

УДК 658.152

**Чулак О.В.***кандидат економічних наук,  
асистент кафедри менеджменту інноваційної  
та інвестиційної діяльності**Київського національного університету імені Тараса Шевченка***Чернюк В.І.***генеральний директор Корпорації  
«Науковий парк Київський університет імені Тараса Шевченка»*

## **ФОРМУВАННЯ «МАТРИЦІ ПРІОРИТЕТІВ» ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЄКТІВ НАУКОВОГО ПАРКУ**

### **FORMATION OF «MATRIX OF PRIORITIES» OF THE SCIENCE PARK'S INNOVATIVE PROJECTS**

#### **АНОТАЦІЯ**

У статті розглянуто особливості стратегічного управління інноваційними проєктами наукових парків України. Визначено ключові проблеми стратегічного управління комерціалізацією розробок учасників наукових парків. Запропоновано методику визначення та управління портфелем пріоритетних інноваційних проєктів наукового парку.

**Ключові слова:** інновація, інноваційний проєкт, портфель інноваційних проєктів, стратегічне управління інноваційним проєктом, комерціалізація інновацій, трансфер технологій, стратегія, стратегічний аналіз, матричний аналіз.

#### **АННОТАЦИЯ**

В статье рассмотрены особенности стратегического управления инновационными проектами научных парков Украины. Определены основные проблемы стратегического управления комерціалізацією разработок участников научных парков. Предложена методика определения и управления портфелем приоритетных инновационных проектов научного парка.

**Ключевые слова:** инновация, инновационный проект, портфель инновационных проектов, стратегическое управление инновационным проектом, комерціалізація інновацій, трансферт технологій, стратегия, стратегический анализ, матричный анализ.

#### **ANNOTATION**

The paper deals with key characteristics of strategic management of innovation projects of science parks in Ukraine. The basic problems of strategic management of new the developments of science park's members are determined. The method of defining and managing portfolio of priority investment projects of the science parks is presented.

**Keywords:** innovation, innovative project, portfolio of innovative projects, strategic management of innovation projects, commercialization of innovations, technology transfer, strategy, strategic analysis, matrix analysis.

**Постановка проблеми.** Створення і розвиток наукових парків в Україні старгетовано на формування якісно нової інноваційної економіки, визначальна роль у якій відводиться підприємцям-новаторам і науковцям. Саме тому пріоритетом роботи наукових парків мають стати просування та комерціалізація перспективних інноваційних проєктів, стимулювання студентів, аспірантів, наукових співробітників вищих навчальних закладів (ВНЗ) і науково-дослідних установ (НДУ) до наукової роботи, сприяння розвитку малого та середнього інноваційного підприємництва.

Формування стратегічного бачення розвитку наукових парків України на практиці не означає ефективність роботи самих парків у частині комерціалізації результатів науково-дослідної роботи вітчизняних науковців. Перелік основних факторів, що сповільнюють розвиток наукових парків в Україні, майже повністю корелює з проблемами вітчизняних науково-освітніх установ – це недостатнє фінансування, відсутність необхідної інфраструктури, неналежне матеріально-технічне забезпечення роботи тощо. Проте визначальним деструктивним фактором розвитку наукових парків, який, власне, і диференціює їх від решти установ науково-освітньої галузі та, на жаль, залишається поза увагою наукової громадськості, є відсутність ефективної оригінальної моделі управління стратегічним розвитком інновацій та системи виявлення й формування стратегічних пріоритетів комерціалізації інноваційних проєктів наукового парку.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Теоретичними та прикладними проблемами управління комерціалізацією інновацій та розробки стратегій трансферу технологій займалися такі відомі вітчизняні вчені, як: І. Александров, В. Базилевич, В. Геєць, Л. Довгань, О. Жилінська, В. Євтушевський, П. Перерва, А. Старостіна, Ю. Іванов, Д. Черваньов, О. Черняк, А. Шегда, З. Шершньова, О. Ястремська та ін.

**Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми.** Незважаючи на значну зацікавленість держави, бізнесу, ВНЗ та НДУ у формуванні ефективної вітчизняної системи управління трансфером технологій та розвитку розгалуженої мережі наукових парків в Україні, теоретики і практики сучасного інноваційного та стратегічного менеджменту не приділяють значної уваги проблемі зниження ступеня невизначеності, яка виникає у процесі управління високо диверсифікованим набором інноваційних проєктів наукових парків України.

**Метою статті** є подальший розвиток методичного забезпечення стратегічного управління

трансфером технологій та розробка практичних рекомендацій щодо впровадження на його основі нових моделей управління портфелем інноваційних проектів наукових парків України.

