

**КАБІНЕТ МІНІСТРІВ УКРАЇНИ****РОЗПОРЯДЖЕННЯ**

від \_\_\_\_\_ 2023 р. № \_\_\_\_-р

Київ

**Про схвалення Стратегії розвитку інноваційної діяльності України на період до 2030 року**

1. Схвалити Стратегію інноваційної діяльності України на період до 2030 року, що додається.
2. Визнати таким, що втратило чинність розпорядження Кабінету Міністрів України від 10 липня 2019 р. №526-р “Про схвалення Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року” (Офіційний вісник України, 2019 р., №57, стор. 139).
3. Міністерству цифрової трансформації України забезпечити створення Агенції інновацій до березня 2024 року.
4. Міністерству цифрової трансформації України разом з іншими центральними органами виконавчої влади:  
розробити та подати у чотиримісячний строк Кабінету Міністрів України проєкт плану заходів на 2024-2027 роки з реалізації Стратегії, схваленої цим розпорядженням;  
до 1 грудня 2027 року проєкт плану заходів з реалізації Стратегії, схваленої цим розпорядженням, на 2028—2030 роки.
5. Міністерствам, іншим центральним органам виконавчої влади, виконавцям плану заходів, затвердженого цим розпорядженням:  
забезпечити виконання зазначеної Стратегії та операційного плану заходів;  
подавати щороку до 1 лютого та 1 липня Міністерству цифрової трансформації України інформацію про стан виконання плану заходів для її узагальнення та подання у двотижневий строк Кабінету Міністрів України.

## Стратегія розвитку інноваційної діяльності України до 2030 року

### *Обґрунтування прийняття та зміст Стратегії*

Стратегія інноваційної діяльності України визначає візію країни як країни інновацій; напрями, принципи, цілі та завдання державної політики у сфері інноваційної діяльності. Метою державної політики у сфері інноваційної діяльності є підвищення технологічного рівня економіки, її ефективності та конкурентоспроможності для забезпечення високої якості життя населення, задоволення економічних і соціальних потреб суспільства завдяки розбудові національної інноваційної екосистеми, створенню сприятливих умов для здійснення інноваційної діяльності в Україні, реалізації інноваційного потенціалу та впровадження результатів інтелектуальної діяльності.

Важливим викликом у сфері інноваційної діяльності є створення державою найзручніших умов для бізнесу, стартапів, науковців, інвесторів і міжнародних партнерів з метою створення інновацій, які критично важливі для відбудови та підтримки процесу трансформації України, зокрема:

defense-tech для захисту українців та суверенітету нашої держави;

сучасна, швидка, екологічна відбудова інфраструктури та житла з урахуванням як “зелених” трендів, так і технологій “розумних міст” і процесів урбанізації;

повернення якості життя українцям через сучасні medtech- та biotech-рішення, що допоможуть подолати травми під час війни, бути більш стійкими, а також побудувати новий підхід до збільшення тривалості та якості життя українців загалом, ураховуючи демографічні тренди;

розвиток людського капіталу за сприяння технологій edtech, сприяння цифровій грамотності й STEM-освіті, можливості навчання протягом життя та персоналізованих освітніх траєкторій, тісно пов’язаних з подальшим працевлаштуванням чи розвитком підприємництва (а також з використанням штучного інтелекту в галузі освіти);

економічна спроможність, або економіка без кордонів, через розвиток інноваційного виробництва, використовуючи можливості української екосистеми, зокрема індустріальних парків, центрів підтримки підприємництва Дія.Бізнес, університетів і лабораторій.

Світ швидко змінюється і це потребує відповідного реагування з боку України. Зростання кількості населення, безпекові виклики у геополітиці, глобальні зміни клімату, міграційні потоки, стрімкий розвиток цифрової економіки, а також регіоналізація міжнародного виробництва створюють як виклики, так і нові можливості для України.

Завданнями державної політики у сфері інноваційної діяльності є:

формування системи заходів щодо стимулювання, активізації інноваційної діяльності та забезпечення сприятливих умов для її провадження;

забезпечення розвитку і державної підтримки інноваційного потенціалу України;

забезпечення нормативно-правового регулювання у сфері інноваційної діяльності;

забезпечення умов для функціонування національної інноваційної екосистеми та її розвитку, створення ефективної інфраструктури у сфері інноваційної діяльності;

забезпечення умов для створення та реалізації інноваційної продукції;

створення державою найзручніших умов для бізнесу, стартапів, науковців, інвесторів і міжнародних партнерів для створення інновацій, які критично важливі для відбудови та підтримки процесу трансформації України;

сприяння розвитку системи освіти, спрямованої на підготовку висококваліфікованих кадрів для участі в інноваційній діяльності;

забезпечення розвитку мережі інноваційної інфраструктури та надання доступу до неї;

забезпечення ефективної взаємодії науки та бізнесу;

державне регулювання у сфері інноваційної діяльності, стимулювання інноваційної діяльності підприємств, установ та організацій;

проведення моніторингу інноваційної діяльності;

формування механізму залучення інвестицій до фінансового забезпечення інноваційної діяльності;

забезпечення міжнародного співробітництва в сфері інноваційної діяльності та імплементації концепції відкритих інновацій.

Стратегія інноваційної діяльності сприятиме використанню та розвитку інноваційних підходів для подолання національних і глобальних викликів. Ця Стратегія визначає довгострокову інноваційну візію, принципи і цінності, ключові напрями інноваційного розвитку та за кожним з напрямів — стратегічні цілі, шляхи їх досягнення, а також основні завдання державної економічної політики та цільові індикатори на період до 2030 року.

Національна інноваційна екосистема охоплює на національному рівні суб'єктів інноваційної діяльності та їх ресурси, які взаємодіють між собою під час здійснення інноваційної діяльності та сприяють її розвитку. До елементів національної інноваційної екосистеми належать:

- державні органи влади, які забезпечують нормативно-правове регулювання та державну підтримку інноваційної діяльності (Верховна Рада України; Кабінет Міністрів України; центральні органи виконавчої влади, на яких покладаються повноваження у сфері інноваційної діяльності у визначених сферах діяльності, місцеві органи виконавчої влади);
- заклади вищої освіти та наукові установи (їх наукові, науково-педагогічні працівники, аспіранти, ад'юнкти і докторанти, інші вчені), які забезпечують здійснення наукової діяльності, спрямованої на одержання нових знань та пошук шляхів їх застосування, поєднання освіти з наукою та виробництвом з метою підготовки конкурентоспроможного людського капіталу для високотехнологічного та інноваційного розвитку країни, а також установи з прогнозування економічного, науково-технічного та інноваційного розвитку;

- інноваційні підприємства (установи, організації), стартапи, спін-оф компанії, які створюють та впроваджують інновації, інноваційну продукцію, що створені ними або передані іншим підприємствам (установам, організаціям тощо), а також фізичні та юридичні особи, які створюють інновації без проведення наукових досліджень;
- інноваційна інфраструктура, яка забезпечує діяльність суб'єктів інноваційної діяльності, функціонування інноваційних підприємств (установ, організацій), стартапів, що є матеріальною (наукові та індустріальні парки, інноваційні бізнес-акселератори, інноваційні бізнес-інкубатори, інноваційні кластери, інноваційні хаби, інноваційні технологічні платформи, центри впровадження «Індустрія 4.0», центри Дія.Бізнес тощо) та нематеріальною (сервіси, спеціально пристосовані до потреб і специфіки суб'єктів інноваційної діяльності, інноваційних підприємств (установ, організацій тощо), такі як послуги із захисту інтелектуальної власності, щодо виведення і просування інноваційної продукції на ринки, установи системи науково-технічної інформації та трансферу технологій);
- інвестори, які забезпечують залучення в національну інноваційну екосистему фінансових ресурсів, необхідних для підтримки суб'єктів інноваційної діяльності, інноваційних підприємств (установ, організацій), створення та розвитку стартапів і перетворення їх у повноцінні бізнес-структури.

Людина залишається в центрі створення інновацій, але кожен дослідник та бізнес потребують інфраструктурної, організаційної та фінансової підтримки. Ключовими аспектами політики підтримки інноваційної діяльності є:

- **Розвиток людського капіталу**, адже забезпечення якісної освіти у сфері науки, технологій та інженерії є важливим елементом політики підтримки інновацій, оскільки навчені та кваліфіковані кадри є передумовою інноваційного розвитку;
- **Доступ до інфраструктури**, що включає розвиток мережі інноваційної інфраструктури, зокрема науково-дослідних центрів, інкубаторів, акселераторів наукових, індустріальних й інноваційних парків створює сприятливе середовище для інноваційних компаній і дослідницьких груп;
- **Програми розвитку та підтримки екосистеми й конкретних проєктів**, особливо стосовно пріоритетних програм та проєктів;
- **Ефективний менеджмент державних установ**, зокрема зміни до підходів управління закладами вищої освіти чи інших суб'єктів національної інноваційної екосистеми тощо;
- **Розвиток наукоємних інновацій**, що включає заходи для розвитку наукової основи для інновацій;
- **Захист прав інтелектуальної власності** для захисту здобутків інноваційної діяльності та стимулювання її розвитку;
- **Дерегуляція** для забезпечення найкращих можливостей для розвитку та створення сприятливого клімату для інвестицій;
- **Створення можливостей міжнародного співробітництва**;

- **Покращення доступу до фінансування**, зокрема до грантів, субсидій, податкових пільг та кредитів під низький відсоток для досліджень і розробок, а також для підприємств, що інвестують в інноваційні проєкти.

Кожен з цих напрямів може включати горизонтальні рішення, зокрема у сферах:

- Створення ландшафту: структурні заходи для появи сприятливих умов для досліджень і розробки інновацій.
- Ресурсної підтримки: стимулювання розвитку інновацій шляхом різноманітних видів фінансової підтримки.
- Співпраці між секторами: заохочення співпраці між громадським сектором, приватними компаніями та науково-дослідними установами може сприяти обміну знаннями та ресурсами для розвитку інноваційних рішень.
- Міжнародної співпраці: залучення до міжнародних ініціатив і програм допоможе відкривати нові можливості для інноваційного розвитку.
- Комунікації щодо втілення інновацій: інформаційні кампанії і заходи для підвищення обізнаності громадськості щодо інновацій можуть сприяти їх сприйняттю і поширенню.

При розробці Стратегії враховувався вплив впровадження інноваційних технологій на зростання нерівності. Саме тому передбачено складові державної політики: від розумної спеціалізації регіонів до створення інноваційної інфраструктури, доступної широкому колу суб'єктів, які дозволять зменшити нерівність і створити рівні можливості для розробки інновацій та економічного розвитку.

Нова інноваційна політика України зважає на обмежений ресурс внаслідок збройної агресії російської федерації та пропонує зосередити зусилля на підтримці й розвитку загальної інноваційної інфраструктури та екосистеми, оптимізації інструментів підтримки інновацій, а також спеціальній увазі на пріоритетних галузях.

Нова Стратегія буде спрямована на розбудову національної екосистеми інновацій для забезпечення швидкого та якісного перетворення креативних ідей в інноваційні товари та послуги; збільшення кількості, якості та підвищення економічної віддачі впроваджених розробок; залучення інвестицій в інноваційну діяльність; створення можливостей для реалізації наявного ресурсного та людського потенціалу країни для забезпечення належного рівня добробуту, самореалізації, безпеки, прав та свобод кожного громадянина України через інноваційне випереджальне економічне зростання.

Інновації, які створені українцями, дозволять долати виклики із властивою винахідливістю та сміливістю.

### **Передумови затвердження Стратегії**

Повномасштабне вторгнення російської федерації у 2022 році поглибило довгострокову тенденцію недостатнього інвестування в наукові дослідження та розробки, завдало шкоди інфраструктурі та послабило людський капітал. Станом на

березень 2023 року 35% дослідницької інфраструктури було пошкоджено або зруйновано, а 25% наукового людського капіталу залишили країну. Крім того, державні інвестиції в розвиток науки та інновацій були скорочені до мінімуму. Станом на 2020 рік витрати на наукові дослідження в Україні скоротилися до менш ніж половини від рівня 2003 року. У 2021 році витрати України на дослідження як частка ВВП становили 0,29% ВВП, що становить менше половини від рівня 2003 року.

Витрати на дослідження та розробки є ключовим чинником сталого та інклюзивного зростання. Виведення нових ідей на ринок сприяє створенню робочих місць, підвищенню продуктивності праці та ефективному використанню ресурсів. **Висококваліфіковані людські ресурси** необхідні для підтримки науково-дослідницького та інноваційного потенціалу та конкурентоспроможності України, а також для підтримки цифрового та зеленого переходу.

Перехід держави від одного типу розвитку до іншого можливий завдяки цільовим державним програмам фінансування. В Україні є високий запит на підвищення частки фінансування сфери “Інновацій та досліджень” **на рівні близько 1-2% у структурі ВВП.**

У той же час, за даними Європейської комісії, держави ЄС витрачають близько 2,32% від ВВП на стимулювання інновацій та досліджень. Проте ця частка не досягає їхнього цільового показника у 3% від загальної суми ВВП.

За даними Світового банку, країнами-лідерами **за часткою валової доданої вартості високо- та середньотехнологічних секторів у загальному обсязі валової доданої вартості переробної промисловості** станом на початок 2021 року були Сінгапур (82,1%), Швейцарія (65,5%), Корея (63,8%), Катар (63,5%), Німеччина (61,3%), Данія (58,5%), Японія (56,9%) та Ірландія (54,8%).

В Україні частку валової доданої вартості високо- та середньотехнологічних секторів у загальному обсязі валової доданої вартості на цей період оцінюють у 32,7%. За підсумками 2020 року Україна знаходилась за цим показником на рівні найближчих сусідів – Польщі (33,3%) та Болгарії (32,6%).

За даними Держстату України, наукоємність валового внутрішнього продукту (витрати на наукові дослідження та науково-технічні (експериментальні) розробки за всіма джерелами у відсотках до валового внутрішнього продукту) неухильно зменшується – з 0,70 % у 2013 р. до критичного значення – 0,29 % у 2021 р. з незначним підвищенням до 0,33 % у 2022 р. За таких її значень наука України практично перестала виконувати економічну функцію. За оцінками фахівців, при наукоємності менше 0,9 % ВВП виконує лише пізнавальну функцію, а при менше 0,3 % ВВП – лише соціокультурну. При цьому наукоємність вітчизняного ВВП є у сім разів меншою, ніж середнє значення цього показника по країнах ЄС.

Загальні витрати на інновації за даними Держстату за період 2018-2020 років зменшились на 7% – з 25,03 до 23,33 мільярдів гривень. Основним джерелом фінансування інновацій традиційно для України залишались власні кошти підприємств, які склали 85,4% від усіх вкладень.

За оцінками, наданими в Глобальному інноваційному індексі 2023 року, Україна посідає 55 місце зі 132 досліджуваних держав світу, що на дві сходинки вище, ніж 2022. У розрізі 7 структурних компонентів Україна має найвищу оцінку в

«Креативному потенціалі» (37 місце), «Знання та технологічні результати» (45 місце), а також «Людський капітал і дослідження» (47 місце). Найбільшими проблематичними для України, на думку укладачів рейтингу, є критерії «Розвиток ринку» (104 місце) та «Інституціональність» (100 місце). До переваг України відносять частку працевлаштованих жінок із вищою освітою та високий рівень впровадження корисних моделей за походженням відносно ВВП (ПКС). Напрямами, де вимагаються суттєві зміни, визначені операційна стабільність для бізнесу та повільне зростання продуктивності праці.

За дослідженнями Європейського інноваційного табло 2023 (European Innovation Scoreboard), Україна отримала 31 % від середнього бала в ЄС, що відносить Україну до категорії “зростаючих інноваторів”. До сильних сторін української інноваційної екосистеми ЄС відносить експорт наукових послуг; відносно сильний сектор екологічних технологій; рівень зайнятості у науковій діяльності; рівень витрат у сфері венчурного капіталу; витрати на інновації, не пов’язані дослідницькими роботами. Натомість залишає бажати кращого робота у напрямках реалізації інноваційної продукції, кількості міжнародних наукових співпублікацій та рівень витрат на дослідження та розробку у державному секторі.

За прогнозними оцінками ЄБРР, у середньому воєнні дії мають своїм наслідком падіння ВВП на душу населення на 9% відносно довоєнного рівня. Воєнні ризики будуть залишатись найбільшою загрозою сталому розвитку України протягом значного періоду часу.

Темпи зниження реального ВВП України в 2022 році становили 29,2%, при цьому найбільших втрат зазнала промисловість. Так, за 2022 рік виробництво впало на 36,7%.

Іншим украї негативним наслідком повномасштабного вторгнення та тривалих бойових дій стала масова вимушена внутрішня та зовнішня міграція, що призвела до значних втрат людського капіталу. За оцінками Центру економічної стратегії, станом на кінець червня 2023 року за кордоном через війну перебувало 5,6–6,7 млн українців. За різними оцінками за кордоном можуть залишитись від 1,3 млн до 3,3 млн українців. Неповорнення українців має суттєвий вплив на українську економіку, яка може додатково втратити від 2,7% до 6,9% свого ВВП щороку.

Показовим у контексті втрат людського капіталу є Глобальний індекс конкурентоспроможності талантів, який є всеосяжним щорічним звітом, який демонструє, як країни та міста з усього світу розвивають, залучають та утримують таланти. Це ресурс, який дозволяє зрозуміти глобальну картину конкурентоспроможності талантів і розробити стратегії для стимулювання своєї економіки. У трійку лідерів індексу входять Швейцарія, Сінгапур та Данія. Україна знаходилася у 2022 році на 66 місці у рейтингу і погіршила свої позиції проти 61 місця у 2021 р.

Виклики розвитку інноваційної екосистеми не обмежуються питанням наявності достатніх ресурсів. Зокрема, Україна інвестує в освіту відносно велику частку свого ВВП, що непропорційно відображається на результатах. Країна інвестує в освіту більшу частку ВВП, а саме 6,6% свого ВВП, ніж в середньому у нашому регіоні (4,6%) та серед країн нашої групи доходів (4,5%). Тим не менш, інвестиції не конвертуються у

якість освіти, що підтверджується Міжнародним дослідженням якості освіти PISA. Згідно з дослідженням “PISA-2022”, що охопило 18 регіонів України, де безпекова ситуація дозволяла проведення тесту, лише 59 % українських школярів 15-річного віку досягли базового рівня читацької грамотності, 58 % - математичної грамотності, 66 % - природничо-наукової грамотності.

Водночас, Україна входить до передових десяти країн, де народилися засновники стартапів із капіталізацією в більше мільярдів доларів США, що свідчить про високий рівень таланту, але і про високий рівень відтоку людського капіталу.

Отже, історично інвестиції в дослідження та інновації були низькими, а результати освіти не відповідали потребам ринку праці, незважаючи на досить високі витрати та відносно високий формальний рівень освітніх досягнень.

За даними Світового банку, рівень продуктивності праці в Україні становить лише 25% від рівня у країнах ОЕСР. Структура української економіки залишається зосередженою в секторах із низькою доданою вартістю. Саме тому процес відновлення має сприяти створенню виробничих ланцюгів з вищою доданою вартістю, а також посиленню конкурентоспроможності економіки.

Низка світових трендів впливають на пріоритетні напрями розвитку інновацій в Україні. Сприяння розробці інноваційних рішень дозволить захистити національні інтереси та вирішити проблеми суспільства у низці сфер: безпеці та обороні, боротьбі зі зміною клімату, освіті, медицині, культурі, економіці.

### **Аналітика досвіду міжнародних держав із реалізації інновацій**

У цьому блоці здійснено акцент на аналізі світових стратегій, політик із розвитку інноваційного сектору: основні напрями, система регулювання чи фінансування, цілі держав відповідно до визначених напрямів. Загалом світові рейтинги діляться за 2 принципами: 1) цілковито економічний, коли до уваги взято частку витрат на інновації, наукові дослідження та розробку до ВВП та 2) комплексний підхід, що розглядає державу як екосистему інфраструктури, послуг та наявних ресурсів для подальшого інноваційного розвитку.

#### **Південна Корея**

Кореї вдалося перейти від відсталої аграрної економіки до найбільш індустріальних економік у світі. Незважаючи на невеликий ринок, низький технологічний потенціал, слабку інтернаціоналізацію наукової системи і брак природних ресурсів у різних сферах, Корея розробила державну стратегію виробництва та орієнтувалася на експорт, що дозволило державі упродовж 1960-1990 років досягти успіху на рівні із іншими державами з високим рівнем доходу.

До кінця 1970-1980 років увага була зосереджена на розбудові технологічного потенціалу для важкої та хімічної промисловостей. Але після зниження ефективності у цих галузях, уряд сфокусувався на розвитку технологій. ВВП Кореї на душу населення продемонстрував стрімке зростання з 1970 років, коли рівень доходу відносно середнього рівня ОЕСР становив 17%. Кореї вдалося 2018 року за рівнем ВВП на душу



населення перевищити Японію, а станом на 2021 Корея мала 18-те місце серед держав ОЕСР за показником ВВП на душу населення (\$48,99 тис доларів).

Корейська національна система інновацій передбачала такі кроки впровадження:

1. Інституційна спроможність розвинулася із середини 1960 років: створення Корейського інституту науки і технологій (фокус на проведення досліджень і розробок у технологічних галузях для ревіталізації промисловості) та Міністерства науки і технологій;
2. Уряд вдавався до вибірково обмеження прямих іноземних інвестицій;
3. Довгострокові іноземні позики та інвестиції вкладалися у окремі галузі розвитку;
4. Запроваджено податкові пільги на науково-дослідні роботи;
5. Уряд перейшов від імпортозаміщення до стимулювання експорту (зокрема, пріоритетні нафтохімія, суднобудування, автомобілі та споживча електроніка) для створення виробничих можливостей у нових інноваційних галузях;
6. Розроблено Національну програму досліджень і розробок (1982) для стимулювання місцевих науково-дослідних розробок, а також створення подібних науково-дослідних програм при міністерствах
7. Завдяки взаємодії із іноземними клієнтами держава змогла покращити ноу-хау місцевих компаній та придбати нові технології, а деякі корейські компанії перейшли до міжнародного співробітництва та місцевих досліджень і розробок, щоб отримати знання, пов'язані з галузями, що розвиваються;
8. Уряд створив Урядові дослідницькі інститути (GRIs), що розпочали співпрацю з бізнес-середовищем та сприяли місцевим науково-дослідним розробкам, повернувши низку відомих вчених та інженерів з-за кордону у таких сферах як «Машини та метали», «Електроніка та телекомунікації», «Хімічні технології», «Енергетика», «Стандарти та наука», «Електротехнології» тощо;
9. Уряд сфокусувався на підтримці тих технологій, що сприяли б національному економічному зростанню, а не пасивно підтримували технологічні потреби певної галузі.

Сьогодні Корея є лідером за витратами на дослідження та розробки. Серед держав-членів ОЕСР Корея виділяється високими витратами на інновації, що становлять 4,9% ВВП, а витрати бізнесу на дослідження та розробки від ВВП становлять 3,9% та перевищують державні витрати та витрати на вищу освіту. Щодо розвитку людського капіталу, Корея має найвищу частку науково-дослідного персоналу на тисячу робочої сили.

Водночас розподіл продуктивності у Кореї має свої особливості – корейський малий та середній бізнес менш продуктивний, ніж держави у державах ОЕСР у середньому, а великі фірми здебільшого більш продуктивні. Тож цільова програма уряду для малого та середнього бізнесу спричинена розривом у ефективності діяльності бізнесу з метою збільшення доходів у регіонах і галузях. Корея займає друге місце за інтенсивністю досліджень і розробок серед країн ОЕСР, зокрема у таких сферах як створення комп'ютерної, електронної та оптичної продукції. Проте частка зареєстрованих інновацій залежала не від результативності науково-дослідних робіт, а

від інвестицій у нематеріальні активи. Від 2018 року кількість єдинорогів зростала та станом на 2022 становила 23 (2021 – 18).

Одним із найбільш серйозних конкурентів для Кореї є Китай. Наприклад, експорт дисплеїв поступово знизився майже вдвічі: від 10,4% (2010) до 4,5% (2021). За 11 років частка глобального ринку Кореї зменшилася із 50,7% до 33,2% через посилення конкуренції з китайськими виробниками, частка яких зросла до 41,5% (2021). Китай також збільшив виробництво рідкокристалічних дисплеїв (63% від загального виробництва у світі) над Кореєю та Японією на 8% кожен. Кореї вдається утримувати лідерську позицію через те, що продажі смартфонів і телевізорів високого класу потребують не рідкокристалічної технології, а технології органічних світловипромінюючих діодів, де Корея має 82,3% частки світового ринку, тоді як Китай – 16,6% (2022).

2021 року уряд оголосив Національну стратегію відбору та захисту національних критичних технологій, де визначено 10 основних технологій та часткою інвестицій у дослідження та розробки до 3,3 трлн корейських вон.

## **Ізраїль**

Ізраїль позиціонує себе як одного із головних міжнародних гравців у сфері досліджень і розробок, що має унікальну підприємницьку культуру, зокрема щодо передових технологій. Для Ізраїлю інноваційність не є інструментом адаптації до світового порядку, а є можливістю участі у його створенні та формуванні, тож орієнтир на лідерство – стратегія уряду заради стабільного інноваційного розвитку. Найвища концентрація високотехнологічних фірм представлена у «Ізраїльській Кремнієвій Долині», наприклад, у районі навколо Тель-Авіва, Раанана, Петах-Тіква, Герцлія, Нетанія тощо. Високотехнологічні кластери можна знайти також на півночі Ізраїлю в Хайфі та Кесарії та на півдні в Беер-Шеві.

Серед основних напрямів розвитку інновацій Ізраїль вбачає:

- 1) Інформаційно-комунікаційні технології та кібербезпека;
- 2) Фінансові технології;
- 3) Розумна мобільність;
- 4) Оборонні та космічні технології;
- 5) Медицина та фармацевтика, зокрема медичні гаджети;
- 6) Природні ресурси та енергетичний сектор;
- 7) Аграрні технології, food tech та біотехнології.

З 1960-х років уряд розпочав впровадження нових грантових програм на дослідження та розробки у сфері промисловості та перенаправлення державних видатків на розвиток науково-технічного потенціалу Ізраїлю. Ще через 10 років уряд сфокусувався на субсидіях для розвитку цифрових навичок серед населення, запровадив державний венчурний капітал та створив Офіс головного наукового співробітника (науково-технічний інвестиційний фонд), а 1976 року створив при Офісі Двонаціональний промисловий дослідницький фонд, що сприяв залученню високотехнологічних фірм США до створення спільних дослідницьких установ в Ізраїлі.

Однією із важливих складових інноваційної екосистеми є дослідницькі центри, що переважно здійснюють дослідження у таких галузях як природні науки, математика, прикладні науки, інженерна справа та комп'ютерні науки, та афілійовані до закладів вищої освіти:

- 1) Ізраїльський інститут технологій, Хайфа
- 2) Інститут Вейцмана, Реховот
- 3) Тель-Авівський університет, Тель-Авів
- 4) Єврейський університет у Єрусалимі, Беер-Шева
- 5) Університет Бен-Гуріона в Негеві, Беер-Шева
- 6) Хайфський університет, Хайфа
- 7) Аріельський університет, Аріель

Також у Ізраїлі діє 7 публічних дослідницьких інститутів, що співпрацюють із виробництвом та бізнес-сектором.

Одним із ключових чинників розвитку сектору високих технологій в Ізраїлі за останні десятиліття є доступність венчурного капіталу, яка постійно зростає. Щоб заохотити інвесторів у відповідні фонди венчурного капіталу, ізраїльський уряд запровадив кілька механізмів. Наприкінці 2016 року до Закону про заохочення капітальних інвестицій було внесено зміни, які зменшили корпоративний податок для високотехнологічних компаній з 25 відсотків до 6–12 відсотків залежно від характеру компанії. Він також запровадив додаткові податкові пільги на дивіденди та податок на приріст капіталу. 2016 року в Ізраїлі було близько 50 активних фондів венчурного капіталу. Окрім цього, у 2007–2016 роках ізраїльська індустрія венчурного капіталу залучила близько \$9,13 мільярда доларів.

Для Ізраїлю важливе позиціонування як «нації стартапів». Підсумовуючи, інноваційний процес в Ізраїлі сформований за 6 принципами:

1. Наявність державних програм підтримки інновацій та постійних державних інвестицій у фундаментальні дослідження.
2. Співпраця приватного та державного секторів для підтримки інновацій.
3. Співпраця між приватним і державним сектором у підтримці технологічних інновацій.
4. Державні інвестиції для створення людського капіталу.
5. Створення попиту в приватному секторі, підвищення попиту на технологічний розвиток у біомедицині та біотехнології.
6. Національні та міжнародні дослідницькі фонди, урядові та міжнародні фонди досліджень.

## **Японія**

2023 року Японія затвердила Інтегровану інноваційну стратегію'23 – це третя річна стратегія, що є водночас планом дій Шостого базової програми із питань науки, технологій та інновацій, що окреслює середньо- та довгостроковий напрям наукової, технологічної та інноваційної політики на реалізацію суспільства 5.0 до 2025 та 2030 року. Бюджет на науку і технології протягом періоду Шостого базового плану становить приблизно 21,9 трлн ієн і стабільно зростає.

Еволюція суспільств у Японії сприймається за такими етапами:

1. Суспільство мисливців (Суспільство 1.0)
2. Сільськогосподарське суспільство (Суспільство 2.0)
3. Промислове суспільство (Суспільство 3.0)
4. Інформаційне суспільство (Суспільство 4.0)
5. Стійке суспільство (Суспільство 5.0 із 2021)

Суспільство 5.0 – модель суспільства майбутнього, в якому можна досягти як економічного зростання, так і вирішення соціальних проблем шляхом повного використання передових технологій: впровадження штучного інтелекту, квантових технологій, інтернету речей тощо.

Ключові інноваційні сфери розвитку Японії:

#### 1. Квантові технології

Розпізнавання зображень, обробка природної мови, цифрові близнюки будуть створені як основа для використання штучного інтелекту. У Японії засновано Центри інновацій квантових технологій і Квантовий стратегічний галузевий альянс, щоб сприяти створенню індустрії та інновацій. Три цілі у межах цього напряму до 2030:

- вартість виробництва 50 трлн ієн
- 10 мільйонів користувачів у Японії
- створення підприємств квантового єдинорога

Інноваційні хаби (Quantum Technology Innovation Hubs) відповідальні за створення сценаріїв використання, дослідженнями та розробку апаратного та програмного забезпечення, підтримкою досліджень і розробок, а також науково-дослідної та промислової підтримки інфраструктури квантової технології.

#### 2. Штучний інтелект

Уряд створив нову «Стратегічну раду штучного інтелекту» з експертів із широким спектром знань. Використання ШІ може принести значні переваги та є одним із ключових інструментів для реалізації суспільства 5.0. Типи використання ШІ: 1) зокрема, генеративний ШІ має потенціал для прискорення цифровізації, підвищення загальної продуктивності Японії та сприяння вирішенню різноманітних соціальних проблем; 2) урядові установи можуть змінити стиль роботи та покращити послуги громадянам, проводити пробні заходи з використанням загальнодоступної інформації з метою підвищення ефективності адміністративних операцій та якості надання адміністративних послуг шляхом використання генеративного ШІ; 3) покращення освіти з навичок ШІ та грамотності, щоб широке коло поколінь могло користуватися перевагами генеративного ШІ.

#### 3. Біотехнологія

2022 року уряд Японії заклав бюджетування біовиробництва для виробництва корисних речовин з мікроорганізмів і клітин тварин/рослин. Серед основних кроків:

- сприяння науково-дослідним розробкам і розвитку людських ресурсів у біовиробництві;

- посилення співпраці між дослідниками в галузі біотехнології та квантової галузі.

#### 4. Інновації в галузі термоядерної енергії

Термоядерна енергія визначена наступним поколінням чистої енергії. Задля її розвитку у Японії створено Раду експертів із стратегії термоядерного синтезу при Раді сприяння інтегрованій стратегії інновацій. У квітні 2023 року сформовано інноваційну стратегію термоядерної енергетики.

#### 5. Матеріали

Розробка та модернізація базових технологій для отримання даних про високонадійну тонку кераміку, функціональні хімічні речовини тощо.

#### 6. Охорона здоров'я та медичні дослідження

Створення науки про мозок. Цей проект стимулюватиме розробку нових діагностичних і терапевтичних методів тощо через співпрацю промисловості, академії та уряду, зміцнення системи інтерактивних клінічних і фундаментальних досліджень тощо, а також міжнародних мереж. Відкриття ліків наступного покоління, таких як відкриття геномних ліків, ми будемо швидко доставляти інноваційні ліки від важковиліковних і рідкісних видів раку, важковиліковних захворювань, захворювань черепних нервів, аутоімунних захворювань тощо. Розробка вітчизняних вакцин та терапевтичних засобів для нових і повторних інфекційних захворювань, а також створення мережі клінічних випробувань і клінічних досліджень інфекційних захворювань.

