



KAPITEL 8 / CHAPTER 8
REGULATION OF PROCESSES OF SCIENCE AND EDUCATION
INTERNATIONALIZATION: BASIC PRINCIPLES, MEASUREMENTS,
INFLUENCE FACTORS

РЕГУЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ ІНТЕРНАЦІОНАЛІЗАЦІЇ НАУКИ ТА ОСВІТИ:
БАЗОВІ ПРИНЦИПИ, ВИМІРЮВАННЯ, ФАКТОРИ ВПЛИВУ

DOI: 10.30890/2709-2313.2021-07-09-009

Введення

Наприкінці ХХ ст. у науковій літературі почали широко використовувати термін «глокалізація». Глокалізація означає процеси входження країн у міжнаціональний простір для спільного використання ресурсів і дій на глобальному рівні та привнесення нових практик, підходів й ідеології, що має наслідками взаємовплив менталітету, соціокультурних, виробничо-економічних і науково-освітніх традицій і комунікацій, прояви локального в глобалізованому світі.

У сфері науки та освіти помітні дві тенденції. З одного боку, наука по суті має інтернаціональний характер, що базується на обміні науковими ідеями та практиками. З іншого, наукові результати отримуються локально, індивідами чи групами науковців, а деякі продукти наукового пошуку підпорядковані захисту прав інтелектуальної власності, є чи можуть бути об'єктом конкуренції, змагальності, злочинів проти прав інтелектуальної власності. Сфера освіти сьогодні тісно пов'язана з науковою та обумовлює масштабні міграційні процеси талановитої молоді, що розширює горизонти інтернаціоналізації та загострює деякі зв'язані з нею проблеми. Отже, явище інтернаціоналізації науки та освіти є важливим трендом сьогодення, що обумовлює необхідність розроблення в державному управлінні низки підходів до встановлення базових критеріїв, оцінювання факторів впливу, вимірювання масштабів, виявлення якісних характеристик інтернаціоналізації та її наслідки.

8.1. Дослідження явищ інтернаціоналізації науки та освіти: наукові підходи та державна політика

Наукові праці, що присвячено інтернаціоналізації науки та освіти, можна умовно поділити на кілька груп, а саме: спрямовані на виявлення факторів, які стимулюють або гальмують поступ інтернаціоналізації; націлені на вимірювання масштабів інтернаціоналізації, її динаміки, співставлення показників між різними країнами, оцінку стану цього явища; спрямовані на формування наукового уявлення щодо якісних параметрів науки та дослідницької практики, дотримання етичних норм, принципів тощо. Водночас, при реалізації національної політики стимулювання процесів інтернаціоналізації науки та освіти важливо об'єднати зазначені аспекти. Отже, необхідним є визначення ключових засад вимірювання процесів інтернаціоналізації науки та освіти, основних факторів, що впливають на ці



процеси, а також окреслення напрямів їх державного регулювання.

Державна політика в сфері інтернаціоналізації науки та освіти базується на кількох стовпах: формуванні спільної/наближеної системи міжнародних і національних пріоритетів у галузі науки та техніки, зокрема орієнтація на інноваційний розвиток і забезпечення економічної стабільності; активізацію мобільності у сфері освіти, науки та реалізації проєктів; розробленні стандартів та уніфікації підходів до наукової практики, оцінки та верифікації наукових результатів; формуванні системи вимірювань (індикаторів, показників), які дозволяють прослідкувати прогрес змін; вибір механізмів і реалізації заходів національної політики сприяння розвитку науки та інновацій, які базуються на відкритості, співробітництві, змагальності та підвищенні національної конкурентоспроможності в міжнародних вимірюваннях.

