

Мусіна Людмила Абдрахманівна

НАУКОВО-АНАЛІТИЧНА ЗАПИСКА

**Досвід Австралії щодо розроблення стратегічних
документів, спрямованих на розвиток та впровадження
інновацій і досліджень**

© Мусіна Л.А.,
канд. ек. наук
зав. сектором УкрІНТЕІ

Київ

УкрІНТЕІ

2023

УкрІНТЕІ Розглянуто досвід розроблення Національного плану «Австралія 2030: добробут через інновації» та Дорожньої карти сектора розвитку послуг гірничого обладнання та технологій для австралійської видобувної індустрії в частині підвищення конкурентоспроможності через інноваційну політику.

План «Австралія 2030: добробут через інновації»

Уряд Австралії оприлюднив у 2017 р. Національний план процвітання Австралії у глобальній інноваційній гонці під назвою «Австралія 2030: добробут через інновації» (далі – План-2030). План забезпечив швидкий імпульс інноваційним можливостям Австралії за рахунок інвестицій в 1,1 мільярда доларів, які включають пряме фінансування науково-дослідних організацій та дослідницької діяльності та непряму підтримку через систему оподаткування. Стратегічний підхід до підтримки інновацій в Австралії здійснюється через установу ISA (Innovation and Science Australia) [1].

План включає 3 розділи:

- Розділ А Плану–2030 пояснює бачення, потребу та можливість Австралії покращити свої інноваційні та наукові показники до 2030 року.
- Розділ В визначає п'ять імперативів дій, за яких уряди можуть стимулювати більші інвестиції; по кожному з них - стратегічні можливості та рекомендації (табл. 1).
- Розділ С пропонує дорожню карту дій для впровадження рекомендацій, що містяться у Плані Австралія – 2030, та оцінки досягнутого прогресу та містить 30 рекомендацій для Уряду.

Загальна мета Плану-2030 – повернутися до колишньої тенденції інвестування бізнесу в інноваційну діяльність (виміряні з використанням показника BERD) більш високими темпами та до збільшення його частки у GERD до 2030 року.

Таблиця 1

Імперативи та рекомендації плану «Австралія 2030: добробут через інновації»

Імперативи	Рекомендації для Уряду
<p>1. Освіта – Реагувати на зміну характеру роботи, обладнавши всіх австралійців навичками, актуальними до 2030 року</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Посилити підготовку вчителів, які проходять стажування та продовжують працювати • Краще готувати учнів до занять у сфері природознавства, техніки, технологій та математики (STEM) • Підвищувати досягнення учнів у грамотності та числення • Переглянути систему професійної освіти та навчання • Посилити реформи системи професійної освіти та навчання
<p>2. Промисловість – Забезпечити постійне процвітання Австралії, стимулюючи високотехнологічні компанії та підвищення продуктивності праці</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Прийняти як головний пріоритет інноваційної політики розворот від поточного тренду із зменшення витрат бізнесу на ДіР шляхом покращення цільової державної підтримки; • Активізувати зусилля з допомоги молодим фірмам виходити на експортні ринки; • Пріоритет інвестиціям у штучний інтелект та машинне навчання • Забезпечити здорову конкуренцію у наукомістких галузях □ Зміцнити зусилля щодо залучення талантів та іміграції кваліфікованих кадрів
<p>3. Уряд – стати катализатором інновацій і бути визнаними як світовий лідер у сфері інноваційних послуг</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Створити більш гнучке регуляторне середовище для інновацій • Заохочувати інвестиції в соціальні інновації по всій країні • Покращити надання та використання відкритих державних даних □ Збільшити державні закупівлі від МСП до 33% до 2022 р. • Розширити використання інноваційних стратегій закупівель • Максимізувати переваги поширення основних державних програм • Забезпечити більшу економію уряду від цифровізації послуг • Переглянути державну службу, зробивши акцент на покращенні можливостей для впровадження інновацій

