноситься до сфер комп'ютерних і телекомунікаційних технологій (31 %), біотехнологій (14 %). Відомими є науковий парк «Кембридж», дослідницький парк «Суррей», Національний технопарк «Лімерік» [8].

У Німеччині, як і в інших країнах Західної Європи, активно заохочується мале та середнє підприємництво. Німецька модель технопарку – це невеликі інноваційні центри підтримки наукомістких фірм-початківців. Головна сфера діяльності – електроніка, комп’ютерні технології, біотехнології. Ще на початку 80-х рр. XX ст. у Німеччині була впроваджена «Програма сприяння високотехнологічним фірмам».

У Франції ще в 1982 році було визначено спеціалізацію кожного з регіонів та пріоритетні наукомісткі галузі. Для Франції характерна децентралізована система фінансування технопарків за рахунок коштів муніципалітетів.

Європа славиться своїми багатовіковими кампусами університетів, що мають розвинену архітектуру та інфраструктуру. Це створює сприятливі умови для підвищення благоустрою наукових парків.

Таким чином, суттю європейської моделі функціонування технопарків є наявність значної фінансової підтримки з боку держави, регіональної та місцевої влади. Велику роль у фінансуванні технопарків відіграють також дотації Європейського Союзу. Успішному старту наукових парків сприяло створення спеціальних програм їхнього розвитку. В європейській моделі технопарки є головним чинником створення нових робочих місць [3; 9].

Досвід країн Азії (Японія, Китай, Індія). На сьогодні Японія є однією з найбільш технологічно розвинених країн світу, безперечним лідером у науковій сфері. В Японії стрімкими темпами розвиваються такі наукомісткі галузі, як робототехніка, біотехнології та генна інженерія, медицина та фармацевтична промисловість, електроніка, IT-сфера тощо. Саме в цій

країні вперше виникли так звані «технополіси». Технополіси – це структури, аналогічні технопаркам, але які знаходяться на території конкретного населеного пункту. Японська модель характеризується високим ступенем взаємозалежності університету, науково-дослідних установ та технопарку, більш збалансованим підходом до розвитку інноваційних технологій. При цьому їхню комерціалізацію повністю контролюють органи місцевого самоврядування.

Китай нині займає передові позиції за багатьма показниками та є фактично азіатсько-тихоокеанським світовим економічним центром. Для китайської моделі функціонування технопарків характерний постійний контроль та втручання держави у функціонування технопарків. Найбільш відомими в китайській інноваційній моделі є так звані міжнародні зони розвитку (Шеньчжень, Дунгуань, Сучжоу), які мають тісні зв'язки з транснаціональними корпораціями. Також існують багатонаціональні та інноваційні зони навчання. Про величезний ефект цих зон свідчать такі цифри: на Шанхайський технологічний парк, який діє в одній із таких зон, припадає 50 % зовнішньої торгівлі та 30 % іноземних інвестицій Шанхаю [3; 9].

Різниця між англо-американською моделлю й моделлю Південно-Східних країн, у першу чергу японської, полягає в ролі та цільовій спрямованості інноваційної політики держави. Так, японський уряд у своїй економічній програмі розвитку країни визначив пріоритетні для економіки країни напрямки інноваційного розвитку, стимулював і фінансував організацію інфраструктур-ного забезпечення бізнесу саме в цих напрямках.

Різке економічне піднесення, що спостерігається в країнах з раніше відсталою економікою таких, як Китай, Індія, Малайзія, Бразилія, Аргентина багато в чому пояснюється енергійним створенням у них ефективно діючої інноваційної інфраструктури у вигляді наукових парків, технопарків, технополісів, бізнес-інкубаторів, інноваційних кластерів [6].

Отже, для технопарків України притаманна глибока криза. Як показує зарубіжний досвід, вивести технопарки з кризи, досягти показників технопарків високорозвинених держав можна лише при значній підтримці з боку держави, впровадженні спеціальних програм розвитку технопарків, наявності ґрунтовної законодавчої бази у сфері інноваційної та інвестиційної діяльності, відповідної податкової політики, фінансування, залучення іноземних інвесторів, виділення більшої кількості коштів на науково-дослідні роботи спеціалізованих установ, вищих навчальних закладів, розвиток інноваційної інфраструктури тощо.

Висновки та перспективи подальших досліджень. У рамках проведеного дослідження було розглянуто технологічні парки України та зарубіжний досвід їхнього функціонування. На основі аналізу отриманої інформації можна зробити такі висновки:

1. Основною метою діяльності технопарків є перетворення інновації в ре-альний конкурентоспроможний товар, її комерціалізація шляхом інтеграції освіти, науки та виробництва в єдину цілісну систему.

2. Технопарки довели свою дієвість та ефективність у розробці, впровадженні та розповсюдженні сучасних інноваційних технологій, зіграли визначну роль у підвищенні рівня науки в Україні, а також у підготовці висококваліфікованих наукових кадрів. Проте починаючи із середини 2000-х рр. практично всі показники діяльності технопарків почали стрімко падати. Головна причина криється в недотриманні державою законодавства та постійній його зміні, припиненні державної підтримки у вигляді надання пільг та зменшенні податкового навантаження, блокуванні інноваційних проектів та фактичної відсутності бюджетного фінансування наукової сфери.