#### 7. Космічні системи

Зв'язок і спостереження, розробка квазізенітних супутникових систем і розробка супутників, що сприяє заходам протидії катастрофам та національній стійкості. Завдяки супутникам досягнути покращення збору інформації. Ціль – це 1) досягнути першого в світі масштабного видалення сміття через розробку демонстраційного супутника для технології великомасштабного видалення сміття (2026) та створення системи поінформованості про космічний простір (SDA).

#### 8. Океан

Розробка внутрішніх морських ресурсів, таких як рідкоземельні грязі, гідрат метану та гідротермальні родовища морського дна, а також розвиток передових ключових технологій, таких як автономні підводні апарати (AUV), супутникові системи зв'язку для кораблів (супутникова VDES), передову технологію зондування та технологію високоточної навігації. Створення платформи морської безпеки – розробка технологій виробництва рідкоземельних металів і технологій морських робототехнічних досліджень, включаючи науково-дослідні розробки в області скоординованої технології управління флотом AUV і широкі -зональні системи моніторингу.

## 9. Харчування, сільське господарство, лісове господарство та рибальство

Створення системи розумного виробництва, що враховує дефіцит внутрішньої сільськогосподарської робочої сили, і розроблятимемо технології, що сприятимуть відходу від зовнішньої залежності від хімічних добрив тощо.

Загалом Стратегія інновацій Японії має **три основи**:

### 1. Зміцнення дослідницького потенціалу та розвиток людських ресурсів.

- Розвиток дослідницької інфраструктури за допомогою Фонду університетів
- Нові правила сертифікації урядом університетів за дослідження, якщо вони створили
  - (1) видатні міжнародні дослідження;
  - (2) високоефективні фінансові стратегії;
  - (3) автономну та відповідальну система управління.
- Покращення освіти STEAM – міжпрофільної освіти з пріоритетом науки, технологій, інженерії та математики з доповненням мистецтва
- Підтримка докторантів (стипендія для 8800 студентів, надаючи еквівалентну суму на нагальні витрати; запровадження довгострокового оплачуваного стажування; покращення ставлення до докторів наук, які працюють на держ.службі)
- Покращення дослідницького середовища для молодих дослідників (використання зовнішніх коштів для витрат на персонал)
- Сприяння кар'єрі жінок у дослідницькій сфері (збільшення різноманітності в дослідницькому середовищі та врахування таких життєвих подій, як пологи та догляд за дітьми)

### 2. Створення інноваційної системи

- Розширення інвестицій у R&D шляхом пожвавлення потоку коштів (фінансування у сферах цифрового, зеленого, штучного інтелекту, квантової, біотехнології. Запровадження системи оподаткування, що забезпечує підтримку інвестицій у майбутнє компаній приватного сектору, щоб стати науково-технологічною нацією)
- Фокус на кадри (на рівнях початкової та старшої школи уряд посилить освіту на основі запитів, STEAM та підприємницьку освіту)
- Зміцнення міст та університетів (зміцнення співпраці між місцевими органами влади та університетами)

### 3. Інтегрована реалізація науково-технічної та інноваційної політики

- Посилення стратегічних зв'язків між новими науково-дослідними та демонстраційними програмами
- Створено механізм для подальшого виконання галузевих стратегій з метою розробки своєчасної політики
- Створено групи експертів з оцінки розвитку технологій разом із відповідними радами штаб-квартири та відповідними міністерствами та відомствами

## **В'єтнам**

У В'єтнамі стратегія науково-технічного розвитку та інновацій розроблена до 2030 року та сфокусована на популяризації інноваційних платформ для створення технологій, нових продуктів, підприємств та інновацій. На міжнародній арені В'єтнам асоціюють із висхідною зіркою інноваційної системи та привабливим місцем для інвесторів, економікою, що швидко розвивається в Азії, а населення становить близько 100 млн людей.

Інновації у В'єтнамі створюються задля стратегічного прориву в новий період, підвищення конкурентоспроможності держави загалом та підприємств зокрема; мотивації для зростання, створення проривів у продуктивності, якості та ефективності; реалізації національної цифрової трансформації; підвищення якості життя людей, розвитку культури, суспільства та захисту національної безпеки; підвищення міжнародного авторитету В'єтнаму.

Основою для впровадження національної інноваційної системи, а також регіональних і галузевих інноваційних систем є підприємства, науково-дослідні інститути та університети, а роль держави – це формування векторів розвитку цих інноваційних систем, координація та створення сприятливого регулювання та політичного середовища для функціонування цілої системи.

Серед основних цілей держави:

1. До 2025 року інвестиції в науку і технології мають досягнути від 1,2% до 1,5% ВВП, з них національні витрати на наукові дослідження і технології становитимуть приблизно 0,8-1% ВВП, а внесок суспільства в наукові дослідження та технологічний розвиток становитиме 60-65%.
2. Збільшити частку науки, технологій та інновацій в економічне зростання через наукові дослідження та технологічний розвиток дослідницькими інститутами та університетами, технологічні інновації та посилення управління та організаційного потенціалу на підприємствах. Внесок сукупної факторної продуктивності в економічне зростання становитиме понад 50%.
3. Інновації та технології відіграватимуть важливу роль у розвитку головних галузей промисловості. До 2030 року частка вартості високотехнологічної промислової продукції в переробній промисловості сягне не менше 45%.
4. Увійти у 40 найкращих держав за Глобальним індексом інновацій.
5. Інновації, наука та технології сприятимуть розвитку культурних і соціальних цінностей; забезпечать наукову основу для розробки орієнтирів національного розвитку; допоможуть підтримувати Індекс людського розвитку на рівні понад 0,7.
6. До 2025 року кадрові ресурси для науково-дослідних і технологічних розробок (повна зайнятість) досягнуть 10 осіб на 10 тис. населення, а до 2030 р. – 12 осіб на 10 тис.
7. Система науково-технічних організацій буде реструктуризована відповідно до Орієнтації пріоритетного розвитку нації, галузей і територій у напрямі самозабезпечення, зв'язку та наближення до міжнародних стандартів. До 2025

року 25-30 науково-технічних організацій отримують регіональні та міжнародні рейтинги, а до 2030 року – 40-50.

8. До 2030 року підприємства, що відповідають критеріям науково-технічних підприємств, і кількість інноваційних стартапів подвоїться порівняно з 2020 роком; частка підприємств з інноваційною діяльністю становитиме 40% від загальної кількості.
9. Кількість міжнародних публікацій щорічно збільшуватиметься в середньому на 10%. Кількість заявок на реєстрацію патентів і патентних охоронних прав зросте в середньому на 16%-18% на рік; кількість заявок на охорону сортів рослин щорічно збільшуватиметься в середньому на 12-14%, з яких 10-12% буде подано за кордоном.
10. Частка Патентів, що використовуються в комерційних цілях, досягне 8%-10% від загальної кількості патентів, яким надано охорону.
11. Розвиток національної інфраструктури якості (NQI) буде серед 50 найкращих у світі.

В'єтнам визначив напрями для розвитку науки, технологій та інновацій. Серед основних:

#### 1. Інформаційні та комунікаційні технології

Сприяння дослідженням і широкому застосуванню інформаційно-комунікаційних технологій з акцентом на хмарних обчисленнях, інтернеті речей, штучному інтелекті, блокчейні та віртуальній реальності, а також створенні та формуванні великих даних як основного чинника для посилення цифрової трансформації, розвитку цифрових технологій. Передача технологій і підвищення потенціалу в освоєнні, поглинанні та сприянні науковим дослідженням і технологічним розробкам у напрямі винаходу технологій для проектування та виробництва пристроїв для телекомунікаційних і мобільних мереж, терміналів 5G і пристроїв наступного покоління. Вивчення та освоєння квантових та терагерцових технологій.

#### 2. Біотехнологія

Охорона здоров'я, діагностика та лікування захворювань, вивчення застосування технологій генів і стовбурових клітин для лікування захворювань, що загрожують життю. Дослідження та виробництво діагностичних біологічних продуктів, вакцин і ліків для швидкої профілактики та боротьби з виникаючими та повторними захворюваннями людини. Дослідження та розробка трав'яних рослин, виробництво лікарських засобів та здорового харчування.

У сільському господарстві секторі розвиток біотехнологій для створення високоврожайних, високоякісних сортів сільськогосподарських культур, худоби та водних організмів з високою доданою вартістю, стійких до екологічних умов і впливу зміни клімату у В'єтнамі; розробка біотехнології для контролю та очищення забруднення навколишнього середовища в садівництві, тваринництві та аквакультурі; виробництво вакцин, фармацевтичних препаратів, ветеринарних препаратів, діагностичних біологічних препаратів і для виробництва кормів для тварин, біопестицидів, функціональних і мікробних органічних добрив.



У переробній промисловості зосередження на дослідженні та розробці біологічних продуктів для харчової промисловості з метою підвищення доданої вартості сільськогосподарської продукції.

Щодо охорони довкілля, зосередження на зборі та переробці побічних продуктів, обробці забруднення навколишнього середовища за допомогою біотехнологій; збереження, зберігання та належне використання рідкісних генетичних ресурсів; та захист біорізноманіття.

### 3. Технологія нових матеріалів

Дослідження та освоєння технологій накопичення та перетворення енергії, таких як батареї, високоефективні паливні елементи, матеріали для зберігання водню, фотоелектричні, термоелектричні, фототермічні перетворювальні матеріали, вітроенергетичні матеріали та біопаливо.

Дослідження та виробництво нових передових матеріалів для промисловості та будівництва, таких як функціональні матеріали зі зміненими фізико-механічними властивостями, передові полімери та композити, металеві та сплавні матеріали, захисні покриття від екстремальних умов, передова технічна кераміка, розумні матеріали, нові матеріали, які поглинають або прозорі для електромагнітних хвиль, матеріали для 3D-друку, хімічні речовини та матеріали для машинобудування, допоміжної промисловості та нафтохімії, перероблені матеріали, що використовуються в будівництві транспортних споруд; сучасні матеріали для сільського господарства, такі як добрива з контрольованим вивільненням, біологічні пестициди, розумна упаковка, матеріали для теплиць, сенсорні матеріали для теплиць тощо.

### 4. Технологія машинобудування та автоматизація

Дослідження та виробництво обладнання з високою точністю та інтеграцією та автоматизацією в національній обороні та безпеці. Технологія виробництва чіпів мікроконтролерів, важливих потужних напівпровідникових компонентів, що використовуються в пристроях автоматизації; технологія виготовлення основного допоміжного обладнання в автоматичній, робототехніці та автоматичних поточкових лініях.

### 5. Морські технології

Дослідження, застосування та освоєння передових технологій в управлінні та експлуатації морів, островів і океанів на службі морського економічного планування та розвитку; передові технології пошуку та дослідження ресурсів і корисних копалин, ефективне та раціональне використання морських ресурсів у водах і прибережних районах В'єтнаму на основі зеленого зростання, морського біорізноманіття та збереження морської екосистеми.

### 6. Технології для запобігання стихійним лихам і реагування на зміни клімату

Дослідження, застосування та оволодіння технологіями прогнозування впливу зміни клімату на природні та соціальні системи, технологіями зменшення викидів

парникових газів, технологіями виявлення, прогнозування та попередження видів стихійних лих, особливо небезпечних у зонах високого ризику.

#### 7. Енергетичні технології

Дослідження нової енергії, відновлюваних джерел енергії та інтелектуальних енергетичних технологій, передових технологій зберігання енергії, паливних елементів. Розробка та застосування передових технологій у підземному видобутку вугілля, технології видобутку нафти та газу на глибоководних і морських територіях. Дослідження та застосування атомної енергії, ядерних і радіологічних технологій у соціально-економічних секторах і сферах.

#### 8. Екологічні технології

Сприяння технологіям чистого виробництва, технологіям переробки відходів із характеристиками та цінами, що відповідають умовам В'єтнаму. Розробка, застосування та передача передових технологій і сучасного обладнання для переробки відходів, раціонального використання ресурсів і відновлення навколишнього середовища. Технологія уловлювання та зберігання вуглецю на теплових електростанціях та інших виробничих потужностях, що викидають вуглець.

#### 9. Космічна техніка

Цілеспрямовані інвестиції у космічну техніку, сприяння дослідженню, експлуатації та використанню космічного простору в мирних цілях, зокрема науку про Землю, спостереження за Землею та нагляд; системи розвідки; космічна діяльність і суміжні галузі. Дослідження, придбання та освоєння методів і технологій у проєктуванні та виробництві низки важливого обладнання, що використовується в малих супутниках, земних станціях і терміналах.

#### 10. Сучасні та розумні технології будівництва, транспорту та інфраструктури

Освоєння передових методів обробки фундаменту та ерозії. Дослідження, придбання та освоєння техніки та передових технологій у проєктуванні та будівництві інфраструктури, транспорту, зрошення та розумних міст.

### **Тайвань**

Екосистема стартапів Тайваню процвітає та розвивається неймовірно швидко завдяки урядовими ініціативами, збільшенням капіталу, що надходить в екосистему, а також місцевими корпораціями, які активно залучаються до стартап-сцени та інвестують у неї. Крім того, Тайвань є доступним і добре регульованим ринком із сильним захистом інтелектуальної власності, резервами талантів, дизайном ІКТ і виробничими галузями, а також є центром, що з'єднує розвинені західні економіки та азіатські ринки, що розвиваються.

Тайвань зосереджується на глобальній інтеграції з іншими екосистемами стартапів, оскільки його місцевий ринок занадто малий, щоб стартапи зосереджувалися виключно на внутрішньому ринку. 2021 року Arrieg став першим цифровим єдиногом Тайваню, а також його першим виходом після виходу на Токійську фондову

біржу. Після цієї вихи більше стартапів отримали статус єдиного: Gogoro, Just Kitchen і 91App. Технологічна присутність представлена глобальними гігантами, такими як Google, Microsoft і Amazon, які відкрили центри даних і дослідницькі центри на Тайвані. Одним із викликів, з якими зараз стикається Тайвань, є перехід від економіки, заснованої на апаратному забезпеченні, до перетворення на центр знань та інновацій.

Унікальною характеристикою тайванської екосистеми стартапів є те, що уряд відіграє важливу роль в інвестуванні в стартап. Наприклад, Національна рада розвитку Тайваню (NDC) запустила програму інвестицій бізнес-ангелів, щоб покращити інвестиційне середовище ангелів на Тайвані, що збільшило фінансування венчурного капіталу. Згідно зі звітом StartupBlink 2022 Global Startup Ecosystem Report, екосистема стартапів Тайваню посіла 25 місце в усьому світі та 7 місце в усьому Азіатсько-Тихоокеанському регіоні. Центри стартапів мають на меті надати місце для підприємців та інноваторів, щоб формувати локальні спільноти. 2020 року в Тайвані було 91 стартап-центр. Переважну більшість центрів стартапів можна знайти в столиці Тайбеї.

Головна індустрія Тайваню для стартапів зосереджена в Health Tech. У період з 2015 по 2020 рік було загалом 289 справ про охорону здоров'я на загальну суму \$917 млн доларів. Тайвань має високоефективну загальнонаціональну систему електронних медичних записів, що надає стартапам можливості для тестування. Стартапи, що пропонують B2B програмне та апаратне забезпечення, електронні компоненти та технологію блокчейн, також приваблюють венчурних капіталістів. 2020 року тайванські блокчейн-стартапи залучили \$44,8 млн доларів.

Іншими лідируючими секторами є енергетика та електроніка. Електроніка є найбільшим джерелом прямих іноземних інвестицій Тайваню. Незважаючи на пандемію 2020 року, індустрія електроніки все ще змогла процвітати завдяки зростаючому попиту на настільні комп'ютери, ноутбуки та планшети.

## **Швейцарія**

Швейцарію вважають одну із найбільш сприятливих держав для інновацій, зокрема через перші науково-дослідні організації та тісну співпрацю між університетами та приватними компаніями; сприятливий для бізнесу клімат; політичну стабільність; ліберальний ринок праці та привабливу систему оподаткування. Федеральний рівень відповідає за визначення стратегічних цілей і просторових пріоритетів, а також за забезпечення правової відповідності, тоді як кантони відповідають за впровадження політики.

Переважна частка кантонів відповідає за інноваційну діяльність та економічний розвиток. Кантони зазвичай мають власні офіси розвитку бізнесу та інформують компанії про переваги розташування, підтримують контакти з інвесторами, організують підтримку інвесторів і займаються обслуговуванням клієнтів на місці. Різні кантони використовують податкові пільги для сприяння бізнесу. Кантони також використовують свої університети, університети прикладних наук і педагогічні університети для сприяння регіональному розвитку та науковим дослідженням.

Створено Switzerland Innovation – агенція інноваційних парків Швейцарії – місце для науково-орієнтованих компаній, де розробляються новаторські або

високоприбуткові продукти. Приблизно 200 000 квадратних метрів високоякісної лабораторії, офіси, конференц-зали та коворкінги; великі науково-дослідні установи з прискорювальною базою

5 основних сфер інновацій:

- 1) здоров'я та науки про життя (дизайн ліків, персоналізована медицина, медичні технології, біотехнології, діагностика, біомедична інженерія, харчування, фізіологія людини)
- 2) мобільність і транспорт (авіація та космос, автономне водіння, авіоніка та дрони, е-мобільність та батареї, планування руху та транспортні системи, інфраструктура мобільності)
- 3) енергетика, довкілля та природні ресурси (зберігання енергії, розумні мережі, виробництво електроенергії, розумна будівля, енерго-, ресурсоефективність, зелена хімія, альтернативні джерела енергії)
- 4) виробництво (автоматизація, індустрія 4.0, передове виробництво, прискорювальні технології, нові матеріали, нанотехнології, мікроелектроніка, фотоніка)
- 5) комп'ютерна техніка (безпека даних, аналітика даних, штучний інтелект, технології зберігання даних, інтернет речей, розумні датчики, хмарні обчислення, біоінформатика, квантові технології)

Систематичне оцінювання є одним із важливих етапів проміжного або фактичного моніторингу значної частки програм. Іноземних експертів часто запрошують як оцінювачів, але швейцарські оцінювачі також демонструють високий рівень професіоналізму та сприяють розробці складних методологій.

## **Велика Британія**

Уряд держави заявив про збільшення прямих державні витрат на наукові дослідження та розробку до 22 мільярдів фунтів на рік. Уряд розробляє довгострокову перспективу щодо майбутньої економіки 2050, використовуючи тематичний, а не галузевий підхід, акцент на зростанні інноваційного бізнесу.

Три сектори плану дій для реалізації стратегії інновацій:

### **1. Бізнес-напрямок**

- збільшення щорічних держ. інвестицій в дослідження
- навчання із підвищення кваліфікації наступного покоління кредиторів
- співпраця із пенсійними фондами та інвестиційною індустрією
- створення початкового інноваційного фонду
- розробка онлайн-центрів фінансів та інновацій, зокрема надання консультацій щодо захисту винаходів і творінь, створених штучним інтелектом з мінімальним людським втручанням
- фін. пакет для проєктів інноваційної інфраструктури
- розробка фінансової регуляторної політики
- створення Урядового офісу з трансферу технологій для підтримки організацій державного сектору

### **2. Людський капітал**

- Реалізація Програми нових навичок, щоб допомогти дослідникам отримати навички та знання за межами їх власної дисципліни
- Допомога у зростанні: підтримка 30 000 керівників вищої ланки малого та середнього бізнесу, щоб підвищити продуктивність їхнього бізнесу
- Запровадити візові маршрути, щоб залучити та утримати висококваліфікованих, глобальних мобільних інноваційних талантів

### 3. Організації

- Агентство передових досліджень та винаходів
- Фінансування 5 проєктів, які сприятимуть розвитку науково-дослідного потенціалу у різних локаціях ВБ

### 4: Місії та технології

- Створити нову програму інноваційних місій для вирішення найбільш важливих проблем, з якими зіткнеться ВБ найближчі роки.
- Визначити сім ключових технологій, які трансформують економіку в майбутньому.
- Започаткувати 8 партнерств Prosperity Partnerships для заснування дослідницьких проєктів під керівництвом бізнесу з розробки нових технологій з інвестиціями промисловості, університетів та уряду

У стратегії інновацій передбачено 7 основних напрямів:

#### 1. Матеріали та виробництво

Аналіз матеріалознавства спонукав країну визначити кілька напрямів:

- метаматеріали (штучно структуровані композитні матеріали з унікальними регульованими електромагнітними властивостями – для індустрії зв'язку, легкі антени 2D-матеріали, товщиною в один шар атомів (для ефективних акумуляторів до електромобілів, посилювати традиційні матеріали та мати нові електричні, оптоелектричні та надпровідні застосування)
- самовідновлювальні матеріали (системи, які змінюють форму або структуру з часом – самовідновлювальні дороги, які самостійно виправляють вибоїни)
- композитні структури (міцні, легші та довговічніші конструкції, а також технології покриття, які покращують такі властивості матеріалів, як стійкість до корозії)
- Виробництво індивідуальних конструкцій і продуктів, які з часом можна адаптувати до навколишнього середовища за допомогою 3D- і 4D-друку.

#### 2. Штучний інтелект, цифровізація та комп'ютерні системи

Штучний інтелект і машинне навчання, які оптимізують економіку даних, блокчейн-рішення, які створюють довіру до цифрових послуг, а також інновації в кібербезпеці, які забезпечують безпеку систем. Технології доповненої та віртуальної реальності (AR і VR) використовуються в креативному секторі розваг і медіа у Великій Британії, який найшвидше розвивається, щорічно зростаючи на 34% і досягнувши 1,2

мільярда фунтів стерлінгів до 2022 року. Програма Digital Security by Design Challenge фінансує рішення проблем кібербезпеки від промисловості та академічних кіл – «CHERI», передову мікропроцесорну технологію.

### 3. Біоінформатика та геноміка

Геноміка - це вивчення ДНК організму, у поєднанні зі біоінформатикою, що використовує комп'ютерне програмування та програмні засоби для розуміння великих і складних наборів біологічних даних, отримання детальної інформації про геноми різноманітних видів.

Приклади потенціалу біоінформатики та геноміки включають:

- Ефективні вакцини та методи лікування раку
- Нові сорти культур, виведені з використанням природних інновацій від диких видів, які підвищують урожайність, зменшують вплив на навколишнє середовище та матимуть більшу стійкість до патогенів і кліматичних змін.
- Мікробні геноми містять нові антибіотики для розвитку антимікробної стійкості в лікарнях.

### 4. Інженерна біологія

Проектування та виготовлення біологічних компонентів і систем, уможливаючи такі інновації, як упаковка без пластику, покращені шовкові волокна для спортивного одягу та життєво важливі методи лікування. Розробки ДНК, гена інженерія, клонування та моноклональні антитіла.

### 5. Електроніка, фотоніка та квант

Електроніка. Системи відновлюваних джерел енергії, мікроелектронні чіпи, розробка напівпровідників, напівпровідникові чіпи. Фотоніка. Зондування та фотоніка відкриють нові інновації в медичній діагностиці, автономних транспортних засобах і навігаційних системах. ВБ експортує понад 30% європейських поставок фотоніки та внесок в економіку ВБ 2020 – становив 14,5 млрд фунтів стерлінгів. Квантові технології. Більш точне зондування для неінвазивної візуалізації мозку; нові методи зв'язку для безпечної передачі даних; прискорення розробки ліків.

### 6. Енергетика та екологія

Енергетичні та еко- технології для досягнення нульового чистого викиду та захисту довкілля. Літійонний акумулятор, який забезпечує перехід до електричної тяги в автомобільному секторі, виробництво енергії з низьким вмістом вуглецю, новітні турбіни для забезпечення енергією будинків протягом 24 годин одним обертом своїх лопатей, розробка передових модульних реакторів і технологій термоядерного синтезу

### 7. Робототехніка та розумні машини

Роботи та інтелектуальні машини, зокрема:

- транспортні засоби (автомобілі та безпілотні літальні апарати)
- виведення з експлуатації атомних станцій (роботизовані підводні човни та безпілотні літальні апарати, які картографують випромінювання)

- технічне обслуговування інфраструктури (перевірка та ремонт важкодоступних об'єктів інфраструктури, як-от офшорних вітрових турбін, вузькі підземні труби)
- сільське господарство (включаючи автономну прополку полів)
- охорона здоров'я (наприклад, дезінфекційні роботи та малоінвазивна хірургія)
- автоматизована складська логістика.

## Німеччина

Німеччина напрацьовує національні стратегії для зосередження, просування та розвитку зусиль у сфері науково-дослідних досліджень, технологій тощо. Одним із важливих національних стратегічних документів для НТІ є стратегія науково-дослідницьких та інноваційних досліджень – «Стратегія високих технологій 2025». Стратегію досліджень та інновацій очолює та фінансує Федеральне міністерство освіти та досліджень.

У межах стратегії чітко визначені цілі, зокрема:

- 1) 3% витрат на дослідження та розробки до ВВП
- 2) 10% витрат на науку, технології та освіту до ВВП.

2010 року уряд прийняв оновлену програму, де окреслено п'ять викликів:

- клімат і енергія
- здоров'я та харчування
- мобільність
- безпека
- зв'язок

А серед проектів на майбутнє запропоновано:

- CO<sub>2</sub>-нейтральне, енергоефективне та адаптоване до клімату місто
- краще лікування хвороб за допомогою індивідуальної медицини
- Стала мобільність
- Індустрія 4.0

Федеральний уряд фінансує наукові дослідження та розробку через різноманітні механізми фінансування та федеральні міністерства. Більша частина інституційного фінансування федеральним урядом розподіляється через бюджет. Подальшим пріоритетом фінансування науково-дослідної роботи ВМВФ є проектне фінансування у межах тематичних програм, таких як охорона здоров'я; охорона довкілля, клімат і стійкість; мікроелектроніка; високопродуктивні обчислення; інформаційно-комунікаційні технології, кібербезпека; нанотехнології та нові матеріали; біоекономіка; технологія виробництва; фотоніка; квантові технології; цивільна безпека; та освіти, гуманітарних і соціальних наук.

Венчурний капітал є важливим джерелом фінансування для високоризикових і потенційно проривних інновацій у Німеччині. Венчурний капітал стає все більш популярним у Німеччині, 2019 році він зріс на 160% порівняно з 2009 роком. Проте

рівень венчурного капіталу Німеччини в 2,4 млрд євро є лише шостим за величиною в регіоні OECD, а станом на 2019 рік венчурний капітал становив 0,056% ВВП, що значно менше, ніж в інших державах: наприклад, Корея та Великобританія, хоча й випереджає Японію.

### **Фінляндія**

До 1980-х років Фінляндія створила унікальні можливості в галузі технологій лісового господарства. Оскільки компанії ставали більш спеціалізованими, а технологічна база складнішою, залежність від людського капіталу та добре функціонуючого ринку праці зростала, що призвело до заснування фінської держави загального добробуту. 1996 року створено Раду з питань науково-технічної політики, щоб стимулювати створення робочих місць і зростання за допомогою широкомасштабної інноваційної політики та використання ІКТ, які еволюціонували з лісової промисловості як сприйманого нового важеля. З середини 1990-х років у Фінляндії спостерігалося помітне зростання сектору ІКТ, де Nokia була флагманом, а уряд відігравав центральну керівну роль як передового покупця послуг ІКТ через державні закупівлі та політику щодо покращення рамкових умов для нових компаній.

Фінська стратегія розглядає інноваційну діяльність крізь призму таких характеристик:

1. Інноваційна діяльність у світі без кордонів: щоб приєднатися та позиціонувати себе у світі, Фінляндія повинна брати активну участь та бути привабливою на міжнародному рівні.
2. Орієнтація на попит і користувачів: інновації, що керуються попитом, звертаючи увагу на потреби клієнтів, споживачів і громадян в діяльності як державного, так і приватного секторів, вимагають врахування попиту користувачів та розробників.
3. Інноваційні особи та спільноти: окремі особи та інноваційні спільноти відіграють ключову роль в інноваційних процесах. Здатність окремих осіб і підприємців до інновацій, а також наявність стимулів є критично важливими факторами успіху в майбутньому.
4. Системний підхід: використання результатів інноваційної діяльності також потребує широкомасштабних заходів розвитку, спрямованих на структурне оновлення, та рішучого управління змінами.

Проведення інноваційного барометра – механізм створення науково-обґрунтованих знань для сприяння ефективним інноваціям у державному секторі. Ці показники пов'язані як з економікою, так і з інноваційною діяльністю:

1. Рівень життя, виміряний ВВП на душу населення, покращується, і Фінляндія входить до 10 найкращих держав.
2. Експорт становить 50% ВВП, а частка експорту високих технологій у всьому промисловому експорті підвищується до рівня найкращих держав за цим рейтингом.



3. Фінляндія стає більш привабливою для інвестицій і обсяг інвестицій, що надходять до Фінляндії у відношенні до ВВП, принаймні на одному рівні із середнім показником ЄС.
4. Фінляндія є однією з найбільш конкурентоспроможних країн світу.
5. Підприємницька активність у Фінляндії зростає вдвічі до сучасного рівня.

### **Опис нормативно-правових актів, що діють у відповідних сферах**

Нова Стратегія розробляється з урахуванням попереднього досвіду планування інноваційної діяльності, а також наявного законодавчого регулювання цієї сфери.

Зокрема, беруться до уваги схвалена у 2019 році Стратегія розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року та схвалена в 2021 році Національна економічна стратегія на період до 2030 року, якими визначено державний підхід до розбудови національної інноваційної екосистеми для забезпечення швидкого та якісного перетворення креативних ідей в інноваційні продукти та послуги, підвищення рівня інноваційності національної економіки, що передбачає створення сприятливих умов для розвитку інноваційної сфери, збільшення кількості впроваджених розробок, підвищення економічної віддачі від них, залучення інвестицій в інноваційну діяльність, створення можливості для реалізації наявного географічного, ресурсного та людського потенціалу країни для забезпечення належного рівня добробуту, самореалізації, безпеки, прав та свобод кожного громадянина України через інноваційне випереджальне економічне зростання з урахуванням Цілей сталого розвитку та необхідності досягнення кліматичної нейтральності не пізніше 2060 року.

Серед актуальних для цієї Стратегії напрямів роботи у рамках Національної економічної стратегії визначаються, зокрема, забезпечення охорони і захисту прав інтелектуальної власності, утворення технологічних центрів спільного користування, які нададуть малим та середнім підприємцям доступ до таких технологій, як широкопasmовий інтернет, інтернет речей, великі дані (big data).

У свою чергу, Стратегія інноваційного розвитку 2019 року дала поштовх та задекларувала чіткий намір адаптації законодавства України до законодавства ЄС у сфері інноваційної діяльності, було запроваджено ефективні верхньорівневі інструменти підтримки розвитку екосистеми інновацій.

З метою реалізації Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року Урядом 9 грудня 2021 року затверджено план заходів на 2021-2023 роки з реалізації Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року. Заходи спрямовано на створення сприятливого нормативно-правового середовища для розвитку інноваційної діяльності, інноваційної інфраструктури та культури підприємництва. Багато з них вдалось впровадити чи значно просунути уперед навіть під час повномасштабного вторгнення російської федерації.

Зокрема, у серпні 2022 року Урядом ухвалено проєкт Закону України «Про інноваційні парки», який розроблено Міністерством освіти та науки України з метою визначення правових та організаційних засад створення і функціонування інноваційних

парків на території України для забезпечення розвитку економіки України інноваційним шляхом.

У квітні 2023 року Верховною Радою України було ухвалено Закон України “Про внесення змін до Бюджетного кодексу України” № 3035-ІХ, який передбачає надання можливостей державним науковим установам (крім державних наукових установ оборонно-промислового комплексу), державним університетам, академіям, інститутам зараховувати до спеціального фонду бюджету власні надходження у вигляді дивідендів (доходу) від внесення нематеріальних активів, виключні майнові права на які належать суб’єктам господарювання, до статутних капіталів господарських товариств.

МОН також було розроблено законопроект “Про підтримку та розвиток інноваційної діяльності”, який наразі знаходиться на етапі погодження з центральними органами виконавчої влади. Проектом акта пропонується визначення правових та економічних засад підтримки та розвитку інноваційної діяльності України, створення сприятливих умов для провадження інноваційної діяльності, визначення засад державної політики у сфері розвитку інновацій, підтримки та стимулювання інноваційної діяльності.

Водночас, відповідно до указу Президента України від 30 вересня 2019 року № 722 «Про цілі сталого розвитку України на період до 2030 року», визначено Цілі сталого розвитку як орієнтир для розробки проектів прогностичних і програмних документів з метою забезпечення збалансованості економічного, соціального та екологічного вимірів сталого розвитку України. Профільна Ціль сталого розвитку 9 “Промисловість, інновації та інфраструктура” враховується у цій Стратегії. Індекс ЦСР 9, представлений ЮНІДО у 2022 році, є важливим інструментом для оцінки прогресу країн на шляху до сталого промислового розвитку. Цей індекс відіграє ключову роль у виявленні проблемних зон та можливостей для покращення політики у цій сфері. Результати України в цьому індексі у 2022 році підкреслюють складне становище української промисловості та системи інновацій, оскільки країна опинилася на 132 місці серед 135 країн.