Досягнення цієї мети обумовило **постановку і вирішення таких завдань:**

- визначити сучасний стан і проблеми розвитку вітчизняних наукових парків;
- виявити особливості управління портфелем інноваційних проектів наукових парків України;
- розробити методичний підхід до оцінювання пріоритетності інноваційних проектів наукових парків України;
- сформулювати пропозиції щодо реалізації інноваційних проектів наукових парків України залежно від їх розташування на «матриці пріоритетів».

**Виклад основного матеріалу.** Першочергове завдання з реформування економіки України формує запит на структурні перебудови бізнес-моделей функціонування та розвитку вітчизняних підприємств, які спрямовані на інтенсивне відтворення національного наукоємного виробництва та посилення конкурентних позицій на ринку інноваційної продукції. Це і визначає внутрішній попит на інноваційні проекти головним пріоритетом роботи з комерціалізації інновацій ВНЗ та НДУ учасників наукових парків та визначає високі стандарти до розробки стратегій самих наукових парків, в основі яких лежить баланс між економічними націоналізмом та відкритістю ринкової моделі розвитку. Таким чином, нагальна необхідність створення унікальної бізнес-моделі стратегічного розвитку вітчизняних наукових парків пояснюється значно посиленними вимогами до їхньої системи управління інноваціями та інноваційними проектами і продиктовано не лише викликами макросередовища та вимогами ринку щодо системного, структурного реформування вітчизняної економіки (має бути націлене на вирішити нагального питання з оновлення і фактичної реіндустріалізації вітчизняної економіки, адже ступінь зносу основних засобів у промисловості України за 15 років зріс майже удвічі і сягнув катастрофічних 83,5% (рис. 1) [1]), але й унікальністю мікросередовища, складністю стратегічної орієнтації всередині самих наукових парків у частині управління набором інноваційних проектів-продуктів, які і є основним результатом роботи ВНЗ та НДУ з унікальною товарною формою на ринку, яка може розкритися повністю лише у тісній співпраці між ВНЗ/НДУ, науковим парком та вітчизняними наукоємними підприємствами-новаторами.

Умови управління високо диверсифікованим портфелем науково-дослідних розробок наукових парків характеризуються високим ступенем невизначеності управлінських рішень, який притаманний лише полі продуктивним фінансово-промисловим групам. Саме

тому важливо ранжувати інноваційні проекти за ступенем їх пріоритетності та економічної доцільності впровадження у вітчизняну економіку та сформувати портфель пріоритетних проектів для освоєння вітчизняними підприємствами з урахуванням потреб ринку, загроз зовнішнього середовища і внутрішньої інноваційної привабливості самих проектів. Таким чином, першочерговим управлінським завданням для формування стратегії наукових парків України стає диференціація портфелів інноваційних проектів за їх пріоритетністю для освоєння на вітчизняних підприємствах у частині визначення тих інноваційних проектів, які дадуть змогу посилити конкурентні позиції вітчизняних підприємств як всередині країни, так і на глобальних галузевих ринках, за рахунок якісного покращення технології. Пріоритетом диференціації інноваційних проектів наукового парку має стати збереження перспективних технологій всередині країни та освоєння вітчизняними підприємствами виробництва інноваційної продукції повного циклу з високою доданою вартістю. Що, власне, і сформулювало запит на формування збалансованої моделі оцінювання інноваційних проектів вітчизняних наукових парків та зумовило необхідність адаптації матричних методів стратегічного аналізу портфеля бізнесів до потреб наукового парку.

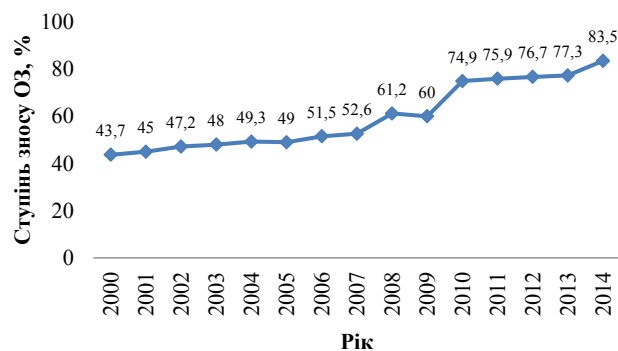


Рис. 1. Ступінь зносу основних засобів в економіці України [1]

Запропонована в роботі «матриця пріоритетів» інноваційних проектів розмірністю  $2 \times 2$  – це один із варіантів розвитку матричних методів стратегічного аналізу портфеля бізнесів підприємств, який враховує специфіку роботи наукових парків у частині управління високо диверсифікованим набором науково-дослідних розробок ВНЗ та НДУ (рис. 2). Інноваційні проекти позначені колами на площині «матриці пріоритетів». Центр кола знаходиться на перетині координат, які є результатами оцінювання прогнозованого періоду окупності інноваційного проекту і коефіцієнту зростання ринку (галузі), в якій цей проект реалізується. Радіус кола пропорційний чистій поточній вартості інноваційного проекту щодо інших інноваційних проектів наукового парку.

