

Н. В. БЕРЕЗНЯК, с. н. с.

Н. І. ШАБРАНЬКА, канд. екон. наук, с. н. с.

## НОВІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗБУДОВИ НАУКОВОЇ, ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ТА ІННОВАЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ КРАЇН СВІТУ: БАЧЕННЯ ОЕСР

**Резюме.** У статті досліджено нові напрями формування науково-технологічної й інноваційної політики, що є характерними для 35 високорозвинених країн – членів ОЕСР. Запропонована ОЕСР парадигма нових політик, які зорієнтовані на місію, охоплює ініціативи, що спрямовані на подолання суспільних викликів у світі та досягнення Цілей сталого розвитку 2030 (ООН), що є особливо актуальним для України. Наведено загальну характеристику інструментів для посилення і формування наукової, технологічної та інноваційної діяльності. Розглянуто приклади формування національних стратегічних документів, що спрямовані на вирішення суспільних викликів і підтримку стійкої економіки у країнах – членах ОЕСР. Для реалізації стратегічних пріоритетів у рамках стратегій розвитку високорозвинені країни запроваджують спеціальні інструменти, що сприяють проривним інноваціям, а саме: спеціально засновані програми та проекти, спеціалізовані структури, що націлені на підтримку новаторів вищого класу, стартапи, МСП і дослідників із радикально різними ідеями, які спроможні створити високоризикові, проривні інновації з великим потенціалом для масштабування на міжнародному рівні. Описано виклики та тенденції політичної підтримки інноваційних підприємств країнами ОЕСР, уряди яких ініціюють формування нових напрямів та інструментів державної політики, зокрема узгодженої політики поєднання фіскальних інструментів та інструментів прямої підтримки для стимулювання більшого обсягу інвестицій в НДДКР, спрощення доступу до схем фінансування та підвищення прозорості шляхом створення “єдиного вікна” або цифрових служб підтримки тощо.

**Ключові слова:** бізнес-інновація, відкриті інновації, ініціатива, інструменти підтримки, науково-технологічна та інноваційна політика, політика НТІ, ОЕСР, проривні інновації, стратегія інноваційного розвитку, “суміш” політик, суспільні виклики.

### ВСТУП

В епоху прискореної глобалізації в інноваційній політиці здобув перевагу національний інноваційний системний підхід, що зорієнтований на комплексний аналіз, поширення та використання знань. У цьому системному контексті якість взаємодії між науковим і діловим секторами та фірмами стала пріоритетним напрямом національних політик більшості країн світу, включаючи Україну.

На сьогодні в дискусії про “трансформаційну політику” також застосовують системну перспективу, яка спрямована на вирішення та формування масштабних перетворень, зумовлених технологічними та суспільними змінами і значними суспільними викликами. ОЕСР запропонувало новий “орієнтований на місію” підхід в науці, технологіях та інноваціях (НТІ), який потрібно розглядати в більш широкому політичному контексті, ніж попередні “орієнтовані на місію” підходи, зокрема пов’язані з обороною та безпекою після Другої світової війни. Новий підхід передбачає відхід від традиційної підтримки національної конкурентоспроможності, що зосереджена на промислових секторах та/або

конкретних технологіях, і націленість головним чином на вирішення суспільних викликів.

Таким чином, досвід упровадження запропонованого ОЕСР нового підходу до формування науково-технологічної та інноваційної політики шляхом використання урядами широкого спектра політичних інструментів підтримки є новим і важливим для вивчення і врахування в Україні в процесі розробки та реалізації заходів “Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року” [1], а також під час підготовки інших законодавчих і нормативно-правових актів у зазначеній сфері.

### ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

На виконання НДР щодо наукового дослідження механізмів та інструментів ефективного державного управління науково-інноваційною сферою з урахуванням зарубіжних і вітчизняних джерел інформації УкрІНТЕІ було здійснено науково-аналітичне дослідження запропонованих ОЕСР нових підходів до формування науково-технологічної та інноваційної політики (НТІ політики), за результатами якого було підготовлено відповідну аналітичну довідку [2]. Дослідження

здійснювалося шляхом аналізу та синтезу інформації, що викладена в програмних, концептуальних і звітних документах ОЕСР, статтях зарубіжних авторів із визначеної тематики.

### ДОСЛІДЖЕННЯ І ПУБЛІКАЦІЇ

Питання формування науково-технологічної та інноваційної політики, використання механізмів та інструментів державної підтримки інноваційної діяльності висвітлені в працях як зарубіжних (Ф. Куука, Д. Норта, К. Фрімана, Ф. Хайека, Й. Шумпетера), так і вітчизняних науковців (Л. Горюнова, Л. Гохберга, Л. Гурієва, І. Єгорова, О. Єрмакової, А. Динкіна, Е. Диваєва, П. Суханова, Л. Федулової та ін.).

### ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

**1. Парадигма нових політик, орієнтованих на місію.** Зростаюча спрямованість на розв'язання суспільних викликів у світі привела до посилення ролі досліджень та інновацій, які мають не лише підтримувати конкурентоспроможність та економічне зростання країн, а й сприяти досягненню Цілей сталого розвитку 2030 (ООН), спонукати уряди виходити за межі ринкових невдач та системних збоїв для того, щоб керувати (а не піддаватися) технологічним переходам, які підтримують, а не долають суспільні виклики.