Стратегія має вплив на впровадження інших Цілей сталого розвитку. Зокрема, підтримка інновацій у сфері безпеки і оборони сприятиме впровадженню Цілі 16 “Мир, справедливість та сильні інститути”, адже сприятимуть сталому миру, відновленню та впровадженню формули миру Президента України. Важливими також є заходи підтримки інновацій для стимулювання декарбонізації економіки, що матиме наслідком підвищення енергоефективності та енергонезалежності (завдяки технологіям відновлюваних джерел енергії, циркулярній економіці тощо), синхронізацію з ініціативою ЄС Green Deal та Цілями сталого розвитку 7, 11, 12 та 13. Заходи, які будуть спрямовані на посилення людського капіталу, сприятимуть досягненню Цілей сталого розвитку у сферах освіти та гендерної рівності.

Стимулювання впровадження інновацій в окремих галузях діяльності належить до компетенції центральних органів виконавчої влади, що забезпечують формування державної політики у відповідних сферах, з урахуванням положень цієї Стратегії. Оновлення пріоритетних напрямків розвитку науки, техніки та інноваційної діяльності є критично важливим, враховуючи виклики у сфері безпеки і оборони.

Все більша орієнтація економіки та суспільства на знання, а також зміни на ринку праці та демографічні тенденції збільшують роль людського капіталу. Досягнення ЦСР вимагатиме комплексної підтримки та активізації досліджень, розробки та інновацій, включно з подальшими інвестиціями в розвиток навичок і навчання впродовж життя. Принципи “відновитись краще, ніж було, і не залишити нікого осторонь” проходять червоною лінією через цю Стратегію.

### **Глобальна інноваційна візія**

Ми створюємо платформу для вільного розвитку проривних ідей, які наближають нашу перемогу і стають основою економічного розвитку країни.

### **Місія та мета Стратегії**

Місією Стратегії є створення можливостей для українців як громадян, українців як підприємців, інвесторів, науковців, дослідників та інноваторів.

**Економічна мета** полягає у тому, що Україна зробить економічний стрибок за рахунок створення інноваційних продуктів, товарів та послуг. Буде розблокована приватна ініціатива для інновацій через розвиток людського капіталу, дерегуляції, комерціалізації наукових результатів та трансферу технологій, створення високотехнологічних виробництв та якісних робочих місць, розвитку підприємництва та міжнародного співробітництва.

**Політична мета** полягає у тому, що Україна стане регіональним лідером і драйвером інновацій і нових технологій у Європейському союзі, використовуватиме експортний потенціал своїх технологічних продуктів для побудови глобального впливу та м'якої сили.

**Безпекова мета** полягає у тому, що Україна стане потужним та впливовим учасником системи глобальної безпеки та інноваційним центром розробки методів та інструментів захисту миру та демократії, який використовує інновації як ключовий чинник розбудови та розвитку не лише власного високотехнологічного оборонного сектору, а й для забезпечення уникнення глобальних ризиків, які загрожують існуванню людства.

**Цифрова мета** полягає у тому, що Україна стане країною з потужною цифровою економікою, яка гарантує сталий розвиток підприємству, й працюючими оцифрованими державними та соціальними сервісами, що забезпечують доступ до високого рівня життя та мінімальний ризик проявів корупційних ризиків на будь-якому рівні.

**Соціальна мета** полягає у тому, що Україна стане одним зі світових лідерів у сфері інновацій, за рахунок яких створюються умови для підвищення доходів громадян, комфортного середовища для життя, соціальної підтримки та соціальної адаптації вразливих прошарків населення, розвитку систем охорони здоров'я та безперервної безбар'єрної освіти, вирішення проблематики старіння населення та різних форм міграції з урахуванням безпекового контексту та глобалізації.

## Принципи державної політики у сфері інноваційної діяльності

Державна політика у сфері інноваційної діяльності ґрунтується на збалансованому застосуванні таких принципів:

відкритості (відкриті інновації) — обміну інформацією та знаннями у сфері інноваційної діяльності та їх потоками за межами діяльності суб'єктів інноваційної діяльності;

взаємодовіри — забезпеченні безумовного виконання взятих на себе зобов'язань суб'єктами інноваційної діяльності;

синергії — взаємовигідних партнерствах, посиленні усіх представників інноваційної екосистеми внаслідок взаємодії;

відкритості — поширенні інформації про державну інноваційну політику та діяльність суб'єктів інноваційної діяльності через медіа та за допомогою інших форм інформування населення, забезпечення доступу громадян до участі в їх діяльності;

багаторазовості використання — забезпеченні повторного використання інформації в сфері інноваційної діяльності;

наукової обґрунтованості — систематичного вивчення існуючих фактичних даних з метою визначення необхідності проведення нового наукового дослідження та застосування наукових результатів попередніх наукових досліджень;

справедливості та рівності — справедливого розподілу державної допомоги, рівності доступу до неї усіх суб'єктів інноваційної діяльності та взаємній відповідальності держави та отримувачів державної підтримки;

орієнтованості на суб'єктів інноваційної діяльності — першочергового врахування потреб та очікувань суб'єктів інноваційної діяльності під час прийняття рішень щодо форм чи способів здійснення функцій держави;

сталого розвитку — відповідності усіх заходів інноваційного розвитку країни національній системі завдань та показників Цілей сталого розвитку;

комплексності — врахування сукупності всіх економічних, соціальних, науково-технічних, технологічних, виробничих, ресурсних, освітніх, правових, екологічних, соціальних, інвестиційних та інших показників, що характеризують соціально-економічний розвиток України;

мобільності — взаємодії суб'єктів інноваційної діяльності задля підвищення кваліфікації працівників в умовах швидкозмінних поколінь техніки і впровадження нових технологій;

системності — чіткого визначення завдань та функцій, взаємодії органів державної влади та місцевого самоврядування, суб'єктів інноваційної діяльності та громадськості;

прозорості — проведення моніторингу інноваційної діяльності для забезпечення ефективності реалізації владних повноважень.

### Очікувані результати

### Стратегічні цілі для досягнення економічної мети реалізації Стратегії:

Забезпечити частку внеску інноваційних продуктів у ВВП не нижче 15-20 %;

Зростання наукоємності ВВП до 1,7 %;

Сформувані зрозумілі, рівні та конкурентоспроможні умови для ведення бізнесу та залучення інвестицій, відновити довіру до держави як ефективного регулятора;

Стимулювати через державну регуляторну політику розвиток інновацій та модернізацію всіх секторів економіки для забезпечення їхньої конкурентоспроможності на внутрішньому та міжнародному ринках;

Створити сприятливе нормативно-правове поле для суб'єктів господарювання, що провадять інноваційну діяльність, включно з дієвими механізмами захисту авторського права та інтелектуальної власності;

Сприяти зростанню кількості та потужності компаній в українській юрисдикції, що мають відділи досліджень і розробок;

Сприяти розвитку сильної підприємницької культури через розвиток інфраструктури для МСП, зокрема через «Дія Бізнес» та Офіс підтримки підприємництва та експорту;

Запровадити та забезпечити підтримку як пріоритетних програм розвитку інноваційних інкубаторів, акселераторів та хабів для стартапів;

Забезпечити максимально сприятливі та доступні можливості для фінансування інноваційних стартапів, проєктів та програм, включно зі створенням державного венчурного фонду;

Підвищити рівень інформування потенційних інвесторів про можливості економіки, залучення до співпраці ключових венчурних фондів (включно з програмами повоєнної відбудови країни з пріоритетом на застосування інновацій);

Забезпечити покращення суверенних економічних, фінансових та інноваційних рейтингів (кредитний рейтинг України ВВВ-ВВВ+ (S&P, Fitch, Moody's));

Забезпечити входження України до ТОП-30 країн за компонентом «Тягар державного регулювання» в Індексі глобальної конкурентоспроможності, ТОП-30 країн за компонентом «Бізнес-регулювання» в Індексі економічної свободи, ТОП-40 країн за компонентом «Рівень ринкового домінування» в Індексі глобальної конкурентоспроможності, ТОП-60 країн за компонентом «Захист інтелектуальної власності» в Індексі глобальної конкурентоспроможності.

### **Стратегічні цілі для досягнення політичної мети реалізації Стратегії:**

Створити розширену мережу центрів замовлення інноваційних публічних послуг через реалізацію реформи децентралізації;

Розробити та запровадити сучасні методи взаємодії між громадянином, громадою та державою як реалізацію концепції прямої демократії;

Підготувати юридичне підґрунтя для цифрової трансформації всіх гілок влади – законодавчої, виконавчої, судової на всіх рівнях з урахуванням цифрових та соціальних інновацій;

Підтримати забезпечення справедливого правосуддя в Україні зокрема через систему електронних сервісів та електронного суду;

Забезпечити підтримку запровадження технічних, цифрових та соціальних інновацій з метою посилення ролі та залучення громадянського суспільства в процеси формування, реалізації публічної політики та її контролю;

Посилити спроможність публічного сектору до сприйняття інновацій – створити освітній govtech-кампус для підготовки спеціалістів у сфері цифрової трансформації держави та публічного управління;

Прискорювати процес євроінтеграції України через запровадження дієвих інноваційних інструментів контролю;

Підвищити позиції України в соціально-політичних рейтингах Democracy Index, Corruption Perceptions Index, Digital Economy and Society Index тощо;

Забезпечити трансформацію іміджу України від «держава, яка відстоює незалежність» до «Україна, яка бореться за демократію та одночасно буде майбутнє».

### **Стратегічні цілі для досягнення безпекової мети реалізації Стратегії:**

Забезпечити збір, аналіз та накопичення інновацій у сфері безпеки та оборони на підставі досвіду опору збройній агресії РФ проти України;

Посилити участь держави в реалізації інноваційних проєктів у сфері безпеки та оборони;

Запровадити та посилити роль системи державно-приватного партнерства в інноваціях для сфери безпеки та оборони;

Сформувати єдину платформу та об'єднану дослідницьку мережу у сфері безпеки та оборони;

Пришвидшити процеси впровадження інновацій у сфері безпеки та оборони шляхом реінжинірингу процесів оцінки доцільності та запуску у виробництво інноваційних виробів та впровадження інноваційних технологій;

Організувати створення науково-дослідного та навчального закладу, що забезпечуватиме постійний процес інновацій в секторі оборони та підготовку фахівців, здатних їх застосовувати;

Постійний та безперервний розвиток і покращення інструментів та практик кіберзахисту.

Залучити до співпраці й спільного розвитку найбільші центри досліджень і розробки у сфері безпеки та оборони.

### **Стратегічні цілі для досягнення цифрової мети реалізації Стратегії:**

Розвивати мобільний застосунок «Дія» для втілення концепції «держава в смартфоні»;

Удосконалити нормативно-правове регулювання системи управління цифровою економікою (включно з осучасненням системи ринкового нагляду та захисту споживачів);

Підтримувати інвестиції в розвиток технологій швидкого доступу та обміну даними – 5G/6G, ШСД та супутникові мережі;

Посилити розвиток платформи реєстрів;

Підвищити рівень інформування серед світової спільноти про досягнення України щодо цифрової трансформації, наприклад втілення концепції «держава в смартфоні».

### **Стратегічні цілі для досягнення соціальної мети реалізації Стратегії:**

Забезпечити постійний розвиток та підтримку безперервної освіти для громадян країни включно із забезпеченням безбар'єрності освітнього процесу на всіх його етапах;

Створити, розвивати та підтримувати на конкурентному рівні умови для розвитку EdTech-компаній в Україні через Дія.City;

Запровадити ефективне наближення освітнього процесу до реалій через функціонування концепції «місточків» між навчальними програмами та місцями роботи;

Забезпечити розвиток людського потенціалу і виграти конкуренцію за таланти (зупинити трудову міграцію інтелектуалів);

Подолати виклики застарілого трудового законодавства шляхом удосконалення, оптимізації та врахування сучасних та перспективних реалій/запитів;

Забезпечити розробку та впровадження інноваційних методів реабілітації та ініціатив з покращення реінтеграції в суспільне життя військовослужбовців та цивільних як наслідок війни та воєнних дій;

Стимулювати декарбонізацію економіки шляхом запровадження інновацій для підвищення енергоефективності та енергонезалежності (технології відновлюваних джерел енергії, циркулярна економіка тощо), синхронізація з ініціативою ЄС «Green Deal» та адаптацією під Цілі сталого розвитку ООН;

Інтегрувати та зробити базисом технології на підґрунті ШІ для прогнозування, моделювання та незалежного моніторингу в програмах та проєктах екологічного відновлення після екоциду внаслідок прямої агресії РФ та збереження природної екосистеми для майбутнього;

Забезпечити формування позитивного іміджу України як ефективної е-держави нового покоління через промо проєктів Дія (платформа, застосунок, «парасолькові» проєкти)

Залучити до співпраці з Дія.City ключові світові приватні освітні, науково-дослідні площадки та інкубатори через інформаційні кампанії, спільні проєкти, відкриття філій у системі Дія.City тощо).

### **Європейська інтеграція у сфері інновацій**

Україна перебуває на помірному рівні готовності до інтеграції у сфері досліджень та інновацій ЄС. Україна бере участь у програмах ЄС з досліджень та інновацій, зокрема «Горизонт Європа», і прагне більшої інтеграції до Європейського дослідницького простору та Нового європейського інноваційного порядку денного.

Рамкова програма Європейського Союзу з досліджень та інновацій «Горизонт Європа» (2021-2027) — це програма ЄС з досліджень та інновацій, що передбачає різні

типи активностей для українських дослідників та інноваторів через розширення міжнародного науково-технічного співробітництва. Нині вона включає й ініціативу Європейської комісії «Horizon4Ukraine», яка передбачає залучення українських дослідників та фахівців до проектів, які вже реалізуються в межах європейської програми з досліджень та інновацій «Горизонт Європа».

У жовтні 2023 року на базі Національного фонду досліджень України розпочав роботу структурний підрозділ «Офіс Горизонт Європа в Україні». Офіс надаватиме підтримку потенційним учасникам програми з України, зокрема у пошуку партнерів за проектами в ЄС та в усьому світі.

Українські дослідники також мають доступ до актуальних для інновацій програм, зокрема у сфері цифрової трансформації «Цифрова Європа» (із бюджетом 5 млрд євро до 2027 року), яка спрямована на розвиток передових цифрових навичок, впровадження цифрових технологій на підприємствах, розбудову цифрової інфраструктури та на ще більшу доступність цифрових послуг; програма «Креативна Європа» для підтримки культурного, креативного та аудіовізуального секторів (із бюджетом у понад 2,4 млрд євро); інноваційні гранти від Європейського співробітництва в галузі науки та техніки (COST), яке фінансує міждисциплінарні дослідницькі мережі під назвою COST Actions та об'єднує дослідників, інноваторів та інших професіоналів для спільної роботи протягом 4 років.

Важливою є можливість, представлена у рамках Міжнародної європейської інноваційної науково-технічної програми EUREKA, — провідна відкрита платформа для міжнародного співробітництва у сфері інновацій; участь у проектах програми передбачає кооперацію учасників у міжнародний консорціум з метою створення інноваційного продукту. Наразі фінансування українських учасників відбувається з державного бюджету тільки для закладів вищої освіти та наукових установ, лише для мережевих проектів.

Україна прагне глибшої інтеграції в європейський дослідницький простір (ЄДП), відповідно до пріоритетів Дорожньої карти інтеграції науково-інноваційної системи до ЄДП, та забезпечення підтримки участі України в структурах управління ЄДП.

Ключовими будуть задачі забезпечення активнішої участі в європейських програмах фінансування досліджень; розширення можливостей для фінансування малого та середнього інноваційного бізнесу; створення спеціального державного фонду, який би акумулював кошти на підтримку проривних інновацій у межах роботи міжнародних консорціумів; популяризації успішного досвіду участі в програмах підтримки; та підвищенні навичок вигравання грантів та їх адміністрування.

### **Екосистема інновацій на державному рівні**

Формування політики у сфері інновацій розподілене між багатьма органами, ключовими серед яких є Міністерство освіти і науки, Міністерство економіки, Міністерство цифрової трансформації та Міністерство стратегічних галузей промисловості. Віцепрем'єр-міністр України з інновацій, розвитку освіти, науки та



технологій відповідає за формування Стратегії інновацій та координацію її впровадження.

У результаті цього немає системного підходу до формування та реалізації політики у сфері інноваційної діяльності, а заходи щодо підтримки інноваційної діяльності формуються та реалізуються у кожній сфері окремо. Це створює виклики координації, пріоритезації та розподілу ресурсів. Для подолання цих викликів пропонується модель централізації формування політики у сфері інновацій та, водночас, посилення ролі координаційних органів для належного втілення цієї політики.

Зокрема, запуск координаційного органу, Ради з розвитку інновацій, дозволить об'єднати в рамках однієї платформи представників органів державної влади, бізнесу, експертного, освітянського та наукового середовищ.

Робота в рамках цього координаційного органу дозволить регулярно проводити моніторинг впровадження цієї Стратегії, спрямовувати зусилля на впровадження пріоритетних завдань та на ключові проекти. Рада розглядає, вивчає, аналізує матеріали щодо шляхів, механізмів, інструментів покращення інноваційної екосистеми, зокрема щодо фінансової підтримки інноваційної діяльності.

За інновації в профільних органах відповідатимуть заступники керівників органів виконавчої влади з питань цифрового розвитку, цифрових трансформацій і цифровізації (Chief Digital Transformation Officer) (далі – CDTO), до повноважень яких додаватимуться питання розвитку інновацій та впровадження цієї політики у відповідних органах. Раніше уряд врегулював питання можливості утворення в структурі міністерств, інших центральних органів виконавчої влади, обласних, Київської та Севастопольської міських державних адміністрацій структурних підрозділів (спеціалістів) з питань цифрового розвитку, цифрових трансформацій і цифровізації в межах граничної чисельності їхніх працівників. Крім того, очікується активне залучення громад до впровадження цієї інституції у вигляді цифрових лідерів громад. Міністерство цифрової трансформації здійснюватиме моніторинг та методичне забезпечення впровадження органами виконавчої влади та місцевого самоврядування принципів державної політики цифрового розвитку та інновацій.

CDTO також нестимуть відповідальність за координацію ключових проєктів, які належать до сфери відання відповідного органу державної влади, братиме участь у формуванні політики у сфері інновацій. Насамкінець, CDTO будуть долучатися до роботи у рамках Ради з питань інновацій у розрізі підготовки та/або реалізації конкретних інноваційних проєктів у відповідних сферах, а саме готуватимуть та надаватимуть пропозиції керівнику органу щодо інструментів підтримки та розвитку інновацій та вноситимуть погоджені керівником пропозиції для розгляду на засіданні Ради з питань інновацій.

Реалізація політики у сфері інновацій також вимагає суттєвої концентрації ресурсів. Наразі такі ресурси є розподіленими між міністерствами. Враховуючи, що ця Стратегія передбачає впровадження багатьох пілотних і повноцінних програм та проєктів, розбудову екосистеми інновацій, пропонується створення спеціалізованого центрального органу виконавчої влади у сфері інновацій – Державна агенція з питань інновацій. Агенція буде основною, головною, найпершою контактною організацією

для всіх учасників екосистеми інновацій. Вона буде відповідати за реалізацію інноваційної політики, координацію екосистеми, координуватиме окремий фонд у межах агенції, координуватиме роботу стосовно центрів трансферу технологій, сприятиме інвестиціям у інновації, проводитиме моніторинг та оцінку ефективності впровадження інновацій.

### **Цілі та завдання.**

**Поліпшити координацію та взаємодію на рівні формулювання та реалізації політики у сфері інновацій.**

Для досягнення цієї цілі пропонується:

Оновити інституційну структуру управління у сфері інноваційної діяльності із чітким розподілом відповідальних за формування та реалізацію політики;

Перезапустити Раду з розвитку інновацій, організувати план її роботи;

Розширити повноваження заступників керівників органів виконавчої влади з питань цифрового розвитку, цифрових трансформацій і цифровізації на сферу інновацій;

Створити Державну агенцію з інновацій як єдиного відповідального органу за впровадження політики інновацій;

Забезпечити внесення змін до законодавства в частині затвердження нової системи пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки, що орієнтована на досягнення цілей сталого розвитку.

### **Людський капітал у сфері інновацій**

За визначенням Світового банку, людський капітал складається зі знань, навичок і здоров'я, в які люди інвестують протягом життя, що дозволяє їм реалізувати свій потенціал як продуктивних членів суспільства.

Суттєве зростання значення людського капіталу у сучасній економіці пояснюється насамперед формуванням економіки знань, де знання, навички і таланти відіграють ключову роль у створення клієнтської цінності і доданої вартості продукту.

В умовах, коли добробут нації та економічне зростання залежать від інноваційності та продуктивності економіки, пріоритетного значення набувають інвестиції в людський капітал.

В останні роки Україна зазнала суттєвих втрат людського капіталу. Кількість дослідників впала зі 133 744 осіб у 2010 р. до 35 700 у 2022 р. Повномасштабна агресія російської федерації зумовила вимушений виїзд мільйонів українців за кордон.

Онлайн-навчання в закладах шкільної, професійної (професійно-технічної) та вищої освіти викликало падіння її якості та, як наслідок, компетенцій здобувачів освіти.

Відновлення конкурентоздатності національної інноваційної екосистеми можливе лише за фундаментальних змін у підходах до інвестицій у людський капітал. Людиноорієнтованість української держави має проявлятися в державній політиці, спрямованій на розбудову людського капіталу, на створення можливостей для індивідуального розвитку кожного українця, а також подолання демографічних втрат шляхом сприяння поверненню українців та залученню іноземних громадян і осіб без громадянства до економічної та інноваційної діяльності в Україні.

### **Освітня система**

Система освіти є невід’ємною складовою екосистеми інновацій. Висока якість усіх ланок освіти – від дошкільної до вищої – сприяє зростанню кількості інновацій в економіці, створює конкурентні переваги для національної екосистеми інновацій та ринку, позитивно впливає на підвищення продуктивності та врешті дозволяє досягти економічного зростання.

Окремі складові системи освіти мають особливо великий вплив на зростання інноваційності економіки. До таких чинників належить якість природничо-математичної освіти (STEM-освіти), її практичність і наближеність до реальних науково-технічних проблем і потреб ринку, здатність освітньої системи розвивати «м’які» навички та якості, зокрема навички вирішення проблем, творчого підходу до вирішення проблем, застосування теоретичних знань, соціальної взаємодії, ініціативності.

### **Дошкільна та шкільна освіта**

Попри позитивні результати імплементації перших двох фаз Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року, пандемія COVID-19 і повномасштабна агресія російської федерації значно звузили спроможності української системи дошкільної та шкільної освіти. Запровадження онлайн-формату навчання, вимушений виїзд близько 6 мільйонів українців за кордон і вимушене переселення 5 мільйонів всередині України, руйнація та пошкодження сотень навчальних закладів погіршили якість навчання в українських дитсадках і школах, зокрема в аспектах, що мають ключове значення для розвитку інноваційної екосистеми.

Згідно з дослідженням «PISA-2022», що охопило 18 регіонів України, де безпекова ситуація дозволяла проведення тесту, лише 59% українських школярів 15-річного віку досягли базового рівня читацької грамотності, 58% - математичної грамотності, 66% - природничо-наукової грамотності.

Результати українських учнів відстають від середніх навчальних результатів у державах-членах Організації економічного співробітництва та розвитку на майже 2,5 роки навчання в читацькій грамотності, 1,5 роки в математиці та 1,75 років у природничо-наукових дисциплінах. Серед референтних країн найкращі результати

показали учні зі Словаччини, Польщі, Естонії. Гірше впоралися із завданнями учні з Болгарії, Молдови та Грузії.

Порівняно з попереднім дослідженнями, що проводилося у 2018 році, рівень успішності 15-річних учнів упав на 12 балів з математики (10 балів еквівалентні тривалості пів року навчання), на 19 балів з природничо-наукових дисциплін, на 38 балів з читацької грамотності.

Отримані результати вказують на відставання українських учнів у компетенціях і навичках, які прямо корелюються з їхньою здатністю створювати інновації в економіці в найближчому майбутньому. Освітній процес характеризується низьким рівнем застосування отриманих теоретичних знань, перевантаженістю, відсутністю узгодженості між програмами із різних предметів, невикористанням зв'язків між схожими аспектами різних предметів.

Наявні виклики в системі дошкільної та шкільної освіти становлять істотну загрозу для успішної реалізації цієї Стратегії. Їхнє вирішення потребує докорінних змін у способах та підходах викладання, найвищого рівня політичної уваги, всеохопної роботи із суспільним сприйняттям пріоритетів, визначених у цій Стратегії.

Інноваційний розвиток також потребує всебічної та ефективної імплементації Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти), а також контролю за впровадженням цих змін та вимірювання їхнього впливу на результати учнів.

Як зазначають автори концепції «Нова українська школа» у Дорожній карті реформи базової та профільної школи 2021 року, реформа шкільної освіти стикається з матеріальними та організаційними викликами, потребує найвищого рівня інституційної уваги та пріоритетності для успішної реалізації. Зусилля мають бути спрямовані на наявності реальних змін якості освітнього процесу, реалізації програмних положень Концепції.

### **Ціль і завдання**

**Система дошкільної та шкільної освіти має стати надійним підґрунтям інноваційної екосистеми та продуктивної економіки України, пріоритезувати розвиток цілісних та інтегрованих знань і компетенцій, створити умови для інтересу до та поглибленого вивчення математично-природничих предметів.**

Для досягнення цієї цілі пропонується:

Забезпечити матеріальними та інституційними ресурсами, здійснити в передбачені терміни всі етапи підготовки до створення профільної школи (10-12 класи) у 2027 року, особливо освітніх галузей (спеціалізацій), що пов'язані з інноваційним розвитком і передбачають поглиблене вивчення математики, природничих наук, технологій та інформаційних технологій;

Поглибити та пріоритезувати використання міжпредметних зв'язків, запровадити інтегрований підхід до вивчення математики та природничих наук;

Заохочувати співпрацю між школами та підприємствами з метою ознайомлення учнів із практичним застосуванням знань і навичок, залучення фахівців-практиків до викладання математично-природничих предметів, які б могли ставати прикладами успішної реалізації у відповідних галузях;

Встановити та підтримувати постійних діалог із підприємствами технологічних галузей, консультиватися з ними щодо найбільш релевантних навичок, знань, компетенцій та враховувати під час розробки змін до шкільної програми;

Запровадити цифрову освітню платформу «Мрія», використовувати доступні в ній індивідуальні освітні траєкторії та особистісний підхід для спеціалізації учнів у математично-природничих предметах;

Стимулювати матеріально та врахуванням в академічну успішність участь учнів у конкурсах, турнірах, олімпіадах, літніх школах, діяльності Малої академії наук України;

Надавати щорічно рекомендацію щодо оновлення та доповнення методичних матеріалів до змісту шкільної програми, щоб врахувати та інтегрувати в навчальний процес інформацію про досягнення науково-технічного прогресу;

Сприяти створенню умов для офлайн-навчання;

Підвищувати престиж праці педагогічних працівників шляхом інформаційних заходів і комунікації пріоритетів державної політики, зокрема на найвищому політичному рівні, а також матеріальних стимулів;

Стимулювати підвищення кваліфікації педагогічних працівників;

Створювати інформаційно-розважальний контент у різних медіа, який дозволяв би зацікавити учнів у математично-природничих дисциплінах; поширювати інформацію про позитивні приклади представників молоді, що залучені до інноваційної діяльності або досягли успіхів у математично-природничих дисциплінах; залучати лідерів суспільної думки до популяризації математично-природничих галузей, винахідництва, підприємництва;

Поширювати в дошкільній освіті практики, заняття та активності, що стимулюють допитливість та підтримують інтерес до навчання і пошуку знань, мотивувати до самостійних досліджень, створення простих приладів, конструкцій, науково-технічної творчості.

**Заклади професійної (професійно-технічної) та вищої освіти**

Запорукою успішності інноваційної системи є наявність якісно підготовлених фахівців. Саме тому заклади професійної (професійно-технічної) і вищої освіти є ключовими складовими національної інноваційної екосистеми.

Зклади професійної (професійно-технічної) освіти мають великий потенціал для участі в екосистемі інновацій. Їхнє долучення до діяльності кластерів і наукових парків в окремих галузях може поглиблювати процес прийняття та масштабування інновацій в економіці, покращувати розуміння екосистеми, створювати можливості для підвищення продуктивності праці.

Зклади вищої освіти мають стати ключовими елементами національної інноваційної екосистеми. Вони мають слугувати центрами науково-технічного прогресу, заохочувати інновації, відігравати ключову роль у діяльності галузевих кластерів, мати прямий вплив на інноваційність і продуктивність економіки через постійну взаємодію та продуктивну співпрацю з підприємствами.

Успішне виконання цих функцій, фундаментальних для створення успішної екосистеми інноваційного розвитку, ускладнюється низкою викликів і негативних тенденцій.

Зклади вищої освіти позбавлені фінансової автономії, зв'язані регуляторними бар'єрами в питаннях кадрової політики і заохочення персоналу (тарифна сітка), мають вкрай обмежені можливості щодо розпорядження нерухомим майном та іншими ресурсами.

Надалі викликає занепокоєння і рівень академічної доброчесності у закладах вищої освіти. Використання та толерування різних форм плагіату призводить не лише до викривлення результатів навчання та поглиблення недовіри роботодавців до закладів вищої освіти та їхніх випускників, але породжує неформальні соціальні норми, зневажливе ставлення до прав інтелектуальної власності.

Відповідно до опитування представників приватного сектора, проведеного в рамках Ініціативи для відновлення економіки України в травні-червні 2023 року, для 36,8% компаній взаємодія із вишами зводилася до стажування студентів. Спільні ініціативи з університетами мали близько 10% бізнесів і лише 0,7 % українських підприємств мала досвід придбання у науковців ліцензій на використання патентів. Ці результати свідчать як про відсутність сталих зв'язків і співпраці між закладами вищої освіти та підприємствами, так і низький вплив наукової діяльності на підвищення інноваційності та продуктивності.

Основною перешкодою, з якою стикається комерційний сектор у співпраці з університетами, респонденти (науковці, представники малого та середнього бізнесу, стартапи) вважають слабе розуміння академічним середовищем того, як працює бізнес (43,3%). 18,3% зазначають, що університетам бракує стимулів співпрацювати з бізнесом. Приблизно така ж частка (17,2%) вказує на бюрократію як основну перешкоду. На повільність процесів в академічних інституціях нарікнули 10%. Прикметно, що лише 0,9% респондентів основною перешкодою вказали недостатній рівень розробок. Це можна пов'язати як із переважанням співпраці, що не стосується досліджень і розробки, як-от стажування студентів або проведення лекцій фахівцями-практиками у закладах вищої освіти, так і з наявністю суттєвого рівня

наукових розробок, який, тим не менш, за відсутністю синергії з бізнесом не комерціалізується та не підвищує продуктивність економіки.

Стратегія розвитку вищої освіти в Україні на 2022-2032 також відзначає низку викликів: неефективне використання фінансових ресурсів, розрив між системою вищої освіти та ринком праці, відсутність механізмів зворотного зв'язку між роботодавцями та закладами вищої освіти, непослідовна автономність закладів вищої освіти, неготовність багатьох із них використовувати надані законодавством можливості, недостатня довіра суспільства до закладів вищої освіти, низький рівень довіри до інноваційної діяльності закладів вищої освіти, недостатні практика та досвід впровадження цифрових технологій, неготовність до проведення затребуваних бізнесом прикладних досліджень та створення інноваційних інтелектуальних продуктів для економіки.

Внаслідок цих проблем лише шість українських закладів вищої освіти входять у перелік 1000 найкращих університетів світу згідно із рейтингом QS World University Rankings 2023.

Внаслідок цих структурних недоліків, згідно з висновком Організації економічного співробітництва та розвитку, Україна має високі формальні показники (частка людей із вищою освітою на ринку праці), які, утім, через низьку якість і непрактичність освіти не конвертуються в економічні показники.

Щодо закладів професійної (професійно-технічної) освіти, то наразі вони в більшій мірі ізольовані від екосистеми інновацій. Негативні стереотипи про здобуття професійної (професійно-технічної) освіти, низька якість освіти та брак співпраці з закладами вищої освіти та бізнесом обмежує можливості щодо участі закладів професійної (професійно-технічної) освіти, їхнього викладацького складу та здобувачів освіти в інноваційному розвитку.

