2.7. Цивілізаційне значення міжнародного наукового обміну в умовах глобалізації

Розвиток сучасної цивілізації важко уявити без постійного вдосконалення науково-технологічного потенціалу, як кожної країни окремо, так і всього людства загалом. Разом з тим, саме специфіка трансформацій цивілізаційної структури світу (тисячоліття фактично автономного розвитку локальних цивілізацій, а також непростий та тривалий процес їх зближення в подальшому) зумовила нерівномірність розвитку освітнього та

технологічного рівня на рівні держав та цілих регіонів (наприклад Європи та Африки). Відповідно для держав, які внаслідок особливостей історичного та соціокультурного розвитку не являються лідерами в галузі освіти і науки, саме міжнародний науковий обмін здатний допомогти у вирішенні проблеми подолання відставання та підвищення власного науково-технічного потенціалу.

Сучасні міжнародні зв'язки засновані на взаємному обміні не тільки політичною, економічною та правовою інформацією, але й науковою також, остання використовується при підготовці спільних рішень на міждержавному та міжвідомчому рівнях з актуальних проблем сьогодення. В умовах домінування глобального формату конкуренції та зростання взаємозалежності між країнами актуалізується значимість наукових обмінів в процесах світогосподарських трансформацій та міжнародних зв'язків. У зв'язку з цим, особливої ваги набуває формування єдиного міжнародного наукового простору, що сприяє найбільш ефективному вирішенню актуальних проблем інтеграції. Також це сприяє реалізації завдань організації міжнародної комунікації та міжнародного наукового обміну.

Вплив глобалізаційних процесів на різноманітні галузі сфери людської діяльності проявляється по-різному. Однак чи не найбільше він простежується в науково-технічній сфері – наука сьогодні перебуває в епіцентрі глобалізації. Саме тому аналіз розвитку міжнародних науково-технічних обмінів на сучасному етапі розвитку світової цивілізації має здійснюватися з урахуванням впливу на нього глобалізаційних процесів, які набувають в науковій сфері певних особливостей та специфіки.

Найважливішими факторами, що викликають трансформації міжнародного науково-технічного обміну, є технологічні новації, перш за все ті, які стосуються способів поширення інформації. Питання ефективної реалізації цих змін в контексті глобалізаційних процесів набуває особливого

значення на сучасному етапі, оскільки міжнародний науково-технічний обмін є одним з ключових процесів розвитку світової економіки.

Не менш важливим для систематизації та практичного застосування науково-технічних обмінів є ідентифікація їх форм з огляду на посилення впливу науково-технічного прогресу на темпи, характер і напрямки розвитку усіх сфер життєдіяльності суспільства як на національному, так і на міжнародному рівні.

Основи наукового підходу до проблематики міжнародного наукового обміну були закладені ще в концепціях світосистемного аналізу теоретиків геополітики Ф. Ратцеля, Х. Макіндера та І. Валлерстайна, які протягом останніх кількох десятиліть виокремились у впливовий напрямок сучасної соціально-політичної теорії.

Теоретичним та практичним засадам дослідження специфіки міжнародного наукового обміну присвячено праці як вітчизняних, так і зарубіжних дослідників, серед яких: А. Абрамян, Дж. Адамс, В. Білозубенко, Т. Вєтрова, І. Герасимова, В. Заварзін, О. Зернецька, С. Козьменко, Н. Мешко, Л. Москалик, Х. Раш, С. Теребова, М. Трифонова. Відзначимо, що переважна більшість з них розглядають науковий обмін через призму економічних відносин, а підходи до з’ясування цього процесу є доволі одноманітними. В більшості випадків міжнародний науково-технічний обмін ототожнюється лише з міжнародним трансфером технологій. Віддаючи належне працям вітчизняних і зарубіжних дослідників, зауважимо, що характер та масштаби розвитку міжнародного наукового обміну у контексті глобалізаційних процесів зумовлюють необхідність подальших наукових пошуків його особливостей. Зокрема доцільним є дослідження особливостей розвитку міжнародного наукового обміну в умовах глобалізації та з’ясування його впливу на розвиток науково-технічних відносин між країнами.

