



АНАЛІТИЧНА ЗАПИСКА ДЛЯ
ЦЕНТРУ ДНІСТРЯНСЬКОГО

СТИМУЛЮВАННЯ ІННОВАЦІЙ ТА R&D-ДІЯЛЬНОСТІ В МІСТАХ: ГАЙД ДЛЯ МЕРІВ

Юрій Ломіковський



Юрій Ломіковський

Аналітик, випускник
Українського католицького
університету. Проєктний
менеджер КУ Інститут
міста (Львів), консультант
зі стратегічного планування
Центру розвитку
"Громада.UA".

Зміст


Резюме	4
Роль держави та міст у стимулюванні інновацій	5
Як містам стимулювати інновації	11
Нормативна база щодо стимулювання інновацій в містах України	12
Найкращі практики розвитку екосистеми інновацій у містах	18
Рекомендації щодо стимулювання інновацій в українських містах	28

Резюме

Інновації можуть стати ключем до економічного відновлення України. Хоча держава на національному рівні намагається підтримувати приватну науково-дослідну (англійською – Research & Development, скорочено й надалі – R&D) діяльність, однак не надає достатньо уваги підвищенню ролі міст у створенні екосистеми інновацій.

У цій аналітичній записці на основі аналізу моделей стимулювання R&D-діяльності, українського нормативно-правового регулювання у сфері інновацій та найкращих практик міст, які змогли розвинути такі екосистеми (Сан-Франциско, Таллінн й Єрусалим), сформульовані рекомендації для міських політик стимулювання R&D-діяльності та інновацій, управлінської моделі їх імплементації та системи моніторингу ефективності цих політик.

Сфокусована та скоординована зі стейкхолдерами діяльність місцевого самоврядування, орієнтована на розвиток екосистеми інновацій, дасть шанс трансформувати українські міста у технологічні хаби Східної Європи. Місто має стати головним гравцем, який забезпечить можливості для створення інноваційних прототипів та наукових розроблень, доступ до фінансування, розвиток людського потенціалу та ефективну концентрацію інноваційної інфраструктури. За таких умов місто дасть поштовх до впровадження R&D-діяльності у приватних компаніях, створення інноваційних стартапів зокрема та розвитку технологічного ринку загалом.



Роль держави та міст у стимулюванні інновацій

Науково-дослідна та інноваційна діяльність щороку стає все популярнішою темою і серед бізнес-спільноти, і у владному середовищі. Упродовж останніх 15 років в Україні відкрили R&D-офіси таких великих технологічних компаній, як Google, Ericsson, Siemens, Samsung та Revolut. Українські компанії, такі як Ajax Systems чи «Метінвест», аби залишатися конкурентними на технологічному ринку, відкривають власні R&D-офіси чи аутсорсять послуги із проведення прикладних досліджень, щоб розширювати лінійку товарів чи покращувати ланцюги виробництва. Водночас хайп навколо теми R&D-діяльності та інновацій насправді виявляється обернено пропорційним до розвитку інноваційної екосистеми. Від 2018-го до 2021 року Україна у рейтингу Global Innovation Index Всесвітньої організації інтелектуальної власності опустилась із 43-го на 49 місце, а після початку повномасштабного вторгнення – на 57-ме¹. Україна також демонструє одні з найнижчих результатів інноваційної діяльності в регіоні, опустившись у 2020 році із 30-го на 34 місце у 2022 році серед 39 держав Європи². Зниження оцінки інноваційного середовища України спричинене не погіршенням регуляторних умов, а браком політик стимулювання. Інакше кажучи, держава відіграє менш проактивну роль для стимулювання інноваційної діяльності, ніж в інших країнах світу.

Науково-дослідна діяльність – хоч і науково-економічний феномен, але все одно працює у ринковій площині. Бізнес зацікавлений у створенні нових розробок, адже це дасть йому змогу зайняти нові ніші, розширити частку ринку або

1 World Intellectual Property Organisation, Global Innovation Index 2018–2022.

2 Там само.

ж оптимізувати виробництво. Однак вартість та тривалість створення нового продукту, а також швидкість перетікання результатів R&D-діяльності в межах галузі не дає приватним компаніям можливості вповні отримати повернення від інвестицій в інноваційну діяльність. Саме тому соціальний результат від процесу розроблення R&D для економіки загалом вищий, аніж комерційний для конкретної компанії, що робить державу як гравця більш зацікавленим у науково-дослідних роботах, аніж приватний сектор³. Деякі економісти також висловлюють позицію, що держава має не лише створювати умови, а й інвестувати в інновації та науково-дослідні роботи, забезпечивши можливість отримати повернення з успішних інвестицій до державного бюджету⁴.

У контексті повоєнної відбудови України інновації здатні стати інструментом, який допоможе зробити економічний стрибок та наздогнати технологічні держави Європи.

За оцінками Інституту демографії та соціальних досліджень імені М. В. Птухи НАН, через воєнні дії чисельність населення України порівняно з 2021 роком демонструє зменшення від 17 % до 41 %; при цьому лівова частка емігрантів – діти, молодь

3 Arrow, K. J. 1962. «Economic Welfare and Allocation of Resources for Invention» у: The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors, автор: R. R. Nelson, 609-628. Princeton University Press.

4 Mazzucato, Mariana. 2015. The Entrepreneurial State. New York: PublicAffair.

та особи працездатного віку⁵. Прем'єр-міністр Шмигаль прокоментував, що збитки, завдані економіці країни через воєнні дії, становлять 700 мільярдів доларів⁶. Якщо теорію економіста Р. Солоу взяти за основу економічного відновлення України, то при такому рівні зменшення людського, фінансового та твердого капіталу єдиним мультиплікатором для розвитку залишаються інновації. Нові технології, що тепер з'являються в оборонній галузі, при ефективній реконверсії і переході у промислове виробництво створять робочі місця для висококваліфікованої робочої сили, стимулюватимуть попит на суміжних ринках виробництва комплектуючих або сервісних послуг, та забезпечать доходи від технологічного експорту з високою доданою вартістю.

Таким чином, пріоритетом післявоєнної економічної політики має стати стимулювання науково-дослідної діяльності.