3. Досвід високорозвинених країн світу свідчить про значну ефективність технологічних парків, що забезпечують реалізацію та комерціалізацію наукових розробок у виробництво, зростання ВНП, зайнятості населення, підвищення науково-освітнього рівня країни.

Таким чином, підвищення ефективності функціонування технопарків в Україні в сучасних умовах можливе за рахунок як активної державної підтримки, так і підвищення інвестиційного клімату окремих регіонів. У зв'язку з цим, перспективами подальших наукових досліджень у даному напрямку є аналіз передумов створення та розвитку технопарків в Україні на національному та регіональному рівнях, з урахуванням особливостей наявних регіональних інноваційних ресурсів, що забезпечуватиме підвищення інноваційної активності та розвиток пріоритетних напрямів промисловості та науки.

Список використаних джерел

1. Закон України «Про спеціальний режим інноваційної діяльності технологічних парків» від 05.12.2012 N 991-XIV [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/991-14.

2. Дорошко О. О. Технопарки як засіб стимулювання інноваційної діяльності // Ефективна економіка [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=507.

3. Уханова І. О. Розвиток технопаркових структур в системі забезпечення державної інноваційної політики в Україні : дис. … канд. екон. наук : 08.00.03 / Уханова Інна Олегівна. – Одеса, 2014. – 209 арк. іл. – Бібліогр. : арк. 185–202.

4. Офіційний сайт Державної служби статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.ukrstat.gov.ua/.

5. Мазур А. А. Технологічні парки України: цифри, факти, проблеми / А. А. Мазур, С. В. Пустовойт // журнал «Наука та інновації». – 2013. – Т. 9. – № 3. – С. 59-72.

6. Князевич А. Формирование и функционирование инновационной инфраструктуры Украины : монография / А. Князевич ; под научн. ред. д.э.н., проф. И. Бритченко. – Ривне : Волинські обереги, 2016. – 272 с.

7. Хамчук В. П. Технологічні парки як ефективний механізм інноваційного розвитку економіки / В. П. Хамчук // Журнал «АгроІнКом». – 2009. – № 9-12 – С. 23-26.

8. Британский опыт создания управления технопарками [Электронный ресурс] / Британское генеральное консульство в г. Екатеринбурге ; Фонд «Центр

Инновационного Бизнеса». – Екатеринбург, 2008. – Режим доступа : http://www.cibfund.ru/files/uk_technoparks.pdf?t=fl&id=74.

9. Уханова І. О. Розвиток та функціонування технопарків: світовий досвід та специфіка в Україні : монографія / І. О. Уханова ; Одес. нац. екон. ун-т. – Одеса : ОНЕУ, 2012. – 131 с.

Зробок А. О.
студент, ФММ КПИ им. Игоря Сикорского
Макалюк И. В.
к.э.н., ст. преп. КПИ им. Игоря Сикорского

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРКИ УКРАИНЫ: ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

В статье проанализировано особенности инновационной деятельности технологических парков Украины, раскрыто их сущность, признаки, цели деятельности, функции, социально-экономические задачи. С одной стороны, определена эффективность функционирования технопарковых структур в Украине, совершенные ими положительные инновационные сдвиги. С другой стороны, перечислено проблемы деятельности отечественных технопарков, отмечена необходимость значительной поддержки со стороны правительства в инновационной и научно-образовательной сферах. Приведены факты практического отсутствия государственного финансирования науки в Украине. Для поиска выхода из кризисной ситуации было исследовано зарубежный опыт деятельности технопарков для Украины на примере американской (США), европейской (Великобритания, Германия, Франция и др.) и азиатской (Япония, Китай, Индия) моделей функционирования технопарков, которые за счет государственной и местной поддержки смогли достичь результативной и эффективной деятельности и осуществляют значительное влияние на социально-экономическое и научно-технологическое развитие страны. В рамках зарубежного опыта исследовано технологический парк «Кремниевая долина» как наиболее успешный инновационный объект в мире. Доказано исключительную роль технопарков в региональном развитии страны.

Ключевые слова: технопарки; инновации; инновационная деятельность; инновационная инфраструктура; государственная поддержка; зарубежный опыт.

Zrobok O.
student, FMM, Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute
Makaliuk I.
PhD of Economic sciences, Senior Lecturer, Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute

TECHNOLOGICAL PARKS UKRAINE: FEATURES OF FUNCTIONING AND FOREIGN EXPERIENCE

The article analyzes the innovation activity of technological parks of Ukraine, revealed their nature, characteristics, purpose activities, functions, socio-economic challenges. On the one hand, defined the efficiency of technology parks in Ukraine and their positive innovative developments and, on the other hand, listed the problems of technology parks, stressed the need for substantial government support of innovation and scientific-educational spheres. In the article are given facts of practical absence of government funding of science in Ukraine. To find a way out of the crisis were studied foreign experience of technology parks in Ukraine by the example of American (USA), Europe (UK, Germany, France, etc.) and Asia (Japan, China, India) models of functioning of technology parks, which by state and local support failed to achieve effective and efficient activity and exercise a significant influence on social and economy, scientific and technological development. Within the foreign experience considered Technology Park «Silicon Valley» as the most successful innovative facility in the world and proved the exclusive role of technology parks in regional development.

Key words: Technology Park; innovations; innovation activity; innovation infrastructure; government support; foreign experience.

Зробок О. О.
zrobok.alex@gmail.com
Макалюк І. В.
irina.makaljuk@gmail.com