Глобальні процеси інтеграції, що характерні для сучасної моделі розвитку суспільства, хоча і передбачають приблизно однаковий рівень

науково-технологічного розвитку в усьому світі, однак варто визнати, що з огляду на історичне формування центрів наукових знань в різних країнах світу, він нерівномірний. Більше того, навіть рівень самих наукових центрів може кардинально відрізнятися один від одного як за сферою наукових досліджень, так і за станом розвитку. Науково-технічний обмін дозволяє долати ці розбіжності, об'єднувати різні наукові знання, відкривати нові горизонти у сфері досліджень та застосування наукових розробок. Науково-технічний обмін дозволяє використовувати різні підходи до вирішення однієї проблеми і фактично є двигуном наукової думки і науково-технічного прогресу в цілому.

Директор з оцінки досліджень компанії Evidence, що входить до складу Thomson Reuters – одного з найбільших у світі постачальників аналітичної інформації, Джонатан Адамс зазначає, що нові моделі співпраці змінюють глобальний баланс науки. Тому сьогодні супердержави повинні йти в ногу з часом, щоб не залишитися осторонь. Він припускає, що домінуюча у дослідницькому світі ще з 1945 р. наукова «Атлантична вісь», куди входять авторитетні держави Європи та Америки, навряд чи буде основною до 2045 р., або, можливо, навіть до 2020 р.[110].

Це означає, що географія науки зазнає принципових змін, обумовлених передусім міжнародним науково-технічним обміном. Мережі дослідницької співпраці розширюються в кожному регіоні земної кулі. Нові регіональні наукові об'єднання змінюють глобальний баланс дослідницької діяльності, а дослідницькі мережі стають сьогодні інструментом міжнародної дипломатії. Активізація процесів міжнародних наукових обмінів спонукає наукові супердержави виходити зі своїх комфортних зон, щоб не відставати від динамізму нових гравців у сфері науково-технічного співробітництва.

Загальновідомо, що знання краще передаються та об'єднуються за допомогою співпраці. Міжнародний науково-технічний обмін як сукупність

[110] Adams J. Collaboration: The rise of research networks // Nature. 2012. Vol. 490. P. 335.

економічних відносин між суб'єктами різних країн з приводу обміну і використання результатів науково-технічної діяльності зазвичай трактують у широкому та вузькому значеннях. У широкому сенсі під ним мають на увазі проникнення будь-яких науково-технічних знань та обмін виробничим досвідом між країнами, а у вузькому – передачу науково-технічних знань і досвіду, що відноситься до відтворення конкретних технологічних процесів[111].

Особливості міжнародного науково-технічного обміну зумовлені специфікою предмету обміну – новими знаннями, які в глобалізованому суспільстві мають вільний характер і можуть використовуватися неодноразово. Головним предметом міжнародного науково-технічного обміну є міжнародна передача технологій, яка виділяється як самостійне явище – міжнародний трансфер технологій[112] та специфічний товар[113].

Науково-технічний обмін прийнято диференціювати за способами передачі інформації та технологій – комерційний і некомерційний[114]. Некомерційний науково-технічний обмін передбачає відсутність грошових зобов'язань між сторонами-учасниками. До цієї категорії, як правило, відносять науково-технічні публікації; особисті контакти вчених і фахівців у процесі обміну інформацією на міжнародних конференціях, виставках, симпозіумах, семінарах, а також у результаті відряджень за кордон, навчання, стажування; академічну мобільність тощо[115].

Науково-технічний обмін на комерційній основі відбувається тоді, коли покупець оплачує передані продавцем науково-технічні знання.

---

[111] Білозубенко В. С. Складові міжнародних науково-технічних зв'язків // Вісник економіки транспорту і промисловості. 2010. № 32. С. 78.; Мешко Н. П., Попова В. А. Основні тенденції розвитку міжнародної торгівлі технологіями [Електронний ресурс] // Ефективна економіка. 2012. № 3. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=980 (дата звернення 27.05.2019)

[112] Див.: Білозубенко В. С. Зазнач.твір. С. 78.; Заварзин В. М. Структурные сдвиги в международном технологическом обмене // Российский внешнеэкономический вестник. 2009. № 6. С. 25.