ОЕСР пропонує розглянути *парадигму нових політик, зорієнтованих на місію*, що будуть мати інші характеристики [3]:

- ініціативи “згори вниз”, що реагують на потреби, які суспільство сприймає як невідкладні (суспільні виклики) й такі, що мають досить сильну політичну підтримку (із певними перевагами і недоліками);
- не конкретні технології, а скоріше, мультидисциплінарні підходи до конкретної тематики (наприклад, теми зміни клімату), яка також стосується питань, що пов'язані з енергетикою, мобільністю, переробкою, технологіями тощо;
- ініціативи не обмежуються лише подоланням технологічних перешкод, які згодом будуть “переорієнтовані” на шлях застосування: функції поширення та засвоєння (запозичення) є центральними в реалізації нових місій;
- ініціативи мають розроблятися в тісній співпраці із зацікавленими сторонами, включаючи громадянське суспільство, науковців і приватний сектор.
- виклики щодо управління включають етап координації за трьома напрямками: 1) державний сектор; 2) науковий сектор; 3) міжнародне співробітництво.

**2. Політичні механізми та інструменти посилення і формування наукової, технологічної та інноваційної діяльності.** Нова спеціалізована науково-технологічна й інноваційна політика покликана чинити безпосередній вплив на ефективність бізнес-інновацій шляхом використання урядами широкого спектра політичних інструментів для посилення і (певною мірою) формування ефективної діяльності щодо проведення бізнес-досліджень, розробок та інновацій [4].

Разом ці інструменти політичного впливу та взаємодії являють собою “суміш” політик [5], що спрямована на реалізацію прямих і непрямих форм підтримки.

*До прямих форм підтримки експерти ОЕСР зараховують:*

- *стимулювання фірм інвестувати в генерування нових знань і технологій, що необхідні для інновацій:* інструменти політичної підтримки НТІ включають гранти, позики та власний капітал, а також податкові пільги на НТІ. Останніми роками були розроблені нові (а іноді і всеохопні) підходи для розв'язання конкретних секторальних проблем шляхом посилення та узгодження науково-дослідної й інноваційної діяльності між різними суб'єктами як у межах секторів, так і між секторами;
- *стимулювання фірм до використання нових технологій і нових способів ведення бізнесу, що досягається шляхом використання набору фінансових і нефінансових інструментів, включаючи програми поінформованості, інформаційні та демонстраційні ініціативи, а також різні види інфраструктурної підтримки.* Заходи щодо підтримки попиту, зокрема державні закупівлі, також відіграють важливу роль.
- *сприяння трансформації існуючих секторів і розвитку стратегічних секторів, що досягається шляхом просування нових технологій і нових моделей бізнесу.*

*До непрямих форм державної підтримки експерти ОЕСР зараховують:*

- *забезпечення урядами рамкових умов, які є сприятливими для здійснення досліджень та інновацій для розвитку підприємництва.* До них належать рамки конкуренції, що сприяють розвитку інновацій; інноваційні податкові правила та регуляторні рамки на ринках товарів і праці; сприятливі міжнародні торговельні та інвестиційні режими; рамки доступу до критичної інфраструктури та ресурсів (людських, фінансових та інформаційних), що можуть обмежувати деяких суб'єктів інноваційної діяльності більше, ніж

інших; ефективна система захисту прав інтелектуальної власності;

- посилення потенціалу освіти та підвищення кваліфікації, а також здатності закладів вищої освіти, державних і приватних науково-дослідних інститутів залучати таланти світового класу;
- багато країн ОЕСР націлені на покращення управління політикою НТІ на системному рівні шляхом розробки та впровадження національних стратегій розвитку НТІ, а також запровадження системи координації з передачею управлінських функцій щодо використання відповідних наборів інструментів спеціалізованим агентствам;
- для країн, які застосовують податкові пільги на НДДКР та інновації, ключовим напрямом постає поєднання фіскальних інструментів з програмами й інструментами прямої державної підтримки.

**2.1. Національні стратегії розвитку НТІ як інструмент системної державної політики.** Переважна більшість країн ОЕСР (33 із 35, або 94 %) мають національні наукові, технологічні й інноваційні стратегії (які виходять за межі єдиної сфери досліджень чи єдиної сфери промислових інновацій) [6]. Зазначені стратегії визначають кількісні цілі, що пов'язані зі збільшенням загальних витрат на НТІ, виражених у відсотках до ВВП. Так, у Німеччині Стратегія високих технологій (High-Tech Strategy) спрямована на збільшення витрат на НТІ до 3,5 % ВВП, а Стратегія досліджень та інновацій Об'єднаного Королівства (UK Research and Innovation) має на меті збільшити видатки на НТІ до 2,4 % ВВП до 2027 року [3].

У сучасних умовах національні стратегії розвитку НТІ поєднують наукову досконалість і розробку ключових технологій для підтримки конкурентоспроможності, а також вирішення суспільних викликів. Варто зауважити, що традиційний секторальний підхід залишається центральним, визначаючи пріоритетні сфери, на яких потрібно сконцентрувати наукові зусилля. Особливо це стосується НТІ третьої промислової революції: цифровізація, зелене зростання, інновації в медицині, нові передові технології в промисловості (нанотехнології, біотехнологія, космічні технології тощо). Підхід, зорієнтований на місію, дедалі більше доповнює традиційний підхід. Уряди прагнуть досягти економічного зростання, що є всеосяжним і стійким у контексті головних суспільних проблем, серед яких зміни клімату, старіння населення та цифровізація.