8.2. Масштаби інтернаціоналізації науки: досвід США

США демонструє найбільш яскраві приклади інтернаціоналізації науки, про що свідчать такі дані. У США за період із 2000 по 2015 рік кількість іноземців, що отримали ступені докторів наук у сфері науки та техніки, збільшилась майже вдвічі: з приблизно 8000 осіб у 2000 році до понад 15 000 осіб у 2015 році, а їх частка в загальній кількості здобувачів наукового ступеню зросла за цей період із 30% до 34%. В інженерній справі доля іноземців - здобувачів наукового ступеню - становила більше половини; така сама частка зберігалась для таких галузей знань, як математика, комп'ютерні науки та економіка. Дещо меншою була частка іноземців-здобувачів докторського ступеню в таких галузях, як біологічні науки (28%), медичні науки (20%), психології (6%). Всього, починаючи з 1995 року, університети США присудили іноземцям в цілому майже 221 000 наукових ступенів докторів наук і техніки. За цей же період на 10 країн походження здобувачів наукового ступеню припадає 70% усіх міжнародних одержувачів цих ступенів, причому шість із цих країн знаходяться в Азії [5, с.74]

Табл.1

Отримувачі наукового ступеню в галузі науки та інженерії в США в розрізі країн- походження здобувачів за період 1995– 2015 рр. [5, с.75]

Країна чи економіка	Число здобувачів	в %
Усі одержувачі тимчасової візи	220,684	100.0
Всього по 10 країнах	155,259	70.4
Китай	63,576	28.8
Індія	30,251	13.7
Південна Корея	20,626	9.3
Тайвань	13,001	5.9
Туреччина	6,610	3.0
Канада	6,350	2.9
Таїланд	4,564	2.1
Мексика	3,502	1.6
Японія	3,473	1.6
Іран	3,306	1.5
Інші	65,425	29.6



На прикладі США можна зробити висновок, що відбуваються досить масштабні процеси обміну науковими кадрами між країнами, які різняться за менталітетом, культурою, традиціями, соціо-технологічно-економічними показниками, стилем і формою комунікацій. Це спричиняє необхідність врахування цих явищ в реалізації державної політики та вироблення системи їх вимірювань.

8.3. Реалізація національної політики в сфері стимулювання інтернаціоналізації науки та освіти

Кожна країна виробляє свої пріоритети, приймаючи рішення щодо стимулювання процесів інтернаціоналізації науки та освіти. Національна політика в галузі інтернаціоналізації науки та освіти може бути спрямована на:

- стимулювання експорту товарів і послуг;
- активізацію навчання студентів і молоді за кордоном;
- лідерство в глобальній сфері вищої освіти;
- стимулювання мобільності серед студентів, викладачів, науковців;
- інтернаціоналізацію «на місці» («at home»);
- зміцнення регіональної конкурентоспроможності;
- розвиток людського капіталу;
- стимулювання навчання мовам;
- міжнародне співробітництво, міжкультурні обміни;
- організацію доступу біженців до вищої освіти;
- розвиток інституціональної інтернаціоналізації (опрацьовано за джерелом [9, с.315]).

Передусім, інтернаціоналізація науки та освіти має впливати на прозорість наукових результатів, отриманих в певній країні, та встановлення базових принципів доступу до наукових даних, що знаходяться в публічних фондах, тобто не спрямовані на комерціалізацію наукових досліджень. Вперше це питання було поставлене в січні 2004 року на зустрічі міністрів науки та технологій країн-членів ОЕСР у Парижі. На цій зустрічі уряди 30-ти країн-членів ОЕСР, а також Ізраїлю, Китаю, Південної Африки та Росії прийняли Декларацію щодо доступу до дослідницьких даних з публічних фондів (Declaration on Access to Research Data from Public Funding). Згодом, у грудні 2006 року, було затверджено Принципи та вказівки ОЕСР щодо доступу до даних досліджень, отриманих за рахунок державного фінансування (далі – Принципи) [6, с.7].

Відповідно до цілей, сформульованих у документі, було вироблено широке коло рекомендацій щодо запровадження державної політики в галузі науки та забезпечення доступу до наукових даних. Це дозволило отримати доступ до даних дослідникам, науково-дослідним інституціям та державним агентствам, що загалом підвищило ефективність та результативність глобальної наукової системи [6, с.13].