[113] Теребова С. В. Трансфер технологий как элемент инновационного развития экономики // Проблемы развития территории. 2010. № 2 (50). С. 34.

[114] Москалик Л. Тенденції глобалізації ринку технологій // Вісник Львівського університету. Серія міжнародні відносини. 2012. Випуск 30. С. 355.

[115] Теребова С. В. Зазнач. твір. С. 34.

Найпоширенішою сучасною формою передачі науково-технічних знань на комерційній основі дослідники вважають міжнародну торгівлю ліцензіями[116].

Некомерційні форми передачі технології не потребують жорстокої регламентації. Комерційні ж форми передачі технології оформляються у вигляді договору (ліцензійного, про науково-технічне співробітництво, про спільне виробництво або договору купівлі-продажу).

Науково-технічна та інформаційна революція минулого століття не тільки докорінно змінила умови та характер економічного розвитку різних частин планети, але і вплинула також на структуру міжнародного обміну. Сьогодні провідну роль головного виробничого ресурсу найбільш розвинених країн відіграють знання та інформація. Становлення цього укладу значною мірою визначає загальну ситуацію в світовому господарстві та місце країн у міжнародному поділі праці.

Завоювання ринків і утримання позицій на них тепер все більше залежить від здатності країн витримувати динамічну технологічну і організаційну конкуренцію, яка базується на інноваціях[117]. Це, в свою чергу, спричиняє прискорене зростання міжнародного обміну технічно складною продукцією і зміну характеру конкуренції на світових ринках.

Останнім часом все більше наголошується на тому, що в умовах глобалізації міжнародний трансфер технологій і науково-технічне співробітництво є базовою основою підйому і швидкого зростання економіки країни[118]. Отже, зростання наукоємності самих товарів і послуг, як основна ознака сучасності, а також нерівномірність розвитку країн світового господарства в науково-технологічній сфері призводить до того, що обмін технологіями займає усе більш значне місце в міжнародних відносинах.

---

[116] Абрамян А. А. Международный обмен технологиями [Електронний ресурс] // Сервис в России и за рубежом. 2007. № 2 (2). С. 13. URL: https: //readera.ru /mezhdunarodnyj-obmen-tehnologijami-14056813 (дата звернення 16.07.2019); Див.: Москалик Л. Зазнач.твір С. 351.
[117] Див.: Абрамян А.А. Зазнач. твір. С. 11.
[118] Див.: Теребова С.В. Зазнач. твір. С. 32.

Глобалізація, як об'єктивно-суб'єктивний процес, з одного боку, розвивається незалежно від волі самих суб'єктів, а з іншого – передбачає активну безпосередню участь суб'єктів в динаміці глобальних проблем і характеризується істотною нерівністю її учасників[119].

Сьогодні наукову сферу неможливо уявити без добре налагоджених контактів із зарубіжними науково-дослідними установами. Без цієї взаємодії підтримувати рівень розвитку науки на належному рівні неймовірно складно. Глобалізація наукової сфери проявляється в необхідності постійної взаємодії з колегами, а також і в потребі максимально швидкого доступу до результатів новітніх досліджень.

Протягом останніх років увагу все більшого числа дослідників з різних галузей знань привертає феномен академічної мобільності з огляду на зростаючу значимість міграції вчених в умовах глобалізації науки і зростання кількості міждисциплінарних досліджень.

На сьогоднішньому етапі розвитку глобалізаційних процесів міжнародне наукове співробітництво та інтеграція у галузі досліджень сприяють посиленню академічної мобільності як важливої складової міжнародних наукових обмінів. Обмін вченими та спеціалістами виступає своєрідним каталізатором процесів модернізації наукової сфери, забезпечує її органічне входження в міжнародний науковий простір. Підвищення мобільності вчених та спеціалістів стає потребою часу, оскільки цей процес дозволяє знайомитись з глобальними тенденціями розвитку світового наукового простору, посилює академічну та культурну інтернаціоналізацію.