Об'єктом політик стимулювання повинні бути приватні підприємства, а головними принципами – конкурентність та рівний доступ

Держава повинна не конструювати економічну реальність, а тільки компенсувати затратність R&D-діяльності та стимулювати пропозицію. Межу між ролями ринку та уряду демонструє порівняльний аналіз політик стимулювання R&D-діяльності в Японії та СРСР на зламі 1970-х та 1980-х, який подає Фріман:

5 Укрінформ, 6 серпня 2023 року, <https://www.ukrinform.ua/rubric-society/3692466-ciselnist-naselen-na-ukraini-variuetza-vid-28-do-34-miljoniv-demografi.html>

6 Інтерфакс Україна, 3 січня 2023 року, <https://interfax.com.ua/news/economic/882336.html>



Японія



СРСР

% ВВП, спрямований на R&D-діяльність - 2,5 %

% ВВП, спрямований на R&D-діяльність - 4 %

Пропорція військово-космічної R&D-діяльності до всього обсягу R&D-діяльності - <2 %

Пропорція військово-космічної R&D-діяльності до всього обсягу R&D-діяльності - >70 %

Частка R&D-діяльності, яку зосередили і фінансують приватні підприємства - 67 %

Частка R&D-діяльності, яку зосередили і фінансують приватні підприємства - <10 %

Таблиця 1. Порівняння R&D-діяльності в Японії та СРСР (Фріман)

Хоча частка фінансування у відношенні до ВВП у Радянському Союзі була майже вдвічі більшою, ніж у Японії, горизонтальна економічна структура, широкий галузевий фокус та ринковий зв'язок між виробником та споживачем забезпечили швидкий та гнучкий розвиток економіки, який суттєво перевершував економічні показники СРСР⁷.

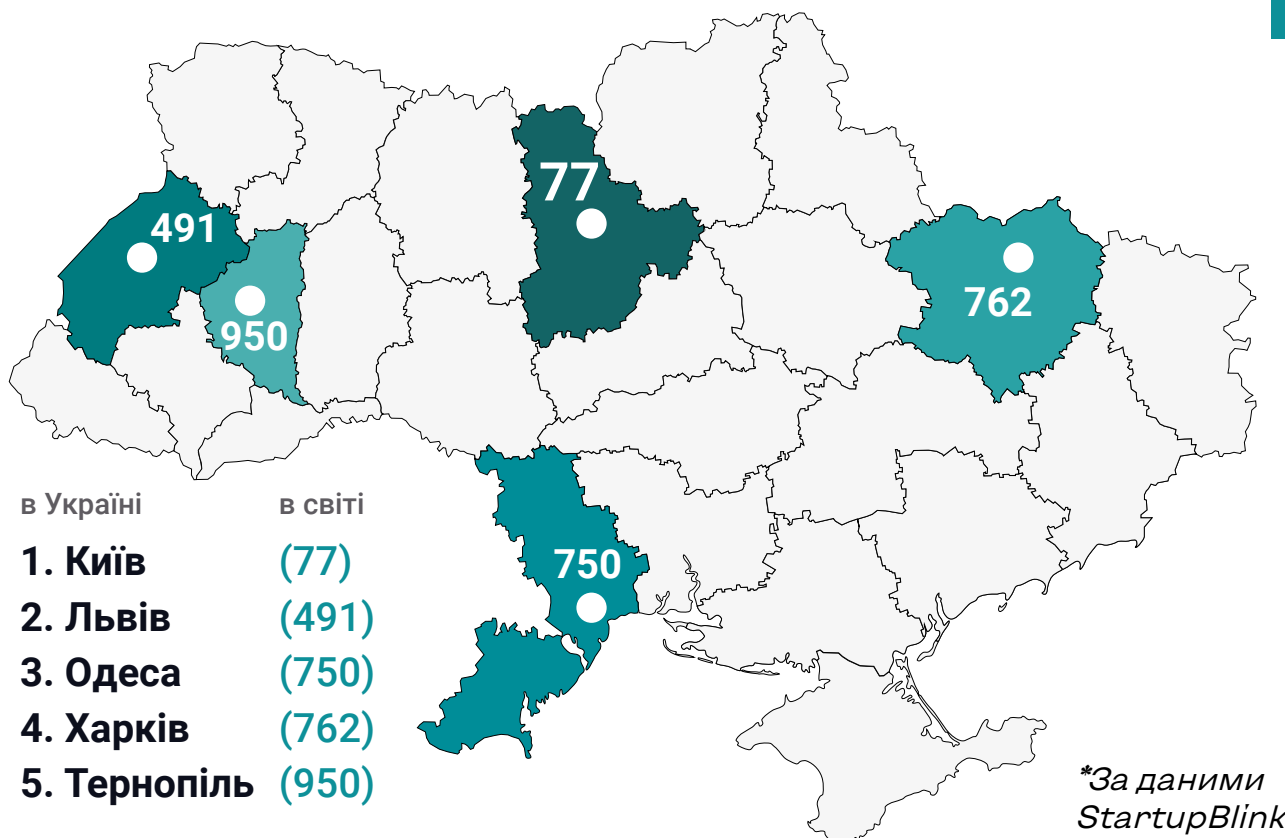
На національному рівні є чимало проблем, які обмежують розвиток інновацій, але все-таки інноваційна діяльність є у фокусі центральних органів виконавчої влади навіть під час війни. Наприклад, Міністерство цифрової трансформації випрацювало Стратегію розвитку екосистеми інновацій, підтримує діяльність Українського фонду стартапів, створило у співпраці з іншими міністерствами defense tech cluster «Brave 1». Ситуація на рівні органів місцевого самоврядування є значно гіршою.

Міста є «серцем» технологічного розвитку, адже саме в них концентрується людський капітал, офіси компаній, інвестиційні фонди та знання.

⁷ reeman, C. 1995. «The “National System of Innovation” in Historical Perspective». Cambridge Journal of Economics 19, no. 1: 5–24.

Однак політики стимулювання інновацій ще донедавна не були фокусом жодної місцевої ради. У рейтингу міських екосистем стартапів Startup Blink за 2023 рік Київ, одне з найбільших міст Європи за кількістю населення, займає лише 77 місце у світі⁸. Інші обласні центри країни далеко позаду: Львів, другий у національному рейтингу, займає 491 місце, а за ним ідуть Одеса, Харків та Тернопіль, що містяться далеко позаду⁹.


Рейтинг міст для розвитку стартапів*



Навіть навпаки, хаотична міська забудова та розповзання міст, занепад виробничого потенціалу, зростання вартості міської землі та джентрифікація були чинниками зменшення інноваційної діяльності у громадах України. Щоб зберегти та примножити інноваційний потенціал місцевої економіки, муніципалітети повинні вдосконалити публічні політики та підхід до врядування, посиливши увагу до реальних і практичних інструментів розвитку інновацій.

8 Startup Blink, Global Startup Ecosystem Report 2023.

9 Там само.



Як містам стимулювати інновації

Головними ресурсами для R&D-бізнесу є:



Людський капітал: висококваліфіковані дослідники та управлінці, які генерують нові знання і можуть їх застосовувати до прикладних ідей, та



Фінансовий капітал, який дає змогу забезпечити довготермінові інвестиції у розроблення технологічного продукту.