Серед основних Принципів документа зазначено такі: А) відкритість



(доступ до даних має бути легким, своєчасним, зручним, переважно на базі Інтернету); В) гнучкість (відображення всіх змін, що відбуваються у середовищі); С) транспарентність (легкість в пошуку; розповсюдження інформації науковими організаціями та установами; каталогізація даних; легкість ознайомлення з кращими практиками); D) відповідність законодавству (дотримання: національної безпеки; приватності та конфіденційності; захист торговельних секретів та інтелектуальної власності; інших обмежень); E) захист інтелектуальної власності; F) формальна відповідальність (відповідність встановленим правилам, регулюванню тощо); G) професіоналізм (використання кодексів поведінки, взаємна довіра); I) якість (обґрунтованість методів, техніки та інструментів, які використовувались); J) безпека; K) ефективність (архівування даних, спеціалізована підтримка ведення баз даних тощо); L) підзвітність [6].

Оскільки мобільність в освітній сфері тісно пов'язана з процесами інтернаціоналізації науки, починаючи з 1998 року від Сорбонської декларації в багатьох країнах ведеться робота зі зближення освітніх систем, а також уніфікації національних вимог щодо визнання кваліфікацій. Зокрема, здійснюється такі заходи, як розроблення комплексних освітніх програм (з 1999 року), вікон мобільності (2009 рік) та спільних програм; реалізується підхід до забезпечення якості спільних освітніх програм (прийнятий у 2015 році); просувається практика визнання кваліфікацій шляхом використання Європейської кредитно трансферно-накопичувальної системи (ЄКТС), додатку до диплома; розробляються соціальний вимір мобільності, стратегії мобільності та/або інтернаціоналізації; здійснюються процедури ратифікації та імплементації Лісабонської конвенції про визнання кваліфікацій вищої освіти з переходом до «автоматичного визнання кваліфікацій»; досліджуються аспекти, що пов'язані з інклюзією в мобільності, зокрема сприяння мобільності студентів, які здобувають педагогічну освіту, студентів із зон конфліктів і студентів-біженців [1-3]. Отже, уряди координують свої зусилля щодо сприяння спільному розвитку науки та освіти, розробляючи принципи, інструменти та механізми регулювання процесів інтернаціоналізації науки та освіти, одним з яких є застосування індикаторів цих процесів.

8.4. Запровадження індикаторів інтернаціоналізації науки та освіти

Процес розроблення та використання індикаторів інтернаціоналізації науки та освіти слідує певним національним пріоритетам, цілям та орієнтирам. Зокрема, наукові установи в США більше націлені на комерціалізацію науки та можливості, які несе розвиток інтернаціоналізації. В Європі більше опікуються питаннями якості наукових досліджень та освіти, що знаходить своє відображення в обраній системі індикаторів. У даній роботі відстоюється підхід, який передбачає, що інтернаціоналізація наукових досліджень має супроводжуватися ефектом розповсюдження кращих зразків наукової доброчесності, інтегрованості, системності та чесності.

Значна кількість міжнародних рейтингових систем має розгалужену



систему кількісних індикаторів інтернаціоналізації науки та освіти, які умовно можна поділити на кілька груп: індикатори, які показують тенденцію до створення освітнього підґрунтя до інтернаціоналізації науки; індикатори, які відображають рівень розвитку міжнародної, регіональної та національної науки та ступінь її імплементації в міжнародну; індикатори, які структурно відображають рівень інтернаціоналізації; індикатори, які демонструють результати застосування (комерціалізації) наукових досягнень у глобальному вимірі.

До першої групи належать такі індикатори, як: кількість студентів, що отримали (вчасно) ступінь бакалавра і/або магістра; показник вступу до вищого закладу одразу ж після закінчення школи; кількість студентів, що навчались в закладах вищої освіти поза межами країни їх походження, тобто показники академічної мобільності; частка ступенів бакалавра, що отримана в галузі науки та техніки серед громадян певної країни та постійних резидентів за расою та ознакою етнічної приналежності та ін.