<p>4. Дослідження і розробки - Підвищити ефективність (ДіР) шляхом зростання комерціалізації досліджень</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ввести премію за співпрацю до 20% на компенсацію податку, що не повертається, щоб стимулювати співпрацю • Оцінювати більш високий ступінь масштабування галузі через програми розміщення наукових досліджень. • Оцінити переваги впровадження більш масштабної програми стажування дослідників з довгостроковою підтримкою. • Провести у 2022 р. огляд ефективності останніх змін у напрямку стимулювання співпраці та надати рекомендації. • Збільшити можливості комерціалізації в НДО • Розробити та оприлюднити Заяву про інноваційні ділянки в країні • Встановити надійне, довгострокове фінансування національної дослідницької інфраструктури • Дотримуватись політичної прихильності до гендерних питань • Відстежувати наявність ризикового капіталу для швидко зростаючих підприємств
<p>5. Культура та амбіції - Підвищити культуру інновацій через амбітні Національні місії</p>	<p><input type="checkbox"/> Створити Національну Місію, яка допоможе Австралії стати найздоровішою нацією на Землі,</p>
	<p><input type="checkbox"/> Прийняти рамкову структуру з метою продовження визначення та впровадження додаткових Національних місій.</p>

Джерело: складено за Australia 2030: prosperity through innovation. A plan for Australia to thrive in the global innovation race. С. 101-105

Дорожня карта реалізації цього Плану-2030 містить серед інших дві ключових рекомендації [2]:

Рекомендація 29: Інвестувати у розробку більш ефективних рамок для своєчасного оцінювання результатів Австралії в інноваційній гонці шляхом:

- запровадження вимоги виділяти на оцінку досягнення результатів, чітко визначених заздалегідь, 2% з бюджету нових програм на підтримку інновацій;

- розроблення міцнішої бази доказів ефективності програм, покращення тривалості довгострокових інноваційних програм, інформування про припинення неефективних програм та підтримку

ітеративного вдосконалення всіх програм (доручити це Департаменту промисловості, інновацій та науки Австралії).

Рекомендація 30: Розробити комплекс інноваційних метрик та методологій для повного обліку інновацій та пов'язати їх з економічними, соціальними та екологічними вигодами. Зокрема:

- просити Австралійське бюро статистики і Департамент промисловості, інновацій та науки (DIIS) переглянути порядок збору даних про бізнес та ДіР на предмет їх відповідності цілям і повністю використати всі наявні джерела даних;
- доручити незалежному органу, обраному за консультацією з Бюро статистики, переглянути існуючі показники інновацій та надати протягом 18 місяців набір рекомендованих показників, включаючи нові інноваційні показники для відстеження інших сфер інноваційної економіки країни.

Для перетворення Австралії у першокласну інноваційну країну планується забезпечити до 2030 р. більш високі темпи зростання інвестицій бізнесу на інноваційну діяльність та їх більшу частку у загальних інвестиціях.