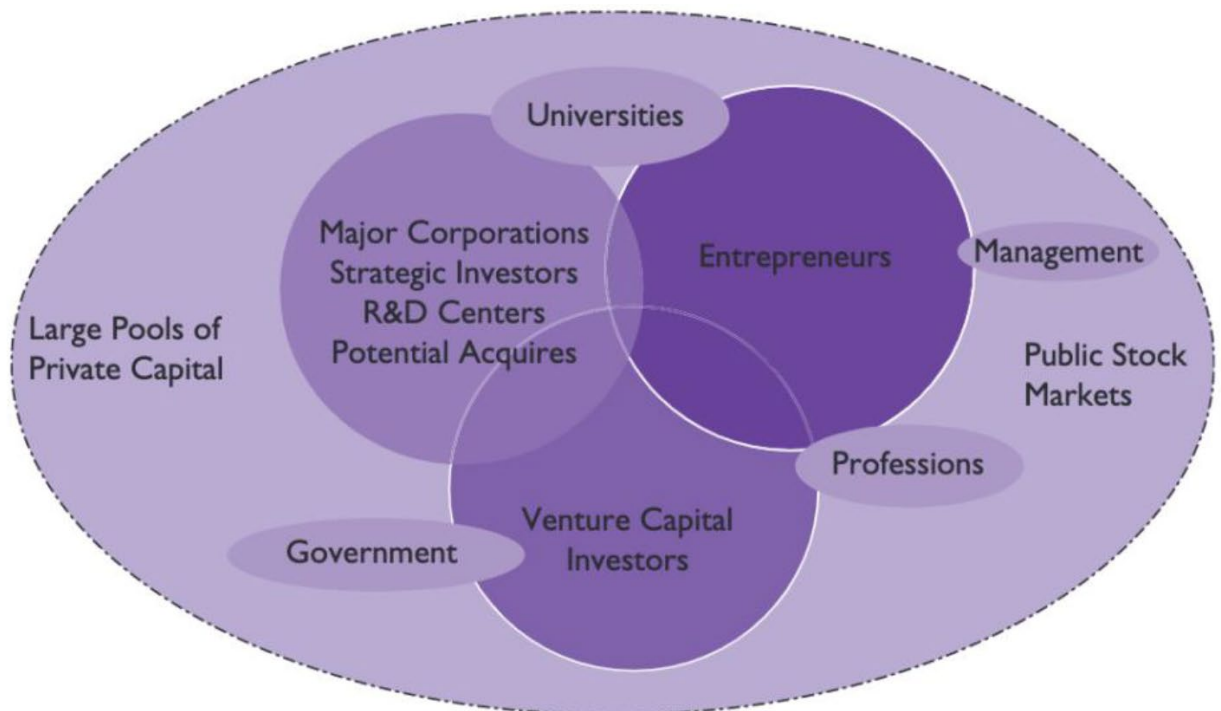
Держава, компенсуючи вартість цих ресурсів, дає компаніям можливість збільшити обсяги інвестування або здешевити процес R&D-діяльності. Такий підхід до стимулювання можна назвати прямим, адже бенефіціаром є конкретні компанії. Серед цього підходу виокремлюють пряме фінансування у формі грантів, безвідсоткових кредитів або безоплатного/пільгового користування майном і землею та податкові пільги на оплату праці чи на дохід від R&D-діяльності.

Водночас місто зацікавлене не лише в ефективній інноваційній праці конкретної компанії, а й в ефекті переливання знань (відомий англійською як *spillover effect*) серед компаній галузі зокрема та галузей економіки загалом. Саме тому муніципалітету доречно розглянути об'єктом стимулювання усе місто як екосистему, де ідеї, фінансовий та людський капітал перетікають між галузями, сукупно розвиваючи економіку.

Аналіз Річарда Флориди доводить, що розвиток креативної економіки та інновацій у місті прямо корелює зі щільністю населення у місті чи агломерації¹⁰. Основним ресурсом міста є різні групи стейкхолдерів, кожна з яких відіграє свою

1 Флорида, Річард. 2019. «Криза Урбанізму». Київ : Наш Формат.

роль у ланцюгу створення R&D-продукту. Енджел сформулював таку модель інноваційного двигуна міст, наголошуючи на ролі приватних підприємців та різних інвесторів¹¹:



*Інноваційний двигун кластерів інновацій
(Енджел)*

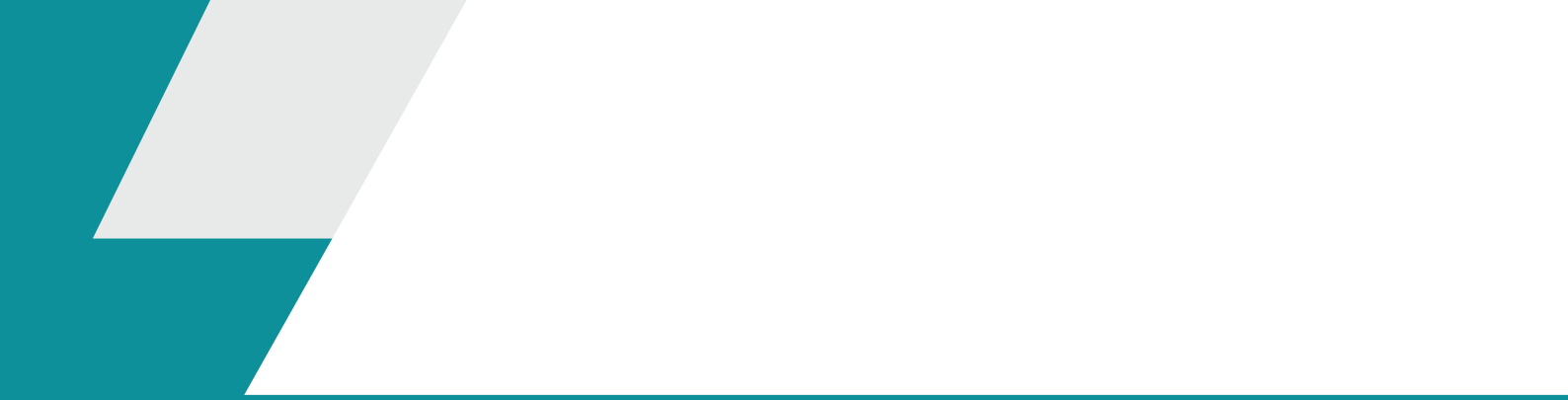
Щоб якомога більша складова міської економіки була інноваційною, необхідно забезпечити доступ та простір для взаємодії усіх стейкхолдерів інноваційної екосистеми.

Ці інструменти можна назвати непрямими, оскільки їхнім бенефіціаром є усі суб'єкти економічної діяльності, а не конкретні підприємства. Рамковий підхід до розвитку екосистеми інновацій у місті запропонувала Шарон Зукін у книжці «Інноваційний комплекс: міста, технології і нова економіка». Досліджуючи Нью-Йорк та порівнюючи його з

11 Engel, J. S. 2014. Entrepreneurial Engines of Economic Growth around the World. Northampton: Edward Elgar Publishing Inc.

іншими американськими містами, авторка визначає такі складові ефективної інноваційної екосистеми:

- Міська візія, на основі якої сформований «парасольковий» стратегічний план підтримки та стимулювання інновацій;
- Заходи (хакатони, мітапи, демодні), спрямовані на мережування представників R&D-індустрії та розширення кола їхніх знайомств;
- Акселератори та інкубатори як середовища, які допомагають стартапкомандам покращити свою ідею, отримати менторський супровід та залучити фінансування;
- Концентрація фінансового, а також венчурного капіталу для інвестування в R&D-розробки на різних етапах;
- Концентрація висококваліфікованого людського капіталу через забезпечення якісної технологічної освіти та належної міграційної політики, що зробить місто магнітом для кадрів;
- Промислова, офісна та житлова інфраструктура для інноваційного виробництва, комфортного проживання та якісного дозвілля.