До другої та третьої групи індикаторів можна віднести такі: присудження докторських ступенів у галузях науково-технічної та наукової діяльності, у тому числі іноземцям; орієнтовна кількість дослідників із розподілом по расах, етнічних групах, країнах; регіональна частка світових витрат на науково-дослідну та дослідницьку діяльність; частка національних витрат у загальносвітових витратах на науку та освіту; витрати на науково-дослідні розробки у співвідношенні до ВВП у порівнянні між країнами; кількість статей із науково-дослідної та дослідницької роботи, у тому числі за участю іноземних вчених; частка публікацій у галузі науково-технічної експертизи, які входять в топи цитованих публікацій, у тому числі за участю іноземних вчених та ін.[5].

До четвертої групи належить такі, як кількість патентів, виданих патентними відомством, за умов участі іноземних розробників; патенти, що видані за окремими широкими категоріями технологій із врахуванням транснаціонального чинника; індекс патентної активності для обраних технологій в ракурсі їх застосування певними країнами чи регіонами; інвестиції у венчурний капітал на ранніх та пізніх стадіях із врахуванням дольової участі іноземних дослідників; продуктивність виробничих галузей науки та техніки у розрізі інтернаціональних «складових» та ін.

Отже, створена досить розгалужена система кількісних вимірів інтернаціоналізації науки та освіти. На наш погляд, основний акцент має бути зроблений на розробленні системи якісних вимірювань інтернаціоналізації: підвищення конкурентоспроможності та працездатності індивіда, регіону, країни; дотримання сумлінності та істинності досліджень та отриманого результату; рівень культурних взаємовпливів; політичні та соціоекономічні процеси зближення націй; просування спільних ідей.

Вважаємо, що в систему індикаторів, які відображають якісні показники інтернаціоналізації, слід включити показники запобігання так званої недбалості наукової практики – «sloppy science», тобто зловживання статистикою, ігнорування даних, які не підтверджують бажану версію гіпотези, ігнорування практики проведення методологічно обґрунтованих досліджень.



Причому, науковці розрізняють sloppy science (недбалу науку), що передбачає сумнівну дослідницьку практику, і scientific fraud (наукове шахрайство). Якщо перше передбачає невігластво, чесну помилку, упередженість, сумнівну цілісність, то наукове шахрайство – це свідома поведінка, яка спрямована на фабрикацію, фальсифікацію результатів дослідження, а також плагіат [8].

Причинами явища недбалої науки називають: небажання ділитися даними та матеріалами; недостатня якісна обробка, зберігання даних і дослідних матеріалів; недостатнє / неадекватне наставництво; недоброчесний розгляд робіт або пропозицій грантів; проведення багатьох статистичних аналізів, а публікація лише одного, яке відповідає «бажаній» гіпотезі; надання відповіді на інші запитання, ніж ті, що зазначено у протоколі; утримання від публікації, якщо результати є небажаними тощо.

Причини наукового шахрайства можна поділити на 3 групи, а саме: системні (необхідність підготовки значного числа публікацій, що породжує явище кількість vs якість; гіперконкуренція; висока винагорода, яка супроводжується низьким ризиком); культурні (неправильні зразки для наслідування; недостатнє наставництво; відсутність наукової освіти; брак чітких інструкцій); індивідуальні (виправдання неналежної поведінки; конфлікт інтересів; неправильні моральні установки; особистісні риси характеру) [8].

На державному рівні має бути вироблена політика мінімальної терпимості до явищ сумнівної науково-дослідної практики, натомість - запровадження міжнародно визнаних стандартів, правил, технологій сумлінної практики. Безперечно, мають бути виміряні та оцінені такі практики за допомогою системи показників.