Тенденції до глобалізації суспільного розвитку, що є незворотними у XXI ст., а також очевидна залежність прогресу кожної країни від здатності спілкуватися із світом висувають на перше місце наукову сферу, що

[119] Герасимова И. А., Грибова Е. В. Тенденции развития науки и образования в аспекте глобализации // XVI Международная конференция памяти профессора Л. Н. Когана (90-летие со дня рождения) «Культура, личность, общество в современном мире: Методология, опыт эмпирического исследования», 21-22 марта 2013 г. Екатеринбург : УрФУ, 2013. С. 904.

продукує нові знання. Вирішення багатьох нагальних проблем світового наукового простору забезпечується за допомогою великих міжнародних проектів і програм, які також реалізуються в процесі наукових обмінів.

Обмін вченими та спеціалістами в частині підвищення академічної мобільності, проведення спільних нарад і наукових форумів, обмін науковими публікаціями, проведення спільних наукових досліджень, стажування в наукових установах – далеко не повний перелік каналів, які забезпечують реалізацію програм міжнародних наукових обмінів.

Важливими складовими міжнародного науково-технічного співробітництва є обмін науково-технічною інформацією, доступ до глобальних інформаційних ресурсів, підвищення ролі передачі знань. Помітну роль в даному аспекті відграють інформаційно-комунікаційні технології, що дозволяють формувати бази даних, глобальні мережі передачі, зберігання і поширення інформації, а також сучасну техніку для її обробки.

Інформаційні технології, що стрімко розвиваються за останні роки майже у всьому світі, стали рушійною силою науково-технічного прогресу. Новою формою комунікації, а також засобом для реалізації наукових обмінів є соціальні наукові мережі. За допомогою соціальних мереж для вчених будь-який дослідник може налагодити співпрацю зі своїми колегами і отримати доступ до їхніх робіт. Важливу роль соціальні наукові мережі відіграють в процесі з’ясування ступеня розробленості наукової проблеми, а також допомагають відстежувати процес вивчення конкретної проблематики у своїй галузі. В кінцевому результаті саме завдяки обміну інформацією і досвідом між учасниками мережі підвищується ефективність діяльності всіх її учасників.

Одним із важливих чинників науково-технічного потенціалу є рівень розвитку вже існуючих технологій, а також їх передача від наукової сфери до виробничої, тобто обмін технологіями. Стрімке зростання науково-технічного обміну на сучасному етапі розвитку дає підстави вченим говорити

про становлення в останній чверті XX ст. нового єдиного ринку – технологічного, для якого характерними є міжнародна передача та міжнародний обмін технологіями на комерційній або безоплатній основі[120] .

Передача технологій між окремими країнами відбувається, перш за все, шляхом обміну новою науково-технічною інформацією. Отже, виникнення і реалізація нових технологій є і продовжують залишатися важливими факторами, що впливають на розвиток міжнародних науково-технічних обмінів. Однак, у цьому випадку слід мати на увазі, що міжнародна передача технологій повинна забезпечуватися правовим захистом і регулюватися правовими інструментами – патентами, ліцензіями, копірайтами (право відтворення), товарними знаками, авторськими правами тощо.

Одним із проявів міжнародних науково-технічних обмінів є також міжнародна технічна допомога, метою якої є доповнення та підвищення рівня, необхідного для розвитку знань, виробничих навичок чи кваліфікації. Така допомога дозволяє країнам-одержувачам зорієнтуватися у напрямах бурхливого розвитку науки і техніки, одержувати необхідну науково-технічну інформацію, залучатися до виконання міжнародних програм і проектів тощо. Технологічна допомога здійснюється у різних формах, основними з яких є технологічні гранти, співфінансування технічного сприяння і лізинг. Добір правових інструментів визначається характером і напрямами науково-технічного співробітництва[121].

Розвиток міжнародних науково-технічних зв’язків в умовах глобалізації зумовлений розширеним використанням технологічних нововведень, з одного боку, а з іншого – однією з найважливіших передумов стабільного і прискореного науково-технічного розвитку є диверсифіковані міжнародні зв’язки. Найважливішою особливістю розвитку сучасної науки є різке посилення такої її складової, як науково-інноваційна діяльність, яка все

[120] Ветрова Т. В. Формы организации международного обмена технологиями в условиях интеграции науки и бизнеса // На пути к гражданскому обществу. 2016. № 2 (22). С. 32.
[121] Див.: Білозубенко В.С. Зазнач.твір. С. 78.