**Нормативна база
щодо стимулювання
інновацій в містах
України**

Законодавство України у сфері інноваційної діяльності містить акти, які визначають основні засади підтримки науково-дослідної діяльності, пріоритетні напрями інноваційної діяльності, а також завдання та засади функціонування центральних органів виконавчої влади у сфері науки, технологій та інновацій. Це достатньо широка законодавча рамка, яка регулює увесь ланцюг створення R&D-продукту, зокрема визначаючи роль органів місцевого самоврядування у процесі. Закон України «Про інноваційну діяльність» визначає право територіальної громади¹²:

- Розробити і затвердити місцеву інноваційну програму;
- Створити комунальну інноваційну фінансово-кредитну установу;
- Фінансувати інноваційну діяльність через програмно-цільовий метод із бюджету розвитку.

Крім цих інструментів, органи місцевого самоврядування, щоб «забезпечити збалансований економічний та соціальний розвиток відповідної території», можуть використовувати інструменти державно-приватного партнерства, відшкодування відсотків за кредитами для підприємств, пільгового надання землі в оренду, субвенційного фінансування державних освітніх установ, ваучерної підтримки бізнесу тощо¹³.

Єдиний інструмент, який недоступний на рівні територіальних громад, – це податкові пільги. Основне податкове навантаження у процесі R&D-діяльності становить оплата праці, з якої


¹² Закон України «Про інноваційну діяльність», <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15>

¹³ Закон України «Про місцеве самоврядування в Україні», <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/280/97-%D0%B2%D1%80#Text>

сплачується податок на доходи фізичної особи та єдиний соціальний внесок, а також податок на прибуток при комерційному використанні продукту інноваційної діяльності. Відповідно до норм бюджетно-податкового законодавства України, встановлювати ставку цих видів податку уповноважена тільки Верховна Рада України.

На практиці більшість із цих інструментів не використовують навіть великі міста. З одного боку, обмеження місцевих бюджетів, бюрократичні аспекти впровадження таких інструментів та низькі політичні дивіденди від фінансування інновацій (на відміну від фінансування тротуарів чи соціальних послуг) не мотивують місцевої ради проявляти проактивну позицію у R&D-сфері. З іншого боку, держава не створила належних механізмів підтримування органів місцевого самоврядування у стимулюванні інноваційної діяльності – цей напрям не є об'єктом окремої державної субвенції чи конкурсу, хіба що побіжно згаданий у Державній стратегії регіонального розвитку, що дає змогу бути підставою для участі у конкурсі Державного фонду регіонального розвитку.

Попри широко обговорювану недосконалість українського законодавства, у контексті інноваційних політик нормативно-правова рамка для діяльності місцевих рад достатньо широка, щоб забезпечити правильні інструменти стимулювання. Місцевим радам важливо зайняти проактивну роль у їх втіленні, а також адвокації національних програм, що доповняють дії міст у стимулюванні інноваційної та R&D-діяльності.



Найкращі практики розвитку екосистеми інновацій у містах

Інновації вимагають асиметричного мислення і новаторських підходів, та є результатом спроб та помилок. Парадоксально, але стимулювання інноваційної діяльності, на відміну від самої інноваційної діяльності, не потребує винаходити велосипеда. Міста, які щорічно отримують титули «інноваційних столиць», ефективно застосовують досвід міст, яким вдалось це раніше, адаптовуючи його до локального контексту. Може здатися, що приклад України унікальний і для нього неможливо знайти попереднього досвіду чи кращих практик. Ще ніколи держава з радянським спадком планової економіки, понівечена наймасштабнішими від Другої світової війни воєнними діями, не потребувала швидкого інноваційного стрибка для економічного відновлення. Водночас аналізуючи досвід трьох міст – Сан-Франциско, Єрусалима й Таллінна, – можна запропонувати опорний план для стимулювання інновацій, який може бути модельним для великих українських міст. Порівняння цих трьох кейсів допоможе сформувати картину, схожу до теперішнього стану українських міст. Кейс Сан-Франциско запропонує рекомендації для руху «з чистого аркуша», опираючись на спроможні бізнеси, які працюють у військовій сфері, що тепер зародились в українських містах. Досвід Таллінна відрефлексує вплив радянської спадщини на інновації, а також продемонструє важливість Європейського Союзу у стимулюванні науково-дослідних робіт. А от Єрусалим доповнить загальну картину порадами щодо розвитку екосистеми інновацій у стані перманентної воєнної загрози, у якій перебуває Ізраїль.



Сан-Франциско

Територія агломерації Сан-Франциско, також відома як Кремнієва долина, – найвизначніший інноваційний хаб у світі, який став домівкою для 136 стартапів-єдинорогів¹⁴. Сан-Франциско можна вважати місцем, у якому почалась історія інноваційних міст, тож аналіз цього кейсу допоможе зрозуміти основні засади стимулювання інноваційної діяльності в регіональній перспективі.

Каталізаторами стрімкого розвитку інновацій у регіоні стали військові компанії Pace Race, Lockheed Missiles and Space, що були виконавцями державних інноваційних військових замовлень у період Другої світової війни. Після війни центрами здійснення R&D-діяльності стали каліфорнійські університети: вони забезпечували освіту для кадрів, інвестували у стартапи на ранніх стадіях та здійснювали левову частку базових досліджень. Навколо університетів розросталась інноваційна інфраструктура (акселератори, інкубатори, R&D-лабораторії), які створювали інноваційні райони-кластери. Університет Каліфорнії, наприклад, став якорем району «Мішн-Бей», що спеціалізується на

науках прожиття (life sciences) і на площі 16 гектарів об'єднує більше половини будівель та організацій цієї галузі в агломерації¹⁵. Проте фундаментальною складовою екосистеми інновацій став доступ до диференційованого фінансування інноваційної діяльності. Лише уряд штату Каліфорнія 2016 року інвестував у R&D-діяльність 573,9 мільйона доларів, що майже у п'ятеро більше, ніж цього річний бюджет міста Львова¹⁶.

Попри свою фундаментальну роль, і штат, і муніципалітет не монополізували влади над галуззю. Навпаки, основним органом формування порядку денного та запиту на публічні політики від часу закінчення Другої світової війни є Рада території затоки Сан-Франциско, що на сьогодні об'єднує понад 330 найбільших роботодавців регіону та працює над розробленням і впровадженням стратегічних рішень, щоб «зберегти територію затоки як найбільш інноваційний, глобально конкурентоспроможний, інклюзивний та сталий регіон світу»¹⁷. Місто ж упродовж останніх років закріпило за собою роль фасилітатора, що передбачає функцію агрегування попиту та пропозиції. Наприклад, ініціатива Start-up in residence дала змогу закуповувати інновації на основі міських потреб, що були партисипативно визначені у взаємодії з містянами¹⁸. Результат цієї програми: нові стартапи, що створювали в місті, відповідали стратегічним потребам жителів агломерації Сан-Франциско, а тому швидко займали нішу у своєму «блакитному океані».