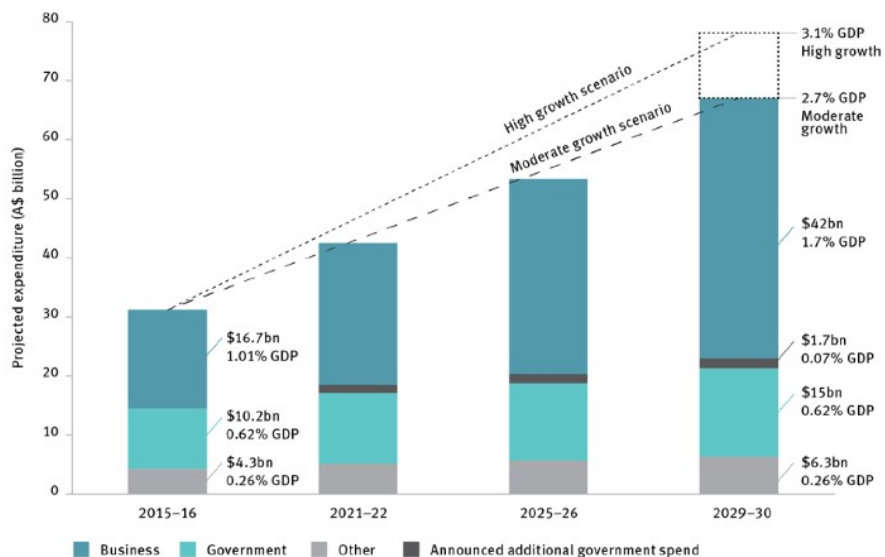
Рис. 1 показує орієнтовні прогнози витрат на ДіР з 2015-2016 до 2029-2030 фінансового року за сценаріями помірної зростання та сильного зростання. В обох сценаріях виходять з припущення, що План-2030 буде повністю виконаний, а витрати бізнесу на ДіР у % від ВВП повернуться до тренду сильного зростання. Відповідно до визначеної мети перетворити Австралію на першокласну інноваційну країну Innovation and Science Australia (ISA) проектує:

- витрати бізнесу на ДіР за *помірним сценарієм* зростання можуть досягти 1,7 % ВВП до 2030 р. та повернутися до тенденції

зростання за останні два десятиліття за умови виходу на річні темпи зростання 8 % у номінальному вираженні у період 2018–2030 рр. [i] Однак, якщо комбінацію політики можна додатково зміцнити шляхом цілеспрямованого вдосконалення, то витрати бізнесу на ДіР за *сценарієм високого зростання* можуть досягти 2,2 % ВВП за реальних темпів зростання 10 %, що приблизно відповідає темпам зростання, що спостерігалися за десятиліття до 2008 року (це, в свою чергу, було найшвидшим десятиліттям зростання, яке спостерігалось з 1990 року);

- Передбачається, що державна підтримка інновацій, науки та досліджень зросте приблизно до 0,69 відсотка ВВП до 2030 р., при цьому перевищення темпів зростання цього показника над темпами зростання ВВП досягається за рахунок вже оголошених додаткових державних витрат на ДіР.

Figure 30 Projections of research and development expenditure by source, 2015–16 to 2029–2030



BERD = business expenditure on research and development; GDP = gross domestic product

Notes:

- 1 Moderate growth scenario: BERD growth in real terms of 8% p.a. from 2018-2030 (33% premium over historical real growth rate 1999-2015)
- 2 High growth scenario: BERD growth in real terms of 10% p.a. over 2018-30 (66% premium over historical real growth rate 1999-2015)
- 3 Government expenditure, announced additional spend, and other are assumed to grow in line with GDP, which is forecast to grow at 2.8% p.a.

Рис. 1 Орієнтовні прогнози витрат на ДіР за джерелами з 2015-2016 до 2029-2030 рр.

- передбачається, що інші джерела витрат на НДДКР (включаючи кошти урядів штатів та територій, приватних некомерційних організацій та міжнародних організацій) зростуть за темпів середнього реального зростання ВВП у 2,8 %.

- BERD збільшується з трохи більше половини загального GERD у 2016 році приблизно до двох третин до 2030 року через:

- більш широке використання програм прямої грантової підтримки на відміну від поточних непрямих (податкових) стимулів (Імператив 2);

- інші заходи, спрямовані на підтримку зростання бізнесу, орієнтованого на знання та експорт (Імперативи 2 та 4);

- реакцію бізнесу на можливості більшої участі у державних закупівлях, доступ до більших та краще підготовлених наборів даних та отримання вигоди від надання послуг з меншою вартістю (Імператив 3).

Ефективність урядової політики, спрямованої на збільшення інвестицій бізнесу, відіграє велику роль у досягненні Австралією представлених сценаріїв.

Рекомендується забезпечити постійне оцінювання всіх програм підтримки.