Таким чином, 91 % країн ОЕСР мають стратегії, що спрямовані на вирішення суспільних

викликів, а 76 % цих стратегій мають на меті підтримку стійкої економіки [3].

Наприклад, німецька Стратегія високих технологій спрямована не лише сприяння привабливості Німеччини як європейського дослідницького центру та підвищення конкурентоспроможності країни на міжнародній арені, а й у своїй останній версії (HTS2025) — на вирішення низки суспільних викликів: здоров'я; навколишнє середовище; мобільність; благополуччя; технології. Потрібно зауважити, що бюджети Стратегії високих технологій досі розподіляються за секторами, а не за викликами.

Натомість Норвезький Довгостроковий план досліджень та вищої освіти (Long-term Plan for Research and Higher Education) охоплює три цілі: досягнення досконалості в наукових дослідженнях; підвищення конкурентоспроможності країни; розв'язання основних суспільних проблем.

Японська міжвідомча Програма просування стратегічних інновацій (Strategic Innovation Promotion (SIP) Programme) доповнює науково-технічну стратегію — П'ятий базовий науково-технічний план (Fifth Basic S&T Plan) та має на меті посилити економічне зростання країни та глобальні позиції промисловості. SIP застосовує прагматичний підхід, визначаючи цілі, що є результатом компромісу між суспільними викликами та більш короткотерміновими цілями приватного сектору. Наприклад, одна з цілей першої фази SIP, "інноваційна технологія спалювання", хоча і зорієнтована на промисловість, водночас має сприяти подоланню суспільного виклику щодо скорочення викидів парникових газів.

Так, у деяких країнах інноваційна політика, що спрямована на виконання місії, стає системною державною політикою, яка стимулює дослідження та інновації для розв'язання великих суспільних проблем.

Програма ЄС "Горизонт 2020" фокусує НТІ не лише на наукових дисциплінах чи технологічних секторах, а й спрямовує наукові дослідження та інновації для розв'язання семи грандіозних суспільних проблем: 1) здоров'я та добробут; 2) продовольча безпека та стійке використання ресурсів; 3) розумний, зелений та інтегрований транспорт; 4) кліматичні зміни, навколишнє середовище; 5) ефективне використання ресурсів та сировини; 6) інклюзивне, інноваційне та мисляче суспільство; 7) захищене суспільство.

Фонд промислових стратегічних викликів досліджень та інновацій Великої Британії (Industrial Strategy Challenge Fund of UK Research and Innovation) насамперед спрямований на інвестиції в проекти, які націлені на вирішення

чотирьох великих завдань, визначених у промисловій стратегії Великої Британії (UK Industrial Strategy): штучний інтелект і великі дані; старіння населення; чисте зростання; майбутня мобільність.

**2.1.1. Спеціальні політичні інструменти, що сприяють розвитку проривних інновацій.** З метою реалізації стратегічних пріоритетів у рамках стратегій розвитку НТІ запроваджують спеціальні інструменти, які сприяють проривним інноваціям. Такі інновації, на відміну від “класичних” або “поступових” нововведень, є вирішальними досягненнями, які призводять до кардинальних перетворень шляхом впровадження нового продукту чи послуги, що має сильний потенціал до зростання, а також спроможність приносити в жертву застарілі технології [1].

Такі спеціальні інструменти, які в рамках програм підтримують дослідників, стартапи чи МСП, сприяють проривним інноваціям. *Пілотний проект Європейської ради з інновацій — трансверсія програми Горизонт 2020 в Європі* — має на меті підтримати інноваторів вищого класу, стартапи, МСП і дослідників з радикально різними ідеями, які можуть створити високоризикові, проривні інновації з великим потенціалом для масштабування на міжнародному рівні.

У 2019 р. в Німеччині почало функціонувати *Агентство з проривних інновацій* (Agentur zur Förderung von Sprung innovationen), наслідуючи американську модель DARPA. У *Об’єднаному Королівстві Innovate UK* (одне з агентств, що належать до UKRI) виділяє бюджет у розмірі 20 млн фунтів стерлінгів (22,5 млн євро) для підтримки проривних інновацій в рамках своєї програми “Smart Grants”. В Японії програма *Імпульсних змін парадигми через руйнівні технології* (ImPACT (Impulsing Paradigm Change through Disruptive Technologies programme), що має бюджет у 450 млн євро, спрямована на розв’язання суспільних проблем. Зокрема вона підтримує наукові дослідження та розробки з високим рівнем ризику та високим впливом. Канада пропонує “Програми викликів” (Challenge Programmes) для каталізації трансформаційних досліджень із високим рівнем ризику, що мають потенціал до інноваційних наукових відкриттів і технологічних проривів, загальною вартістю 150 млн канадських доларів на п’ять років. Сінгапур пропонує програму “Розслідування NRF” (NRF Investigatorships), на яку виділяє до 2 млн євро протягом п’яти років, що дає дослідникам змогу середньої ланки проводити інноваційні дослідження з високим рівнем ризику та стати лідерами в НТІ. Ізраїль пропонує присвоювати рейтинги проектам, які пропагують ідеї з високим рівнем ризику та потенціалом для

технологічного поширення. Також він підтримує створення спільних проектів між науково-дослідними установами та промисловістю. У Швеції *Vinnova* пропонує обрати для застосування програму під назвою “Першопрохідницькі ідеї щодо промислового розвитку — стійка промисловість” (Ground-breaking Ideas on Industrial Development — Sustainable Industry), яка фінансує розробку техніко-економічних обґрунтувань для проривних ідей.