15 Bay Area Council Economic Institute. 2019. «The Bay Area Innovation System» Economic Report, San Francisco.

16 Там само.

17 Bay Area Council. 2023. About us. Дата звернення: 1 червня 2023 року, <https://www.bayareacouncil.org/about-us/>.

18 City and County of San Francisco. 2021. «Information and Communication technology plan FY 2022-2026». Міська стратегія, San Francisco.

Сан-Франциско можна вважати еталоном інноваційного міста. Майже 80-річний досвід міста в розвитку інновацій демонструє важливість концентрування інноваційної інфраструктури, доступу до конкурентних та диверсифікованих інструментів інвестування, розвитку університетів та їх наукового потенціалу, а також координування та фасилітування взаємодії між різними стейкхолдерами. Із цих фундаментальних складових українським містам варто розпочинати стимулювати інновації.



Таллінн

Естонія, як колишня республіка СРСР, з часу відновлення незалежності бореться з подібними до українських привидами державного домінування в економіці та спадщиною планового управління. Попри це, завдяки сфокусованій, якісно профінансованій та скоординованій міською владою політиці Таллінн упродовж останніх років стверджується як одне з найперспективніших інноваційних міст світу.

На відміну від Сан-Франциско, лідерство у перетворенні міста на інноваційний хаб взяв на себе муніципалітет Таллінна, ще у 2009 році прийнявши Стратегію розвитку інновацій. Сформувавши Офіс стратегічного менеджменту та поклавши відповідальність за стимулювання інновацій на заступника міського голови, команда муніципалітету стала активним інвестором та реалізатором низки інфраструктурних та м'яких проєктів¹⁹. У Таллінні активно розбудовували інноваційну інфраструктуру, що посприяло приході до міста світових технологічних гігантів Amazon та AWS. Інноваційний парк Technopol, створений у співпраці Талліннського університету технологій, органів національної влади та міської влади Таллінна, став центром технологічного розвитку, місцем народження нових стартапів та формування перспективних команд.

Приватні інвестиції в інноваційну інфраструктуру розвивалися паралельно, і міська влада належно підтримувала ініціативу від бізнесу. Наприклад, інноваційне житло Ülemiste City – приватний девелоперський проєкт – схоже на українські інфраструктурні проєкти інвестиційного холдингу UFuture. Комплекс був збудований на околиці міста, тож міська влада власним коштом підвела туди всі необхідні комунікації, передусім громадський транспорт.

У контексті неінфраструктурних ініціатив Таллінн як місто пропонує себе підприємцям як майданчик для тестування їхніх інноваційних продуктів. У рамках реалізації програми Test in Tallinn місцева влада готова забезпечити локації, міських експертів та групи клієнтів для тестування продукту та привабити команди з усього світу, а також розширити

власний ринок²⁰. Ще один популярний у Таллінні інструмент – муніципальні закупівлі інновацій для розв’язання міських проблем, реалізовані через муніципальний інноваційний фонд. Підприємства, зареєстровані в місті, можуть подати пропозицію своїх інноваційних рішень розумного міста, які відповідають пріоритетам Стратегії Таллінна, та за умови відбору отримати до 100 000 євро, щоб встановити прототипи цих продуктів у місті²¹.

Європейська комісія, аналізуючи досвід Таллінна в рамках проєкту Digital Entrepreneurship Monitor, головними аспектами стрибка в царині інновацій визначає три чинники – міцний та приватизований ще на початку 1990-х років ринок інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), дружня до бізнесу регуляторна політика та значні інвестиційні вливання з боку Європейського Союзу²². Ці складові доповнили зусилля муніципалітету у створенні передового центру R&D-діяльності у Східній Європі. Україна також має потужний ринок ІКТ, активно рухається до набуття членства в ЄС та у напрямі дерегуляції економіки. Тому українські міста, втілюючи належні стимуляційні політики, мають усі шанси повторити талліннське технологічне диво.

20 Tallinn.ee. 2023. Test in Tallinn, <https://www.tallinn.ee/en/tallinnovation/testintallinn>.

21 Technopol, Tallinn. 2023. Tallinn Smart City Innovation Competition, <https://innovatsioonifond.tehnopol.ee/en/home/>.

22 European Commission. 2016. «Digital Entrepreneurship Monitor. Tallinn».



Єрусалим

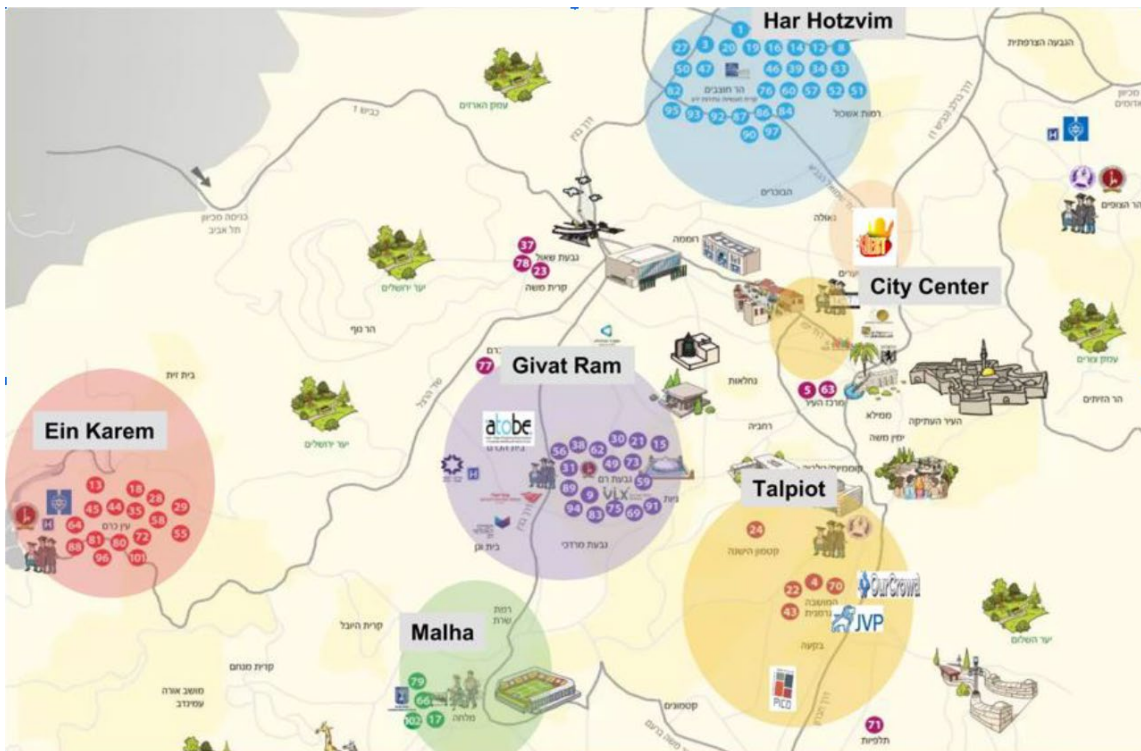
Досвід Єрусалима цікавий українським містам із двох причин. По-перше, як і Україна, Ізраїль перебуває у стані постійної воєнної загрози, якій знайшов технологічну відповідь. По-друге, Єрусалим – популярна туристична локація із високою концентрацією історико-культурної спадщини, що, однак, не заважає містові бути технохабом, до того ж приваблюючи туристів.