### **Цілі і завдання**

**Вища освіта має стати центром інноваційного розвитку, глибоко інтегрованим у ринкові процеси та в діяльність бізнесу. Університети мають бути центрами ефективних наукових парків, спрямованими на створення інновацій та технологій, успішну їх комерціалізацію та впровадження в економіку, співпрацю з бізнесом.**

Для здійснення цієї цілі пропонується:

Пріоритезувати створення дослідницьких центрів, консалтингових служб та інших платформ для співпраці з бізнесом на базі університетів, які дозволили б працювати над дослідженнями та розробками, релевантними та корисними для бізнесу, а також матеріально винагороджували б внесок науково-педагогічних працівників у створення таких інновацій;

Стимулювати матеріально та врахуванням в академічну успішність внесок здобувачів освіти в інноваційну діяльність, зокрема на базі університетів;

Сприяти створенню нових та активізації наявних наукових парків, їх інтеграції до регіональних інноваційних екосистем та кластерів з урахуванням розумної спеціалізації регіонів;

Дерегулювати співпрацю університетів з приватним сектором;

Використовувати фінансові стимули для заохочення університетів до створення інновацій, що впроваджуються в економіці та підвищують продуктивність;

Сприяти створенню відділень Дія.Бізнес на базі університетів (наукових парків), які відіграватимуть роль офісів трансферу технологій (надаватимуть допомогу науковцям із комерціалізації їхніх інноваційних напрацювань, залучення фінансування на дослідження, патентування винаходів, розробки бізнес-моделі, маркетингу, пошуку зацікавлених покупців серед приватних підприємств);

Відновлювати довіру до інноваційної діяльності закладів вищої освіти шляхом організації обговорень, форумів, комунікаційних заходів, орієнтованих на бізнес-аудиторію; звертати увагу громадськості на успішні приклади інновацій, досліджень і розробок у закладах вищої освіти та наукових парках;

Стимулювати залучення наукового-інноваційного потенціалу закладів вищої освіти до розробок у пріоритетних галузях, визначених цією Стратегією, шляхом державного замовлення досліджень і надання прямих грантів; передбачати участь у такому замовленні наукових парків, об'єднань університетів і приватних підприємств.

**Заклади професійної (професійно-технічної) освіти мають стати інтегрованою ланкою екосистеми інновацій і сприяти впровадженню нових технологій в економіці.**

Для здійснення цієї цілі пропонується:

Сприяти інтеграції закладів професійної (професійно-технічної) освіти в галузеві кластери, наукові парки, встановленню зв'язків між закладами професійної (професійно-технічної) освіти та підприємствами, університетами;

Залучати та підтримувати обмін інформацією із закладами професійної (професійно-технічної) освіти щодо досліджень і розробок у галузях, які є дотичними до фахового спрямування таких закладів.

### **Збереження та розвиток людського капіталу**



Колосальні втрати людського потенціалу через повномасштабну агресію російської федерації зумовлюють потребу в термінових заходах з повернення та залучення людського капіталу з-за кордону.

Важливою складовою політики багатьох держав з побудови людського капіталу є програми з тимчасового або постійного залучення іноземної робочої сили різного рівня кваліфікації. У контексті розвитку інноваційної екосистеми найбільш релевантними є високоосвічені та висококваліфіковані іноземні дослідники та працівники. Програми з їхнього залучення запровадили більшість держав-членів Організації економічного співробітництва та розвитку. Європейська комісія у листопаді 2023 року запустила онлайн-платформу «EU Talent Pool», метою якої є залучення іноземної робочої сили та налагодження зв'язку між нею та європейськими приватними підприємствами.

Окрім необхідності залучення висококваліфікованої іноземної робочої сили, нагальним є підтримання зв'язків з українськими науковцями та інноваторами, які залишили Україну та проживають за кордоном. Державна політика має бути спрямована на створення стимулів для таких осіб повернутися в Україну. З урахуванням мультиплікатору для економічного розвитку від повернення українців, а особливо українських дослідників й інноваторів додому, виправданими є значні витрати на створення додаткових стимулів як для роботодавців, так і для українців, які можуть повернутися в Україну.

Тоді як повернення всіх українців одночасно, особливо в умовах повномасштабної агресії, що триває, є нереалістичним, існує великий потенціал у залученні таких дослідників, інноваторів і засновників стартапів в українську інноваційну екосистему. Шляхом такого залучення, участі в галузевих кластерах українські дослідники та інноватори навіть з-за кордону зможуть розвивати українську інноваційну екосистему, сприяти обміну ідеями і розвитку досліджень і розробок в Україні.

### **Цілі та завдання.**

**Запровадити проактивну політику із залучення іноземного людського капіталу та взаємодії з діаспорою.**

Для здійснення цієї цілі пропонується:

Провести обговорення з бізнес- і науковим середовищем, щоб оцінити, брак яких спеціалістів є найбільш відчутним і проблемним для розвитку національної інноваційної екосистеми;

Створити в подальшому цифрову платформу, яка дозволила б представникам бізнес- і наукового середовища розміщувати свої вакансії для іноземних висококваліфікованих співробітників;

Створити програму залучення іноземного людського капіталу, особливо висококваліфікованого, метою якої буде залучення дефіцитних спеціалістів до української інноваційної екосистеми;

Залучити дипломатичні представництва України за кордоном до проактивного пошуку та залучення іноземних висококваліфікованих співробітників відповідно до потреб національної інноваційної екосистеми;

Спростити визнання іноземних професійних кваліфікацій.

**Запровадити послідовну та всеохопну політику з повернення власного людського капіталу.**

Для здійснення цієї цілі пропонується:

Створити програму підтримки українців, що готові повернутися в Україну, із суттєвими матеріальними стимулами та допомогою з налагодженням побуту;

**Інтегрувати українських дослідників та інноваторів в галузеві мережі та кластери української інноваційної екосистеми.**

Для здійснення цієї цілі пропонується:

Активізувати контакти з українськими дослідниками, інноваторами та засновниками стартапів, що перебувають за кордоном; інтегрувати їх в національну інноваційну екосистему.

### **Володіння англійською мовою**

Володіння англійською мовою є запорукою обміну ідей зі світом, інтеграції України в європейський і міжнародний економічний та інноваційний простір. Рівень володіння населенням англійською мовою є одним із важливих чинників інноваційності економіки.

Станом на початок 2023 року лише 23% українців могли впевнено поспілкуватися англійською мовою.

Наразі на розгляді Верховної Ради України перебуває Законопроект про застосування англійської мови в Україні. Попри важливі положення в цьому законопроекті, подальші кроки є необхідними для радикальної зміни ситуації з вкрай слабким володінням українцями англійською мовою.

#### **Ціль і завдання**

**Удвічі збільшити кількість українців, що впевнено володіють та поспілюються англійською мовою.**

Для здійснення цієї цілі пропонується:

Запустити національну програму з популяризації вивчення англійської, фінансової підтримки та стимулювання роботи над англійською мовою, проведенням багатоетапної інформаційної кампанії із застосуванням усіх доступних каналів комунікації.

### Національна екосистема інновацій

У 2022 році діяльність з досліджень і науково-технічних (експериментальних) розробок в Україні здійснювали 557 організацій, більшість з яких належить до державного сектору діяльності (61% від загальної кількості).

У 2022 р. загальна кількість працівників, задіяних у виконанні досліджень і розробок, порівняно з 2021 р. збільшилась на 1,4% і становила **54,2 тис. працівників**, з яких 68,2% – дослідники, що на 4,3% більше проти 2021 р., але порівняно з періодом 2018-2020 рр. спостерігається суттєве зменшення кількості дослідників, що може призвести до поступової деградації наукового потенціалу.

У загальній кількості дослідників (понад 35,7 тис. осіб) питома вага докторів філософії (кандидатів наук) та докторів наук становила 37,3% та 15,3% відповідно. Частка жінок серед усіх виконавців досліджень і розробок становила понад 49%, а у загальній кількості дослідників – 46,4%, з яких 10,4% мали науковий ступінь доктора наук (31,6% від загальної кількості докторів наук) і 38,8% – доктора філософії (кандидата наук) (48,6% від загальної кількості докторів філософії).

Майже всі компанії (81%) займаються розробкою програмного забезпечення, деякі для внутрішнього використання, а деякі продають своє програмне забезпечення як послугу. Близько третини компаній працюють у таких галузях, як соціальні медіа та комунікації, маркетинг та реклама та великі дані (big data). Галузь розробки програмного забезпечення займає найбільшу частку – 33,8% операційного ринку компаній штучного інтелекту.

Підтримка стартапів, підприємців та компаній, діяльність яких спрямована на розробку, створення, впровадження інновацій, критична для суттєвого розвитку інновацій у Україні. Загальна сукупна вартість усіх українських стартапів оцінюється у 23,3 млрд євро станом на листопад 2022 року. У 2021 році цей показник був вищим – 27,1 млрд євро, але в цілому з 2017 року показник зріс у більш ніж 9 разів від 2,5 млрд євро. В Україні налічується 1,5 тисячі активних стартапів. Ще понад 600 стартапів було засновано в Україні або українськими командами засновників та/або випускниками українських університетів. Також в Україні налічується понад 285 000 ІТ-фахівців, понад 500 іноземних стартапів, які нещодавно відкрили офіси в Україні, а також сотні постачальників послуг і студій розробки програмного забезпечення. Окрему нішу серед суб'єктів інновацій займають так звані спін-оф компанії. Як правило, вони вже здійснюють інноваційну діяльність протягом щонайменше п'яти років з моменту державної реєстрації. Засновником таких компаній можуть бути наукові установи, заклади вищої освіти або компанії, які отримали ліцензію на використання технологій

чи об'єктів права інтелектуальної власності, розроблених такою науковою установою або закладом вищої освіти.

Інноваційні компанії можуть знайти підтримку та сприятливе середовище для зростання за підтримки дуже різних форматів інноваційної інфраструктури. До них належать такі вже чітко закріплені у законодавстві формати, як індустріальні, наукові чи технологічні парки, а також і ті, що виникали за підтримки бізнесу як інноваційні кластери, центри компетенцій, інноваційні парки, бізнес-інкубатори й акселератори.

Відповідно до Закону України «Про наукові парки», науковим парком називають господарське товариство, яке гуртується довкола щонайменше одного закладу вищої освіти та/або наукової установи з метою:

- розвитку науково-технічної та інноваційної діяльності у закладі вищої освіти та/або науковій установі;
- ефективного та раціонального використання наявного наукового потенціалу, матеріально-технічної бази для створення та комерціалізації результатів науково-технічної діяльності і їх впровадження на вітчизняному та закордонному ринках.

Перевагою наукових парків є прямий зв'язок науки та бізнесу для комерціалізації наукових результатів та трансферу технологій. Наукові парки мають забезпечувати доступ до дослідницької інфраструктури та сприяти організації та забезпеченню виробництва наукоємної, конкурентоспроможної на внутрішніх і зовнішніх ринках інноваційної продукції.

Станом на листопад 2023 в Україні створено 40 наукових парків, засновниками яких є бюджетні установи (заклади вищої освіти, наукові установи та державні підприємства). Питома вага внеску бюджетних установ до статутного капіталу становить від 2%. 13 наукових парків є стабільно активними в комерціалізації наукових результатів. 6 із них активно взаємодіють з реальним сектором економіки шляхом виконання проєктів, трансферу технологій та демонструють потенціал до масштабування:

- Науковий парк Миколаївського національного аграрного університету «Агроперспектива»;
- Товариство з обмеженою відповідальністю «Науковий парк Національного університету «Львівська політехніка»;
- Корпорація «Науковий парк Київського національного університету імені Тараса Шевченка»;
- «Науково-технологічний парк міста Полтава», Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»;
- Товариство з обмеженою відповідальністю «Науковий парк Одеського політехнічного університету»;
- Корпорація «Науковий парк «Київська політехніка».

Відповідно до закону України «Про спеціальний режим інноваційної діяльності технологічних парків» **технологічний парк** – це юридична особа або група юридичних осіб, що діють відповідно до договору про спільну діяльність без створення юридичної особи та без об'єднання вкладів з метою створення організаційних засад виконання проєктів технологічних парків з виробничого впровадження наукоємних розробок, високих технологій та забезпечення промислового випуску конкурентоспроможної на світовому ринку продукції. Наразі існує 16 технологічних парків, але на практиці цей інструмент не має належної підтримки.

Бізнес також має свої власні формати консолідації зусиль. Одним із основних таких способів є **інноваційні парки (інноваційні креативні платформи)**. Вони представляють платформу, яка об'єднує інфраструктуру та інноваційну екосистему для технологічних компаній. Інноваційні парки не регламентовані чинним законодавством та є за своєю природою інструментом, який виник горизонтально. Перевагами інноваційних парків є технологічність, сучасність, масштабність просторів, що об'єднують креативні кластери, можливості створення горизонтальних зв'язків, отримання додаткових організаційних послуг.

Для комерціалізації винаходів дослідникам та підприємцям часто не вистачає суто бізнесових навичок. Для подолання викликів у цьому процесі існують бізнес-акселератори та бізнес-інкубатори.

Бізнес-інкубатори забезпечують умови для їхнього розвитку та підтримки на початковій стадії з метою створення сприятливих умов для подальшої ефективної діяльності. Бізнес-акселератори надають підтримку стартапам, малим та середнім підприємствам, що створюють та/або впроваджують інновації, шляхом надання консультаційних послуг, фінансової підтримки, залучення експертів та фахівців з метою прискорення їхнього розвитку та масштабування.

В Україні зареєстровано понад 70 інкубаторів, але з них працює невелика кількість (до 10). Немає достатньої кількості акселераторів, орієнтованих на ключові напрямки розвитку інновацій. Часто акселераційні програми орієнтовані на навчання, а не ріст стартапів; на офіційних сайтах інкубаторів часто не висвітлюються дані про інвестиції та розвиток їхніх випускників.

Доповнювати роботу різних структур підтримки можуть **центри компетенцій (R&D centres of excellence)**. Як правило, вони здійснюють заходи щодо налагодження співпраці та взаємодії суб'єктів інноваційної діяльності в єдиному просторі, наданні консультаційних послуг та підтримки для впровадження інновацій, проводять відбір проєктів щодо впровадження інновацій на конкурсній основі.

Відносно ширшим елементом екосистеми за охопленням різних суб'єктів інновацій виступають інноваційні кластери. Вони включають групу взаємопов'язаних елементів інноваційної інфраструктури та спрямовують свої ресурси на здійснення інноваційної діяльності та створення інноваційної продукції, часто в рамках вузьких спеціалізацій та галузей. Інноваційні кластери можуть бути регіональними, загальнонаціональними та міжнародними. Регіональні кластери сприяють розвитку регіонів, підвищенню їхньої конкурентоспроможності та створенню нових можливостей для економічного зростання їхніх учасників. У свою чергу, національні

кластери сприяють об'єднанню регіональних кластерів та кластерів у різних сферах діяльності. Міжнародні кластери допомагають у спільному використанні інфраструктури, залученні інвестицій, обміні досвідом, трансфері технологій, виробництві інноваційної продукції, створенні спільних дослідницьких центрів. На національному рівні функціонує Національний кластерний альянс, який об'єднує кластери різних сфер діяльності та регіональної належності.

### **Цілі і завдання**

Унормувати нормативно-правову базу щодо інноваційних, наукових, індустріальних та технологічних парків; центрів індустрії; функціонування та підтримки бізнес-акселераторів, бізнес-інкубаторів та стартапів.

Для здійснення цієї цілі пропонується:

Ухвалити всеохопне регулювання, яке б чітко встановлювало місце відповідних інструментів у національній екосистемі інновацій;

Скасувати інструмент технологічних парків та уніфікувати його із форматами наукового парку та підходів Індустрії 4.0;

Впровадити пілотні проекти підтримки закупівлі критичного обладнання у рамках наукових парків для проведення фундаментальних досліджень;

Запровадити експериментальний проєкт щодо розширення мережі стартап-школа-інкубатор-акселератор на базі закладів вищої освіти та наукових установ;

Створити освітні інструменти для розвитку українського інвестора на вебпорталі «Дія Освіта»;

Сприяти створенню центрів компетенцій та кластерів у пріоритетних галузях та сприяти взаємодії усіх зацікавлених сторін у їх рамках.

### ***Удосконалення роботи центрів трансферів технологій***

Головною метою діяльності центрів трансферу технологій є налагодження прямих економічних зв'язків між реальним сектором економіки та науковими установами, сприяння впровадженню інновацій та трансферу технологій.

В умовах зростання значущості технологічного складника економічного зростання особливого значення набуває питання системного впровадження передових технологій, володіння якими забезпечує підприємству довгострокові конкурентні переваги.

Передачу технологій та інших об'єктів права інтелектуальної власності у 2022 році здійснювали заклади вищої освіти, установи, підприємства та організації, підпорядковані Національній академії наук України, – 4 установи, Національній академії медичних наук України – 2, Національній академії аграрних наук України – 24, Міністерству освіти і науки України – 26 закладів вищої освіти та 2 наукові установи, а також 2 установи Міністерства соціальної політики України.

Частка видатків на матеріальне заохочення (зокрема, виплата винагороди авторам технологій та виплата винагороди особам, які здійснюють трансфер технологій) у чистому доході підприємств, установ та організацій у звітному періоді становить 6,9% або 10,37 млн грн (зокрема заклади вищої освіти – 4,11%, або 6,18 млн гривень), а частка витрат на придбання технологій у чистому доході – 24,13%, або 36,27 млн гривень (зокрема, заклади вищої освіти – 0,11%, або 0,16 млн гривень).

Видатки на матеріальне заохочення у звітному році розподілилися таким чином: виплата винагороди авторам технологій становила 55,87%, або 5,79 млн грн, зокрема заклади вищої освіти – 29,39%, або 3,04 млн грн, виплата винагороди особам, які здійснюють трансфер технологій, становила 44,13%, або 4,57 млн гривень, зокрема заклади вищої освіти – 30,37%, або 3,14 млн гривень.

Частка видатків на матеріальне заохочення авторів технологій від доходів, отриманих за договорами на передання технологій, у 2022 році становила для НАМН України – 0,01%, НАН України – 43,49%, НААН України – 5,22%, МОН України – 20,04%, з яких заклади вищої освіти – 22,46%. Середнє значення частки видатків на матеріальне заохочення авторів технологій від доходів, отриманих за договорами на передання технологій, становить 15,2%.

При цьому, чистий дохід від реалізації продукції підприємствами, установами та організаціями, які здійснювали трансфер технологій, у 2022 році становив 150,28 млн гривень, що у 6 разів менше порівняно із 2021 роком, зокрема закладами вищої освіти – 146,74 млн гривень, що у 1,4 рази менше за аналогічний показник 2021 року.

Собівартість реалізованої продукції підприємств, установ та організацій, які здійснювали трансфер технологій, за звітний період становила 151,57 млн грн, що у 5,5 рази менше за аналогічний показник 2021 року, зокрема ЗВО – 148,11 млн грн, що у 1,4 разів менше порівняно із показником 2021 року.

У межах проєкту «Розвиток міжрегіональної мережі трансферу технологій» на базі УкрІНТЕІ в Україні створено Міжрегіональний офіс трансферу знань і технологій, а також два пілотних регіональних центри: (1) Одеський (створено на базі Одеського національного економічного університету) та (2) Харківський (створено на базі Громадської організації «Технологічний бізнес інкубатор «Харківські технології»).

Втім, відсутність належної взаємодії між всіма потенційними учасниками технологічного трансферу суттєво знизила ефективність вказаних центрів. Наразі функціонування центрів трансферу технологій є скоріше винятком, ніж правилом. З-поміж трьох названих центрів повноцінно функціонує лише Одеський регіональний центр.

### **Ціль і завдання**

#### **Забезпечити доступність стимулюючих механізмів для трансферу технологій**

Для здійснення цієї цілі пропонується:

Встановити процедуру та порядок погодження трансферу та реєстрації технологій, створених або придбаних за бюджетні кошти;

Запровадити субсидіювання проєктів зі створення вітчизняними промисловими підприємствами за участю вітчизняних наукових установ або закладів вищої освіти високотехнологічних виробництв.

### **Індустріальні парки**

За оцінками Світового банку, частка переробної промисловості у ВВП України скоротилася з 45% у 1992 р. до 10% у 2021 році. У той же час цей показник у Словаччині становить 20%, у Туреччині – 22%, у Південній Кореї – 25%, в ЄС – 15%. На відміну від розвинутих країн, де зменшення частки промисловості в структурі економіки відбувалося поступово, супроводжувалося перенесенням виробничих потужностей до країн із більш доступною робочою силою і загалом засвідчило перехід до постіндустріальної стадії розвитку, в Україні деіндустріалізація стала проявом деградації національного інноваційно-промислового потенціалу, що відкинуло вітчизняну економіку на десятиріччя назад порівняно з вихідними позиціями. Розвиток диверсифікованої промисловості в Україні стримується гострим «інвестиційним голодом», який підживлює безробіття та еміграцію, консервує бідність населення та застарілу модель економіки, за якої понад 50% експорту країни становить необроблена сировина. Прямі іноземні інвестиції на душу населення в Україні у 2021 р. становили 1,5 тис. дол. США, тоді як в Румунії – 5,9 тис. дол. США, Польщі – 7,2 тис. дол. США, Словаччині – 10,9 тис. дол. США, а в Німеччині – 12,7 тис. дол. США

Інвестиційний клімат України має низку серйозних недоліків, і в той же час за рівнем ВВП на душу населення Україна відстає від країн ЄС майже в 5 разів, хоча в 1990 р. це розходження було вдвічі меншим. У цих умовах рух за інерцією послаблює Україну, яка потребує значних ресурсів як форпост свободи, демократії та західної цивілізації загалом. Перехід від сировинно-експортної до диверсифікованої виробничо-інноваційної моделі економіки потребує застосування дієвих інструментів економічного розвитку, одним із яких є індустріальні парки.



Індустріальні парки – це спеціальні промислові території з підготовленою інженерно-транспортною інфраструктурою, набором необхідних сервісів, спрощеними регуляторними процедурами та пакетом інвестиційних стимулів для виробничих та науково-дослідних підприємств.

Це перевірений часом і міжнародним досвідом механізм розвитку виробництва та інновацій, залучення інвестицій, збільшення зайнятості населення, збалансованого місцевого розвитку, підтримки малого та середнього підприємництва, генерації експорту та податків.

Законодавчі засади для створення та функціонування індустріальних парків в Україні були закладені більш ніж 10 років тому. Базовий Закон України «Про індустріальні парки», що визначив правові та організаційні засади створення і функціонування індустріальних парків на території України, набрав чинності у вересні 2012 року.

Вказаний закон врегулював загальні положення щодо функціонування індустріальних парків (включно з базовою термінологією), зокрема щодо:

- кола суб'єктів, які отримали право на створення індустріальних парків (ініціатори створення індустріальних парків), право здійснювати діяльність в межах індустріальних парків (керуючі компанії та учасники індустріальних парків), їхніх прав та обов'язків, порядку взаємодії;
- встановлення, що учасники індустріального парку можуть здійснювати господарську діяльність виключно у сфері промислового виробництва, а також науково-дослідну діяльність, діяльність у сфері інформації і телекомунікацій;
- вимог до земельних ділянок та умов їх використання (зокрема щодо площі, земельних ділянок, які повинні були становити не менше 15 гектарів та не більше 700 гектарів), порядку та умов створення індустріальних парків;
- поняття Реєстру індустріальних парків та умов включення до нього;
- формування концепції індустріальних парків, відбору керуючої компанії, укладення договору про створення та функціонування індустріального парку;
- державного стимулювання та підтримки індустріальних парків.

Зокрема, Законом України «Про індустріальні парки» зразка 2012 року передбачалася державна підтримка облаштування індустріальних парків (за рахунок коштів державного і місцевих бюджетів), звільнення від пайової участі у розвитку інфраструктури населеного пункту, а керуючим компаніям та ініціаторам створення індустріальних парків – безвідсоткові кредити (позики) за рахунок коштів Державного бюджету України, цільове фінансування на безповоротній основі для облаштування індустріальних парків.

Також, Законом зразка 2012 року передбачалося звільнення від імпортного ПДВ на устаткування, обладнання та комплектуючі, що ввозилися учасниками індустріальних парків (за умови відсутності виробництва аналогів в Україні) для їх облаштування або здійснення господарської діяльності.

Запропонована модель підтримки фактично не була реалізована на практиці через брак політичної волі, відсутність відповідних видатків у Держбюджеті, і саботаж запровадження механізму звільнення від імпортного ПДВ.

Перша спроба системного перегляду законодавства про індустріальні парки була здійснена у 2015 році. Зокрема, Законом України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо усунення регуляторних бар'єрів для розвитку мережі індустріальних парків в Україні» № 818-VIII від 24 листопада 2015 року 5 було внесено низку змін, спрямованих на покращення законодавчого регулювання цієї сфери, зокрема, уточнено та спрощено процедуру включення до Реєстру індустріальних парків, врегульовано взаємовідносини щодо прав власності на нерухомі об'єкти в межах індустріальних парків між учасниками тощо.

Вказані зміни хоч і усунули регуляторні бар'єри у діяльності як індустріальних парків, так і їх учасників, але все ще не були здатні забезпечити серйозний поштовх для залучення інвесторів та розвитку мережі індустріальних парків.

Найбільш суттєвих змін законодавство про індустріальні парки зазнало у період 2021-2023 років. Так, Законом України «Про внесення змін до Закону України «Про індустріальні парки» та деяких інших законодавчих актів України щодо залучення інвестицій у промисловий сектор економіки шляхом стимулювання створення індустріальних парків» від 7 вересня 2021 року № 1710-IX було масштабно переглянуто базовий Закон. Серед ключових змін:

- уточнено види діяльності, які можуть здійснюватися в межах індустріальних парків (додано можливість здійснення діяльності у сфері переробки промислових або побутових відходів, уточнено виключення щодо здійснення підакцизної діяльності);
- визначено, що учасником індустріального парку може бути особа, що здійснює свою діяльність виключно в межах індустріального парку;
- додано нове визначення іншого суб'єкта індустріального парку як такого, що може здійснювати діяльність в рамках індустріального парку без права отримання державної допомоги;
- змінено вимоги до площі земельної ділянки індустріального парку (з 15 – 700 Га до 10 – 1 000 Га), також вперше надано можливість формувати індустріальні парки на суміжних земельних ділянках;
- врегульовано перелік об'єктів, що можуть розміщуватися на території індустріальних парків;
- комплексно удосконалено порядок включення індустріального парку до Реєстру індустріальних парків та врегульовано (не було передбачено раніше) порядок виключення з Реєстру;
- удосконалено окремі норми щодо звітування про діяльність індустріальних парків, включених до Реєстру, порядок опублікування звітів тощо.

Окрему увагу, слід приділити змінам, які внесені Законом України №1710-IX щодо надання державної підтримки та стимулювання індустріальних парків. Зокрема, вказаними змінами розширено та конкретизовано механізми підтримки індустріальних парків, а саме передбачено таке: «З метою створення та функціонування індустріальних парків керуючим компаніям, ініціаторам створення – суб'єктам господарювання та учасникам індустріальних парків за рахунок коштів державного, місцевих бюджетів та з інших джерел, не заборонених законом:

1) надається повна або часткова компенсація відсоткової ставки за кредитами (позиками) на облаштування та/або здійснення господарської діяльності у межах індустріальних парків у порядку, встановленому Кабінетом Міністрів України;

2) надаються кошти на безповоротній основі для облаштування індустріальних парків та/або забезпечення будівництва об'єктів суміжної інфраструктури (автомобільних шляхів, ліній зв'язку, засобів тепло-, газо-, водо- та електропостачання, інженерних комунікацій тощо), необхідних для створення та функціонування індустріальних парків у порядку, встановленому Кабінетом Міністрів України;

3) здійснюється компенсація витрат на підключення та приєднання до інженерно-транспортних мереж у порядку, встановленому Кабінетом Міністрів України;

4) надаються податкове та митне стимулювання відповідно до законодавства».

Також, прикінцевими положенням Закону України №1710-IX було надано низку доручень Кабінету Міністрів України, що повинні були б сприяти практичній реалізації положень Закону, масштабному залученню інвестицій та подальшому розвитку мережі вітчизняних індустріальних парків, а саме, в період з 2022 по 2026 рік, щорічно передбачати видатки у сумі не менше 2 млрд грн на:

- реалізацію бюджетної програми часткової компенсації відсоткової ставки за кредитами (позиками) ініціаторам, керуючим компаніям та учасникам індустріальних парків;

- реалізацію бюджетної програми щодо надання коштів на безповоротній основі ініціаторам та керуючим компаніям індустріальних парків для облаштування індустріальних парків та/або для створення та розвитку інженерно-транспортної інфраструктури індустріальних парків;

- реалізацію бюджетної програми будівництва, реконструкції, ремонту інженерно-транспортної інфраструктури для створення та функціонування індустріальних парків, а також облаштування індустріальних парків;

- створення та функціонування державної установи – для здійснення підтримки ініціаторів створення, керуючих компаній та учасників індустріальних парків.

На реалізацію вказаних програм у Держбюджеті на 2022 рік було передбачено 400 млн грн. Втім, через повномасштабне вторгнення РФ 24 лютого 2022 року ці кошти були спрямовані на інші потреби держави.

Важливим аспектом Закону України №1710-IX було доручення Кабінету Міністрів України з 1 січня 2025 року утворити спеціальний державний орган в прямому підпорядкуванні Кабінету Міністрів України, який повинен реалізувати державну політику щодо створення і функціонування індустріальних парків на території України.

Варто зазначити, що право на отримання будь-якої допомоги мають учасники індустріальних парків, що включені до Реєстру. Водночас, індустріальний парк може бути включений до Реєстру індустріальних парків за умови, що на час включення на його території (в межах) відсутні прийняті в експлуатацію протягом 10 останніх років до моменту прийняття рішення про створення індустріального парку закінчені будівництвом об'єкти виробничого призначення та/або відсутні об'єкти виробничого призначення, що експлуатувалися протягом п'яти останніх років до моменту прийняття

рішення про створення індустріального парку (крім об'єктів виробничого призначення вугледобувного підприємства та/або його окремого (суміжного) відокремленого підрозділу, який не має статусу юридичної особи, що було ліквідовано, перебуває в стадії ліквідації (припинення) або планується до ліквідації, на які не поширюються обмеження цієї статті).

Також вищезазначеним Законом було доручено Кабінету Міністрів України розробити і затвердити Стратегію розвитку індустріальних парків на 2023-2030 роки.

Наступним кроком, що став логічною реалізацією задекларованих стимулів для індустріальних парків, було ухвалення Закону України № 2330- IX від 21.06.2022 «Про внесення змін до Податкового кодексу України щодо створення сприятливих умов для діяльності індустріальних парків в Україні» та Закону України № 2331-IX від 21.06.2022 «Про внесення змін до Митного кодексу України щодо створення сприятливих умов для діяльності індустріальних парків в Україні».

Так, відповідно до Закону № 2330- IX прибуток учасника індустріального парку від здійснення господарської діяльності у сферах переробної промисловості або науково-дослідної діяльності виключно на території (в межах) індустріальних парків звільняється від оподаткування податком на прибуток підприємств протягом 10 послідовних років. При цьому вивільнені від податку на прибуток кошти мають направлятися на розвиток діяльності учасника індустріального парку в межах індустріального парку.

Звільнення від оподаткування податком на прибуток допускається за умови, що учасник індустріального парку матиме статус такого учасника впродовж не менше 10 років.

Окрім цього, звільняються від оподаткування податком на додану вартість операції з ввезення на митну територію України у митному режимі імпорту нового устаткування (обладнання) та комплектуючих виробів до нього, що ввозяться учасниками індустріальних парків виключно для власного використання з метою здійснення ними діяльності у сферах переробної промисловості (крім виробництва підакцизних товарів, за винятком виробництва автомобілів легкових, кузовів до них, причепів та напівпричепів, мотоциклів, транспортних засобів, призначених для перевезення 10 осіб і більше, транспортних засобів для перевезення вантажів); у сфері збирання, оброблення й видалення відходів; відновлення матеріалів, крім захоронення відходів, або науково-дослідної діяльності на території (в межах) індустріального парку (без права надання в оренду, лізинг чи передачу в користування третім особам на будь-яких інших умовах), за умови, що з дати виготовлення устаткування (обладнання) та комплектуючих виробів до нього до дати ввезення їх на митну територію України минуло не більше трьох років і вони не були у використанні.

Також органи місцевого самоврядування за земельні ділянки, що входять до складу території індустріальних парків, можуть встановлювати ставки земельного податку та орендну плату за землі державної та комунальної власності в розмірі, меншому ніж розмір земельного податку, або звільняти від сплати земельного податку; та встановлювати пільги з податку, що сплачується на відповідній території, з об'єктів нежитлової нерухомості, що розташовані на території індустріального парку та перебувають у власності учасників індустріального парку.

Законом № 2331-IX встановлено, що при ввезенні на митну територію України від оподаткування митом звільняється нове устаткування (обладнання), що ввозиться учасниками індустріальних парків виключно для власного використання для здійснення ними діяльності у сферах переробної промисловості або науково-дослідної діяльності на території (в межах) індустріального парку (без права надання в оренду, лізинг чи передачу в користування третім особам на будь-яких інших умовах), за умови, що відповідні товари виготовлені не раніше ніж за три роки до дати їх ввезення на митну територію України та не були у використанні. Законом №2331-IX встановлено й виключний перелік (згідно з групою, товарною позицією, товарною підпозицією, товарною категорією, товарною підкатегорією кодів) товарів згідно з УКТ ЗЕД, на які поширюються надані відповідно до обох законів преференції при ввезенні товарів на митну територію України.