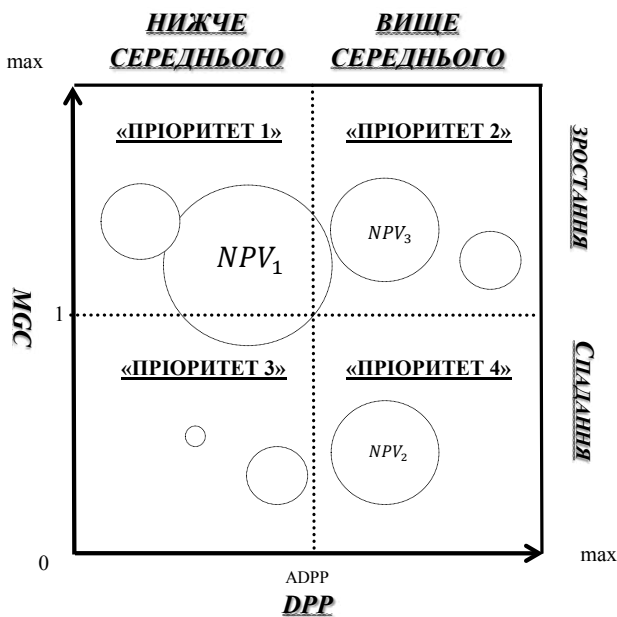


Рис. 2. «Матриця пріоритетів» інноваційних проектів наукового парку\*

\*Розроблено автором

Положення інноваційних проектів на «матриці пріоритетів» визначається трьома параметрами:

1. Коефіцієнт зростання ринку (market growth coefficient (MGC)) – вертикальна вісь матриці. Показник, що характеризує розвиток ринку (галузі), у якій реалізується інноваційний проект наукового парку. Він є індикатором привабливості ринку та/або сприятливості факторів макросередовища інноваційного проекту. Зміст цього показника у матричній моделі аналізу визначається інвестиційною привабливістю ринків з високими темпами зростання і, як наслідок, пріоритетністю інноваційних проектів, які на них реалізуються. Пріоритетними інноваційними проектами наукового парку будуть ті, які реалізуються в галузях з позитивною динамікою зростання ( $MGC > 1$ ).

$$MGC = \frac{MV_1}{MV_0}$$

де  $MV_1$  – обсяг ринку (market volume) в грошовому еквіваленті поточного року;  $MV_0$  – обсяг ринку (market volume) в грошовому еквіваленті минулого/ базисного року.

2. Прогнозований період окупності проекту (discounted payback period (DPP)) – горизонтальна вісь матриці. У теорії менеджменту визначається як період від початку реалізації проекту, протягом якого відбувається повне відшкодування інвестиційних коштів вкладених в проект (з урахуванням коефіцієнту дисконтування) [2, с. 184]. Даний показник визначає внутрішню привабливість проекту та дає змогу порівняти інноваційні проекти за періодом їх окупності. Пріоритетними будуть ті проекти наукового парку, період окупності яких нижчий за середній показник періода окупності

усіх інноваційних проектів наукового парку ( $DPP_i < ADPP$ ).

$$DPP_i = \sum_{t=1}^m \frac{Inv_t}{(1+r)^{t-1}} : \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^{t-1}}$$

де  $Inv_t$  – загальна сума усіх інвестицій у році  $t$ ;  $CF_t$  – грошовий потік у році  $t$ ;  $r$  – ставка дисконтування;  $t$  – порядковий номер року від початку реалізації;  $m$  – кількість років, протягом яких здійснюються інвестиції у проект;  $n$  – кількість років у періоді, в якому розглядається проект.