До 2010-х років на міжнародній арені Єрусалим як технохаб сприймали скептично. Однак від 2012-го до 2022 року кількість технологічних компаній у місті потроїлась, кількість працівників цих компаній зросла на 40 %, а частка річних інвестицій збільшилась усемеро²³. Головну роль у трансформації міста відіграла Агенція розвитку Єрусалима, створена, щоб планувати технологічно-економічні зони, а також реалізовувати культурно-освітні проекти, просувати туризм та реконструювати застарілі об'єкти.

Дочірньою структурою Агенції, що створена у співпраці з міською радою Єрусалима, є проєкт Jnext, що безпосередньо відповідає за промоцію

підприємництва та розвиток екосистеми інновацій у місті. Проект пропонує широкий спектр прямої грантової підтримки для компаній та стартапів на суму від 25 тисяч до 7,2 мільйона шекелів (орієнтовно від 7 тисяч до 2 мільйонів доларів США) та зниження корпоративного податку для компаній, що здійснюють R&D-діяльність, від 12 % до 7,5 %²⁴. Цікавим є так званий welcome grant, який надають технологічним компаніям, що прагнуть релокуватись до Єрусалима.

Крім грантування, у Єрусалимі передбачене ефективне планування технологічних кластерів міста, що, з одного боку, забезпечує будівництво комфортного житла та інноваційних офісів, а з іншого – не нівелює історичної спадщини міста й не перешкоджає туристичним потокам. У місті створено й розвивається 5 технологічних районів-кластерів, кожен зі своєю smart-спеціалізацією.



*Основні техкластери Єрусалима
(Агенція розвитку Єрусалима)*


24 Jnext. 2023. Financial Benefits. Дата звернення: 1 червня 2023 року, <https://jnext.org.il/financial-benefits/>

Ще однією важливою для розвитку екосистеми, недержавною та неприбутковою організацією є Made in JLM («Зроблено в Єрусалимі»). Організація здебільшого займається інкубацією для стартапів та створенням техноіventів, однак завдяки «парасольковій структурі» вона змогла стати основним майданчиком для обговорення і розв'язання глобальних проблем спільноти, фасилітуючи комунікацію між бізнесом, донорами та владою²⁵.

Елі Вуртман, засновник та партнер венчурного фонду Pico Venture Partners, каже, що найбільшою перевагою Єрусалима є «його різноманіття та мультикультурність, які створюють важливу для креативних індустрій енергію»²⁶. Міграція українців всередині країни, спричинена війною, забезпечила подібне різноманіття в українських містах. Сьогодні харківські інженери діляться із львівськими колегами досвідом складання БПЛА. Правильно використавши потенціал різноманіття, розвинувши його за допомогою прямого фінансування та планування технологічних районів, українські міста зможуть успішно повторити досвід Єрусалима.

25 Made in JLM. 2023. About Made in Jerusalem, <https://www.madeinjlm.org/about>

26 Shemer, S., та E. Bonan. 2022. «How Ancient Jerusalem Became A Hub Of Innovation and Tech» Nocamels.



Рекомендації щодо стимулювання інновацій в українських містах

Бажаючи розширити потенціал інноваційного трикутника Пекін – Тяньцзінь – Хебей, у жовтні 2017 року уряд Китаю ухвалив рішення та почав розробляти генеральний план для Нової зони Xiong'an – двигуна інновацій для модернізованої економічної системи агломерації Цзін-Цзінь-Цзі²⁷. Від 2018 року над створенням лише концепції міста працює понад 1000 експертів та 200 мультифункціональних команд, а бюджет будівництва щомісячно становить понад 350 мільйонів доларів США²⁸.

На відміну від Китаю, Україні не потрібно вкладати мільярдидоларів у будівництво штучно сконструйованих міст з нуля. Зрештою, більшість новостворених китайських міст стали містами- привидами. Натомість, ефективно використовуючи існуючу інфраструктуру, людський ресурс та державно-приватне фінансування, українські громади зможуть стимулювати інновації в існуючих межах міст. Конкретні інструменти стимулювання R&D-активності та розбудови екосистеми інновацій для міста варіюватимуть від структури місцевої економіки, потенціалу закладів освіти та загальних тенденцій на ринку. Однак головний принцип розвитку інновацій для усіх міст буде однаковий: *«Щільність та концентрація креативних людей, щоб забезпечити взаємодію усіх стейкхолдерів у ланцюзі виробництва інновації»*.

Взявши за основу досвід передових технологічних міст світу та адаптувавши його до вимог українського законодавства, можна сформулювати спектр загальних інструментів, які доцільно використовувати муніципалітетам задля стимулювання інновацій у містах. Ці рекомендації підготовані для представників органів місцевого самоврядування, враховуючи

27 Hitachi, «China's City of the Future: Xiong'an New Area», https://www.hitachi.com/rev/archive/2021/r2021_01/gir/index.html

28 Там само.

їхні повноваження та можливості. Стимулювання інновацій не буде можливим без активної участі бізнесу, інвесторів, органів національної влади, науковців та університетів, кожен із яких відіграє свою роль, однак рекомендації для їхньої діяльності не є завданням цієї аналітичної записки.

Рекомендації органам місцевого самоврядування для розвитку інновацій та науково-дослідних робіт можна сформулювати за чотирма напрямками:



Забезпечення умов для розроблення, тестування та серійного виготовлення нових продуктів

R&D-лабораторії на базі університетів або ж муніципальні центри прототипування (FabLab) можуть стати ядром створення інновацій, де студенти, винахідники, стартапи та підприємства, маючи доступ до спільного обладнання та інженерної експертизи, зможуть створювати прототипи своїх нових виробів. Крім фізичного доступу до інфраструктури, члени простору отримують доступ до колективних знань та ідей, які напрацьовуватимуть колеги з галузі. Регулярне проведення заходів, спрямованих на мережування, забезпечить ефективний обмін досвідом та ідеями.

Крім прототипування, українські міста можуть стати центром тестування для інноваційних продуктів та R&D-розробок. За прикладом Таллінна, вони можуть створити єдине вікно, у рамках якого забезпечуватимуть використання розробок, надаючи муніципальні сервіси, а також поширюватимуть продукти, щоб їх використовували приватні компанії.