**2.2. Інституції, відповідальні за формування та впровадження наукової, технологічної й інноваційної політики.** Різні типи інституцій відповідають за визначення національних стратегій та політики щодо НТІ. У 32 % країн ОЕСР єдине міністерство встановлює національні пріоритети з НТІ, у 18 % країн ОЕСР — декілька міністерств відповідають за розвиток досліджень та інновацій [3].

Коли єдине міністерство відповідає за розробку політики у сфері науки та інновацій, то це потребує його співпраці з іншими міністерствами. Так, *норвезьке Міністерство освіти та досліджень* у співпраці з іншими міністерствами відповідало за розробку Довгострокового плану досліджень та вищої освіти у 2014 р. та перегляд його у 2018 році. У Німеччині *Міністерство освіти та досліджень* (BMBF) є головним міністерством, яке відповідає за Стратегію високих технологій. Однак у розробці програми HTS2025 було задіяно низку інших міністерств, що відображає загальнодержавний підхід.

Деякі країни ОЕСР (32 %) покладаються на національні ради з питань інновацій для визначення стратегій НТІ. Так, у США *Національна рада з питань науки та технологій* є відповідальною за визначення пріоритетних напрямів науково-дослідних розробок (впровадження яких керуватиметься програмами федеральних відомств), а також забезпечує відповідність політичних рішень, що пов’язані з дослідженнями та інноваціями, цілям Президента. У Південній Кореї *Президентська консультативна рада з питань науки та технологій* (PACST) допомагає Президентові формувати середньо- та довгострокову політику в сфері науки та технологій. Натомість в Ізраїлі *Управління з інновацій у тісній співпраці з Міністерством фінансів* визначає інноваційну стратегію, яка має на меті перетворення Ізраїлю зі “стартап нації” в “смарт націю”.

Окрім того, у 89 % країн ОЕСР для системної реалізації державної політики НТІ застосовується механізм звернення до професійних агентств стосовно розподілу субсидій у рамках проектів, що виграли тендери. Це явище “агентофікації” відповідає теорії “Нового державного управління” [7]. Упродовж 2005–2016 рр. для цієї мети



десять країн ОЕСР створили нові спеціалізовані агентства. Приблизно в 40 % випадків одне національне агентство виконує цю роль, тоді як у більшості країн працює два і більше агентств.

Ради з досліджень та інновацій існують у 89 % країн ОЕСР. У Німеччині Форум високих технологій є головним дорадчим органом уряду з питань досліджень та інновацій, що консультує та супроводжує впровадження та розробки у сфері НТІ. У роботі Форуму бере участь 20 експертів із наукових досліджень, а також представники приватного сектору та громадянського суспільства. Громадянське суспільство активно задіяне в радах із досліджень та інновацій 15 країн ОЕСР, а приватний сектор – 26 країн. Громадянське суспільство також представлене в дорадчих органах університетів 68 % країн ОЕСР, а приватний сектор — у 74 % країн.

Із розвитком цифрових технологій онлайн-консультації стали найновішим режимом спілкування. Таким чином, шість країн ОЕСР вдалися до онлайн-консультацій під час визначення власних стратегій. Канада розпочала національні консультації з питань розвитку цифрової економіки у 2018 році. У Нідерландах уряд розробив стратегію “Національної програми досліджень”, що заснована на консультаціях з громадянами Нідерландів, яких запросили очолювати питання, що пов’язані з наукою, на спеціалізовану онлайн-платформу. Загалом було проаналізовано 12 000 запитань і згруповано за 248 категоріями. Заключну групу зі 140 питань було використано для визначення національних пріоритетів НТІ [8].

### 3. Інструменти державної підтримки інноваційних підприємств, включаючи інноваційні кластери та технологічні парки.

**3.1. Виклики та тенденції політики підтримки.** Підтримка інновацій на бізнес-підприємствах, включаючи МСП, є пріоритетною політикою для країн ОЕСР. Акцент на МСП базується на розумінні того, що такі підприємства стикаються з певними перешкодами під час залучення до участі в НТІ. Чимало з них можна передбачити ще до отримання невдач на ринку. У результаті більшість урядів країн ОЕСР реалізують значну кількість програм, що підтримують наукові дослідження, розробки та інновації на фірмах, а також їх спільну діяльність із іншими суб’єктами інноваційної інфраструктури, наприклад з університетами та державними науково-дослідними інститутами щодо проведення та комерціалізації результатів спільних наукових досліджень.

З огляду на масштаби та обсяги суспільної підтримки НТІ та зростаючі потреби бізнес-

сектору, **фокус державної політики зміщується** у відповідь на глобальну конкуренцію та технологічні зміни [4].

Уряди країн ОЕСР наголошують на необхідності/ініціюють формування таких напрямів та інструментів державної політики.