3. Прогнозована чиста поточна вартість проекту (net present value (NPV)) – радіус кола на матриці. Теоретики визначають чисту поточну вартість проекту як показник абсолютної величини ефекту від реалізації проекту порівняно з альтернативними можливостями інвестування (або, інакше кажучи, величини доходу, що перевищує альтернативні можливості вкладання наявного капіталу), становить різницю між сумою приведених до теперішньої вартості всіх грошових потоків доходів та сумою всіх дисконтованих грошових потоків витрат проекту за весь період його експлуатації, починаючи від дати початку інвестування [2, с. 238]. Показник чистої поточної вартості інноваційного проекту визначає вигоди від його реалізації у періоді, що на один операційний рік більший за період окупності самого проекту. Представлення ж  $NPV$  інноваційного проекту у вигляді кола на «матриці пріоритетів» дає змогу унаочнити результати оцінювання чистої поточної вигоди від його реалізації пропорційно до порівнюваних величин чистої поточної вартості інших інноваційних проектів наукового парку (також розташовуються на «матриці пріоритетів»).

$$NPV_i = -\sum_{t=1}^m \frac{Inv_t}{(1+r)^{t-1}} + \sum_{T=1}^n \frac{CF_T}{(1+r)^{T-1}}$$

$$n = DPP_i + 1$$

де  $Inv_t$  – загальна сума всіх інвестицій у році  $t$ ;  $CF_T$  – грошовий потік у році  $T$ ;  $r$  – ставка дисконтування;  $t$  – порядковий номер року від початку інвестування;  $T$  – порядковий номер року, в якому реалізується проект;  $m$  – кількість років, протягом яких здійснюються інвестиції у проект;  $n$  – кількість років у періоді, в якому розглядається проект.

Розподіл «матриці пріоритетів» по осі MGC горизонтальною лінією, яка пролягає на рівні 1, дає змогу диференціювати дві зони матриці: «зростання» та «спадання». У верхній частині матриці – область «зростання» розміщуються інноваційні проекти, що належать до галузей з позитивною динамікою зростання. До нижньої частини матриці – область «спадання» – потрапляють інноваційні проекти, що реалізуються у галузях з негативною динамікою до скорочення обсягів продажів.

Розмежування «матриці пріоритетів» по осі DPP вертикальною лінією на рівні розрахованого показника ADPP виділяє дві області: до

лівої частини «матриці пріоритетів» (область «нижче середнього») потрапляють інноваційні проекти прогнозований термін окупності яких нижчий за середній показник прогнозованого періоду окупності всіх проектів наукового парку (ADPP); відповідно у правій частині знаходяться проекти, прогнозований період окупності яких вищий за показник ADPP.

Таким чином, на основі вищенаведеного принципу розмежування областей по вертикальній та горизонтальній осям «матриці пріоритетів» інноваційних проектів наукового парку формуються чотири поля (квандрати) матриці:

– поле «зростання» ринку/період окупності інноваційного проекту наукового парку «нижче середнього» – «Пріоритет 1» – найперспективніші проекти наукового парку для впровадження на вітчизняних підприємствах;

– поле «зростання» ринку/період окупності інноваційного проекту наукового парку «вище середнього» – «Пріоритет 2» – високий показник пріоритетності інноваційних проектів наукового парку для впровадження на вітчизняних підприємствах;

– поле «спадання» ринку/період окупності інноваційного проекту наукового парку «нижче середнього» – «Пріоритет 3» – інноваційні проекти наукового парку, які можуть бути реалізовані як на вітчизняних, так і на закордонних підприємствах;

– поле «спадання» ринку/період окупності інноваційного проекту наукового парку «вище середнього» – «Пріоритет 4» – інноваційні проекти наукового парку на продаж.

Запропонована матрична модель оцінювання дає змогу сформулювати рекомендації щодо оцінювання привабливості інноваційних проектів наукового парку для впровадження на вітчизняних підприємствах (табл.).

Таким чином, диференціація інноваційних проектів на «матриці пріоритетів» залежить від їхнього розташування у чотирьох відповідних квадратах. Найперспективнішими для впровадження на вітчизняних підприємствах вважаються ті проекти, які потрапили в квадрат

«Пріоритет 1» матриці, тобто період окупності, яких нижчий середній показник за всіма проектами наукового парку, а галузі, у яких вони реалізується, демонструють позитивну динаміку до зростання.

**Висновки.** Аналіз сучасного стану та визначення проблем розвитку вітчизняних наукових парків дали змогу виокремити основні недоліки сформованої моделі управління науковими парками, які спричинені високим ступенем невизначеності управлінських рішень та дезорієнтованістю менеджерів при управлінні високодиверсифікованим набором інноваційних проектів-продуктів і полягають у відсутності чіткого стратегічного бачення розвитку наукових парків та недосконалісті «ситуаційної» системи управління поліпродуктовим набором результатів науково-дослідної роботи вітчизняних ВНЗ та НДУ без урахування ступеня їх стратегічної пріоритетності у реіндустріалізації економіки України.

Виявлені особливості управління інноваційними проектами наукових парків України дали змогу сформулювати систему критеріїв їх оцінювання та розробити «матрицю пріоритетів» інноваційних проектів наукового парку.