Коли інноваційний продукт буде готовий до серійного виробництва, містам варто забезпечити підприємство доступом до виробничої інфраструктури на базі муніципальних індустріальних парків або пільговими умовами для оренди чи купівлі землі.



Розвиток людського капіталу для технологічної галузі

Основна база технологічних кадрів для R&D-діяльності – заклади вищої освіти. Хоча університети – це сфера відання Міністерства освіти і науки, місцеві ради можуть бути фасилітаторами, працюючи над покращенням освітніх програм, а також інвесторами, надаючи субвенції, щоб поліпшити матеріально-технічні бази університетів або грантувати стипендії найстараннішим студентам.

Ще одним джерелом якісних кадрів є міграція. Визначальна роль муніципалітету – забезпечити талановитих людей, які переїжджають до міста, доступним житлом та працевлаштувати їх, аби залишити в місті та надати умови для їхньої участі у створенні інновацій.



Забезпечення доступу до фінансування

Доступ до швидкого та конкурентного фінансування – головний чинник розвитку технологічного ринку Сан-Франциско, Єрусалима й більшості інноваційних міст світу. Міста мають потенціал до використання прямих інструментів підтримки інноваційних підприємств, стартапів чи R&D-проектів через ваучери, механізми відшкодування відсотків за кредитами й інші способи грантування.

Муніципалітет також може бути клієнтом, закупаючи інноваційні продукти, щоб розв'язати локальні проблеми. За прикладом ініціативи Startup in Residence у Сан-Франциско, місто може визначити пріоритетні проблеми та надавати фінансування на

пілотне впровадження ідей із подальшою закупівлею їх через систему Prozorro.

Крім прямого фінансування та промоції існуючих комунальних та державних фінансових можливостей, місцева рада повинна залучати до громади венчурних інвесторів, які здатні профінансувати продукти на фінальних стадіях технологічної готовності. Не менш важливими є залучення у місто міжнародних акселераційних та інкубаційних програм, які допоможуть командам ентузіастів з інноваційними ідеями перетворитися на сталі комерційні підприємства з високими прибутками. Щоб залучити такого рівня стейкхолдерів, важливо просувати бренд міста та забезпечувати належний супровід партнерів з боку місцевої ради.



Просторове планування інноваційних районів

Досвід Єрусалима та Сан-Франциско демонструє тенденцію до галузевої концентрації технологічних компаній. Щоб підтримати цю тенденцію з погляду міського планування, важливо ідентифікувати якірні установи та зарезервувати вже існуючі точки концентрації інноваційних компаній під інноваційну офісну або житлову забудову в містобудівній документації, зокрема генеральному плані та комплексному плану просторового розвитку територій. Крім цього, доцільно передбачити нові інноваційно-промислові ділянки, враховуючи потреби кожної галузі, визначеної пріоритетною.

Інноваційні райони важливо забезпечити комфортним громадським транспортом, пішохідною та велоінфраструктурою, громадськими просторами та освітленням, якісним інтернетом й іншими міськими

комунікаціями, що формують комфортні умови для життя креативного класу. Житлове будівництво повинно відбуватись стратегічно, створюючи вулиці замість доріг, із функціональними першими поверхами. Школи та заклади охорони здоров'я повинні бути розташовані в межах 15-хвилинної пішохідної доступності. Врешті-решт архітектура цих районів має відображати всі принципи інклюзивності, щоб бути доступною для людей з інвалідністю, кількість яких очевидно зростає через бойові дії.

Забезпечення сталого та збалансовано стимулювання R&D-діяльності неможливе без якісних управлінців та стабільної політичної волі інвестувати в ризиковані проекти з довготривалими результатами. Якщо ж місто готове «грати в цю гру» й очолити процес розвитку екосистеми інновацій, доцільно звернути увагу на наступні управлінські рекомендації:



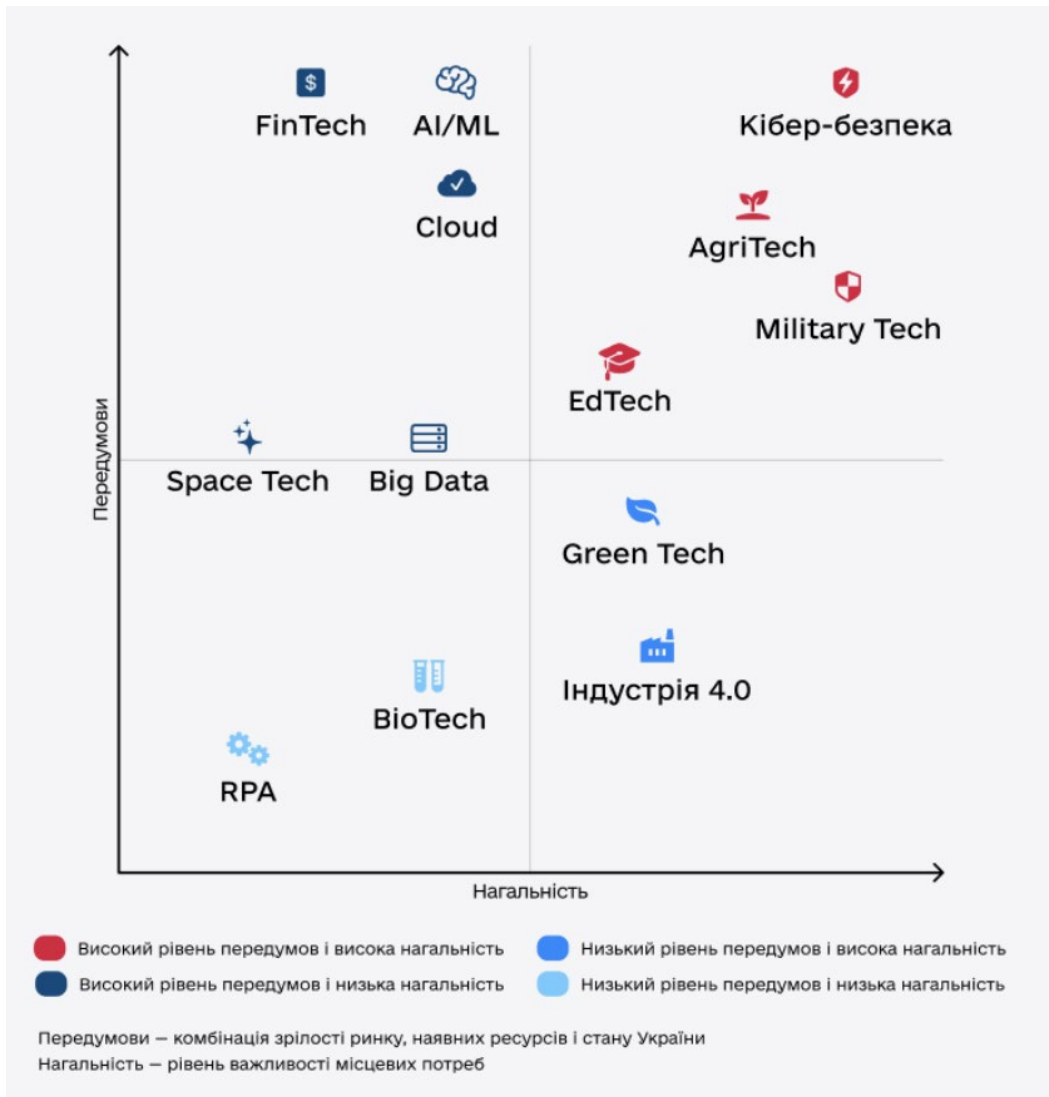
Сфокусована цільова аудиторія

Міські політики стимулювання інновацій повинні мати чітко визначену цільову аудиторію та смарт-спеціалізацію. Щоб визначити перспективні галузі для R&D-діяльності, містові варто провести адаптований ABC-аналіз, який допоможе виявити концентрацію інноваційних компаній по галузях. Результати аналізу доречно порівняти зі світовими та національними тенденціями у R&D-галузі, щоб отримати перспективну картину ринку інновацій у довготерміновій перспективі. Міністерство цифрової трансформації для українських інновацій визначило пріоритетними сектори кібербезпеки, агротехнологій, військових та освітніх технологій²⁹. Схожу матрицю, як на Рисунку 3, доречно сформулювати муніципалітетові відповідно до локальної структури економіки, щоб збільшити маржинальну корисність від вкладених ресурсів.

29 Міністерство цифрової трансформації. 2023. «Розвиток екосистеми інновацій в Україні» Національна стратегія (драфт).

Крім галузевого мапування, важливо провести мапування за типом бізнесу. R&D-діяльність можна здійснювати на власній базі великих промислових підприємств або ж відокремленими R&D-підрозділами. Основою для інновацій, що потрапляють на ринок, можуть бути стартапи, у які інвестують великі компанії-виробники, або угоди злиття і поглинання. Кожна з моделей здійснення R&D-діяльності потребує свого підходу до стимулювання.

Матриця пріоритетів



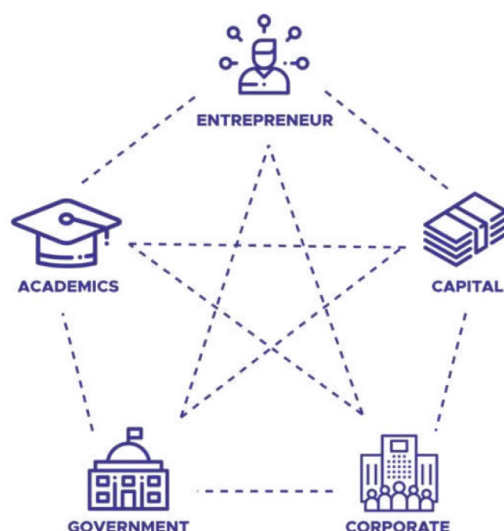
Матриця пріоритетів галузей інноваційного розвитку (МінЦифра)



Міська програма стимулювання інновацій

Як було зазначено вище, розвиток інноваційної екосистеми – це довготерміновий та мультидисциплінарний процес, який потребує високого рівня координування. Саме тому для міста важливо визначити візію розвитку інновацій, наприклад, у 10-річній перспективі, на основі якої сформувані стратегічні цілі, завдання та індикатори реалізації цих цілей. Такий документ може мати форму бюджетної програми згідно із Законом України «Про інноваційну діяльність», щоб бути водночас підставою для виділення бюджетних коштів на інфраструктурні та м'які проекти.

Лідерство муніципалітету у стимулюванні інноваційної діяльності повинно бути збалансоване з ризиками та потребами бізнесу і громадського сектору. Саме тому до розроблення програми варто залучити всі складові інноваційного суперкластера, щоб коректно оцінити їхні проблеми, долучити їхні ідеї та сформувані спільну дорожню карту, розподіливши зони відповідальності³⁰.



Модель інноваційного суперкластера
(Cluster Business Model)



Координування заходів стимулювання інновацій

Координування реалізації політик стимулювання інновацій, за прикладом Таллінна, може відбуватись нарівні заступника міського голови, а за безпосередню реалізацію політик має відповідати низка виконавчих органів та структур, що закріплені за економічним розвитком міста. За потреби для розвитку інновацій може бути створена окрема комунальна установа чи підприємство, або підрозділ місцевої ради.

Щоб наглядати за реалізацією заходів та оновленням політик, а також підтримкою інновацій з боку недержавного сектору, доцільно створити громадську раду за прикладом Ради затоки Сан-Франциско, що об'єднає зацікавлених стейкхолдерів задля ефективної взаємодії. Щоб цей інструмент справді працював, до ради варто запросити представників найвпливовіших та найзацікавленіших гравців з усіх секторів, передовсім бізнесу. Рішення ради (хоча не можуть відповідно до закону бути обов'язковими, де-факто повинні такими бути, аби учасники ради відчували свій вплив на процес розвитку екосистеми інновацій у місті.



Монітування ефективності та оцінювання заходів стимулювання інновацій

Невід'ємним етапом циклу публічної політики є оцінювання. Монітування результатів та наслідків впровадження політики стимулювання інновацій демонструватиме ефективність реалізованих заходів, порівнюючи витрачені ресурси (innovation inputs) та отримані в результаті продукти й ринкові покращення (innovation outputs). Монітування стане основою для оцінювання втілених заходів, їхнього адаптування та коригування.

Моніторинг політики стимулювання інновацій має передбачати індикатори діяльності та індикатори результату, регресивний аналіз яких висвітлить найефективніші політики.

Прикладами індикаторів діяльності можуть бути кількість проведених хакатонів, кількість резидентів центру прототипування, площа збудованих офісних приміщень в інноваційних районах, сума міського бюджету, витрачена на стимулювання R&D-діяльності, або кількість випускників технологічних спеціальностей закладів вищої освіти.

Щоб оцінити ефективність реалізації політик, враховуючи євроінтеграційний курс України, за основу індикаторів впливу варто використати методологію Європейського табло інновацій – систему індикаторів Євростату для оцінювання екосистеми інновацій міст та країн ЄС³¹. Головні показники впливу:

- Витрати бізнес-сектору на науково-дослідні роботи, % від місцевого ВВП.
- Кількість малого та середнього бізнесу з інноваційними продуктами, % від усіх.
- Кількість патентів на винаходи та корисні технології, приріст за рік.
- Рівень зайнятості населення у наукоємній діяльності, % від усіх зайнятих осіб.
- Обсяг експорту технологічних продуктів та наукоємних сервісів, % від усього.
- Обсяг інвестицій венчурного капіталу, % від місцевого ВВП.



Матеріал підготовлено у рамках діяльності ГО "Центр права і політики імені Станіслава Дністрянського".

При цитуванні матеріалу обов'язкове посилання на організацію.

Для отримання консультацій щодо стимулювання інновацій у Вашому місті - звертайтеся на info@dc.org.ua

(с) Центр Дністрянського

dc.org.ua