- Насамперед важливим постає *розроблення узгодженої політики поєднання фіскальних інструментів та інструментів прямої підтримки НТІ* для стимулювання більшого обсягу інвестицій у НДДКР, зокрема тих, що здійснюються інноваційно активними МСП. На противагу цьому, *гранти* можуть найкраще використовуватися для підтримки більш ризикованих проєктів або розширення масштабів конкретних видів діяльності, включаючи діяльність стартапів і молодих фірм із потенціалом зростання. *Кредити* можуть бути корисними для сприяння дифузійно-орієнтованим НТІ (це вимагає поєднання розвитку нових технологій та капітальних витрат) за конкретних макроекономічних і фінансових умов. *Поступово в усіх країнах ОЕСР спостерігається відхід від застосування інструменту податкових пільг на користь прямого фінансування НДДКР з боку уряду.* Деякі країни (наприклад, Франція) досить сильно покладаються на цей вид підтримки, а інші (наприклад, Нідерланди) — майже повністю [9].

- Уряди країн, підвищуючи ефективність програм і державних інструментів підтримки бізнес-досліджень, розробок та інновацій на засадах більш жорстких оцінок політичних ініціатив, *прагнуть удосконалити політику для досягнення найкращих результатів за вкладені гроші.* Це може включати індивідуальні ініціативи або краще управління портфелем взаємопов’язаних програм та інструментів. Розроблення більш ефективного поєднання політики означає кращу орієнтацію інструментів на конкретні потреби різних типів фірм і використання взаємодії між окремими інструментами. Таких результатів можна досягти, наприклад, за допомогою *розроблення інтегрованих програм або поєднання інструментів фінансування*, що є характерним, зокрема для німецької програми ZIM [10].

- *Спрощення доступу до схем фінансування та підвищення прозорості шляхом створення “єдиного вікна” чи цифрових служб підтримки* є іншими важливими елементами, які сприяють покращенню поєднання інноваційної політики (наприклад, Фонд інновацій Данії).

- Також важливим у цьому контексті постає *усвідомлення переваг відкритих інновацій*: інноваційна політика має тривалий досвід стимулювання співпраці між різними суб’єктами інноваційної системи та передувє широко використовуваному останніми роками терміну

“відкритих інновацій”. Упродовж останніх десятиліть також ініціювалися нові форми взаємодії поза співпрацею на науково-дослідних проєктах, зокрема: співпраця в рамках кластерів, мереж та інших організаційних структур, що сприяють обміну знаннями між фірмами, університетами та науково-дослідними організаціями; співпраця між розробниками та користувачами інновацій (наприклад, японська політика промислових кластерів).

Окрім того, було створено нові елементи інфраструктури, включаючи інноваційні лабораторії, інноваційні кампуси та спільні науково-дослідні установи, які мали на меті поєднати науку та промисловість. Австрійські COMET-центри або “центри компетенції”, а також німецька ініціатива дослідницьких кампусів є прикладами державно-приватного партнерства в країнах ОЕСР.

Політика, що сприяє відкритим інноваціям, зосереджена на поліпшенні доступу до даних і наукових результатів через ініціативи з відкритими даними та відкритими науками. Пріоритетом цієї політики також є сприяння обміну дослідниками (наприклад, через промислові кандидатські та докторські програми). Гарним прикладом у цьому контексті є Інноваційний фонд Данії, який було створено у 2014 р. для об’єднання наукових досліджень, розвитку технологій і підтримки інновацій.

• *Посилення високотехнологічних МСП і молодих фірм з потенціалом розширення масштабів*: уряди країн визнають підприємництво в ролі головної рушійної сили інновацій, зростання продуктивності праці та створення нових робочих місць. *Інноваційні стартапи* виводять на ринок нові ідеї, використовуючи знання, що створюються, але не комерціалізуються фірмами, які функціонують. Оскільки важливі економічні наслідки зазвичай обмежуються швидко зростаючими (і часто молодими) фірмами, то державна підтримка зазвичай стосується високотехнологічних МСП, які обіцяють змінити інноваційну систему загалом. Пріоритети політики в зазначеній сфері передбачають *програми*

*венчурного капіталу, які забезпечують ці фірми власним капіталом для зростання*, наприклад, у рамках діяльності Німецького Високотехнологічного стартового фонду [8]. Інші види активів, які їм потрібні, — це технології й елементи інфраструктури, включаючи інкубатори та технологічні центри, наприклад, створені за Ізраїльською програмою інноваційних лабораторій [8]. Окрім того, стартапи, які виходять з університетів і державних науково-дослідних інститутів, дедалі частіше залучають студентів у ролі учасників-засновників. Формування “пакетів фінансування”, які відповідають потребам стартапів у сфері високих технологій, стало особливою проблемою для країн ОЕСР. Це означає, що інструменти мають розроблятися в межах окремих циклів фінансування (починаючи з початкової фази) та поєднувати гранти, власний капітал і кошти приватних інвесторів.