Також серед останніх змін, що стосувалися діяльності індустріальних парків, варто виділити ухвалення Закону України «Про внесення змін до деяких законів України щодо відновлення та «зеленої» трансформації енергетичної системи України» №3220-IX 10 від 30 червня 2023 року.

Зокрема, цим законом надано можливість на території індустріального парку або суміжних індустріальних парків створювати малі системи розподілу електричної енергії (МСП). Право на створення таких мереж отримали ініціатор створення, керуюча компанія або інші суб'єкти індустріального парку. Користувачами таких мереж можуть бути всі суб'єкти парку. Також право користування (постачання) енергії по МСП до суб'єктів індустріального парку отримали виробники електричної енергії з відновлюваних джерел енергії та оператори установок зберігання енергії, електроустановки яких розташовані на території земельних ділянок індустріальних парків або за їхніми межами. Крім того, на території індустріального парку дозволено здійснювати діяльність у сферах альтернативної енергетики та зберігання енергії та виробництво біологічних видів палива (біопалива), виробництва біокомпонентів, вироблення енергії з альтернативних джерел енергії.

Крім того, проектом Закону України «Про Державний бюджет України на 2024 рік» передбачено окрему бюджетну програму та видатки у сумі 1 мільярд грн на зазначене державне стимулювання створення індустріальних парків. Порядки використання відповідних коштів розроблені та затверджені урядом у 2021-2022 роках.

Таким чином, можемо констатувати, що станом на 2023 рік сформоване нормативно-правове поле для створення і функціонування індустріальних парків («правила гри»), а також запроваджено низку інвестиційних стимулів (податкові та митні стимули, можливість часткової компенсації відсоткової ставки за кредитами, можливість державного фінансування облаштування індустріальних парків тощо).

Водночас успіх практичної реалізації цих норм залежить від:

- політичної волі щодо розвитку індустріальних парків в Україні;
- фінансового ресурсу місцевих бюджетів та Державного бюджету України, особливо в частині розбудови інфраструктури індустріальних парків;
- інституційної спроможності, зокрема в частині створення державної установи з розвитку ІП для здійснення підтримки ініціаторів створення, керуючих компаній та

учасників індустріальних парків, а також для сприяння реалізації Стратегії розвитку індустріальних парків.

Отже, в Україні створене базове нормативно-правове поле для розвитку індустріальних парків, а також запроваджені податкові, митні та фіскальні стимули, лише частина з яких реалізується на практиці. Законодавча база щодо діяльності індустріальних парків в Україні започаткована вже більше 10 років тому. Базовий Закон України «Про індустріальні парки», ухвалений у 2012 році, встановив засадничі принципи функціонування індустріальних парків. Серед ключового – те, що діяльність в рамках індустріальних парків здійснюється виключно в високопродуктивних сферах економічної діяльності – переробна промисловість, науково-технічна діяльність, діяльність у сфері інформації і електронних комунікацій, а також у сферах «зеленої економіки» (альтернативна енергетика, зберігання енергії та переробка відходів). Крім того, передбачено надання низки інвестиційних стимулів для учасників індустріальних парків, які здійснюють діяльність у вказаних сферах (податкові та митні преференції при ввезенні виробничого обладнання, державне співфінансування розбудови інфраструктури індустріальних парків тощо).

Однак, через низьку інституційну спроможність та відсутність бюджетних асигнувань, а також через нестачу політичної волі, інвестиційні стимули довгий час залишалися лише декларацією.

Масштабних змін законодавство про індустріальні парки зазнало у період 2021-2023 років. Зокрема, змінами до Податкового та Митного кодексу (№2330-IX та №2331-IX від 21.06.2022) запроваджено низку інвестиційних стимулів для учасників індустріальних парків: звільнення від податку на прибуток підприємств на 10 років з вимогою подальшого реінвестування вивільнених від оподаткування кошти в облаштування індустріального парку, звільнення від імпортного мита та ПДВ обладнання та комплектуючих, що ввозяться учасниками індустріальних парків для здійснення господарської діяльності в його межах.

Крім того, надано право органам місцевого самоврядування звільняти або зменшувати ставки місцевих податків (земельного податку, орендної плати за землі державної та комунальної власності, податку на нерухомість).

Також вказані закони передбачали низку запобіжників, що унеможливають мінімізацію податкових зобов'язань недобросовісними суб'єктами господарювання.

Загалом в Україні створені законодавчі умови для розбудови інфраструктури індустріальних парків, але, на жаль, вони не підкріплені бюджетним фінансуванням.

Законодавцем був здійснений серйозний крок до забезпечення державного фінансування розбудови та облаштування індустріальних парків.

Зокрема, Законом №1710-IX було надано доручення Уряду в період з 2022 по 2026 рік щорічно передбачати видатки у сумі 2 млрд грн на компенсацію відсоткової ставки за кредитами резидентам індустріальних парків, фінансування на безповоротній основі створення та розвитку інженерно-транспортної інфраструктури індустріальних парків. Також вказаний Закон був спрямований на інституціоналізацію розвитку індустріальних парків, зокрема передбачено створення державної установи для підтримки діяльності індустріальних парків, а також спеціального державного органу відповідального за розвиток індустріальних парків в Україні.

Вказані норми досі не були реалізовані урядом. Так, передбачені у Державному бюджеті 2022 року 400 млн грн на стимулювання розвитку індустріальних парків були скорочені та направлені до резервного фонду бюджету через повномасштабне вторгнення рф.

Водночас, проектом Закону України «Про Державний бюджет України на 2024 рік» передбачено окрему бюджетну програму та видатки у сумі 1 млрд грн на державне стимулювання створення індустріальних парків. Порядки використання відповідних коштів розроблені та затверджені урядом у 2021- 2022 роках.

Варто зазначити, що ключовою умовою надання державної підтримки (податкових та митних стимулів, а також фінансової підтримки) для індустріальних парків є обов'язковість включення індустріальних парків до Реєстру індустріальних парків. У той же час, до реєстру можуть потрапити лише індустріальні парки типу «greenfield», тобто ті, що фактично не мають на своїй території робочих виробництв, та ІІІ типу закинутих «brownfield» (де приміщення введені в експлуатацію не раніше 10 років до реєстрації ІІІ та відсутня господарська діяльність понад 5 років). Ці норми є принципово важливими для захисту від «розмивання» податкової бази (усунуто ризик використання індустріальних парків чинними підприємствами для мінімізації податкових зобов'язань).

Більшість індустріальних парків в Україні існують лише на папері, в них відсутня (або критично недостатня) інженерно-транспортна інфраструктура, а за даними Мінекономіки станом на 01.01.2022 до Реєстру індустріальних включено 60 парків, з яких лише 46 подали звіти про функціонування. У переважній більшості парків відсутня належна зовнішня інфраструктура та облаштування території, а деякі взагалі перебувають лише на етапах початку робіт зі створення інфраструктури й облаштування території. Деякі індустріальні парки навіть не мають права розпоряджатися землею (була в 2021 році передана відповідним територіальним громадам у рамках реформи децентралізації).

Таким чином, включені до Реєстру індустріальні парки не демонструють очікуваної динаміки розвитку. У деяких індустріальних парках вже провадиться господарська діяльність, але більшість із них все ще перебувають на початковій стадії розбудови.

В Україні є кілька успішних кейсів індустріальних парків, але це поки що поодинокі випадки. Переважна більшість індустріальних парків, включених до Реєстру, не розвиваються та не отримують належної уваги, як з боку держави, так і з боку територіальних громад.

Фактично ні держава, ні органи місцевого самоврядування досі не забезпечили реалізацію ключової «цінності» індустріальних парків – облаштованого промислового майданчика з повноцінною інженерно-транспортною інфраструктурою.

Як наслідок, індустріальні парки не здатні зацікавити місцевих виробників та закордонних інвесторів щодо розміщення їхніх виробничих потужностей, а податкові і митні стимули не застосовуються через фактичну відсутність суб'єктів, які на це мають право.

Очевидним фактором виведення індустріальних парків з «інкубаційного періоду» є реалізація масштабної державної програми фінансування

інженерно-транспортної інфраструктури та облаштування індустріальних парків, зокрема, але не виключно, в рамках пілотних проєктів в окремих регіонах країни.

В Україні наявний значний попит на індустріальні парки для розміщення релокованих виробництв (за даними Мінекономіки, вже релоковано понад 800 компаній, з яких 623 відновили свою роботу на новому місці, а 239 досі в пошуках локації, придатної для запуску виробництва. Водночас ще 650 підприємств зрештою відмовилися від релокації, зокрема, через брак облаштованих ділянок та готових виробничих приміщень); будівництва нових виробничих потужностей для забезпечення потреб повоєнного відновлення; заміщення російського та білоруського імпорту в Україні, ЄС та світі; переробки наявної сировини, інтеграції в ланцюги доданої вартості та розумної експортно-орієнтованої спеціалізації економіки України.

### **Топ-проєкт – пілотний проєкт інноваційного індустріального парку**

Для того, щоб дати імпульс розвитку мережі індустріальних парків в Україні, а також відпрацювати практичний алгоритм їх створення, облаштування, розвитку та залучення резидентів, вбачається доцільним створити пілотний проєкт, який передбачатиме:

- Створення спеціалізованої державної установи з розвитку індустріальних парків, як це передбачено Законом (може бути оператором пілотного проєкту).
- Відбір 5 перспективних індустріальних парків (три можуть бути комунальної або державної форми власності, два – приватної, що дозволить в перспективі обґрунтовано порівняти ефективність різних моделей) площею 50-100 Га, що дозволить зекономити на інфраструктурі та досягти вищих ефектів масштабу й кластеризації, більшого економічного впливу.
- Облаштувати пілотні парки необхідною інженерно-транспортною інфраструктурою коштом донорів або державного бюджету.
- Збудувати у пілотних індустріальних парках по кілька цехів загальною площею 10-15 тис. м<sup>2</sup> (у кожному індустріальному парку).
- Взяти зобов'язання з ініціаторів або керуючих компаній індустріального парку щодо залучення 3-4 резидентів (з яких мінімум 2 – учасники) протягом 3 років (у кожному індустріальному парку).
- Супроводити пілотні проєкти інституційно (зокрема в частині залучення іноземних резидентів, як реальна «інвестиційна няня», що знімає бюрократичні та корупціогенні перепони).
- Проаналізувати, систематизувати та узагальнити досвід пілотного проєкту для його подальшого масштабування.

### **Ціль і завдання**

#### **Впровадити системні політики підтримки індустріальних парків в Україні**

**Переглянути Стратегію розвитку індустріальних парків**, затверджену розпорядженням КМУ від 24 лютого 2023 р. № 176-р, для забезпечення її реальної корисності для розвитку індустріальних парків.



**Створити державну установу з розвитку** індустріальних парків для здійснення підтримки ініціаторів створення, керуючих компаній та учасників індустріальних парків, а також для сприяння реалізації Стратегії розвитку індустріальних парків (відповідно до положень Закону України «Про внесення змін до Закону України "Про індустріальні парки" та деяких інших законодавчих актів України щодо залучення інвестицій у промисловий сектор економіки шляхом стимулювання створення індустріальних парків» № 1710-IX від 07.09.2021). Доцільно надати їй повноваження виступати замовником/фінансувати будівництво інженерно-транспортної інфраструктури індустріальних парків за кошти державного бюджету або донорів.

**Реалізувати пілотного проєкту створення інфраструктури 5 індустріальних парків** (повноцінне облаштування, включно з будівництвом перших виробничих приміщень в комунальних/державних парках) за рахунок Держбюджету / коштів донорів / співфінансування органів місцевого самоврядування.

**Забезпечити державне фінансування інфраструктури індустріальних парків** на рівні, встановленому Законом України про індустріальні парки № 1710-IX від 07.09.2021 (не менше 2 млрд грн на рік), зокрема на реалізацію бюджетної програми часткової компенсації відсоткової ставки за кредитами (позиками) керуючим компаніям та ініціаторам створення – суб'єктам господарювання – для облаштування індустріальних парків; на реалізацію бюджетної програми повної або часткової компенсації відсоткової ставки за кредитами (позиками) учасникам індустріальних парків – для здійснення господарської діяльності на території (у межах) індустріального парку та/або облаштування індустріальних парків; на реалізацію бюджетної програми щодо надання коштів на безповоротній основі керуючим компаніям та ініціаторам створення – суб'єктам господарювання – для облаштування індустріальних парків та/або для створення та розвитку інженерно-транспортної інфраструктури індустріальних парків; на реалізацію бюджетної програми будівництва, реконструкції, ремонту інженерно-транспортної інфраструктури – для створення та функціонування індустріальних парків, а також облаштування індустріальних парків.

**Залучити грантові кошти для реалізації пілотного проєкту створення інфраструктури 5 індустріальних парків** від міжнародних фінансових організацій або інших донорів в обсязі близько 130 млн дол. США.

Забезпечити механізм бронювання співробітників компаній – учасників індустріальних парків та керуючих компаній;

Підвищити ліміти фінансування інфраструктури індустріальних парків за рахунок коштів Держбюджету з 60 до 400 млн гривень на 1 індустріальний парк;

Усунути обмеження щодо надання підтримки малому та середньому бізнесу стосовно керуючих компаній, основним видом діяльності яких є надання в оренду нерухомого майна (промислові девелопери).

**Посилити інвестиційні (фіскальні) стимули та залучити додаткові ресурси для розвитку індустріальних парків**

Забезпечити компенсацію протягом 5 років 50% сплаченого ЄСВ для учасників і керуючої компанії індустріальних парків, внесених до Реєстру;

Запровадити часткову (до 75%) компенсацію капітальних інвестицій через звільнення від податків згідно з практикою ЄС (Повідомлення Європейської Комісії «Керівні принципи регіональної державної допомоги» (2021/C 153/01) від 29.04.2021);

Надати право громадам тимчасово (до 5 років) звільняти учасників та керуючі компанії індустріального парку від місцевої складової ПДФО;

Усунути в Податковому Кодексі норми, що зобов'язують реінвестувати вивільнені від податку на прибуток кошти в індустріальний парк.

Передбачати обов'язкову квоту на фінансування промислово-інноваційного розвитку у залученні грантів від іноземних партнерів, донорів, МФО, зокрема на облаштування індустріального парку, створення «бібліотек обладнання» тощо;

Запровадити квоту в державній програмі «Доступні кредити 5-7-9%» для облаштування індустріального парку;

Створити банк розвитку, який забезпечить дешеві довгі гроші для переробної промисловості, науково-дослідної діяльності та створення промислово-інноваційної інфраструктури (проектне фінансування до 20 років під мінімальні відсотки);

**Забезпечити професійну підготовку основних стейкхолдерів екосистеми індустріальних парків**

Розгорнути постійні програми підготовки та підвищення кваліфікації ключових посадовців органів місцевого самоврядування та державної влади, які відповідають за економічний розвиток (інвестиції, виробництво, експорт тощо);

Організувати спільне навчання, нетворкінг та обмін досвідом ключових стейкхолдерів індустріальних парків (передусім керуючих компаній або ініціаторів створення індустріальних парків, місцевого бізнесу, органів місцевого самоврядування, експертного середовища);

Забезпечити розвиток професійно-технічної освіти у співпраці з індустріальними парками та інноваційними виробництвами.

### **Проводити регулярні заходи інформаційної підтримки індустріальних парків**

Організувати роботу посольств України за кордоном щодо залучення учасників та керуючих компаній індустріальних парків з країн перебування;

Включити питання залучення учасників та керуючих компаній індустріальних парків до порядку денного міжнародних зустрічей високого рівня (Президент України, Прем'єр-Міністр, міністри тощо);

Організувати популяризацію індустріальних парків серед органів місцевого самоврядування та підприємців в усіх регіонах України.

### **Наукоємні інновації**

Дослідники та винахідники є одними з ключових суб'єктів інновацій. Проведення фундаментальних та прикладних наукових досліджень, отримання наукових та прикладних результатів є важливою основою будь-яких подальших інновацій. Об'єднуються вони, як правило, у рамках спеціалізованих наукових установ, які системно проводять наукові дослідження і розробки. У 2022 році наукові дослідження і розробки в Україні здійснювали 557 організацій порівняно з 769 організаціями у 2020 році (1303 у 2010 році). Така динаміка є наслідком тенденції останніх років щодо поступового скорочення кількості наукових організацій, передусім за рахунок організацій підприємницького сектору, у відповідь на зменшення попиту на дослідження і розробки з боку промисловості. Відповідно, продовжується і тенденція скорочення кількості дослідників – із 133,7 тисяч осіб у 2010 році до 35,7 тисяч у 2022 році, що є меншим у майже 4 рази.

Рівень професійної кваліфікації наукових кадрів та їхньої активності належить до категорії основних індикаторів стану науки та інтелектуального потенціалу суспільства. Найбільша кількість дослідників зосереджена в організаціях державного сектору та припадає на галузі інженерно-технічних (29% у 2022 проти 41,9% у 2018) та природничих наук (38,6% у 2022 проти 28,3% у 2018). Кількість та частка інженерно-технічних дослідників постійно зменшується і супроводжується скороченням технологічного рівня української промисловості та економіки. Водночас, зростає кількість і частка дослідників з природничих наук.

Найбільша частка організацій (40,2% від загальної кількості організацій України) розташована у Києві, 8,1% – у Харківській, 7,9% – Львівській, 6,3% – Одеській, 5,9% – Дніпропетровській областях. У 2022 році загальна кількість працівників, задіяних у виконанні досліджень і розробок, порівняно з 2021 збільшилася на 1,4% і становила

54,2 тисяч працівників, з яких 68,2% – дослідники, що на 4,3% більше проти 2021, але порівняно з періодом 2018 – 2020 рр. спостерігається суттєве зменшення кількості дослідників, що може призвести до поступової деградації наукового потенціалу.

У загальній кількості дослідників (понад 35,7 тисяч осіб) питома вага докторів філософії (кандидатів наук) та докторів наук становила 37,3% та 15,3% відповідно. Частка жінок серед усіх виконавців досліджень і розробок становила понад 49%, а у загальній кількості дослідників – 46,4%, з яких 10,4% мали науковий ступінь доктора наук (31,6% від загальної кількості докторів наук) і 38,8% – доктора філософії (кандидата наук) (48,6% від загальної кількості докторів філософії).

Найбільша кількість працівників, задіяних у виконанні досліджень і розробок, припадає на такі галузі наук, як природничі науки (35,4% від загальної кількості виконавців, з яких 74,3%, або 13 787 осіб, – дослідники) та «Інженерія та технології» (35,1%, з яких дослідники становлять 56,4%, або 10 368 осіб).

Наукоємність ВВП України (витрати на дослідження і розробки за всіма джерелами у відсотках до ВВП) неухильно зменшується – з 0,70% у 2013 році до критичного значення – 0,29% у 2021 з незначним підвищенням до 0,33% у 2022. Частка обсягу витрат на дослідження і розробки у ВВП у країнах ЄС на 2021 рік у середньому становила 2,26%. Більшою за середню вона була у Швеції – 3,35%, Бельгії – 3,22%, Австрії – 3,19%, Німеччині – 3,13%, Фінляндії – 2,99%, Данії – 2,81%, Франції – 2,21%; меншою – у Румунії, Мальті, Латвії, Болгарії, та Кіпрі (від 0,47% до 0,87%). Найбільші значення цього показника мають Ізраїль (5,56%) та Південна Корея (4,93%), більше 3% – Китай (3,78%), США (3,46%) та Японія (3,3%).

Одним із бар'єрів для розвитку наукоємних інновацій є недостатній рівень приватного (корпорації і інвестори) та публічного (державна, фонди) фінансування. Крім того, окремі інструменти підтримки інновацій державою виявляються неефективними та вимагають перегляду.

Обсяг витрат на виконання досліджень і розробок України за рахунок усіх джерел у 2022 році становив 16 972,75 млн гривень, що на 5,6% більше, аніж у 2021 році. Частка коштів іноземних джерел (10,8%) зменшилася на 14,4% проти 2021 року, вітчизняних замовників (14,4%) – на 7,8%. У структурі коштів вітчизняних замовників найбільшу частку (80,4%) становили кошти організацій підприємницького сектору. У структурі розподілу обсягу видатків на дослідження і розробки за галузями наук найбільшу питому вагу має «Інженерія та технології» (55,8%).

Про якість наукової роботи також свідчить кількість українських публікацій у базі наукової літератури та патентів Web of Science. Якщо порівнювати цю кількість на 2022 рік проти 2013 року, то вона зросла майже вдвічі (від майже 7000 до більше 15 000 публікацій), але проти 2021 року зменшилась на 11,5%. У цьому контексті є важливою підтримка технологічних платформ – комунікаційних інструментів, спрямованих на

активізацію зусиль зі створення нових перспективних технологій, інноваційної продукції, залучення додаткових ресурсів для проведення наукових досліджень і розробок за участю всіх заінтересованих сторін, сприяння передачі технології та інформації про такі технології через інформаційні мережі з питань трансферу технологій. Наприклад, в Україні функціонує така технологічна платформа, як національна електронна науково-інформаційна система NAUKA, яка зокрема охоплює інформацію про наявну дослідницьку інфраструктуру, профілі вчених, чинні проекти та інформацію про міжнародного науково-технічне співробітництво.

Наукова сфера в Україні поки що залишається досить великим сегментом економіки. За оцінками ОЕСР, українська наукова продукція демонструє вищу за середню спеціалізацію та досвід (за оцінкою впливу цитування) у таких сферах, як інформатика та енергетика (українські інженери-атомники беруть участь у програмах будівництва нових атомних станцій по всьому світу). Отже, незважаючи на бар'єри стосовно складності популяризації українських інновацій за кордоном та ризиків міграції українських науковців та наукової міграції, Україна має достатню базу для подальшого розвитку.

Вона також виділяється у сферах наук про Землю і планети та науки про довкілля, хоча інженерна справа є найбільшою галуззю з урахуванням загального обсягу продукції. Усі ці сфери тісно пов'язані з українською промисловістю та мають вирішальне значення для економічного розвитку.

### **Цілі та завдання**

#### **Забезпечити необхідні ресурси для здійснення наукової роботи**

Для здійснення цієї цілі пропонується:

Підтримувати фінансування діяльності наукових установ і закладів вищої освіти в частині провадження ними наукової та науково-технічної діяльності за результатами державної атестації із фокусом на пріоритетні напрями;

Запровадити нову систему пріоритетних напрямів наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності;

Розробити комплексну систему формування окремих замовлень на актуальні дослідження й розробки від органів державної влади, державних компаній та бізнесу;

Змінити систему розподілу фінансування науки між виконавчими організаціями та збільшити частку проектного фінансування на основі прозорих конкурсів;

Запровадити програми фінансування спільних інноваційних проєктів за участі бізнесу й науковців (наприклад, інноваційні ваучери, цільове державне замовлення, цільові

грантові програми) з умовою, що щонайменше 50% отриманого фінансування бізнес може витратити лише на дослідження за участі українських науковців;

Схвалити державну програму розвитку дослідницьких інфраструктур до 2030 року для її модернізації та забезпечення відкритого доступу до неї для усіх дослідників та інноваторів на основі прозорих і доступних механізмів;

Втілити пілотні проекти налагодження міждисциплінарної та міжсекторальної співпраці за пріоритетними напрямками між бізнесом та науковцями.

### **Підвищити якість наукових робіт українських дослідників**

Для здійснення цієї цілі пропонується:

Підвищити рівень цифровізації наукової роботи та доступу до даних;

Впровадити системи індикаторів ефективності наукових установ та закладів вищої освіти в частині провадження ними наукової та науково-технічної діяльності, зокрема що враховують кількість публікацій в індексованих базах даних WoS та/або SCOPUS та наукових виданнях, що належать до першого та другого квартиля.

## **Х. Інтелектуальна власність**

Важливою складовою інноваційної екосистеми є захист прав інтелектуальної власності. Досконала та ефективна система інтелектуальної власності захищає матеріальні права розробника інновацій, створюючи додаткові стимули для інвестування в дослідження та розробку.

Система захисту прав інтелектуальної власності в Україні характеризується низкою системних недоліків і проблем. До них належать зарегульованість процесу трансферу технологій, створених за бюджетні кошти, складнощі у розв'язанні питань виплати винагороди, нестабільність судової практики у сфері інтелектуальної власності, невідповідність законодавства та судової практики європейським стандартам захисту інтелектуальної власності та практиці Суду Європейського Союзу, низький рівень поінформованості суспільства про медіацію та інші альтернативні способи вирішення спорів.

Відповідно до останнього Аналітичного звіту Європейської Комісії про рівень наближення законодавства України до актуального права ЄС (від 08.11.2023), загальна оцінка стану гармонізації законодавства у сфері інтелектуальної власності знаходиться вже “на певному рівні готовності”. З основних визначених проблем та прогалів: це питання контрафакту, правозастосування, захисту прав, наразі лише часткової гармонізації національного законодавства із законодавством ЄС. Тривалий час Україну включають до списків країн, де спостерігаються значні проблеми із забезпеченням дотримання прав інтелектуальної власності (наприклад, Спеціальний 301 звіт Офісу торгового представника США; список країн, які порушують права інтелектуальної

власності та завдають цим шкоду економічним інтересам ЄС згідно з доповіддю Єврокомісії тощо).

Найбільш актуальні зміни були внесені до закону України “Про авторське право та суміжні права” — 15.04.2023, тобто вже після останнього висновку Єврокомісії. При цьому до законодавства, яке стосується об’єктів промислової власності (торговельні марки, винаходи, корисні моделі, промислові зразки) останні суттєві зміни та вдосконалення, які б наближали законодавство до стандартів ЄС, вносилися ще у 2020 році.

На практичному загалом невеликий відсоток правовласників займається охороною об’єктів інтелектуальної власності. Як свідчать статистичні дані, в I півріччі 2023 року спостерігається підвищення активності у сфері інтелектуальної власності, що свідчить про тенденцію до поступового повернення показників діяльності у сфері інтелектуальної власності до довоєнних показників. Інша проблема практичного рівня — низькі показники комерціалізації об’єктів права інтелектуальної власності.

На сьогодні у світі розвинена практика заснування офісів та організації з трансферу технологій (наприклад, Урядовий офіс трансферу технологій у Великобританії або Асоціація центрів трансферу технологій). Основна задача таких офісів — підтримка публічного сектору, зокрема університетів, науково-дослідних установ, дослідників для того, щоб оцінити комерційний потенціал результатів їхніх досліджень, знайти партнерів для ліцензування інтелектуальної власності, заснування стартапів або спін-оффів. В Україні обмежена ефективність інноваційної інфраструктури, яка забезпечує сервіси з комерціалізації об’єктів права інтелектуальної власності (зокрема, немає послуг з оцінки інтелектуальної власності, проведення техніко-економічного обґрунтування, маркетингових досліджень та надання інших послуг, необхідних для комерціалізації об’єктів права інтелектуальної власності та здійснення трансферу технологій).

Крім того, спостерігається нестача фахівців з управління інтелектуальною власністю та експертів з трансферу технологій.

Таким чином, дослідники, винахідники та інноватори не отримують послуги та достатній рівень інформації щодо можливостей з комерціалізації об’єктів права інтелектуальної власності та трансферу технологій, при цьому самі теж не володіють необхідними знаннями щодо такої комерціалізації та трансферу. Це призводить до неможливості створити та представити бізнесу свій інноваційний продукт.

Дослідники, винахідники та інноватори не заохочуються до комерціалізації прав інтелектуальної власності, тому багато результатів їх досліджень залишаються не застосованими, не приносячи доходів.

Разом з тим, відсутня культура комерціалізації інтелектуальної власності та трансферу технологій на належному рівні і в приватних компаніях, середніх, малих та мікро бізнесах. Питаннями комерціалізації та трансферу технологій в Україні системно зазвичай займаються: українські представництва іноземних компаній; українські вже стійкі бізнеси, які в зокрема активно займаються експансією за кордон; інші окремі бізнеси з високим рівнем культури операційного менеджменту; решта компаній, середніх, малих та мікро бізнесів виключно за необхідності зумовленої зовнішніми чинниками.

Водночас, в Україні є міцна основа для подальшого розвитку у цій сфері, зокрема високий рівень інтелектуального потенціалу дослідників, винахідників та інноваторів; нормативно-правові акти у сфері інтелектуальної власності основною мірою узгоджені з міжнародними стандартами; ефективно працює консультативно-дорадчий орган, Рада з питань інтелектуальної власності при Кабінеті Міністрів України; наявна онлайн подача заявок на реєстрацію інтелектуальної власності та сплата зборів, запроваджена функція «єдиного вікна» тощо.

Україна стикається з рядом проблем у сфері інтелектуальної власності. Економічна ситуація та низька правосвідомість сприяють незаконному використанню інтелектуальної власності, а боротьба з підробкою товарів є трудоємкою через недостатньо розвинену систему захисту. Присутні також проблеми із тривалістю процесу отримання правової охорони на торговельні марки, низьким рівнем впровадження та комерціалізації об'єктів інтелектуальної власності, а також обмеженими можливостями набуття знань та фінансування у сфері інтелектуальної власності в установах вищої освіти та наукових установах.

Також існують проблеми із низьким рівнем патентування за кордоном, розвитком послуг із комерціалізації, доступом до патентних баз даних, а також нестачею кваліфікованих фахівців та управлінням інтелектуальною власністю.

Захист інтелектуальної власності також ускладнений викликами в діяльності інституційної інфраструктури: Апеляційна палата Українського національного офісу інтелектуальної власності та інновацій призупинила роботу через його реорганізацію, а ухвалене рішення про утворення Вищого суду з питань інтелектуальної власності так і не було реалізоване. Для набуття належної спроможності цим судом також треба буде забезпечити достатню кількість суддів зі спеціалізацією щодо вирішення спорів у сфері інтелектуальної власності та докласти зусиль щодо скорочення тривалості розгляду судових справ.

Водночас недостатня ефективність досудових та судових способів врегулювання спорів і недовіра до правосуддя є одними із факторів, які не забезпечують належного гарантування захисту інтересів власників прав інтелектуальної власності.

Через ці виклики Україна відстає від більшості розвинутих країн за кількістю зареєстрованих прав інтелектуальної власності. Згідно з даними Всесвітньої організації інтелектуальної власності, у 2021 році, до початку повномасштабної агресії російської федерації, Україна обіймала 38 місце у світі за кількістю запатентованих технічних рішень (1706 заявок), 45 місце за кількістю зареєстрованих торговельних марок (64 833 заявки), 39 місце за кількістю зареєстрованих промислових зразків (6 149 заявок).

Протягом перших шести місяців 2023 року було подано понад 15 тисяч заявок на об'єкти промислової власності. Порівнюючи показники I півріччя 2022 та 2023 років, загальна кількість поданих заявок збільшилась на 51,2%: на винаходи — на 16,2%, на корисні моделі — на 70,5%, на промислові зразки — на 29,7% та на торговельні марки за національною процедурою на 55,5%.

Окрім того, зареєстровані права інтелектуальної власності мають низькі показники комерціалізації. За цим показником, відповідно до Global Innovation Index



від Всесвітньої організації інтелектуальної власності, Україна посідала лише 49 місце у 2021 році.

Ці результати є наслідком обмеженої ефективності інноваційної інфраструктури, яка забезпечує сервіси з комерціалізації об'єктів права інтелектуальної власності (зокрема, немає послуг з оцінки інтелектуальної власності, проведення техніко-економічного обґрунтування, маркетингових досліджень та надання інших послуг, необхідних для комерціалізації об'єктів права інтелектуальної власності та здійснення трансферу технологій).

Таким чином дослідники, винахідники та інноватори не мають доступу до послуг і достатній рівень інформації щодо можливостей з комерціалізації об'єктів права інтелектуальної власності та трансферу технологій. Це призводить до неможливості створити та представити бізнесу свій інноваційний продукт.

### **Цілі та завдання**

**Привести законодавство України про захист інтелектуальної власності у відповідність до стандартів Європейського Союзу.**

Для здійснення цієї цілі пропонується:

Оновити та ухвалити нормативно-правові акти, зокрема щодо спадкування прав інтелектуальної власності та спільної сумісної власності щодо об'єктів інтелектуальної власності, товарного вигляду, добровільного страхування; уніфікувати термінологію з урахуванням права ЄС.

**Створити законодавчі, інфраструктурні та інформаційні можливості, які сприяють трансферу технологій, отриманню та розподілу доходу, а також ефективному управлінню процесом трансферу технологій.**

Для здійснення цієї цілі пропонується:

Вдосконалити та оптимізувати законодавство у сфері трансферу технологій;

Створити та забезпечити ефективне функціонування офісів з трансферу технологій, що надаватимуть послуги з патентування, проведення оцінки науково-технічного рівня технологій, вартості прав на об'єкти інтелектуальної власності, створення конкурентоспроможної моделі інноваційного проекту; сприяння в укладенні договорів про трансфер технологій, супроводу ліцензування та управління ліцензійними договорами, забезпечення розподілу доходу (роялті);

Забезпечити можливості для отримання якісної профільної освіти та вдосконалення знань для менеджменту інтелектуальної власності та процесу трансферу технологій.