більше впливає на прогрес у всіх основних сферах життєдіяльності суспільства[122].

Глобальна система міжнародних науково-технічних обмінів на етапі її бурхливого розвитку зазнає еволюційних змін під впливом соціально-економічних, інституційних і технологічних чинників. Все більше дослідників схильні вважати сучасні міжнародні науково-технічні зв’язки новим загальноцивілізаційним рівнем партнерства, яке охоплює не тільки спільне генерування, але і обмін та використання нових знань і технологій[123]. Отож, міжнародний науково-технічний обмін в сучасних умовах є важливою складовою науково-технічних зв'язків.

Наукова діяльність завжди вимагала від вчених обміну досягнутими результатами зі своїми колегами, що, у свою чергу, спричинило розвиток глобальної комунікації. Без інтеграції зі світовим науковим простором, без просування наукових доробків та обміну досвідом неможливо уявити сучасного вченого[124].

Найпростіший і загальновідомий шлях до цього – публікація статей у наукових журналах і участь у роботі наукових конференцій. У контексті сучасних тенденцій – це публікація у фахових журналах, що входять до міжнародних наукометричних баз та участь у міжнародних конференціях.

В умовах глобалізації обмін науковими публікаціями реалізує інтегруючу функцію – сприяє активному входженню національної науки у світове наукове співтовариство. За кількістю цитованих публікацій визначають вагомість результатів наукових досліджень, їхню цінність для світової науки. Результати аналізу часто цитованих робіт дають можливість

---

[122] Трифонова М. К. Развитие науки в контексте глобализации // Культура народов Причерноморья. 2012. № 220. С. 145-148.
[123] Див.: Білозубенко В.С. Зазнач.твір. С. 77.
[124] Козьменко С. М. Виклики на шляху інтеграції у міжнародний науковий простір // Вища освіта України. 2014. № 3. С. 24.

виявляти перспективні напрями наукових досліджень як вітчизняних, так і світових[125].

Сьогодні наукові обміни проходять апробацію в практиці міжнародних науково-технічних зв'язків, які стимулюються чи стримуються дією внутрішньої та зовнішньої політики країн і стають невід'ємним елементом наукової дипломатії. Яскравим прикладом наукової дипломатії можуть слугувати цивільні наукові обміни між Сполученими Штатами Америки і Радянським Союзом протягом усього періоду холодної війни, коли офіційні дипломатичні зв'язки були майже припинені.

Обмін науковими ідеями в ході особистих зв'язків між вченими призводить до появи нових партнерств, які часто виходять за межі національних кордонів, і, як правило, мають довгострокову тенденцію, що, в свою чергу, сприяє забезпеченню довгострокових міжнародних відносин в галузі науки і техніки.

Попри те, що вплив глобальних соціальних процесів на окремі складові людської життєдіяльності характеризується далеко не однозначно, можна стверджувати, що сукупні зусилля вчених різних країн в процесі наукових обмінів розширюють межі пізнання. Наукові обміни створюють також можливості для підвищення обізнаності серед наукової спільноти в тих країнах, де рівень науково-технологічного розвитку ще не достатньо високий.

У впливових наукових журналах з високим імпакт-фактором сьогодні нормою є статті з міжнародним співавторством. Так, у науковому журналі «Science», який разом з «Nature» вважається одним з найпрестижніших для публікації результатів досліджень з усіх галузей науки, статті у співавторстві

[125] Мирончук О. А. Трансформація міжнародного наукового співробітництва в умовах глобалізації // Ціннісний вимір розвитку цивілізацій і глобалізація: збірник наукових праць / за заг. ред. О. В. Зернецької / Державна установа «Інститут всесвітньої історії НАН України». К.: ДУ «Інститут всесвітньої історії НАН України», 2019. С. 182.