• *Підтримка кластерів може сприяти зменшенню витрат на НТІ, а також інших витрат (наприклад, трансакційних)*. Окрім того, підтримка кластерів допоможе впроваджувати інновації на ринку, об’єднуючи користувачів і виробників. Кластери мають бути відкритими для партнерів за межами заздалегідь заданої зони кластера. Натомість тематика кластерів має визначатися динамічним способом “знизу вгору” з урахуванням міжгалузевих і міжтехнологічних умов. У цьому контексті урядам варто підтримувати вже наявні або нові кластери, а не намагатися створити їх з нуля [11]. Політичні ініціативи ОЕСР, що підтримують інноваційні підприємства представлені в **табл. 1**: ZIM та Високотехнологічний стартовий фонд (HTGF) у Німеччині, HVMC у Великій Британії та програма SBIR у США [4].

## ВИСНОВКИ

Ініціативи ОЕСР щодо запровадження парадигми нових політик, зорієнтованих на місію, для запобігання суспільних викликів у світі та досягнення Цілей сталого розвитку 2030 (ООН), застосування нових інструментів політичної підтримки науки, технологій, інновацій в кон-

Таблиця 1

**Підтримка інноваційних підприємств, включаючи інноваційні кластери та технологічні парки [4]**

Політична ініціатива	Країна	Період	Річний бюджет, млн євро	Короткий опис
ZIM	Німеччина	2008 – зараз	555	Найбільша грантова програма підтримки R&D діяльності МСП у Німеччині. ZIM надає гранти на 25–55 % витрат на R&D (до 380 000 євро для МСП) 190 000 євро для університетів та науково-дослідних організацій)

Політична ініціатива	Країна	Період	Річний бюджет, млн євро	Короткий опис
<b>HTGF</b>	Німеччина	2005 – зараз	> 50, з яких 30 % фінансує бізнес-підприємство	Ініціатива щодо подолання розриву у розсіюванні фінансування для високотехнологічних стартапів в Німеччині. Обсяг фінансування включає понад 30 % від приватних інвестицій, що охоплюють створені МСП та великі компанії. У першому раунді фонд інвестує до 500 000 євро у фірми; у потенційному другому раунді фонд може надати до 1,5 млн євро додаткового власного капіталу
<b>HVMC</b>	Велика Британія	2011 – зараз	> 300 (> 800 для програми CatapultCentre), 30 % фінансування за комерційними контрактами R&D	Мережа із семи науково-дослідних інститутів, які співпрацюють, спрямована на підвищення конкурентоспроможності виробничого сектору Великої Британії, орієнтовані на комерціалізацію нових виробничих технологій. Трифазна модель фінансування, що поєднує інституційне державне фінансування, спільний проект, гранти та комерційні фінансові контракти на НДДКР. Баланс між прийняттям ризику, співпрацею та стимулюванням інновації
<b>BIR programme</b>	США	1982 – зараз	> 2300	Багаторічна програма залучення МСП до федерального фінансування R&D та посилення комерціалізації інновацій приватного сектору, що отримані від такого фінансування. Програма SBIR забезпечує трифазне фінансування: I фаза: 150 000 доларів США за техніко-економічне обґрунтування; II фаза: до 1 млн дол. США за виконання НДДКР; III фаза: комерціалізація шляхом подальшої розробки та фінансування з основних бюджетів державних установ (не передбачає фінансування SBIR)

**Примітка:** річний бюджет відповідає останнім даним, доступним на офіційних веб-сайтах зазначених програм.

тексті досвіду окремих країн — членів ОЕСР набувають дедалі більшої актуальності та значення для України в процесі розбудови національної інноваційної системи. Здобутий досвід було використано для підготовки проекту нових пріоритетних напрямів науково-технологічного розвитку України на 2021–2030 рр. з метою продовження термінів дії Законів України “Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні” і “Про пріоритетні напрями науково-технічної діяльності” на виконання наказу Міністерства освіти та науки від 19 квітня 2019 р. № 538.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про схвалення Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року [Електронний ресурс]: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 10 лип. 2019 р. № 526-р. — Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/526-2019-%D1%80#Text>.
2. Березняк Н. В. Нові тенденції розбудови наукової, технологічної та інноваційної політики країн світу: бачення ОЕСР. Аналітична довідка / Н. В. Березняк, Н. І. Шабранська. — Київ : УкрІНТЕІ, 2020. — 50 с.
3. Governance of Science and Technology Policies. OECD Science, Technology and Industry: Policy Papers. 2019. — October, No. 84. — 36 p.
4. Innovation Support in the Enterprise Sector Industry and SMES [Electronic resource] / OECD Science, Technology and Industry: Policy Papers. 2019. — October, No. 82. — 30 p. — Access: [https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/innovation-support-in-the-enterprise-sector\\_4ffb2cbc-en](https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/innovation-support-in-the-enterprise-sector_4ffb2cbc-en).
5. The Innovation Policy Mix. OECD Science, Technology and Industry Outlook. 2010, Chapter 6 [Electronic resource] / OECD Publishing, Paris. — 23 p. — Access: [https://doi.org/10.1787/sti\\_outlook-2010-en](https://doi.org/10.1787/sti_outlook-2010-en).
6. Paunov C. The governance of public research policy across OECD countries [Electronic resource] / C. Paunov, M. Borowiecki. — 2018. — 18 p. — Access: [https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/sti\\_in\\_outlook-2018-14-en.pdf?expires=1559318976&id=id&accname=ocid84004878&checksum=B61E53DA31F53F4FE17297AC8736F717](https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/sti_in_outlook-2018-14-en.pdf?expires=1559318976&id=id&accname=ocid84004878&checksum=B61E53DA31F53F4FE17297AC8736F717).
7. Egeberg M. Political Leadership and Bureaucratic Autonomy: Effects of Agencification / M. Egeberg, J. Trondal. — 2009. — 23 p.
8. Open Research Agenda Setting. OECD Science, Technology and Innovation Policy Papers. — 2017. — No. 50. — 36 p.