### **Створити та забезпечити ефективне функціонування Вищого суду з питань інтелектуальної власності.**

Для здійснення цієї цілі пропонується:

Завершити процес створення Вищого суду з питань інтелектуальної власності та налагодити його роботу;

Забезпечити можливості підвищення кваліфікації суддів Вищого суду з питань інтелектуальної власності та інших фахівців, пов'язаних з захистом права інтелектуальної власності.

### **Забезпечити ефективне функціонування альтернативних способів вирішення спорів у сфері інтелектуальної власності.**

Для здійснення цієї цілі пропонується:

Завершити формування та забезпечити ефективне функціонування Апеляційної палати Українського національного офісу інтелектуальної власності та інновацій;

Запровадити систему медіації у вирішенні спорів у сфері інтелектуальної власності, зокрема на базі створеного Центру медіації та посередництва в структурі ІР-офісу.

### **Технологічне та цифрове удосконалення захисту інтелектуальної власності в Україні.**

Для здійснення цієї цілі пропонується:

Оновити чинні системи електронних подань та пошукових баз;

Створити нові електронні системи з подання та менеджменту реєстрації об'єктів права інтелектуальної власності.

## **Індустрія 4.0, шлях до Індустрії 5.0**

Четверта промислова революція характеризується зростанням цифровізації та взаємозв'язком продуктів, ланцюгів створення вартості та бізнес-моделей. Вона є фундаментальною зміною у способі виробництва продуктів, переходом від традиційного виробництва до більш зв'язаного, гнучкого та ефективного.

Індустрія 4.0 та Індустрія 5.0 описують різні етапи еволюції промисловості, кожен з яких має свої особливості та центральні ідеї. Індустрія 4.0 зосереджена на технологіях та оптимізації процесів, акумуляції та аналізі великих даних (робиться значний акцент на сенсорах, використанні великих даних, хмарних обчислень,

елементів штучного інтелекту) та автоматизації роботи (зокрема роботизація виробничих процесів) для покращення ухвалення рішень та оптимізації виробничих процесів. Крім того, зі зростанням взаємопов'язаності технологій з'являється потреба в безпечному обміні даними та захисті від кіберзагроз для промислових систем.

У свою чергу Індустрія 5.0 звертає увагу на гармонійну інтеграцію людського фактору в цифрову економіку, створення цінності за рахунок персоналізації та врахування соціальних та екологічних аспектів. Фокус зміщується на сталий розвиток і відповідальне виробництво з акцентом на збереженні ресурсів та зменшенні впливу на навколишнє середовище.

Тривалий тренд на деіндустріалізацію в українській економіці та зменшення інвестицій у розвиток інновацій завадив гармонійному та повсюдному переходу української промисловості на технології Індустрій 4.0 і 5.0.

За інформацією Міністерства економіки, у 2022 році промислове виробництво в Україні зменшилося на 36,9%, у той час як у 2021 році спостерігалось зростання на 1,9%. Найбільше падіння відбулося у сфері переробної промисловості – на 41,2% (в порівнянні зі зростанням на 2,4% у 2021 році), та у машинобудуванні – на 43,1%, проти зростання на 8,5% роком раніше.

У період з 2010 по 2021 рік спостерігалось зниження відсотка вкладень промислових компаній в інноваційні проекти (зокрема в наукові дослідження та розробки) відносно ВВП країни. У 2010 році цей показник становив 0,75% і до 2021 року він скоротився до 0,17%.

Рання деіндустріалізація, яка відбувалася на фоні відкритості до зовнішнього світу та сильної конкуренції на міжнародних і внутрішніх ринках, суттєво ускладнила можливість проведення ефективних економічних реформ. Це призвело до втрати інтересу до інвестицій у створення нових робочих місць у середньо- та високотехнологічних галузях промисловості, а також ослаблення зв'язку між попитом і доходами через занадто сильну орієнтованість на експорт. Крім того, знищення економічних активів на сході та півдні країни внаслідок воєнних дій сприяло падінню в «пастку бідності», де для відновлення економіки та подолання кризи необхідні значні інвестиції. Ці кошти можуть бути залучені в контексті реконструкції та відновлення, якщо Україна зможе запропонувати проекти, які зацікавлять приватних інвесторів та міжнародні донорські організації.

Створенню нових проектів із використанням технологій Індустрій 4.0 і 5.0 може сприяти вже наявний досвід їх втілення в українській економіці. Зокрема, компанії в Україні, які прагнуть досягти вищої продуктивності та відповідності глобальним стандартам, активно адаптуються до нововведень четвертої промислової революції. Сьогодні багато місцевих підприємств інтегрують інноваційні техніки, впроваджують «розумне» обладнання для поліпшення виробничих процесів через їхню автоматизацію. Індустрія 4.0 найсильніше вплинула на український аграрний сектор. Зазвичай цю сферу асоціюють із старими технологіями, але зараз агробізнес України активно впроваджує нові рішення, виводячи галузь на інший рівень. Зокрема, як великі агрохолдинги, так і малі підприємства застосовують роботизацію, дрони, датчики та інші сучасні технології.

Розвиток Індустрії 4.0 в Україні відбувається через впровадження інноваційних підходів та технологій у машинобудуванні. Це охоплює розробку та випуск продуктів, що орієнтовані на цифрові технології, та передбачає вдосконалення виробничих процесів та бізнес-моделей. Важливу роль у цьому процесі відіграють центри Індустрії 4.0, які створюються на базі освітніх та наукових установ, а також інноваційних парків. Вони сприяють співпраці між підприємствами та організаціями у впровадженні інновацій та цифрових технологій. Крім того, створюється інноваційний хаб у сфері управління Мінекономіки, який займається підтримкою бізнес-інновацій і відбором проектів для державної підтримки.

При цьому варто враховувати недосконалість статистичних методів, які не охоплюють сільське господарство та частину сектору послуг, що впливає на достовірність даних для аналізу і прогнозування та ускладнює здійснення міжнародних порівнянь. До того ж, методика аналізу тенденцій на цьому ринку базується на даних за трирічний період (2016-2018 рр., 2018-2020 рр.), що ускладнює аналіз нових тенденцій, особливо у воєнний період. Як наслідок, дані щодо рівня інноваційної активності промислових підприємств України за 2021 та 2022 роки обмежені. Вони базуються на інформації, наданій в ініціативному порядку Держстату тими підприємствами, які змогли адаптуватися до умов воєнного стану, пов'язаних зі скороченням кадрового потенціалу, порушенням ланцюгів постачання, змінами на ринках збуту.

Положенням про впровадження технологічного підходу «Індустрія 4.0», затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 21 липня 2021 року № 750, передбачено сприяння створенню центрів індустрії 4.0 на базі інфраструктури закладів вищої освіти, наукових установ, наукових та індустріальних парків. З 3 Центрив 4.0, запущених в 2018–2019 рр., сьогодні функціонують у цьому статусі тільки 2 в КПІ та ХАІ.

Україні слід зосередитись на створенні унікальних продуктів і сервісів, використовуючи людський капітал, такий як ІТ-спеціалісти, промислові інженери, творча технічна еліта. Розвиток індустріальних високотехнологічних продуктів, таких як робототехніка, системи автопілотування, «розумні» будинки, 3D-принтери та обладнання для альтернативної енергетики, може стати ключем до підйому України у світовому рейтингу сталого промислового розвитку.

### **Ціль і завдання.**

**Забезпечити впровадження технологічного підходу «Індустрія 4.0» у підтримці інноваційної діяльності.**

Для здійснення цієї цілі пропонується:

Провести дослідження стосовно запроваджених практик Індустрії 4.0 та Індустрії 5.0, а також створити єдиний портал з інформацією про гранти, найкращими практиками Індустрії 4.0;

Підтримувати створення та розвиток центрів впровадження Індустрії 4.0 в регіонах України, зокрема фабрик-лабораторій при університетах, для підвищення технічної наукоємної бази та створення експериментальних інноваційних продуктів;

Покращити методи збору статистичних даних про впровадження інновацій в економіці.

### **Дерегуляція**

Чинне регулювання інноваційної діяльності містить надмірні бар'єри та не сприяє досягненню цілей державної політики у сфері інновацій, вирішенню проблем заінтересованих сторін. Такі надмірні бар'єри обмежують коло інноваційних проєктів, які реалізуються в Україні, створюють надмірні витрати суб'єктів здійснення інноваційної діяльності та демотивують українців здійснювати таку діяльність в Україні.

До таких бар'єрів належать складне адміністративне навантаження через одночасне застосування чинного бюджетного, податкового та адміністративного законодавства до інноваційних проєктів, що здійснюються за участю бюджетних установ, надмірні реєстраційні процедури у сфері трансферу технологій.

Крім того, існує проблема обмеженого доступу до інноваційної інфраструктури. Недостатність відкритого доступу до наукових лабораторій та технопарків обмежує можливості для співпраці та обміну знаннями між науковцями, стартапами та бізнесом, гальмуючи науково-технічний прогрес.

Також загальний тиск правоохоронних та податкових органів створює значний охолоджуючий ефект на інноваційну діяльність в Україні.

#### **Ціль і завдання.**

**Розширити правовий режим Дія.City та створити правовий режим Science.City для стимулювання створення наукоємних компаній і стартапів, наукових парків та інших спільних підприємств між бюджетними установами та приватними компаніями.**

Для здійснення цієї цілі пропонується:

Розширити перелік видів діяльності, здійснення яких стимулюється шляхом створення правового режиму Дія.City;

Створити правовий режим Science.City.

**Спростити реєстраційні процедури у сфері інноваційної діяльності.**

Для здійснення цієї цілі пропонується:

Розробити пакет змін до законодавства, що спрощує реєстраційні процедури у сфері інноваційної діяльності.

**Створити умови для спільного ефективного та недискримінаційного доступу до дослідницької та інноваційної інфраструктури.**

Для здійснення цієї цілі пропонується:

Розробити пакет змін до законодавства, що забезпечить суб'єктам інноваційної екосистеми доступ до національної та міжнародної дослідницької та інноваційної інфраструктури, доступність і відкритість інформації щодо можливості такого доступу.

Провести роз'яснювальну та популяризаційну кампанію щодо порядку надання доступу до такої інфраструктури.

### **Програми для фінансової підтримки інновацій**

Доступність прямого державного фінансування відіграє ключову роль у стимулюванні науково-дослідницької діяльності та інноваційного розвитку.

Згідно з даними Організації економічного співробітництва та розвитку, у середньому її члени витрачають суми, еквівалентні більше 0,22% їхніх ВВП, на підтримку досліджень і розробки у формі грантів і податкових пільг.

Підходи різних держав відрізняються. Німеччина, що витрачає суму, еквівалентну 0,07% ВВП, надає перевагу грантам, а не податковим пільгам на проведення досліджень і розробки. У країні існує низка програм із наданням грантів підприємствам, що провадять розробку інновацій. До них належать програма фінансової підтримки у формі грантів, спрямованих на інновації та покращення продуктів і послуг малих і середніх підприємств. Інша програма фінансує проекти зі збільшення продуктивності. Підприємствам також доступні митні пільги на введення обладнання, що використовується в дослідженнях і розробці інновацій. Лабораторне обладнання також звільняється від акцизів.

Франція, витрачаючи суму, еквівалентну 0,42% ВВП, розділяє її між грантами та податковими пільгами, надаючи переваги останнім (0,29% ВВП). Чинні програми дозволяють підприємствам отримати податкові звільнення або кредити на витрати, пов'язані з дослідженнями та розробкою. Агентство «Bpifrance» також надає фінансову підтримку та кредитування підприємствам для розвитку інноваційних проектів. Вони надають кредити, гранти та гарантії для підприємств.

Масштабні програми фінансової підтримки досліджень і розробки також діють у США, Сполученому Королівстві, Республіці Корея, Канаді, Австрії, Португалії, Бельгії та Нідерландах.

Згідно з науковими дослідженнями і наведеною практикою, як прями гранти, так і податкові пільги на витрати на дослідження та розробку є ефективними засобами стимулювання інноваційного розвитку підприємств. Утім, ці способи підтримки мають свої переваги та недоліки.

Прямі гранти дозволяють спрямовувати витрати уряду відповідно до визначених пріоритетів, обирати найбільш соціально корисні та важливі проекти. З іншого боку, гранти змушують уряд «обирати переможців», ухвалювати суб'єктивні рішення про перспективність того чи іншого проекту.

Перевагою податкових пільг є можливість бізнесу власноруч ухвалювати рішення про потрібні їм проекти з дослідження та розробки інновацій. Утім, податкові пільги вимагають фінансування державою підтримки абсолютно всіх проектів з досліджень і розробки, що вимагає істотних матеріальних вкладень. Також втрачається можливість пріоритезувати окремі найбільш важливі сфери.

Компромісним варіантом може бути запровадження податкових пільг для окремих пріоритетних соціально важливих галузей у рамках податково-правових просторів за зразком Дія.City.

Прикладами здійснення державної підтримки інновацій є Національний фонд досліджень України та Український фонд стартапів.

Національний фонд досліджень України у 2022 році згідно з планом мав видати 300 грантів для проведення досліджень і розробки. Утім, після початку повномасштабної агресії російської федерації бюджет установи було скорочено. У 2023 році Національний фонд все ще мав обмежене фінансування. Його діяльність зосередилася на встановленні міжнародної співпраці, залученні іноземного фінансування. Він також оголосив конкурс «Наука для зміцнення обороноздатності України», націлений на проекти у сфері розробки військових технологій.

Український фонд стартапів займається підтримкою стартапів на ранніх стадіях функціонування, наданні на конкурсних засадах фінансової підтримки, грантів, іншого виду фінансування, технічної допомоги для реалізації інноваційних проектів та для реалізації проектів, що реалізуються стартапами. У 2022-2023 роках Фонд стартапів зосередився на підтримці проектів у критично важливих сферах: оборона, кібербезпека, охорона здоров'я, освіта, інфраструктурна відбудова.

Існує також Державна інноваційна фінансово-кредитна установа, завданням якої є надання позик, кредитів, участь у співфінансуванні наукових досліджень і розробок. Через недостатнє фінансування наразі її діяльність з підтримки інноваційного розвитку є вкрай обмеженою.

Важливим аспектом у питанні фінансової підтримки інновацій був би перегляд ідеї державної реєстрації інноваційних проектів. Така реєстрація проводиться МОН на підставі висновку організації з проведення експертизи інноваційних проектів (УкрІНТЕІ). Надання висновку є платною послугою, хоча, одночасно з цим, зазначений висновок є обов'язковим для подальшої державної реєстрації інноваційних проектів. Крім наведеного, у зазначеній установі бракує належної для виконання цієї функції, бази експертів.

Важливим джерелом грантової підтримки науково-дослідницької діяльності представників української національної екосистеми є фонд Horizon Europe Європейського Союзу. Україна належить до 16 повністю асоційованих членів фонду, що дозволяє українським науковцям та інноваторам брати повноцінну участь у програмі на рівних умов з представникам держав-членів Європейського Союзу.

Представники української інноваційної екосистеми також можуть виступати координаторами проєктів і ініціювати партнерства з європейськими колегами.

### **Ціль і завдання.**

**Стимулювати дослідження та розробку в умовах обмежених матеріальних ресурсів, уможливити реалізацію інноваційних проєктів у пріоритетних галузях і створити міцне фінансове підґрунтя інноваційної екосистеми.**

Для здійснення цієї цілі пропонується:

Забезпечити фінансування діяльності Національного фонду досліджень України, Українського фонду стартапів, Державної інноваційної фінансово-кредитної установи;

Спрямовувати більшість грантів на підтримку інноваційних проєктів в галузях, визначених цією Стратегією як пріоритетні;

Проводити регулярно обговорення визначених пріоритетних галузей із бізнес- і науковим середовищем;

Запровадити митні пільги для ввезення матеріалів і наукового обладнання, необхідних для проведення розробки та досліджень;

Опрацювати можливість запровадження податкових пільг у разі наявності матеріальних ресурсів;

Зняти бюрократичні обмеження під час державної реєстрації інноваційних проєктів;

Опрацювати можливість запровадження галузевих правових і податкових просторів для пріоритетних секторів за зразком Дія.City.

### **Сприяння приватному фінансуванню науково-дослідницької діяльності**

Доступність приватного капіталу для інноваторів є важливою складовою інноваційної екосистеми, яка дозволяє реалізовувати перспективні проєкти та оперативно залучати фінансування без прямої участі та витрат з боку держави. Успіх багатьох національних інноваційних екосистем – США, Сполучене Королівство, Ізраїль – характеризуються розвинутими мережами приватних інвесторів, які готові вкладати свій капітал в інноваційні стартапи.

Такі інвестори поділяються на два типи – бізнес-ангели та венчурні фонди.

Бізнес-ангели – це фізичні особи, що інвестують свій особистий капітал в інноваційні стартапи та малі бізнеси в обмін на частку акцій цих бізнесів. Бізнес-ангели не обмежені жодними інституційними правилами, тому готові



інвестувати в найбільш ризиковані проекти. Зазвичай вони інвестують порівняно невеликі суми грошей на ранніх стадіях діяльності бізнесу. Вони також часто надають поради, займаються менторством з засновниками стартапів, у які інвестують.

Венчурні фонди – юридичні особи, що акумулюють капітал із різних джерел та інвестують в інноваційні стартапи та малі бізнеси в обмін на частку акцій цих бізнесів. Венчурні фонди мають обмеження щодо ризикованості інвестицій, проте все одно готові інвестувати в перспективні інноваційні бізнеси. Їхні інвестиції зазвичай перевищують за обсягом інвестиції бізнес-ангелів, часто відбуваються на пізніших стадіях розвитку інноваційного стартапу.

Наразі національна інноваційна екосистема України не має великої кількості бізнес-ангелів і венчурних фондів (далі – венчурних інвесторів), що послаблює її інноваційний потенціал і не дозволяє інноваторам та засновникам перспективних бізнесів швидше та ефективніше зростати та впроваджувати їхні інновації в економіці.

Брак активної інвестиційної спільноти, що готова підтримати інноваційні проекти на ранніх етапах їхньої діяльності, відзначається й у Стратегічній візії Українського стартап-фонду. Недостатній розвиток венчурного фінансування в Україні характеризувався як проблема функціонування національної інноваційної екосистеми в попередній Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності України на період до 2030 року.

Згідно з аналітичною доповіддю PwC, підготовленою на замовлення Європейської комісії, активне функціонування венчурних інвесторів прямо корелюється зі зростанням інвестицій у науково-дослідницьку діяльність та інновації, збільшенням продуктивності економіки. Окрім того, їхня діяльність сприяє кращому доступу до бізнес-експертизи, підвищує стійкість економіки та інноваційної екосистеми у часи кризи, створює нові робочі місця.

Позитивний вплив діяльності венчурних інвесторів на національну інноваційну екосистему, а також властиво ризикований характер їхньої інвестиційної діяльності обумовлює необхідність у державній підтримці венчурного фінансування.

Станом на 2017 рік 12 з 28 держав-членів Європейського Союзу запровадили програми, що надавали податкові пільги венчурним інвесторам. Аналітична доповідь PwC відзначає британську програму податкових пільг «SEIS» як найкращу практику серед більшості європейських юрисдикцій та країн-членів Організації економічного співробітництва та розвитку. Програма надає інвесторам, що відповідають її умовам, податкові пільги для першої інвестиції в стартап, реінвестиції прибутку, подальшого продажу акцій у разі їхнього здорожчання, пільгові умови полегшення податкового тягаря у разі збитковості інвестиції.

Іншою найкращою практикою у сфері збільшення доступу інноваторів до приватного фінансування є спрощення доступу до класичного ринку капіталу. Для досягнення цієї цілі у США було створено Робочу групу щодо вдосконалення фондового ринку, рекомендації якої лягли в основу ухваленого в 2012 році Акту про стимулювання розвитку стартапів (JOBS Act). Акт полегшував доступ малих нещодавно створених бізнесів до фондового ринку, зменшив бюрократичне навантаження на малі бізнеси для виходу на фондовий ринок. У 2020 році аналогічну Робочу групу було створено в Європейському союзі. До її пріоритетів належать

створення більш збалансованого та гнучкого регуляторного середовища для малих і середніх компаній, чий цінні папери котируються на фондовому ринку, полегшення доступу інвесторів до фондового ринку, покращення ринкової екосистеми, щоб краще задовольняти потреби компаній на різних стадіях розвитку та різних типів інвесторів.

### **Ціль і завдання.**

**Полегшити доступ малих інноваційних підприємств (стартапів) до ринку капіталу, особливо венчурного капіталу.**

Для здійснення цієї цілі пропонується:

Запровадити суттєві податкові пільги для венчурних інвесторів, що вкладають кошти в малі інноваційні підприємства на стадіях першої інвестиції, реінвестиції прибутку, подальшого продажу акцій у разі їхнього здорожчання, полегшити податковий тягар у разі збитковості інвестиції,

Сприяти залученню іноземних венчурних фондів на український ринок шляхом проактивних перемовин, посиленню інноваційного та технологічного бренду України, поширенню інформації про пільгові умови інвестування в малі інноваційні підприємства;

Полегшити доступ бізнесу, зокрема малих інноваційних підприємств, до фондового ринку шляхом дерегуляції та дебіюрократизації;

Проводити заходи для презентації інноваційних проєктів, мережування інноваторів, науковців, засновників стартапів і венчурних інвесторів на базі наукових парків.

### **Інноваційно-орієнтовані державні закупівлі**

Державні закупівлі можуть відігравати велику роль у стимулюванні науково-дослідницької діяльності, посиленні попиту на інноваційні продукти.

Згідно з даними Світового банку, від 13 до 15% світового ВВП припадає на державні закупівлі. Така частка державних закупівель свідчить про їхній потенціал у стимулювання розвитку інновацій. Утім, тоді як більшість країн світу впровадили політику підтримки інноваційного розвитку, державні закупівлі часто не розглядаються як інструмент підтримки науково-дослідницької діяльності.

Оцінка, проведена у 2016 році Європейською комісією, продемонструвала, що в середньому держави-члени ЄС використовують потенціал державних закупівель для розвитку інновацій лише на 26,6%.

Інноваційно-орієнтовані державні закупівлі створюють стимул для компаній, для чийх інноваційних рішень і технологій ще не існує сформованого ринку. У цьому

випадку держава може стати драйвером суспільних та економічних змін, які дозволять створити попит на новий продукт та запровадити інновації в економічній системі.

Окрім задоволення суспільних потреб, інноваційно-орієнтовані державні закупівлі прискорюють інноваційний розвиток, прийняття та поширення технологій, створюють сприятливі умови для розбудови інноваційної екосистеми.

Згідно зі звітом Європейської економічної комісії ООН, найкращими практиками у сфері інноваційно-орієнтованих державних закупівель є:

- розділення (анбандлінг) великих тендерів на окремі складові, що дозволяє стимулювати розвиток одразу декількох технологій, залучити більшу кількість учасників інноваційної екосистеми, розвивати горизонтальні зв'язки між ними в рамках роботи над пов'язаними тендерами;

- формулювання тендерних вимог на основі суспільної функції, яку має виконати замовлення, з метою залишити достатній простір для пошуку інноваційних рішень;

- функціонування інституту інноваційних партнерств (запроваджено в ЄС у 2014 році), що дозволяє державі проактивно вести діалог із представниками інноваційної екосистеми та замовляти продукти та рішення, що ще не існують, які б вирішували суспільні проблеми та задовольняли потреби;

- середньостроковий та довгостроковий аналіз суспільних потреб і відповідне планування державних закупівель, публічне обговорення цих планів та інформування представників інноваційної екосистеми; запуск інноваційних партнерств відповідно цих потреб як спосіб чіткого розуміння пріоритетів державних закупівель у найближчі 5-10 років;

- постійний відкритий діалог між замовником публічних закупівель і представниками бізнес-середовища та інноваційної екосистеми; двосторонній рух інформації щодо потреб, пропозицій, рішень, продуктів і пріоритетів;

- надання пріоритету закупівлі інноваційних продуктів, де це доречно та матеріально можливо.

Державні закупівлі в Україні наразі не втілюють цих найкращих практик. Нормативно-правова база державних закупівель не містить положень, які б стимулювали розвиток науково-дослідницької діяльності та сприяли б участі представників інноваційної екосистеми в державних закупівлях.

### **Ціль і завдання**

**Перетворити державні закупівлі на драйвер інноваційного розвитку, що враховує потреби представників інноваційної екосистеми.**

Для здійснення цієї цілі пропонується:

Формулювати тендерні вимоги на основі суспільної функції, яку має виконати замовлення, щоб залишити постачальникам достатню автономію для пошуку інноваційних рішень;

Розділяти великі тендери на окремі контракти, сприяючи розвитку горизонтальні зв'язків між їхніми виконавцями;

Запровадити інститут інноваційних партнерств, щоб уможливити проактивний діалог держави із представниками інноваційної екосистеми щодо майбутніх пріоритетів державних закупівель і краще інтегрувати інноваційні підприємства в систему державних закупівель;

Проводити середньостроковий і довгостроковий аналіз суспільних потреб і відповідне планування державних закупівель, публічне обговорення цих планів та інформування представників інноваційної екосистеми;

Сприяти постійному відкритому діалогу між замовником публічних закупівель і представниками бізнес-середовища та інноваційної екосистеми; двосторонній рух інформації щодо потреб, пропозицій, рішень, продуктів і пріоритетів;

### **Розумна спеціалізація**

Розумна спеціалізація (SMART-Specialisation) – це складова політики регіонального розвитку та політики згуртування Європейського союзу. Вона полягає в забезпеченні збалансованого та рівного розвитку європейських регіонів шляхом визначення галузей, де регіони мають конкурентні переваги, сприянні розвитку інновацій у цих секторах, вирішенні суспільних проблем регіону та покращенні координації дій між публічною владою та приватним сектором регіону.

Розумна спеціалізація також є однією з ключових цілей Східного партнерства у розділі «Дослідження та інновації». Кожен регіон може приєднатися до платформи розумної спеціалізації (S3 Platform) та отримати доступ до найкращих практик розробки плану розумної спеціалізації, до консультацій експертів з ЄС.

Платформа розумної спеціалізації систематизує наявний досвід європейських регіонів в аналітичних звітах і надає підтримку щодо всіх стадій розробки та реалізації плану розумної спеціалізації. До найкращих практик розробки планів розумної спеціалізації належать публічне обговорення сильних сторін регіону з усіма представниками інноваційної екосистеми, бізнес- і наукового середовища регіону, визначення пріоритетів на основі вже наявних досягнень і зародків інноваційної екосистеми, потреб і спроможностей регіону, використання потенціалу міжрегіональної та транскордонної співпраці, моніторинг, оцінка і постійний перегляд плану розумної спеціалізації.

Державна стратегія регіонального розвитку на 2021-2027 роки та Національна економічна стратегія до 2030 передбачають, що всі регіони України мають приєднатися до Європейської платформи розумної спеціалізації (S3 Platform) з метою відкриття доступу регіонам України до інструментів платформи. Також передбачено розроблення та впровадження механізму державної фінансової підтримки проектів регіонального розвитку, що передбачають розвиток пріоритетних видів економічної діяльності,

визначених на засадах смарт-спеціалізації та передбачених у регіональних стратегіях розвитку.

Через початок повномасштабної агресії російської федерації процес приєднання регіонів України до Європейської платформи розумної спеціалізації загальмувався. Станом на грудень 2023 року до платформи не долучилися 11 регіонів України (Волинська, Дніпропетровська, Житомирська, Чернівецька, Сумська, Миколаївська, Херсонська, Запорізька, Автономна Республіка Крим, м. Київ, м. Севастополь).

### **Ціль і завдання**

**Створити ефективні регіональні інноваційні екосистеми на основі вихідних конкурентних переваг регіонів.**

Для здійснення цієї цілі пропонується:

Розробити та почати імплементацію стратегій регіонального розвитку на основі розумної спеціалізації в усіх регіонах України;

Забезпечити приєднання всіх регіонів до Європейської платформи розумної спеціалізації;

Запровадити механізми фінансування проєктів у рамках реалізації регіональних стратегій.

### **Підтримка галузевого розвитку інновацій**

Національна інноваційна екосистема складається з низки галузей, кожна з яких має свої особливості та унікальні характеристики. Тоді як основоположні засади, універсальні інструменти підтримки розробки інновацій застосовуються рівною мірою до всіх галузей і покликані забезпечити надійний фундамент для інноваційного розвитку економіки, доцільно враховувати унікальні характеристики кожної з галузей.

Окрім того, обмежені матеріальні ресурси, глобальні тренди економічного розвитку та об'єктивна соціальна важливість окремих галузей обумовлюють доцільність визначення пріоритетних секторів. Зосередження наявних ресурсів для підтримки низки найбільш перспективних галузей дозволить створити осередки інновацій, які виступатимуть флагманами екосистеми та зможуть поширити експертизу та передовий досвід створення інновацій на всю національну екосистему.

Інноваційні галузі, підтримка яких є першою за пріоритетністю, – оборонні (військові) і медичні технології. В умовах повномасштабної збройної агресії російської федерації розвиток інновацій у цих галузях у найкоротші терміни матиме безпосередній вплив на успішність дій Сил оборони України з відновлення територіальної цілісності України в міжнародно визнаних кордонах. Окрім того, розвиток технологій у цих сферах дозволить зберегти сотні життів військових і цивільних, а також покращити якість їхнього життя та його тривалість.

Важливими для національних інтересів й економічного зростання є інновації у сфері аграрних технологій. Традиційна орієнтація економіки на сільське господарство, що перебуває під сильним ударом через бойові дії, мінування полів, вкрай ускладнену морську та наземну логістику, зумовлює потребу в інноваційних рішеннях, нових способах використання сільськогосподарської сировини, підвищення продуктивності сектора.

Інновації у сфері розширеної реальності (XR) заслуговують на особливу підтримку, оскільки вони можуть бути імплементовані та використані для підвищення інноваційності цілої низки суміжних сфер – освітніх, медичних, військових технологій, культури. Наприклад, технології розширеної реальності можуть лягти в основу новітніх програм підготовки військовослужбовців для максимально реалістичного відтворення реальних умов бою під час тренувань.

Синергія в розвитку безпілотних технологій, які отримують значну підтримку в рамках галузі військових технологій, може бути використана для розвитку галузі безпілотного транспорту. Ці перспективні розробки могли б задовольнити світовий попит на перевезення, що постійно зростає, і підвищити їхню продуктивність.

До пріоритетних галузей також належать біологічні технології як такі, що прямо впливають на цілу низку секторів: від промисловості до енергетики, від медицини до сільського господарства.

Значну увагу має отримати сектор зелених технологій, що дозволить забезпечити внесок України в боротьбу зі зміною клімату зі збереженням конкурентноздатності економіки.

Особливу державну підтримку також отримують сектори технологій штучного інтелекту, напівпровідників, кібербезпеки, освітніх технологій, технології цифрової економіки, адже вони мають наскрізний характер: розвиток інновацій у цих секторах змінює характер і підвищує продуктивність всієї економічної системи.

Наступні розділи містять деталізовані стратегії розвитку пріоритетних секторів інноваційної екосистеми з урахуванням їхніх особливостей і потреб.

### **Військові технології (Miltech)**

Сферу безпеки і оборони зачіпає ряд трендів, на які критично зважати у формуванні політики. По-перше, властивим трендом роботи у цьому секторі є домінування реактивного підходу в управлінні військово-технічними інноваціями. Державна політика у сфері управління інноваціями в цілому покладається на ініціативу виробників. Традиційним проявом цього було активне лобіювання конструкторами включення цікавих їм дослідно-конструкторських робіт до державного оборонного замовлення. Нові інституції, такі як Кластер оборонних технологій Brave1, дозволяють компаніям ініціативно пропонувати державі власні проекти і оперативно доопрацьовувати їх за фідбеком потенційних замовників. Такий підхід використовує сильні сторони українського суспільства, а саме гнучкість, ініціативність і покладання на горизонтальні зв'язки. Водночас, він ускладнює стратегічне управління, а результируючий набір виробів великою мірою залежить від лобі та популярності тих чи інших технологій.

По-друге, значним викликом часто є брак обігових коштів на розробку нових зразків озброєння та військової техніки і масштабування виробництва. Розробка інноваційних зразків озброєння та військової техніки в цілому характеризується високими витратами ресурсів, невизначеністю результатів та фінансовими ризиками. Історичне недофінансування інноваційних розробок та особливості визначення вартості продукції в рамках оборонних закупівель призводять до дефіциту обігових коштів, необхідних для фінансування нових розробок.