Вимірювання ефективності для інформування про інвестування

ISA рекомендує впровадити всі 30 рекомендацій Плану-2030 протягом всього періоду до кінця 2022 року. Передбачено повний стратегічний огляд Плану-2030 у 2022, 2026 та 2030 рр. на додаток до щорічної звітності з прогресу. Наголошується, що точне вимірювання й оцінювання ефективності інноваційної системи є життєво важливим для ефективного інвестування в інновації.






ISA розробила набір показників як основу оцінювання ефективності у кожному циклі та прийняття рішення щодо найбільш

ефективного способу інвестування в інноваційну, наукову та дослідницьку систему Австралії (рис. 2).

Незважаючи на високу оцінку діяльності Бюро статистики Австралії на світовому рівні, ISA особливо наголошує на необхідності зміцнення системи моніторингу і оцінювання (MiO) результативності досліджень та інновацій на основі достовірних даних як передумови досягнення завдань Плану-2030. Для повного відображення інновацій та їх зв'язку з економічними, соціальними та екологічними вигодами рекомендується додатково інвестувати у розробку набору інноваційних показників та методологій.

Наголошується, що постійна залежність від невідповідних та неточних показників призводить до неналежного розвитку політики та до менш ефективних рішень щодо інтервенцій у прискорення інновацій в Австралії.

Figure 31 Innovation and Science Australia 2030 Plan scorecard

Imperatives	Australia's latest score and trend	International average top 5 performers	Australia's ranking
	Academic Ranking of World Universities top 200 universities, per million population	0.41 (2017) ▲	0.58 6 of 37
	VET completion rates, %	39.0% (2013) ▼	No comparable data
	Percentage of population aged 25–64 with STEM at tertiary level, %	20.8% (2016) –	31.7% 22 of 24
	Programme for International Student Assessment scores		
	<ul style="list-style-type: none"> • science • reading • mathematics 	510 (2015) ▼ 503 (2015) ▼ 494 (2015) ▼	538 526 539
	Business expenditure on research and development, % of GDP	1.01% (2015) ▼	2.86% 22 of 36
	Number of International patent applications filed by residents at the PCT per billion GDP (PPP)	1.5 (2016) –	8.2 21 of 37
	Total early-stage entrepreneurship activity, %	14.6% (2016) ▲	17.6% 6 of 28
	Venture capital investment, % of GDP	0.013% (2016) ▼	0.21% 24 of 33
	High-growth enterprise rate, measured by employment growth, %	4.8% (2014) ▼	8.3% 6 of 18
	Percentage of contracts allocated to small and medium enterprises	24% (2016) ▼	No comparable data
	Government effectiveness index	82.2 (2015) ▼	14 of 37
	E-government index	97.8 (2016) ▲	97 2 of 36
	Gross expenditure on research and development, % of GDP	1.88% (2015) ▼	3.69% 20 of 36
	Percentage of higher education expenditure on research and development financed by industry, %	5.1% (2014) ▲	17.3% 16 of 31
	Highly cited publications (top 1% in the world, all disciplines) per million population, %	7.3% (2015) ▲	20.3% 7 of 37
	Proportion of PCT patents with foreign co-inventors, %	16.4% (2014) ▼	44.2% 28 of 37
	Multifactor productivity change, five year compound annual growth rate, %	0.74% (2015) ▲	0.8% 4 of 17
	Number of metrics in top quartile		5 of 17

GDP = gross domestic product; OECD = Organisation for Economic Co-operation and Development; PCT = Patent Cooperation Treaty; PPP = purchasing power parities; STEM = science, technology, engineering and mathematics; VET = vocational education and training

Notes:
 1 These metrics have been developed based on a range of resources and research; see Appendix B for details.
 2 International comparisons are made between Australia and other OECD+ countries and include all countries in the OECD, as well as China.