Відповідно до опитування учасників наукових конференцій [4], групою вчених запропоновано низку показників, що можуть вимірювати явища недбалої науки, зокрема: вибіркові посилання, що зроблено з метою непідтверджених доказів, власних висновків або переконань науковця; небажання публікувати реальні «негативні» результати дослідження; вимоги щодо внесення в список авторів, коли в дійсності авторства не було; вибіркові посилання в угоду редакторам, рецензентам або колегам; фабрикація даних; вибіркове видалення даних, їх зміна або додавання сфабрикованих даних після виконання первинного аналізу, результат яких є «незадовільний»; внесення змін у результати або висновки дослідження через тиск спонсора, керівника, загальноприйнятої думки; вибір явно неадекватного проєкту дослідження або використання явно непридатних вимірювальних приладів і обладнання; приховування результату, які суперечать попереднім висновкам або переконанням; ігнорування значних ризиків безпеки для учасників, працівників чи навколишнього середовища, які приносить результат дослідження; недотримання основних принципів забезпечення якості; використання опублікованих ідей або фраз інших осіб без посилання; неналежне поводження або зберігання даних або (біо) матеріалів, що привело до порушення умов експерименту [4]. Безперечно, такі показники важко вимірювати, однак існує багато методів експертних оцінок, проведення вибірових досліджень тощо.



8.5. Загрози, що пов'язані з інтернаціоналізацією науки

Загрози, що пов'язані з інтернаціоналізацією, стосуються передусім «нелегального експорту знань і експертизи», особливо у таких критичних сферах, як медицина, безпека, клімат, захист довкілля тощо [7].

Значні проблеми породжено так званою інтернаціоналізацією «at home», тобто адаптацією програм, методик викладання та навчання до міжнародних стандартів і протоколів, що уніфікують ці підходи та часто позбавляють їх оригінальності, національного забарвлення, творчості.

Швидке розширення дослідницької спільноти може порушити передачу до нових дослідників традицій, у тому числі і наукових, та етичних принципів. Посилення конкуренції за ресурси може посилити тиск, з яким стикаються дослідники, щодо публікації статей у великій кількості та в найпрестижніших журналах, що негативно можете позначатися на якості публікацій. Швидкість та масштаби наукової комунікації можуть сприяти поширенню недостовірної інформації, неперевіраних методик досліджень.

Додамо також, що інтернаціоналізація науки обумовлює явище «вимивання мозків» із країн з невисоким рівнем доходів на душу населення. Це відбувається внаслідок того, що, як правило, умови для дослідників в розвинутих країнах неспівставні з тими умовами, які пропонуються в країнах «третього» світу. Особливо загрозливі тенденції спостерігаються, коли іде пересування талановитої, більш дієздатної молоді у більш соціально забезпечені країни.

Не можна не згадати політичні аспекти інтернаціоналізації науки, які посилюються внаслідок збільшення конкуренції за «наукові» гроші. Наукова ізоляція, дистанціювання від вчених певних країн, закриття для них кордонів наукового обміну – все це може бути запущено в дію. Інтернаціоналізація науки не послаблює, а посилює політичний характер інвестування в науку.

Ще одна проблема лежить у площині зміни тенденції до інтернаціоналізації, яку відзначив ще у 2001 році Van der Wende: поворот від кооперації у сфері науки, техніки та освіти – до змагальності, що обумовлює «закритість» певних результатів наукового пошуку.

Зрозуміло, що самі процеси інтернаціоналізації науки та освіти несуть набагато більше користі, ніж проблем, за умови ефективної державної політики вимірювання, контролю та стимулювання їх бажаного розвитку.

Висновки

Представлена робота використовувала системний підхід до дослідження явищ інтернаціоналізації науки та освіти, а також процесів їх державного регулювання. Визначено, що процеси інтернаціоналізації науки та освіти мають бути досліджені, оцінені та виміряні, для чого має бути застосовано низку кількісних і якісних показників, що визначають освітнє підґрунтя інтернаціоналізації науки, масштаби та напрями спрямування, ступінь дотримання принципів добросовісної наукової практики.