Україна також стикається із браком інженерних і технічних кадрів. Старіння інженерно-конструкторських кадрів на підприємствах оборонно-промислового комплексу, низька кількість випускників інженерних спеціальностей, відсутність підготовки за фахом розробки озброєнь і низький престиж роботи у сфері оборонно-промислового комплексу призвели до системного дефіциту кадрів у сфері. Повномасштабне вторгнення РФ, з одного боку, залучило у сферу велику кількість молодих спеціалістів з цивільних галузей, а з іншої – призвело до втрати частини потенціалу через мобілізацію.

Значним викликом сталості роботи у цій сфері є відсутність власного виробництва матеріалів і елементної бази. В Україні відсутнє або недостатнє виробництво критичних компонентів систем озброєння та військової техніки, зокрема напівпровідників, радіомодулів, оптичних систем, електромоторів тощо. Україна критично залежна від постачання компонентів з Китаю та інших країн. Ця залежність вразлива до політичних та інших ризиків.

Розробники і виробники, які розпочинають роботу в галузі оборонних технологій, мають інвестувати власні заощадження в оренду приміщення, обладнання робочих місць, закупівлю програмного забезпечення тощо. Матеріальні обмеження, помножені на відсутність досвіду взаємодії з державним замовником, специфічних знань щодо підготовки конструкторської документації або конструювання конкретних виробів, можуть збільшити час розробки перших прототипів на місяці.

Україна успадкувала від СРСР значну частину наукових і військово-промислових ресурсів у вигляді закладів вищої освіти, конструкторських бюро та виробництв.

В умовах відсутності видимих зовнішніх загроз та наявності інших пріоритетів в державній політиці, потенціал поступово зменшувався: відсутність замовлень призводила до погіршення фінансового стану підприємств, втрати кваліфікованих кадрів та збільшення технологічної відсталості.

Початок війни пожвавив інноваційну діяльність у військово-промисловому комплексі, хоча і не вирішив усіх накопичених проблем. Для державної політики після 2014 року були характерні значні бюджетні обмеження, пов'язані з потребою забезпечувати поточну військову кампанію, часто на шкоду розвитку нових спроможностей. Додатковим фактором стало не завжди ефективне визначення пріоритетів у розробці та виробництві новітніх видів озброєння і військової техніки, що призводило до розпорошення обмежених ресурсів на велику кількість малоперспективних дослідно-конструкторських робіт, або відсутність замовлень на серійне виготовлення щойно розроблених зразків.

Після 2014 приватний бізнес став відігравати все важливішу роль у забезпеченні сил оборони. Так, сформувався потужний кластер виробництва безпілотних літальних апаратів з більш ніж 30 компаній.

Повномасштабне вторгнення призвело до багатократного зростання попиту на всі види систем озброєнь, обладнання і техніки. Висока інтенсивність бойових дій, мінливість ситуації на фронті та відсутність технологічного паритету створили потребу в постійній адаптації наявних зразків озброєння та військової техніки та у пошуку нових, асиметричних рішень. Гнучкість, швидкість адаптації, децентралізація, використання горизонтальних зв'язків стали ключовими рисами інноваційних компаній в оборонно-промисловому комплексі. Ці якості були інституціоналізовані в кластері Brave1, в рамках якого команди розробників та інженерів прискорено розробляють і відпрацьовують свої вироби у тісній взаємодії з військовими.

Приватний сектор активно включився в забезпечення Сил Оборони, широко використовуючи цивільну експертизу, технології і сучасні практики управління. Традиційно закрита сфера оборонної промисловості стала доступнішою новим постачальникам через наявність високого попиту зі сторони громадських організацій і кінцевих користувачів, та завдяки дерегуляційним змінам у законодавстві. Так, було суттєво зменшено кількість необхідних документів та скоротчено час, необхідний для допуску до експлуатації нових зразків озброєння та військової техніки на високих рівнях готовності.

У рамках експериментального проекту щодо здійснення закупівель безпілотних систем було дозволено підвищити норму прибутку виробників до 25%. Ці та інші ініціативи призвели до зростання кількості виробників безпілотних літальних апаратів на порядок: з приблизно 20 до повномасштабного вторгнення до більше ніж 200 через 18 місяців.

Доступність Силам Оборони новітніх засобів, розроблених під час повномасштабного вторгнення (наприклад, морських безпілотних платформ та frv-дронів), уже вплинула на хід війни. Відсутність інших засобів (наприклад, безпілотних платформ інженерної розвідки та розмінування) імовірно загальмували літню кампанію 2023 року. За словами Головнокомандувача ЗСУ, саме технології стануть фактором, який дозволить уникнути військового паритету і позиційної війни.

Основним користувачем інноваційних озброєнь та військової техніки є держава в особі державних замовників (Міністерство оборони, Міністерство внутрішніх справ, Головне управління розвідки тощо). Відповідно до Закону України «Про оборонні закупівлі» та підзаконних актів, Міністерство стратегічних галузей промисловості, як головний орган у сфері планування оборонних закупівель, формує трирічні плани закупівель на основі пропозицій державних замовників. На час воєнного стану трирічне планування оборонних закупівель було скасовано, тому основним інструментом планування залишаються річні плани державних замовників.

Державні оборонні закупівлі традиційно є основним інструментом управління військово-технічними інноваціями. В перелік державних оборонних закупівель включаються науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи, а також створення і модернізація виробничих потужностей. Так, на початку 2022 року паспорт відповідної бюджетної програми включав 22 дослідницько-конструкторських робіт на загальну



суму більше 0,9 млрд гривень. Розроблені новітні зразки озброєння та військової техніки, звичайно, також можуть бути придбані в рамках оборонних закупівель. Державні замовники самостійно проводять закупівлі, проте процес закупівлі суттєво залежить від головного органу у сфері здійснення оборонних закупівель – Міністерства оборони. Так, Міністерство оборони визначає порядок проведення випробувань, розрахунку вартості життєвого циклу, погоджує закупівлю робіт з розробки і модернізації озброєння та військової техніки тощо.

Зростання потреб Сил оборони під час повномасштабної війни оприявило необхідність підвищення темпу інновацій та закупівель інноваційних виробів. Реакцією на це стало створення нових інституцій та перепрофілювання наявних, серед яких:

Армія Дронів – ініціатива підтримки розвитку безпілотних літальних апаратів, що забезпечує ними Сили Оборони, проводить навчання операторів та адвокату дерегуляційні зміни до законодавства. Утворений Мінцифри, фондом United24 за участі Держспецзв'язку, Генштабу та Міноборони.

Український фонд стартапів – державна інституція, що допомагає інноваційним проектам та технологічним стартапам залучити кошти на ранніх етапах та запустити власні проекти. З початком повномасштабного вторгнення запровадив програму підтримки проектів подвійного призначення, запустив fast track для БпЛА з Армією Дронів та МОУ, проводив профільні хакатони;

Brave1 – це кластер для розвитку оборонних технологій в Україні, створений Міністерством цифрової трансформації, Міністерством оборони, Генеральним Штабом Збройних сил України, РНБО, Міністерством економіки, Міністерством стратегічних галузей промисловості. Brave1 виступає точкою входу для співпраці компаній, сил безпеки та оборони, уряду, інвесторів, благодійних фондів тощо;

Акселератор Міністерства оборони – інструмент оптимізації процесів роботи з інноваційними проектами в системі Міністерства оборони, забезпечення швидкого розгляду, кодифікації та допуску до експлуатації, покращення комунікації із розробниками нових технологічних рішень та забезпечення ефективної взаємодії із НАТО з тематики інновацій в оборонній сфері.

Інноваційна діяльність також підтримується за лінією Міністерства освіти і науки України. Так, проводиться конкурсний відбір фундаментальних наукових досліджень, прикладних наукових досліджень, науково-технічних (експериментальних) розробок, активними замовниками робіт в якому є Міністерство Оборони, Генеральний Штаб і Служба Безпеки України. Максимальний обсяг фінансування проекту у 2023 році становить 1,2 млн гривень.

### **Цілі та завдання.**

**Забезпечити повне використання наукового, людського і технічного потенціалу України у сфері військово-технічних інновацій.**

Для здійснення цієї цілі пропонується:

Залучити більшу кількість цивільних розробників у сферу оборонних інновацій та підвищити їхній професійний рівень.

Визначити пріоритетні для оборони сфер науки і фінансування створення та відтворення технологій у цих сферах.

Розгорнути університет, який спеціалізується на оборонних інноваціях, на базі одного з закладів вищої освіти для підготовки конструкторських і професійних кадрів.

**Скоротити цикл від виникнення потреби на фронті до постачання засобів для її вирішення.**

Для здійснення цієї цілі пропонується:

Розвинути аналітичні спроможності в системі військово-технічного управління для завчасного прогнозування потреб фронту в інноваційних рішеннях;

Утворити кваліфікованого замовника у сфері військово-технічних інновацій, який доповнить наявну систему управління інноваціями через замовлення проєктів на конкурсних засадах.

**Масштабувати успішні рішення.**

Для здійснення цієї цілі пропонується:

Запровадити пільгові кредити для поповнення оборотних коштів і масштабування виробництва успішних зразків, розробники яких є стартапами і не мають достатньої виробничої бази;

Регулярно проводити дослідження застосування оборонних інноваційних продуктів для розвитку і масштабування найбільш успішних рішень.

**Утворити в Україні міжнародний хаб оборонних інновацій.**

Для здійснення цієї цілі пропонується:

Запровадити режим «відкритих дверей» для західних розробників для створення дослідницьких центрів в Україні;

Налагодити взаємодію між українськими і західними інноваційними центрами;

Забезпечити доступ українських компаній до глобального оборонного ринку через стандартизацію і кодифікацію НАТО.

**Утворити мережі центрів оборонних інновацій, які слугують «точкою входу» для новачків (команд розробників і окремих осіб) і надають базові послуги і ресурси.**

Для здійснення цієї цілі пропонується:

Запустити пілотний проєкт спеціалізованого центру оборонних інновацій для роботи в напрямку штучного інтелекту і машинного навчання з використанням даних з обмеженим доступом (радіовимірювання, звукометрія, гідроакустика тощо). Такий центр потребуватиме повністю ізольованої серверної мережі, обчислювальних потужностей, відпрацьованого процесу надання доступу обраним командам та додаткового контролю виробничого ланцюжка.

### **Топ-проєкти**

- Мережа Defense Tech центрів – розгортання центрів розвитку, щоб надати новачкам сфери знання і ресурси для створення першого продукту;
- Створення кваліфікованого замовника у сфері військово-технічних інновацій – інституції, відповідальної за аналіз військово-технічних тенденцій та фінансування інноваційних розробок;
- Створення розробника передових оборонних технологій – інституції, відповідальної за координацію наукових досліджень, які можуть мати значення для оборони;
- Програма кредитів для оборонного сектору для масштабування виробництва;
- Міжвідомча робоча група для удосконалення політик у сферах, які впливають на оборонно-промисловий комплекс, зокерма для координації вирішення нагальних регуляторних проблем.

### **Медичні технології (Medtech)**

В умовах повномасштабної агресії російської федерації медичні технології (medtech) стає однією з ключових технологій перемоги. Технологічний перевага в цій галузі дозволить рятувати більше життів українських воїнів і цивільних осіб, зберігаючи людський капітал та посилюючи стійкість українського суспільства.

Окрім того, медичні технології можуть зменшити відхилення у стані здоров'я людини шляхом покращення оцінки ризиків для здоров'я та допомогти краще керувати довгостроковими умовами, підтримуючи людей жити довше та здоровіше. Інновації в медичних технологіях також зумовлюють більш ефективне використання матеріалів до впровадження більш стійких моделей догляду. Медичні технології відіграють важливу роль у довгостроковій фінансовій стійкості системи охорони здоров'я.

У світі медичні технології характеризуються постійним потоком інновацій, які є результатом високого рівня досліджень і розробок у галузі та тісної співпраці з користувачами. Середній глобальний рівень інвестицій сектора медичних технологій у дослідження та розробки (витрати на дослідження та розробки як відсоток від продажів) оцінюється приблизно у 8%. Медичні технології зазвичай мають життєвий цикл лише 18-24 місяців, перш ніж покращений продукт стане доступним.

У 2021 році до Європейського патентного відомства (ЕРО) було подано понад 15 300 патентних заявок у сфері медичних технологій, що становить 8,1% від загальної кількості заявок. Це друге місце серед усіх промислових секторів Європи. За два десятиліття кількість заявок в ЕРО у сфері медичних технологій зросла майже втричі.

У Європі існує понад 34 000 компаній, що займаються медичними технологіями. Більшість із них зареєстрована в Німеччині, за нею йдуть Італія, Велика Британія,

Франція та Швейцарія. Малі та середні компанії складають близько 95% індустрії медичних технологій, у більшості з яких працює менше 50 осіб.

У 2021 році європейський ринок медичних технологій оцінювався приблизно в 150 мільярдів євро. До п'ятірки найбільших ринків входять Німеччина, Франція, Велика Британія, Італія та Іспанія. Виходячи з цін виробників, європейський ринок медичних виробів оцінюється в 27,3% світового ринку. Це другий за величиною ринок медичних виробів після США (43,5%).

Сектор медичних технологій має великий потенціал до зростання. Згідно з аналізом трендів 2050 Roland Berger, трендом є застосування штучного інтелекту – AI, що пропонує великий потенціал трансформації сектору охорони здоров'я. Також актуальним є віддалений моніторинг за станом пацієнтів, що може потенційно зменшити госпіталізації на 87 %, смертність – на 77%, а також і суттєво знизити витрати. Досягнення клітинної та генної терапії, ймовірно, призведуть до лікування рідкісних захворювань, і очікується, що цей ринок зростатиме більш ніж на 50% на рік до 2026 року.

Відповідно до аналізу системи дослідження ринку SMD (Support in Market Development), обсяг українського ринку виробів медичного призначення в 2022 році складав 10,5 мільярдів гривень. Частка вітчизняних виробників становила 44% від усіх реалізованих одиниць товарів, 57% від усіх реалізованих упаковок та 18% від грошових обсягів продажу. Серед найбільших категорій, у яких присутні українські виробники, є шприци та засоби для ін'єкцій, предмети медичної та хірургічної допомоги, сухі перев'язувальні засоби, пластирі та фіксуєчі пов'язки.

Найбільш витратною категорією товарів медичного призначення було терапевтичне обладнання із часткою 20,1% від усіх витрат. Найбільш витратними товарами у цій категорії є рентгенапарати, томографи та апарати УЗД. Наступною категорією за розміром витрат є предмети медичної та хірургічної допомоги із часткою витрат, що становить 19,8%. Третьою за витратами категорією є тести, що охоплюють 13,8%.

Обсяг ринку великого медичного обладнання у 2021 році становив 12,9 млрд гривень. Найбільшу частку займає візуалізаційне обладнання для потреб медицини, стоматології та ветеринарної медицини, на другому місці було устаткування для операційних блоків, а на третьому - апаратура для радіотерапії, механотерапії, електротерапії та фізичної терапії.

За показником тягаря хвороби, що використовується Всесвітньої організацією здоров'я для визначення пріоритетності захворювань і вимірюється в кількості втрачених років життя з якісним здоров'ям, до захворювань і станів, інновації в лікуванні яких є найбільш пріоритетними, належать ішемічна хвороба серця (5 582 137 втрачених років), інсульт (1 857 680 втрачених років), цироз та інші хронічні захворювання печінки (759 649 втрачених років), біль у попереку (644 464 втрачених років), самоушкодження (612 706 втрачених років), травми внаслідок ДТП (525 223 втрачених років), кардіоміопатія і міокардит (501 085 втрачених років), рак трахеї, бронхів і легень (451 771 втрачених років).

В останні роки українські стартапи у сфері медичних технологій досягли значних результатів. До них належать біонічна роборука, визнана одним із найкращих винаходів людства у 2022 році, додаток для смартфона на основі штучного інтелекту, що керує медичною інформацією пацієнта, аналізує показники здоров'я і може попереджати про можливі проблеми, пристрої, що уможливають дистанційно моніторити самопочуття пацієнтів і на ранній стадії діагностувати серцево-судинні захворювання, платформа для автоматичного моніторингу медичної літератури, біонічні протези.

Попри ці успіхи, для розвитку медичних технологій залишаються істотні бар'єри. Згідно з оцінками опитаних експертів із галузі медичних технологій, до економічних перепон належать низька платіжна спроможність і недиференційованість фінансування в системі охорони здоров'я, малоємкість українського ринку для інноваційних виробів і обладнання, відсутність окремого бюджету на розвиток медичних технологій, обмеженість доступу до капіталу.

Серед нормативно-правових обмежень розвиток інновацій у медичних технологіях стримують зарегульованість ринку, застосування лише цінових критеріїв і неврахування міжнародних стандартів якості медичних технологій, складним процесом локальної сертифікації, невизнання міжнародних сертифікатів (FDA та CE),

Негативно впливають на сектор недостатність інвестиції в розбудову наукової інфраструктури, а також брак кваліфікованих кадрів медико-біологічної та інженерної спеціалізації.

За результатами опитування встановлено такі пріоритетні категорії медичних технологій, які перспективні для розвитку в Україні:

цифрові медичні технології - 83,3% респондентів,

медичні вироби - 46,7%,

діагностика *in vitro* - 30,0%,

генетичні та клітинні технології (наприклад, дослідження на клітинних культурах, банки генетичного матеріалу, дослідження поліморфізму) - 13,3%.

### **Цілі та завдання**

**Привести законодавство України у відповідність до регуляторного режиму ЄС для медичних виробів для підвищення безпеки пацієнтів, підвищення прозорості та промоції інноваційності.**

Для здійснення цієї цілі пропонується:

Переглянути та актуалізувати нормативно-правову базу для проведення клінічних досліджень медвиробів відповідно до вимог ЄС;

**Стимулювати дослідження та розробку шляхом заохочення інноваційних досліджень у пріоритетних галузях та підтримки процесів перетворення цих інноваційних ідей у вимірювану користь для пацієнтів і медичних працівників.**

Для здійснення цієї цілі пропонується:

Запровадити локальне виробництво протезів (в т.ч. біонічних протезів, ендопротезів), засобів догляду за людьми з обмеженими можливостями та засобів реабілітації, їх розхідних комплектуючих елементів;

Розвивати медичні технології у сфері лікування ран та опіків, налагоджувати виробництво відповідних медичних виробів;

Сприяти розробці медичних технологій для ментального здоров'я, зокрема для лікування посттравматичного стресового розладу (ПТСР).

**Підвищити ефективність системи охорони здоров'я, зменшити тиск на систему охорони здоров'я.**

Для здійснення цієї цілі пропонується:

Упроваджувати мобільні додатки для віддаленого моніторингу стану здоров'я пацієнтів;

Запровадити інструмент оцінки медичних технологій, що дозволить раціоналізувати витрати наявних ресурсів і створити додаткові стимули для розробки інноваційних рішень;

Упроваджувати рішення на основі штучного інтелекту як допоміжний засіб для верифікації діагнозів і для пошуку ефективних шляхів фармакотерапії, зменшення часу роботи лікарів, перебування пацієнта в стаціонарі.

**Збільшити привабливість сфери медтех шляхом створення середовища для процвітання та зростання медтех-галузі, створення кар'єрних можливостей, які розвивають локальних спеціалістів.**

Для здійснення цієї цілі пропонується:

Розбудовувати інноваційну інфраструктуру для проведення науково-дослідницької діяльності у сфері медичних технологій;

Розширювати міжнародну співпрацю у сфері розробки медичних технологій, створювати партнерства з іноземними університетами, підприємствами, науковими парками;

Налагоджувати співпрацю між закладами вищої освіти та підприємствами в рамках функціонування наявних і створення нових наукових парків;

Проведення комунікаційних заходів на високому політичному рівні з метою підвищення престижу медико-біологічних та інженерних спеціальностей, необхідних для розвитку медичних технологій;

Створити цілісну медтек-освітню екосистему, що з початку відповідної освітньої галузі в профільній школі та до завершення закладу вищої освіти буде надавати здобувачам освіти актуальні освітні та професійні можливості; актуалізувати та наповнити практичними прикладами зміст шкільних програм з біології, хімії та основ здоров'я, університетських курсів; долучитися підприємства у сфері медтек до реформування відповідних галузей знань і спеціальностей.

### **Топ-проекти**

- Медтех для протезування – впровадження локального виробництва протезів (в т.ч. біонічних протезів, ендопротезів), засобів догляду за людьми з обмеженими можливостями та засобів реабілітації, та їх комплектуючих елементів і складових (наприклад, шарнірів, лайнерів, панчох);
- Медтех для лікування опіків і ран – виробництво алотрансплантатів, ксенодермоімплантатів, застосуванні клітинних технологій (штучна шкіра), виробництво гідрогелевих і гідроколоїдних пов'язок, сенсорів, ВАК апаратів;

- Медтех для ментального здоров'я – застосування імерсивних технологій (системи доповненої реальності, яка накладає медичні зображення на пацієнта під час операції, щоб допомогти хірургу керувати технікою; система віртуальної реальності, яка використовується для лікування посттравматичного стресового розладу у ветеранів армії).

### **Біотехнології (Biotech)**

Міждисциплінарною галуззю, що докорінно змінює цілу низку традиційних галузей і пропонує інноваційні технології для них, є біотех. Інновації в царині біологічних технологій виникають на стику біологічних, хімічних і технічних наук, охоплюють сфери від генної інженерії до біопалива.

До підгалузей біотеху належать біотехнології в медицині (біофармацевтика – розробка ліків, вакцин, генетична і клітинна терапія, генетичне тестування; біоматеріали – приклад, вирощування шкіри), біотехнології в індустрії (вироблення біоенергетики та біогазів, застосування біотехнології у виробництві тканин, будівельних матеріалів, пластик, що розкладається), біотехнології в агроіндустрії (наприклад, генетично модифіковане насіння, покращення виводу тварин або годування тварин).

Саме біотех в агроіндустрії міг би вирішити проблему відновлення ґрунтів після припинення бойових дій і розмінування, виробництва відновлюваної енергії та біопалив, технологій екологічного відновлення.

Згідно з даними Precedence Research, ринок біологічних технологій у світі оцінюється в один трильйон 224 мільярди доларів. Із щорічним очікуваним зростанням на 12.8 % у 2030 році він досягне колосального обсягу в 3 трильйони 210 мільярдів доларів.

Таке стрімке зростання галузі зумовлене низкою трендів: можливістю редагування геному людини для боротьби з хворобами, розвитком персоналізованої медицини, технологій біодруку, штучного інтелекту, великих даних.

Українська екосистема розвитку біологічних технологій перебуває в зародковому стані в більшості сфер: попри присутність окремих успішних підприємств, відсутня цілісна екосистема з чіткими цілями розвитку секторів.

Негативно вплинув на розвиток галузі і початок повномасштабної агресії російської федерації. Іншими чинниками повільного зростання галузі є низький розвиток інноваційної інфраструктури, відтік кадрів, розрив між освітою та наукою і бізнесом, що працює у сфері біологічних технологій, незахищеність українських патентів.

#### **Цілі та завдання.**

##### **Розвивати інноваційну інфраструктуру у сфері біологічних технологій.**

Для здійснення цієї цілі пропонується:

Провести аудит наявної інноваційної інфраструктури у сфері біотеху;

Інвестувати в нове обладнання та нову інноваційну інфраструктуру, сприяючи створенню спільної інфраструктури, доступної всім членам галузевого наукового парку або декільком представникам екосистеми;

Створити активний і інтегрований національний біокластер у сфері біотеху, що сприятиме партнерствам між закладами вищої освіти, підприємствами, науковими парками, інвесторами тощо;

**Створити сприятливе законодавче регулювання для розробки біологічних технологій.**

Для здійснення цієї цілі пропонується:

Переглянути та спростити дотичне законодавство, зокрема систему митного регулювання для реактивів та біоматеріалів, реєстрації лікарських засобів, реєстрації бізнесу у сфері біологічних технологій.

**Створити потужний людський капітал для розвитку біологічних технологій.**

Для здійснення цієї цілі пропонується:

Провести аудит навчальних установ у сфері біотехнологій - програм, їх практичності та актуальності, кількості дослідників і цитування;

Реформувати освіту з фахів, дотичних до біологічних технологій; актуалізувати зміст освітніх програм, наблизити їх до реалій ринку біотеху, запросити представників приватних підприємств зі сфери до формування змісту програм і їх наповнення;

Популяризувати можливості у сфері біотехнологій в Україні серед здобувачів освіти (проведення комунікаційних заходів та інформаційних кампаній, професійних ярмарків, створення програм стажувань і міжнародних обмінів);

Сприяти сталим партнерствам між університетами та приватними підприємствами (викладання в університетах представників підприємств, обладнання лабораторій за кошт компаній).

**Закріпити присутність українських біотез-підприємств на міжнародному ринку.**

Для здійснення цієї цілі пропонується:

Переглянути умови експорту продукції та біоматеріалів на законодавчому рівні;

Розробити та впроваджувати послідовну комунікаційну стратегію щодо лідерства України у сфері біотехнологій на іноземній аудиторії;

Використовувати мережу дипломатичних представництв України за кордоном для пошуку нових ринків і нових можливостей для членів інноваційної екосистеми України у сфері біотехнологій;

Розширювати наукове співробітництво та спільні проекти між членами національної екосистеми та іноземними університетами, підприємствами, науковими парками.



## Топ-проекти

1. Біокластер – основа галузевої інноваційної екосистеми, що підтримується державою та об'єднує всіх учасників екосистеми для сприяння співпраці, досягнення синергії, планування нових проєктів, лобіювання інтересів індустрії.
2. Центри компетенцій (хаби) – об'єднання експертів у певній індустрії і територіально. Складові біокластера. Приклад – Центр раку.
3. Біотех-університет – створення спеціалізованих програм для поглибленого вивчення галузі та проведення досліджень.

## Govtech

GovTech, або технології у сфері урядування, являє собою сучасний підхід до впровадження інформаційних та комунікаційних технологій (ІКТ) у державному секторі з метою підвищення ефективності, прозорості та доступності державних послуг для громадян. GovTech охоплює такі напрямки роботи, як розробка та впровадження цифрових рішень, автоматизація процесів, використання великих даних, штучного інтелекту та інших передових технологій у державному управлінні.

Цілі GovTech досягаються через: створення цифрових платформ для надання державних послуг, цифровізацію документообігу, реалізацію проєктів електронного урядування, а також впровадження інноваційних технологій для покращення управління міськими ресурсами, транспортними системами та іншими ключовими аспектами муніципальної інфраструктури.

Переваги цифровізації урядування стали очевидними в останні роки. Станом на листопад 2023 року додатком “Дія” користуються більше 20 мільйонів українців. Громадяни України мають доступ до більше ніж 120 оцифрованих державних послуг. Запровадження технологій у сфері урядування економить час, гроші, а також усуває корупційні ризики. Цифровізація державних послуг є невід’ємною складовою побудову людиноцентричної держави.

Утім, попри вкрай успішні результати цифровізації державних послуг та документообігу в минулі роки, наявність політичного консенсусу щодо потреби в розвитку інновацій у сфері урядування, доступу до потужного людського капіталу української екосистеми інформаційних технологій, існують чинники, що уповільнюють і блокують розвиток сектора.

До них належать кадрова криза середньої та виконавчої ланки через розрив в умовах праці між приватним сектором і державними органами, низка бюрократичних бар’єрів. Саме бюрократія залишається однією з найбільших перешкод на шляху ефективного впровадження цифрових інновацій. Кожен бюрократичний процес має свої специфічні вимоги та особливості ухвалення рішень, що ускладнює процес стандартизації процедур розробки технологічних рішень.

### Цілі та завдання.

#### Розвинути компетенцію та спроможності команд цифровізації.

Для здійснення цієї цілі пропонується:

Створити базу знань та методології цифровізації із рекомендаційним рівнем обов’язковості;

Сприяти запуску якісних приватних або створених наслідок публічно-приватних партнерств GovTech курсів та навчання;

Напрацювати та ухвалити правовий механізм делегування повноважень додатковим структурним підрозділам із позаштатними співробітникам (наприклад, офісам реформ) із інструментами управління та їхньою підзвітності, виконання ними формальних службових зв'язків;

Розділити структурні підрозділи та посади, що займаються нормативно-правовою діяльністю та що відповідають за проєктний менеджмент при органах державної влади;

Наближати заробітні плати структурних підрозділів органів державної влади до ринкових рівнів.

### **Подолати основні бюрократичні бар'єри для створення GovTech проєктів.**

Для здійснення цієї цілі пропонується:

Затвердити процедурні стандарти ініціації, закупівлі, реалізації, приймання та запуску цифрових продуктів з урахуванням їхніх відмінностей та особливостей;

Прийняти цілісний механізм запуску пілотних проєктів зі значно спрощеним процедурним циклом нормативно-правового акта;

Надати командам, що відповідають за інформаційно-технологічне обслуговування цифрових сервісів, повноваження самостійно вносити незначні та технічні зміни у відповідно нормативно-правові акти, наскільки це необхідно для якісного функціонування інформаційної системи;

Затвердити процедурні стандарти для всього циклу розробки програмного забезпечення.

### **Стимулювати створення людиноцентричних GovTech проєктів.**

Для здійснення цієї цілі пропонується:

Запустити незалежні публічні дослідження цифровізації, що оцінюватимуть задоволеність сервісами у сфері та кількість цифровізованих послуг;

Централізувати функції управління мережею заступників міністрів з цифрового розвитку, цифрових трансформацій і цифровізації, включно з проведенням оцінки роботи та ухвалення рішення про звільнення;

Змінити систему розподілу та доступу до ресурсів Національної програми інформатизації для їх більш ефективного використання;

### **Підготувати сектор GovTech до майбутнього.**

Для здійснення цієї цілі пропонується:

Здійснити перехід від електронного уряду до цифрового уряду, автоматизуючи процеси та усуваючи потребу в традиційних бюрократичних процесах;

Впроваджувати технологію штучного інтелекту для надання послуг та автоматизації участі держслужбовців у процесах, оброблення великих обсягів даних, зокрема у сферах податкового адміністрування, соціальних виплат, аналізу заявок на отримання ліцензій та дозволів, боротьби з корупцією та прозорості державного управління;

Збільшити роль даних в ухваленні рішень шляхом збору та використання даних із різних джерел, передових аналітичних інструментів і методологій обробки;

Активізувати впровадження інтегрованих міських платформ (технологій “розумних міст” в управління міською інфраструктурою (транспорт, енергетикою, охороною здоров’я тощо);

Сформувати мережу центральних органів виконавчої влади та державних підприємств, відповідальних за підтримку та вдосконалення вже розроблених інформаційних систем і продуктів;

Поглиблювати цифровізацію процесів, розробляючи перспективні проекти (eHealth+ Digital Health Passport - оцифрування медичних даних і деперсоналізація системи охорони здоров’я; Цифрова митниця; eПатрульний - автоматична фіксація порушення правил паркування та правил дорожнього руху; eСуд - ухвалення рішень на основі штучного інтелекту в обмеженій категорії справ незначної складності; цифровий транспорт - система моніторингу та управління міським транспортом на основі даних із GPS і сенсорів, щоб оптимізувати маршрути та розклади, зменшити затори, сприяти розвитку екологічно чистого транспорту;

### **Посилити GovTech як сектор економіки.**

Для здійснення цієї цілі пропонується:

Збільшити урядове та донорське інвестування у стартапи та технологічні підприємства, які працюють над GovTech рішеннями;

Розвивати публічно-приватні партнерства у сфері GovTech;

Створити GovTech-інкубатори, які дозволять розробляти і тестувати інноваційні рішення для державних установ у спеціально створених тестових середовищах з реальними даними;

Просувати експорт успішних GovTech-рішень як джерело м’якої сили за допомогою посилення технологічного бренду України, залучення співробітників дипломатичних представництв України за кордоном.

### **Аграрні технології (AgroFoodtech)**

Сільськогосподарський сектор традиційно обіймав важливе місце в структурі економіки України та характеризувався наявністю низки природних конкурентних переваг. У 2021 рік, до початку повномасштабної агресії російської федерації, сільськогосподарський сектор становив більше 10 % ВВП, а також 41 % експорту України. З огляду на важливість сектора розробка та впровадження аграрних технологій може мати особливий великий ефект на підвищення продуктивності економіки та, як наслідок, економічного зростання.

Окрім того, інвестиції в інноваційні аграрні технології також можуть стати відповіддю на виклики, що виникли після початку повномасштабної агресії російської федерації проти України.

Через повномасштабні бойові дії, вкрай ускладнену морську та наземну логістику Україна стикається з проблемою перевиробництва сільськогосподарської продукції. Країна виробляє більше товарів первинного виробництва, ніж вона може спожити або експортувати.

Інвестиції в інноваційну переробку сільськогосподарської сировини дозволили б подолати проблему перевиробництва та створити продукт із доданою вартістю.

Утім, розвиток аграрних технологій гальмується низкою бар'єрів. Серед них несприятливий інвестицій клімат, ризики, викликані повномасштабною агресією, застаріла технологічна база, відсутність актуальної державної статистики.

Важливим викликом як для продовольчої, так і для фізичної безпеки є мінування сільськогосподарських полів. Навіть після розмінування залишається великий ризик нещасних інцидентів, що зумовлює потребу в автоматизації процесів і використання безпілотних систем.