Розроблений методичний підхід до оцінювання пріоритетності інноваційних проектів наукових парків України надав змогу диференціювати портфелі інноваційних проектів за ступенем їх пріоритетності для впровадження у виробництво на вітчизняних підприємствах з метою підвищення конкурентоспроможності економіки України.

Сформовані пропозиції щодо реалізації інноваційних проектів наукових парків України, залежно від їх розташування на «матриці пріоритетів», враховують специфіку вітчизняної економіки, пріоритети її розвитку, безальтернативність інноваційного розвитку вітчизняних підприємств. Вони дають змогу зменшити ступінь невизначеності управлінських рішень у формуванні комплексної стратегії комерціалізації портфелів інноваційних проектів вітчизняних наукових парків.

Таблиця\*

#### Рекомендації щодо комерціалізації інноваційних проектів наукового парку

##### «Пріоритет 1»:

Орієнтація на реалізацію інноваційних проектів (повний цикл виробництва) на вітчизняних підприємствах, за участі вітчизняних інвесторів (інвестиційних фондів), використання вітчизняної сировини (вітчизняні постачальники та/або вертикально інтегрована структура). Вигоди наукового парку від реалізації проектів реінвестуються у розвиток перспективних проектів квадрату «Пріоритет 1».

##### «Пріоритет 3»:

Стратегічними альтернативами для інноваційних проектів є: продаж ОПІВ та/або технології за ліцензійними угодами; часткова участь наукового парку в реалізації проекту разом з вітчизняними та/або іноземними компаніями. Дохід наукового парку від продажів інвестується у розвиток проектів квадрату «Пріоритет 1»

\*Розроблено автором

##### «Пріоритет 2»:

В якості стратегічних партнерів (учасників) проектів можуть залучатися як вітчизняні, так і закордонні компанії з пріоритетом щодо налагодження промислового виробництва кінцевої продукції на території України. Вигоди наукового парку від реалізації проектів інвестуються у розвиток перспективних проектів квадрату «Пріоритет 1» та/або «Пріоритет 2».

##### «Пріоритет 4»:

Орієнтація на продаж інноваційних проектів. Дохід наукового парку від продажів інвестується у розвиток перспективних проектів квадрату «Пріоритет 1»



**БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:**

1. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]: [офіційний веб-сайт] / Держстат України. – Електрон. текст. дані. – К., 1998–2015. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>. – Назва з титул. екрана. – Дата останньої модифікації 09.10.2015.
2. Міждисциплінарний словник з менеджменту / [Д.М. Черваньов, О.І. Жилінська та ін.]; за ред. Д.М. Черваньова, О.І. Жилінської. – К.: Нічлава, 2011. – 623 с.
3. Про інноваційну діяльність: Закон України від 4 лип. 2002 р. № 40-IV [Електронний ресурс] // Верховна Рада України: [офіційний веб-портал] / Прогр.-технічна підтримка – Упр. комп'ютеризов систем. – Електрон. текст. дані. – [К], 1994–2015. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/40-15>. – Назва з титул. екрана. – Дата останньої модифікації 30.10.2015.
4. Про наукові парки: Закон України від 25 чер. 2009 р. № 1563-VI [Електронний ресурс] // Верховна Рада України: [офіційний веб-портал] / Прогр.-технічна підтримка – Упр. комп'ютеризов систем. – Електрон. текст. дані. – [К], 1994–2015. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1563-17>. – Назва з титул. екрана. – Дата останньої модифікації 30.10.2015.
5. Базилевич В.Д. Інтелектуальна власність: креативи метафізичного пошуку / В.Д. Базилевич, В.В. Ільїн. – К.: Знання, 2008. – 687 с.
6. Балан В.Г. Методичне забезпечення оцінювання конкурентоспроможності підприємств / В.Г. Балан, Л.А. Анісімова // Теоретичні та прикладні питання економіки. – 2011. – Вип. 25. – С. 33-42.
7. Жилінська О.І. Комерціалізація наукових і технічних знань у контексті інституційного підходу / О.І. Жилінська // Формування ринкової економіки в Україні: зб. наук. пр. – Львів: ВЦ ЛНУ ім. І. Франка, 2010. – Вип. 21. – С. 167-178.
8. Жилінська О.І. Науково-технічна діяльність у контексті самоорганізації: монографія / О.І. Жилінська. – К.: Парламентське вид-во, 2010. – 552 с.
9. Жилінська О.І. Розвиток інноваційної інфраструктури / О.І. Жилінська, Д.В. Чеберкус // Фінанси України. – 2005. – № 7. – С. 214-217.