9. R&D Tax Incentive Indicators [Electronic resource]. — 2018. — July. — Access: <http://oe.cd/rntax>.
10. OECD Committee for Scientific and Technological Policy [Electronic resource]. — 2019. — Access: <https://community.oecd.org/community/cstp>.
11. The Innovation Imperative: Contributing to Productivity, Growth and Well-Being, OECD Publishing, Paris. — 2013. <https://doi.org/10.1787/9789264239814-en>.

## REFERENCES

1. *Pro skhvalennia Stratehii rozvytku sfery innovatsiinoi diialnosti na period do 2030 roku: Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 10.07.2019 № 526-r*. [Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine "On approval of the Strategy for the development of innovation for the period up to 2030" dated 10.07.2019 No. 526-r]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/526-2019-%D1%80#Text>.
2. Berezniak, N. V., & Shabranska, N. I. (2020). *Novi tendentsii rozbudovy naukovoї, tekhnolohichnoi ta innovatsiinoi polityky krain svitu: bachennia OESR [New trends in science, technology and innovation policy of the world: the vision of the OECD. Analytical reference]*. Kyiv, 50 p.
3. *Governance of Science and Technology Policies (2019)*. OECD Science, Technology and Industry: Policy Papers October. No. 84. 36 p.
4. *Innovation Support in the Enterprise Sector Industry and SMES (2019)*. OECD Science, Technology

- and Industry: Policy Papers. October. No. 82. 30 p. Retrieved from: [https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/innovation-support-in-the-enterprise-sector\\_4ffb2cbc-en](https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/innovation-support-in-the-enterprise-sector_4ffb2cbc-en). <https://doi.org/10.1787/4ffb2cbc-en>.
5. *The Innovation Policy Mix (2010)*. OECD Science, Technology and Industry Outlook. Chapter 6, OECD Publishing, Paris. 23 p. Retrieved from: [https://doi.org/10.1787/sti\\_outlook-2010-en](https://doi.org/10.1787/sti_outlook-2010-en). <https://doi.org/10.1787/g24651ffc-en>.
6. Paunov, C., & Borowiecki, M. (2018). *The governance of public research policy across OECD countries*. 18 p. Retrieved from: [https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/sti\\_in\\_outlook-2018-14-en.pdf?expires=1559318976&id=id&accname=ocid84004878&checksum=B61E53DA31F53F4FE17297AC8736F717](https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/sti_in_outlook-2018-14-en.pdf?expires=1559318976&id=id&accname=ocid84004878&checksum=B61E53DA31F53F4FE17297AC8736F717).
7. Egeberg, M., & Trondal, J. (2009). *Political Leadership and Bureaucratic Autonomy: Effects of Agentification*. 23 p. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0491.2009.01458.x>.
8. *Open Research Agenda Setting (2017)*. OECD Science, Technology and Innovation Policy Papers No. 50. 36 p.
9. R&D Tax Incentive Indicators (2018). July. Retrieved from: <http://oe.cd/rntax>.
10. OECD Committee for Scientific and Technological Policy (2019). Retrieved from: <https://community.oecd.org/community/cstp>.
11. *The Innovation Imperative: Contributing to Productivity, Growth and Well-Being (2013)*. OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/9789264239814-en>.

**N. V. BEREZNIAK**, Senior Researcher

**N. I. SHABRANSKA**, PhD in Economics, Senior Researcher

## NEW TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF SCIENTIFIC, TECHNOLOGICAL AND INNOVATION POLICIES OF THE WORLD COUNTRIES: THE OECD VISION

**Abstract.** *A new direction of science, technology and innovation policy, initiated by the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD), has been investigated. The proposed OECD paradigm of new mission-oriented policies encompasses initiatives aimed at overcoming public challenges in the world and achieving the Sustainable Development Goals 2030 (UN), which is especially relevant for Ukraine. The general characteristics of the instruments of political influence and interaction are given. These instruments are the "mix" of policies that aim to implement direct and indirect forms of support. The examples of developing the national strategic documents and supporting a sustainable economy in the OECD member countries are considered. Highly developed countries introduce special instruments that promote breakthrough innovations to implement strategic priorities. The OECD notes the feasibility of creating different types of institutions that will be responsible for defining national strategies and shaping science, technology and innovation policies. The challenges and trends of political support for innovative business by the OECD member countries are described. The governments of these countries are initiating the formation of new directions and the use of new public policy instruments, in particular: a combination of fiscal instruments and direct support instruments, simplified access to financing schemes and increased transparency through the creation of a "single window" or digital support services, etc.*

**Keywords:** *Business innovation, open innovation, initiative, support tools, science, technology and innovation policy, STI policy, OECD, breakthrough innovation, innovation development strategy, "mix" of policies, societal challenges.*