### **Цілі та завдання.**

#### **Стимулювати інноваційну переробку сільськогосподарської сировини.**

Для здійснення цієї цілі пропонується:

Звільнити з-під оподаткування ПДВ імпорту основні засоби та виробничі комплекси, що не виробляються в Україні, необхідні для створення переробних потужностей агропромислового комплексу;

Пріоритезувати фінансування у виді грантів і кредитування для досліджень і розробок, а також проєктів, що фокусуються на інноваційній переробці сільськогосподарської сировини.

#### **Забезпечити технологічна розмінування та безпечне використання замінованих полів.**

Для здійснення цієї цілі пропонується:

Звільнити від оподаткування ПДВ імпорт спеціалізованого обладнання для розмінування, що не виробляється в Україні;

Розробляти та впроваджувати у форматі приватно-публічного партнерства автоматизовані та дистанційно пілотовані системи для збору врожаю, які дозволять безпечно та ефективно працювати на розмінованих полях;

Розробляти та впроваджувати технології фітормедіації - використанням рослин для очищення забруднених земель.

**Досягти синергії між усіма представниками інноваційної екосистеми в проведенні науково-дослідницької діяльності та впровадженні інновацій.**

Для здійснення цієї цілі пропонується:

Сприяти створенню наукових парків і кластерів згідно з принципами розумної спеціалізації регіонів у сфері сільського господарства, залучати заклади вищої освіти, заклади професійної (професійно-технічної) освіти, дослідницькі центри, приватні підприємства до спільної роботи над інноваційними рішеннями.

### **Топ-проекти**

1. Досягнення рівня 55%-65% переробленої продукції в аграрному експорті;
2. Автоматизовані комбайни, часто згадувані як комбайни-дрони, це передові технологічні рішення, що використовуються для автоматизації збирання врожаю на полях без безпосередньої участі людини. Застосування таких комбайнів особливо важливе для мінованих полів, де присутній високий ризик для людського життя та здоров'я;
3. Створення ринку протимінної діяльності, в якому суб'єкти господарювання отримують можливості замовляти послуги з розмінування своїх с/г земель;
4. Стала рекреація деградованих та малородючих с/г земель. Унормування сівозміни.

### **Освітні технології**

EdTech (англ. educational technology) — це сфера, яка охоплює рішення та інструменти з технологічною складовою, які використовуються задля досягнення навчальних цілей та для підтримки освітніх процесів будь-якого рівня та формату.

У розрізі системи освіти України EdTech переважно представлений на рівні неформальної освіти, але водночас може означати й окремі рішення, послуги та технології, які використовуються в межах формальної освіти — дошкільної, середньої, передвищої, вищої.

Обсяг світового ринку освітніх технологій у 2022 році оцінювався в 123,40 мільярдів доларів США, і очікується, що з 2023 до 2030 року він зростатиме на 13,6% у середньому на рік.

Кількість edtech-єдинорогів зростає з великою швидкістю. За останні два роки їх кількість зросла майже вдвічі. Станом на 29 липня 2022 року в усьому світі було 36 edtech-єдинорогів. Загальна ринкова вартість цих компаній досягла 105 мільярдів доларів.

До глобальних трендів розвитку індустрії освітніх технологій належить застосування штучного інтелекту, збільшення уваги до ментального здоров'я, використання технологій на основі віртуальної, доповненої та розширеної реальності, персоналізація освіти, втрата довіри до формальної освіти, проникнення сектору розваг у сектор освіти та виникнення ніші “edutainment”, зростання важливості забезпечення освіти впродовж життя для дорослих.

Однією з особливостей і конкурентних переваг українського сектора освітніх технологій є симбіоз із галуззю DefenseTech. Зокрема, вже існують українські стартапи, що допомагають власникам зброї покращити навички стрільби. Виникають приватні школи для операторів дронів.

До бар'єрів для розвитку індустрії належать нерівні податкові умови порівняно з юрисдикціями, де категорія надання освітніх послуг не оподатковується ПДВ, низькі витрати населення на освіту впродовж життя, недостатньо розвинений ринок іноземних інвестицій в українські EdTech стартапи, низька здатність освітян використовувати технологічні рішення в освітньому процесі, брак фінансування закладів освіти, застарілість системи освіти.

### **Цілі та завдання.**

**Створити сприятливе законодавче регулювання для розвитку сектору освітніх технологій.**

Для здійснення цієї цілі пропонується:

Спростити систему ліцензування загалом EdTech-бізнесу та IT-шкіл зокрема;

Пропрацювати можливість зміни в регулювання, що стосується роботи маркетплейсів та edtech-маркетплейсів;

Полегшити визнання результатів неформальної освіти в закладах вищої та передвищої освіти як складової підвищення кваліфікації або складової курсів у межах формальної освіти;

Покращити механізм захисту прав інтелектуальної власності на освітній продукт;

Спростити регулювання залучення іноземних викладачів та IT-практиків.

**Створити сприятливі умови для розвитку освітніх технологій.**

Для здійснення цієї цілі пропонується:

Підвищити рівень цифрової грамотності освітян усіх рівнів освіти;

Покращити рівень володіння англійською мовою усіх категорій населення;

Покрити усю територію України широкосмуговим інтернетом;

Спростити доступ до цифрових технологій малозабезпеченої частини населення;

Забезпечити заклади освіти цифровими технологіями.

**Досягти синергії підприємств у секторі освітніх технологій з іншими кластерами.**

Для здійснення цієї цілі пропонується:

Забезпечити доступ EdTech-бізнесів до інших релевантних для них галузевих кластерів і наукових парків, особливо MedTech- і DefenseTech-кластерів.

### **Напівпровідники (Chips UA)**

Напівпровідникові технології розвиваються дуже швидко, і сьогодні вони стали основою для багатьох сучасних інновацій, таких як штучний інтелект, високопотужні комп'ютери (дата-центри), мобільні телефони та гаджети, інтернет речей тощо.

Розвинуті держави, усвідомлюючи важливість цієї технології, вживають всеохопливих заходів для розбудови наукового та промислового потенціалу у сфері виробництва напівпровідників. У серпні 2022 року США прийняли Акт про чіпи та науку, яким виділили 39 мільярдів доларів на субсидії для виробництва чіпів, 13 мільярдів доларів у грантах на дослідження і розробку напівпровідників, підготовку спеціалістів, а також надалі податкові пільги для придбання промислового обладнання.

Європейський Союз відповів ухваленням Європейського акту про чіпи, який передбачає інвестицію 43 мільярдів євро у виробництво мікročіпів в Європі.

Амбітна мета ЄС – обійняти частку в 20 % від обсягу світового ринку напівпровідників до 2030 року – створює великі перспективи для розвитку індустрії в Україні та інтеграції українських виробників у ланцюги постачання. Окрім того, перевагою України для входу в цей сектор є людський капітал і досвід розробки мікроелектроніки.

До бар'єрів належить недостатній рівень наукових досліджень і розробок, відтік фахівців, недостатня інфраструктура для розвитку високих технологій, застарілість елементної бази, наявність високої конкуренції на світовому ринку та складність інтеграції в глобальні ланцюги постачання, недостатній обсяг внутрішнього ринку.

#### **Цілі та завдання.**

**Створити сприятливе законодавче регулювання для розвитку сектора мікроелектроніки.**

Для здійснення цієї цілі пропонується:

Ухвалити профільний закон, що створить сприятливе середовище для розвитку та інвестування в сектор мікроелектроніки, зокрема шляхом створення стимулів для дослідження та розробки;

Укласти меморандуми з Європейським Союзом та підприємствами на ринку мікроелектроніки про спільні проекти, інвестиційні програми та залучення до реалізації плану, передбаченого Європейським актом про чіпи;

Інвестувати у форматі приватно-публічного партнерства в створення виробничих потужностей.

**Досягти синергії між усіма представниками інноваційної екосистеми в проведенні науково-дослідницької діяльності та впровадженні інновацій.**

Для здійснення цієї цілі пропонується:

Сприяти створенню наукових парків і кластерів, залучати заклади вищої освіти, заклади професійної (професійно-технічної) освіти, дослідницькі центри, приватні підприємства до спільної роботи над дослідженням і розробкою;

Забезпечити синергію з іншими кластерами, інтегрувати українську мікроелектроніку в розробки інших кластерів - військові, аграрні технології, відновлювана енергетика.

### **Топ-проекти**

- Ухвалити профільний закон CHIPS Act UA, створивши сприятливе законодавче регулювання для розвитку сектору;
- Сприяти створенню першої фабрики чіпів в Україні

### **Кібербезпека**

Україна вже майже 10 років перебуває у стані перманентної кібервійни, а держава-агресор російська федерація постійно проводить наступальні кібероперації, атакуючи критичну військову та цивільну інфраструктуру України. Наприклад, російська кібератака в грудні 2015 позбавила світла 230 тисяч українських споживачів електроенергії. У 2017 році вірус, запущений росіянами у бухгалтерське програмне забезпечення, завдав колосальної шкоди економіці України, зокрема українським і міжнародним компаніям, що працювали на українському ринку.

Враховуючи такі умови, розробка технологій у сфері кібербезпеки є пріоритетною для забезпечення безпеки українського суспільства.

Водночас український досвід є одним з найбільш насичених і представляє велику цінність для застосування в межах системи національної безпеки, комерціалізації у національні продукти і рішення, та виведення цього досвіду на міжнародну арену в рамках стратегічних партнерств, або комерціалізації досвіду.

У цілому сектор можна охарактеризувати інтенсивністю змін, асиметричністю між кількістю зовнішніх факторів та можливостями відповіді реакції на них, швидкою нестабільною динамікою впровадження інновацій, поступового переходу до проактивних стратегій захисту, нарощування досвіду, розвитку знань.

До бар'єрів належать складнощі при трансформації отриманого досвіду в інноваційний продукт, колосальні інвестиції в кібер-спроможності держави-агресора та інших поганих акторів, швидка зміна тактик і методів.

### **Цілі та завдання.**

#### **Створити умови для розробки та застосування кіберпродуктів.**

Для здійснення цієї цілі пропонується:

Проаналізувати накопичений досвід у кібервійні та оцінити можливість і потребу в розробці нових технологічних рішень;



Залучати партнерів до фінансової підтримки розробки кібер-продуктів;

Розбудувати кібер-інфраструктуру та спроможності;

Розвивати співпрацю приватного сектору з оборонними відомствами;

Розробити законодавче регулювання технології штучного інтелекту взагалі та в контексті кібербезпеки зокрема;

Інтегрувати концепцію мінімізації збору даних у законодавче регулювання розробки нових технологій;

Розробити правове регулювання для ринку страхування кіберризиків;

Створити нормативно-правову базу відповідальності керівництва та власників бізнесу в кіберпросторі;

Розробити етичні правила та нормативи в контексті штучного інтелекту та кібербезпеки;

### **Залучити людський капітал до забезпечення кібербезпеки.**

Для здійснення цієї цілі пропонується:

Створити загальнонаціональну інтегровану екосистему, яка буде заохочувати участь цивільного населення, бізнесу у кіберзахисті країни, зберігати національне знання в кібербезпеці. Забезпечити правове регулювання такої участі.

Створити національну програму розвитку таланту у сфері кібербезпеки та кібертехнологій.

### **Топ-проекти**

- Кіберстійка нація (Cyber-resilient nation) – загальнонаціональна інтегрована екосистема заохочення та підтримки участі цивільного населення у кіберщиті країни. Децентралізована, розгалужена, відкрита для охочих (за умови критеріїв допустимості) мережа операційних центрів з відповіді та управління кіберризиками та інцидентами;
- Держава – користувач національних кіберпродуктів (створення високого попиту на інновації, підвищення експортного потенціалу, становлення України як кібербренду, за аналогією з Ізраїлем (якісні рішення в умовах постійних кіберзагроз).

### **Розвиток технологій зеленої трансформації**

Одним із принципів національної економічної стратегії України є декарбонізація економіки, що включає підвищення енергоефективності, розвиток відновлюваних джерел енергії, розвиток циркулярної економіки та синхронізація із ініціативою “Європейський зелений курс”.

Україна ставить собі багато амбітних цілей для забезпечення зеленої трансформації.

По-перше, ми прагнемо досягнути понад 100 ГВт нових потужностей зеленої генерації, які ми будемо готові експортувати у ЄС у майбутньому, накопичувати енергію завдяки інноваційним накопичувальним системам та виробляти та експортувати понад 40 млн тон «зеленої» сталі та 2,5 млн тон «зеленого» аміаку.

По-друге, ми приділятимемо увагу видобутку та переробці усередині країни критичних матеріалів, зокрема літій та рідкоземельних матеріалів. У цьому контексті необхідно враховувати ухвалення Європейським Союзом у грудні 2023 року Акту щодо критично важливої сировини. Акт визначає 16 мінералів, зокрема літій, кобальт, мідь, титан, як критично важливу сировину, зокрема для зеленої трансформації. Акт встановлює мету, щоб до 2030 року 10 % потреб ЄС у критично важливій сировині задовільнялося внутрішнім видобутком, а ще щонайменше 40 % оброблялося на території Союзу.

Зелений індустріальний перехід створює можливість для розвитку зеленої металургії, відновлювальної та атомної енергетики. Україна має потенціал стати енергетичним хабом Європи, водночас витіснивши з цього ринку росію.

### **Цілі та завдання.**

**Забезпечити, щоб інновації, створені українцями, зробили внесок у зелену трансформацію України.**

Для здійснення цієї цілі пропонується:

Забезпечити фінансове стимулювання (податкове, грантове, облігації) проєктів спрямованих на зелені інновації;

Створити центр компетенцій з використання штучного інтелекту для енергетичної безпеки, ефективної диспетчеризації та розвитку «розумних мереж»;

Організувати експериментальний проєкт із залучення споживачів електроенергії як балансуючого постачальника ринку;

Цифровізувати процес монетизації енергетичних субсидій;

Провести перемовини з ЄС щодо інтеграції державної політики України в галузі з європейськими ініціативами, зокрема з Актом щодо критично важливої сировини;

Забезпечити інформаційну та організаційну підтримку участі стартапів та інших інноваційних компаній у програмах підтримки зеленої трансформації від партнерів, зокрема щодо кліматичних інноваційних ваучерів.

### **Топ-проєкти**

- AI for Energy - Центр компетенцій з використання штучного інтелекту для енергетичної безпеки, ефективної диспетчеризації та розвитку digital grids
- Power electronics - Виробництво силової електроніки і напівпровідників
- «Субсидія» - Цифрова програма запобігання енергетичній бідності та монетизації субсидій

- R&D центри - Залучення в Україну R&D центрів провідних світових розробників у сфері зелених технологій (LG Chem, ABB, Schneider Electric, Siemens, Hemlock Semiconductor, Enphase, Northvolt, Morrow, Sonnen та інші)
- Створення партнерств з MIT, CalTech, Fraunhofer Institute, Stanford University, Korea Advanced Institute of Science and Technology.

### **Інновації у сфері економіки без кордонів**

«Економіка без кордонів» – це один з мегатрендів сучасного світу, який передбачає вільний рух ресурсів та капіталу, а учасники ринку можуть швидко адаптуватись до змін у попиті, технологіях та інших умовах. Цифрова економіка передбачає використання цифрових технологій для виробництва товарів і надання послуг, а також для оптимізації бізнес-процесів. Такими технологіями можуть виступати штучний інтелект, блокчейн тощо.

Можливості децентралізації економіки завдяки технології блокчейну створює екосистему Web 3.0, у межах якої здійснюється обіг віртуальних активів та функціонування децентралізованих застосунків, а доступ до цих екосистем є глобальним та відкритим.

Цей напрямок також включає концепцію цифрової присутності (наприклад, е-резидентство), елементи платформеної економіки. Динамічний розвиток мобільних сервісів, які дають змогу спеціалістам взаємодіяти з клієнтами в економічному полі без посередників, призвів до появи явища *гіг-економіки (економіки вільного заробітку)*. Гіг-економіка – це ринок праці, який містить тимчасові, короткострокові або позаштатні трудові відносини, часто організовані за допомогою цифрових платформ або мобільних додатків. “Фрілансери” пропонують послуги окремим клієнтам або компаніям, як правило, на гнучкій і короткостроковій основі. Разом з цим, соціальні права цих осіб залишаються зовсім незахищеними.

Гіг-економіка проявляється в кардинальній зміні ринку праці, дозволяючи особі, яка не є класичним працівником, та відсутності власності на засоби виробництва у “роботодавця” (як умови набуття “статусу” роботодавця).

#### **Цілі і завдання.**

**Забезпечити якісні та ефективні умови функціонування цифрової економіки з балансом між інноваціями та захистом прав всіх її суб’єктів.**

Для здійснення цієї цілі пропонується:

Забезпечити соціальний захист гіг-спеціалістів із урахуванням практики ЄС;

Впровадити у законодавство Загальний регламент ЄС про захист даних для забезпечення належного захисту персональних даних;

Впровадити у законодавство Акт про цифрові послуги для впровадження практики ЄС у регулюванні діяльності цифрових платформ.

#### **Створити умови для розвитку сфери Web 3.0**

Для здійснення цієї цілі пропонується:

Внести зміни у законодавство про віртуальні активи для забезпечення умов для використання технологій Web 3.0 (блокчейн та смарт контракти);

Сприяти створенню платформи для взаємодії дослідників та розробників, які розробляють інноваційні проєкти у галузі Web 3.0, з потенційними клієнтами, державними органами, інвесторами.

**Топ-проєкти:**

- Програма акселерації та інкубації – Платформа “Web3Gov”;
- Арбітраж для вирішення спорів – пілотний проєкт для резидентів Дія.City та e-резидентів;
- LinkedIn для гіг-працівників – підтримка ланцюгів постачання.

### **Імерсивні технології**

Метавсесвіт представляє собою поєднання цілого набору зрілих технологій, зокрема розширеної реальності або XR, обчислень і зберігання даних (хмарні та периферійні обчислення; штучний інтелект/машинне навчання) та комунікаційних мереж.

Перспективність використання метавсесвіту підтверджується дослідженнями провідних організацій та компаній. За даними Європейської Комісії, у 2021 році обсяг ринку XR в ЄС оцінювався в 7,1 мільярда євро, що на 26% більше, ніж у попередньому році. Очікується, що це зростання продовжиться протягом наступних років, приблизно на 37% протягом 2021-2026 років – до 34 мільярдів євро до 2026 року. Цей ринок може безпосередньо створити робочі місця для 440 000-860 000 людей у Європі.

За даними компанії Deloitte, глобальний ринок метавсесвіту може зростати у середньому за рік на 39,4% і досягти розміру у 678,8 млрд доларів США до 2030 року. Останніми роками спостерігається уповільнення темпів розвитку екосистеми метавсесвіту. Через потужну інфляцію та низку інших причин компанії зменшують інвестиції у нові проєкти. Так, Microsoft вдався до скорочення працівників у галузі метавсесвіту та віртуальної реальності, що може вплинути на прогрес корпорації в цих галузях.

Серед усіх технологій у цій сфері доповнена реальність (AR) може стати найбільш практичним і поширеним рішенням для багатьох сфер функціонування держави. Як відзначено у звіті Глобальної ініціативи Інституту інженерів з електротехніки та електроніки з етики автономних і інтелектуальних систем, має бути створена інтегрована система XR-обізнаності для розробників технологій і кінцевих користувачів. Така повинна бути спільно створена політиками та виробниками в межах соціального консенсусу. Таку структуру обізнаності розгортатимуть організації, які створюють технології, з метою стандартизації освіти та грамотності щодо продуктів.

Лідер ринку метаверс-технологій Meta визначає безпечність використання фундаментальним питанням для розвитку сучасного інтернету. Компанією Meta вже було сформовано основні політики для імплементації метаверс-технологій, а саме “Принципи відповідальних інновацій” та “Кодекс поведінки для віртуального досвіду”. Такі документи встановлюють загальні засади для поведінки у віртуальному просторі та були поширені як рекомендації до формування політик в межах співпраці з представниками Європейської комісії.

Інтерпол оголосив про створення нової групи експертів для забезпечення безпеки властивостей метавесвіту. У свою чергу, Європол вже випустив політики для роботи зі злочинами в метавесвіті.

### **Ціль і завдання**

#### **Інтегрувати використання імерсивних технологій для подолання найбільш критичних викликів у державі**

Для здійснення цієї цілі пропонується:

Привести українські стандарти оцифрування та стандартів метаданих у відповідність до міжнародних стандартів;

Створити національний центр компетентності імерсивних технологій;

Організувати пілотні проекти щодо використання цифрових імерсивних продуктів для професійного навчання, оптимізації виробничих процесів, оперативного реагування та вирішення нагальних проблем, пов'язаних із пошкодженням інфраструктурних об'єктів;

Забезпечити дотримання принципу “свободи панорами” у межах законодавства про авторське і суміжні права.

### **Топ-проекти**

- Включення інформації про практичний потенціал імплементації імерсивних рішень до курсів CDTO (потенційних державних службовців, курсів підвищення кваліфікації державних службовців та інших навчальних курсів для представників державного сектору).
- Створення загальнонаціонального проекту Center of excellence з метою дослідження, обміну та акумуляції інформації про внутрішній досвід імплементації імерсивних технологій, налагодження співпраці та створення мережі українських імерсивних проектів).
- Оцифрування інфраструктурних об'єктів (3D Mapping). Створення цифрових двійників (digital twins) інфраструктурних об'єктів, зокрема енергетичного обладнання, виробничих ланок, об'єктів фізичної інфраструктури;
- Україна - перша країна з загальнонаціональною навчальною імерсивною системою. Запуск пілотного проекту для використання навчального імерсивного контенту для здобувачів професійно-технічної освіти на базі обраних Державних навчальних закладів для закриття практики в умовах дистанційної освіти. Запуск пілотних програм для навчання вузькогалузевих фахівців, праця яких є мануфактурною, на базі декількох Державних установ.
- Формування технологічно уніфікованої та відкритої єдиної бази знань, з вільним доступом додавання навчального імерсивного контенту для здобувачів професійно технічної освіти та представників Державних підприємств.
- Імплементація імерсивних технологій до програми підготовки військовослужбовців. Зокрема, навчання з управління дронами, відпрацювання виконання бойових завдань, модуляції керування високоточною технікою та

інше. Така імплементація передбачається через створення професійних модуляторів середовища виконання завдання.

### **Штучний інтелект**

В останнє десятиліття світовий ринок переживає революцію в сфері технологій на базі штучного інтелекту (ШІ). ШІ може створити додаткові \$15,7 трлн глобального ВВП до 2030, за оцінками компанії PwC, відкриваючи можливості для оптимізації бізнес-процесів, автоматизації та збільшення ефективності виробництва.

Очікується, що у наступних десятиліттях ШІ стане центральним елементом інноваційного розвитку, просуваючи інклюзивне зростання, сталий розвиток та благополуччя громадян відповідно до цілей сталого розвитку ООН. Україна має амбітні плани щодо зайняття ключових позицій на європейському ринку ШІ. Це може бути досягнуто завдяки впровадженню ШІ в стратегічних секторах, таких як освіта, економіка, публічне управління, кібербезпека, медицина та оборона.

Україна є членом Спеціального комітету зі штучного інтелекту при Раді Європи. У жовтні 2019 року Україна приєдналася до принципів Організації економічного співробітництва і розвитку з питань штучного інтелекту. У грудні 2020 року Кабінет Міністрів України затвердив Концепцію розвитку штучного інтелекту, а у травні 2021 схвалено План заходів щодо її реалізації. Концепція визначає напрями, механізми і строки реалізації основних завдань з розвитку технологій ШІ в Україні. Реалізація Концепції також сприяє розвитку вітчизняних розробок штучного інтелекту і їх виходу на зовнішні ринки.

У Oxford Government AI Readiness Index 2022 Україна знаходиться на 62 позиції. Критичною планкою цього індексу є відкритість даних. Це перша умова використання здібностей ШІ для підвищення якості державних послуг. У щорічному звіті Open Data Maturity 2022, який оцінює розвиток європейських країн у сфері відкритих даних, рівень відкритих даних в Україні становить 97%.

В Україні зростає кількість закладів освіти, які пропонують спеціалізовані програми з ШІ, зокрема, у Харківському національному університеті радіоелектроніки, Національному технічному університеті України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського", в Київській школі економіки, в Українському католицькому університеті тощо. Дослідження в цій сфері отримують підтримку з боку приватного сектору, наприклад, по всій країні відкриваються лабораторії ШІ та функціонує значна кількість стартапів.

Поточний стан законодавства в інноваційних сферах, зокрема, й у частині ухвалення нового є таким, що не сприяє появі та впровадженню інновацій та не дозволяє адекватно відповідати на виклики, що постають у відповідній сфері суспільних відносин. У сфері ж штучного інтелекту наразі відсутнє регулювання, яке би встановлювало правові засади розробки, впровадження та використання технологій ШІ. Втім, варто зазначити, що такий стан речей не є недоліком України – у переважній більшості країн світу ще досі виробляються ті чи інші підходи до регулювання ШІ. У цьому контексті дуже важливим є як врахування найкращих світових напрацювань, так і вироблення підходу до регулювання на основі емпіричного досвіду.

#### **Цілі та завдання.**

**Забезпечити розвиток внутрішньої інфраструктури для досліджень, інновацій та впровадження рішень у сфері ШІ в Україні.**

Для здійснення цієї цілі пропонується:

Створити міжнародний кластер для обміну досвідом і розробки ШІ govtech-рішень під лідерством України;

Підтримати проєкт розвитку корпусу української мови;

Проводити конкурси на основі відкритих державних даних з метою залучення громадськості і стейкхолдерів у співпрацю з урядом;

Сприяти партнерствам між університетами, науковими інститутами та бізнесом для спільних досліджень, із зосередженням на інтердисциплінарних дослідженнях.

### **Створити ефективне та гнучке законодавство в царині штучного інтелекту.**

Для здійснення цієї цілі пропонується:

Створити регуляторну пісочницю для високотехнологічних стартапів, що сприятиме побудові ефективного діалогу бізнесу та держави, перевірці бізнес-гіпотез, участі бізнесу у створенні державного регуляторного середовища;

Здійснити поступовий перехід на стандарти, передбачені законодавством Європейського Союзу.

### **Топ-проєкти**

- GovTech AI Center of Excellence - Міжнародний кластер для обміну досвідом та розробки передових ШІ-рішень для уряду/місцевої влади.
- Government BI - Система на основі Big Data та ШІ для ухвалення зважених управлінських рішень.
- HI-TECH SANDBOX - Пісочниця для ШІ + WEB3 та інших інноваційних галузей).

### **Обсяг фінансових, матеріально-технічних, трудових ресурсів, необхідних для реалізації Стратегії**

Заходи з реалізації Стратегії здійснюються протягом 2023—2030 років за рахунок та в межах коштів державного і місцевих бюджетів, затверджених на відповідний рік, а також за рахунок коштів міжнародної технічної допомоги та міжнародних організацій, інших джерел, не заборонених законодавством.

### **Порядок проведення моніторингу, оцінки результатів реалізації Стратегії та звітування**

Стратегія реалізується шляхом виконання заходів у визначені строки згідно з операційним планом заходів з реалізації Стратегії. Моніторинг реалізації цієї Стратегії включає підготовку щороку звіту про стан виконання зазначеного операційного плану та досягнення стратегічних цілей.

Для оцінки результативності реалізації Стратегії передбачається здійснення як контролю за виконанням планів заходів, так і моніторингу за їх впливом на різні сфери економіки. Процедура проведення моніторингу розробляється МОН разом із іншими заінтересованими органами протягом 6 місяців після затвердження цієї Стратегії.

Результати реалізації цієї Стратегії оцінюються шляхом обговорень та ухвалення рішень на засіданнях Ради з питань інновацій. Одним із форматів моніторингу реалізації Стратегії можуть виступати тематичні піврічні періоди головування центральних органів виконавчої влади у рамках Ради з питань інновацій.

МОН здійснює щорічне опитування суб'єктів інноваційного процесу Стратегії, зокрема підприємств і бізнес-асоціацій щодо змін в національній інноваційній екосистемі, а також проводить чи замовляє поглиблене вивчення питань, які за результатами опитування визначаються як найбільш проблемні для налагодження процесу створення і комерціалізації інновацій.

На основі такого вивчення вживаються необхідні заходи в межах компетенції МОН, в інших випадках подаються відповідні обґрунтовані пропозиції до Ради з питань інновацій та відповідним органам державної влади для ухвалення необхідних рішень.

### Стратегічні цілі та показники їх досягнення

#### Структура індикаторів для вимірювання Стратегії інновацій України

Назва індикатора	Од. вим-ня	Вихідні дані	Прогнозовані значення			Джерело даних
		2023	2025	2030	2035	
Обсяг венчурного капіталу	млрд дол					Міністерство економіки України
Прямі іноземні інвестиції в науково-дослідницьку діяльність (R&D)	млн дол на рік					Міністерство економіки України
Кількість дослідників в Україні в розрахунку на 1000 осіб зайнятого населення	кое-нт	3,9 (2016)				WIPO
Частка міжнародних науково-дослідницьких центрів в Україні до загальної кількості таких центрів	%					Міністерство економіки України
ВВП на душу населення за паритетом купівельної спроможності	(PPP), current intl. Th \$	12,7	15,8	25,5	50,5	Світовий банк
Частка витрат на виконання досліджень та	%	0,29	0,4	1,2	2,0	UNESCO



розробок у структурі ВВП						
Частка внутрішніх бюджетних витрат у сфері досліджень та розробок до загального обсягу реалізованої промислової продукції	%					Держстат України
Частка внутрішніх іноземних витрат у сфері досліджень та розробок до загального обсягу реалізованої промислової продукції	%					Держстат України
Частка податкових надходжень до бюджету України у сфері досліджень та розробок	%	3,7				ДПС України
Частка реалізованої інноваційної продукції [товарів, послуг] до загального обсягу реалізованої промислової продукції		0,8 (2018)				Держстат України
Частка переробної промисловості у ВВП до загальної кількості	%					Міністерство економіки України
Частка заявок від України на патент у світі	%	36,7				WIPO
Кількість резидентів-аплікантів від України на отримання патенту	осіб	794				WIPO
Кількість закордонних аплікантів від України на отримання патенту	осіб	286				WIPO
Кількість заявок від резидентів України для отримання патенту на мільйон жителів	заявок на 1 млн	20,9				WIPO
Кількість заявок від України на реєстрацію торгових марок	тис. заявок	46,7				WIPO
Частка поданих заяв до суду щодо захисту прав інтелектуальної власності від загальної кількості поданих заяв	%					Укрпатент

Частка успішного виграних справ від загальної кількості заяв до суду щодо захисту прав інтелектуальної власності	%					Укрпатент
Частка ЗВО, що мають центри із наукових розробок та досліджень до загальної кількості ЗВО	%					МОН України
Частка випускників ЗЗСО за STEM-напрямом до загальної кількості випускників	%	10				МОН України
Середній бал ЗНО за STEM-напрямом <sup>1</sup> поточного року	балів					Український центр якості оцінювання освіти
Частка програм із інновацій у ЗВО України від загальної кількості дисциплін у навчальній програмі	%					МОН України
Частка аспірантів, які захистили дисертації до загальної кількості осіб, які закінчили аспірантуру	%					МОН України
Частка жінок у науці до загальної кількості науковців	%					Держстат України
Частка жінок-винахідників	%	13,2				WIPO
Частка усіх інноваційних організацій <sup>2</sup> у загальній кількості підприємств	%					Держстат України
Частка інноваційних підприємств у загальній кількості підприємств	%					Держстат України
Частка промислових підприємств, що впроваджують інновації <sup>3</sup>	%					Держстат України

<sup>1</sup> ЗНО із математики, біології, хімії та фізики

<sup>2</sup> За секторами: державний, підприємницький, освітній та неприбутковий

<sup>3</sup> Зокрема, продукцію та/або технологічні процеси

Кількість зареєстрованих стартапів в Україні	одиниць	531				StartupBlink
Середня номінальна заробітна плата у сфері досліджень та розробок	тис. грн					Держстат України
Середня номінальна заробітна плата у сфері досліджень та розробок	тис. дол					Держстат України
Частка дорослого населення із Basic & Above Digital Skills	%					Дослідження Мінцифри
Частка фактичних працівників у сфері досліджень та розробок до загальної кількості штатних працівників	%					Держстат України
Частка фактичних працівників-жінок у сфері досліджень та розробок до загальної кількості штатних працівників	%					Держстат України
Global Innovation Index	позиція	57/132	50	45	30	WIPO
Global Patent Index	позиція	46/162	42	35	30	WIPO
Human Capital Index	балів	0.6/1	0,65	0,72	0,85	World Bank
E-government Development Index	позиція	46/193	40	34	29	United Nations
GovTech Maturity Index	балів	0.768/1	0,78	0,86	0,90	World Bank

**Операційний план з реалізації Стратегії (буде розроблений за результатами громадського обговорення)**

---