Рис. 2 Оцінка ефективності наукової, інноваційної діяльності в Австралії

Дорожня карта підвищення конкурентоспроможності через інноваційну політику сектора послуг для видобувної індустрії Австралії

Дорожня карта сектора розвитку послуг гірничого обладнання та технологій для австралійської видобувної індустрії METS (Mining Equipment and Technologies Services) орієнтована на урахування зростаючих екологічних та цифрових викликів другої декади ХХІ століття. Дорожня карта підготовлена австралійською консалтинговою компанією [CSIRO](#) у 2017 р. за участю представників асоціацій видобувної галузі, постачальників та споживачів її продукції та послуг, урядових та науково-дослідних організацій (всього понад 600 осіб) [3].

Бачення розвитку сектору наступне: *австралійська індустрія METS - це узгоджена, ефективна та рухлива галузева екосистема з високим ступенем співпраці, глобальним лідерством у сфері інновацій та зростаючою часткою світового ринку.* Основним механізмом досягнення довгострокового бачення сектору є 10-річний план конкурентоспроможності КСП (англ -SCP), у якому викладено п'ять ключових програм роботи. Кожна з програм допомагає визначити майбутній стан галузі та коротко- і довгострокові заходи для підвищення конкурентоспроможності через інноваційну політику.

Дорожня ж карта доповнює бачення плану КСП (SCP) та сектору METS, відслідковуючи тенденції та забезпечуючи досягнення ключових індикаторів результативності (KPI). Вона спрямована на створення *інноваційної екосистеми* галузі та представлення «точок зростання» - 5 напрямів розвитку, де зосереджені нові можливості для всіх учасників галузі. Ці точки зростання наступні:

1. Використання нових технологій та обладнання, що забезпечують врахування життєвого циклу продукції та збереження довкілля.

2. Створення і використання нового покоління цифрової інфраструктури для кращих управлінських рішень завдяки інтеграції даних та процесів.

3. Продвинута автоматизація і роботизація для підвищення продуктивності та безпеки на базі штучного інтелекту, комунікацій та машинного зору.

4. Продвинуті методи видобутку: використання модульного і мобільного устаткування та інфраструктури, реінжиніринг в плануванні і процесінгу шахт.

5. Підземна розробка та технічна експлуатація з використанням нових технологій буріння та платформ таргетування і підтримки інженерних рішень.

Для кожної з точок зростання деталізуються:

(а) економічна аргументація;

(б) необхідні зміни для зростання (Люди, Процеси, Технології, Культура та Взаємодія);

(в) необхідні рішення для впровадження у трьох, п'яти та 10-літньому періоді;

(г) доказ ефекту від нових рішень на прикладі окремих кейсів зі здійснених в галузі покращень;

(д) пріоритети ДіР для підтримки змін.

Процес розроблення ДК передбачає здійснення шести кроків робіт:

1) оцінити тенденції та наслідки глобальних змін у галузі;

2) оцінити сильні і слабкі сторони галузі в контексті глобальних змін;

- 3) виявити можливості зростання та надати пріоритет сферам спеціалізації;
- 4) розвинути правильні навички, культуру, процеси та бізнес-моделі;
- 5) отримати практичний досвід у нових зростаючих сферах НТІ;
- 6) переглянути стратегію розвитку на основі нового досвіду та інформації.

Підприємствам галузі пропонується брати на себе розраховані ризики та інвестувати в майбутнє, а ДК є інструментом досягнення конкурентної переваги.

Список посилань

1 Innovation and Science Australia 2017. Australia 2030: prosperity through innovation, Summary.

2 Australian Government, Canberra. [Електронний ресурс]. – Доступний з: < www.industry.gov.au/ISA>. ii. Australia 2030: prosperity through innovation. A plan for Australia to thrive in the global innovation race.

[Електронний ресурс]. – Доступний з: < <https://www.industry.gov.au/policies-and-initiatives/industryinnovation-and-science-australia>>.

3 Mining Equipment, Technology and Services. A Roadmap for unlocking future growth opportunities for Australia. 2017 CSIRO. [Електронний ресурс]. – Доступний з: www.csiro.au>.