**Н. В. БЕРЕЗНЯК**, С. Н. С.

**Н. И. ШАБРАНСКАЯ**, К. Э. Н., С. Н. С.

## НОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ НАУЧНОЙ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ СТРАН МИРА: ВИДЕНИЕ ОЭСР

**Резюме.** *В статье исследованы новые направления формирования научно-технологической и инновационной политики, характерные для 35 высокоразвитых стран – членов ОЭСР. Предложенная ОЭСР парадигма новых политик, которые ориентированы на миссию, охватывает инициативы, направленные на преодоление общественных вызовов в мире и достижение Целей устойчивого развития 2030 (ООН), что особенно актуально для Украины. В статье приведена общая характеристика инструментов для усиления и формирования научной, технологической и инновационной деятельности. Рассмотрены примеры формирования*



національних стратегічних документів, направлених на рішення суспільних викликів і підтримку стійкої економіки в країнах – членах ОЭСР. Для реалізації стратегічних пріоритетів в рамках стратегій розвитку високорозвинені країни вводять спеціальні інструменти, що сприяють проривним інноваціям, а саме: спеціально створені програми і проекти, спеціалізовані структури, націлені на підтримку новаторів вищого класу, стартапи, МСП і дослідників з радикально різними ідеями, які здатні створити високоризикові, проривні інновації з великим потенціалом для масштабування на міжнародному рівні. В статті описані виклики і тенденції політичної підтримки інноваційних підприємств країнами ОЭСР, урядом яких ініціюють формування нових напрямків і інструментів державної політики, в частині узгодженої політики поєднання фінансових інструментів і інструментів прямої підтримки для стимулювання більшого обсягу інвестицій в НІІКР, спрощення доступу до схем фінансування і підвищення прозорості шляхом створення «єдиного вікна» або цифрових служб підтримки і т. п.

**Ключові слова:** бізнес-інновація, відкриті інновації, ініціатива, інструменти підтримки, науково-технологічна і інноваційна політика, політика НТИ, ОЭСР, проривні інновації, стратегія інноваційного розвитку, «смісь» політик, суспільні виклики.

#### ІНФОРМАЦІЯ ПРО АВТОРІВ

**Березняк Наталія Володимирівна** — с. н. с. ДНУ «Український інститут науково-технічної експертизи та інформації», вул. Антоновича, 180, м. Київ, Україна, 03680; +38 (096) 932-07-66; bereznyak\_natalya@ukr.net; ORCID: 0000-0002-0125-2213

**Шабранська Наталія Ігорівна** — канд. екон. наук, с. н. с. ДНУ «Український інститут науково-технічної експертизи та інформації», вул. Антоновича, 180, м. Київ, Україна, 03680; +38 (067) 367-90-14; tasha.stanker@gmail.com; ORCID: 0000-0001-7731-281X

#### INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Berezniak N. V.** — Senior Researcher of State Institution “Ukrainian Institute of Scientific and Technical Expertise and Information”, Antonovich Str., 180, Kyiv, Ukraine, 03680; +38 (044) 521-09-67; bereznyak@uintei.kiev.ua; ORCID: 0000-0002-0125-2213

**Shabranska N. I.** — PhD in Economics, Senior Researcher of State Institution “Ukrainian Institute of Scientific and Technical Expertise and Information”, Antonovich Str., 180, Kyiv, Ukraine, 03680; +38 (067) 367-90-14; tasha.stanker@gmail.com; ORCID: 0000-0001-7731-281X

#### ІНФОРМАЦІЯ ОБ АВТОРАХ

**Березняк Н. В.** — с. н. с. ГНУ «Український інститут науково-технічної експертизи та інформації», вул. Антоновича, 180, г. Київ, Україна, 03680; +38 (096) 932-07-66; bereznyak@uintei.kiev.ua; ORCID: 0000-0002-0125-2213

**Шабранская Н. И.** — к. э. н., с. н. с. ГНУ «Український інститут науково-технічної експертизи та інформації», вул. Антоновича, 180, г. Київ, Україна, 03680; +38 (067) 367-90-14; tasha.stanker@gmail.com; ORCID: 0000-0001-7731-281X



<http://doi.org/10.35668/2520-6524-2020-3-04>

УДК 330.341.1:332.1

І. С. БАЛАНЧУК, с. н. с.

## РОЛЬ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ В РЕГІОНАЛЬНИХ ІННОВАЦІЙНИХ ЕКОСИСТЕМАХ ШВЕЦІЇ

**Резюме.** Вже давно відомо, що якісна освіта, володіння практичними знаннями у населення є запорукою успішного розвитку будь-якої держави. Це стосується всіх галузей економіки, а особливо, науково-технічної сфери. Країни скандинавського регіону активно використовують цю аксіому у своїй діяльності. Зокрема, Швеція ще понад 30 років тому запустила ланцюжок реформ в освітній і науковій галузях, що на сьогодні призвели до появи високорозвиненого інтелектуального суспільства, яке еволюціонує, базуючись на якійсній освіті та професійних знаннях. Таке суспільство абсолютно точно спроможне побудувати інноваційну державу сучасного зразка, яка чітко вирішує всі виклики сьогодення. Головним місцем отримання освіти та здобуття знань у Швеції (як і в усьому світі) є заклади вищої освіти. Ще сто років тому Швеція була слабо розвиненою країною, яка посідала останні позиції практично за всіма критеріями, як на світовому, так і