з міжнародними співавторами стали нормою – вони становлять майже 60 % усіх публікацій. У 1992 р. цей показник складав трохи менше 20 %[126].

Постійна співпраця виключно зі своїми однодумцями майже завжди буде приводити до одних і тих же рішень. Для того, щоб знаходити нові цікаві рішення, необхідно обговорювати проблеми з особами, що мають іншу наукову та освітню базу, підготовку і погляди. Зокрема, завдання розвитку української науки мають передбачати формування такої моделі міжнародних науково-технічних обмінів та міжнародної інтеграції в галузі досліджень і технологічного розвитку, яка дозволяє захистити ідентичність вітчизняної наукової сфери та державні інтереси в умовах інтернаціоналізації науки і підвищити ефективність української науки за рахунок взаємовигідної міжнародної взаємодії. Прогрес науки вимагає застосування різних типів міжнародного наукового обміну, здійснюваного як на міждержавному, так і недержавному рівнях. Характерною особливістю розвитку міжнародних наукових обмінів є тенденція до їх розширення та вдосконалення, урізноманітнення форм, вироблення дієвого механізму здійснення наукових контактів через призму національних здобутків і врахування інтересів безпосередніх суб’єктів науково-технічного співробітництва, а також сталість цього процесу.

Як свідчить практика міжнародних наукових контактів, найбільш ефективною їх формою є двостороннє співробітництво. Проведення спільних розробок сприяє поглибленню наукових пошуків, організації та проведенню їх на високому кваліфікаційному рівні, значно прискорює дослідницькі роботи, забезпечує швидке розв’язання багатьох глобальних проблем при менших економічних витратах.

Виникнення цілого комплексу складних та нових за своїм характером глобальних проблем вимагає активних спільних дій, пошуку нових форм

[126] Holt R. Scientific drivers for diplomacy [Electronic resource] // Science & Diplomacy. 2015. Vol. 4. No. 2. URL: http: //www.sciencediplomacy.org / perspective /2015/scientific-drivers-for-diplomacy (дата звернення 08.05.2019)

науково-технічних зв'язків та удосконалення традиційних форм наукових контактів, передусім наукових обмінів, які не втратили свого значення і сьогодні.

В процесі міжнародних наукових обмінів якісно новим етапом в організації та використанні науково-технічної інформації є перехід до нових комп'ютерних технологій, що вже сьогодні помітно позначився на інформаційному забезпеченні науковців: змінюється методологія інформаційної діяльності, значно прискорюється процес інформаційного обміну, розширюються можливості користувачів інформаційними ресурсами. Не дивно, що запровадження сучасних інформаційних технологій в ході міжнародних наукових обмінів практично в усіх розвинених країнах розглядається як одне з найважливіших завдань держави.

Країни Західної Європи, США, Японія, Китай останнім часом ініціюють нові форми міжнародних наукових обмінів, створюють різноманітні фонди з наукового співробітництва, пропонують нові програми наукової співпраці з метою налагодження стійких довгострокових каналів міжнародних наукових обмінів та їх подальшої інтенсифікації.

З огляду на те, що основою науково-технічних взаємовідносин, які виникають в процесі науково-технічного співробітництва, є обмін результатами наукових досліджень, технологічними новаціями, найсучаснішим технологічним досвідом, то розробка нових науково-технічних досягнень та міжнародний обмін ними будуть мати все більш зростаючий вплив як на розвиток окремих національних економік, так і на всю сферу міжнародних економічних і політичних відносин. Зрештою, цілком слушним є твердження, що комунікація в різних її проявах і масштабах – від міжперсональної до глобальної – буде й надалі рушійною силою розвитку історії XXI ст.[127].

[127] Зернецька О. В. Глобальна комунікація: монографія. К.: Наукова думка, 2017. С. 340.

Отже, міжнародний науково-технічний обмін є невід'ємною складовою сучасних глобалізаційних процесів, який передбачає не тільки переміщення, але й поширення технологічних знань, виступає складним видом комунікацій, а також стимулює створення нових споживчих цінностей. Як інструмент залучення і освоєння передових технологій, він є важливим фактором технологічного розвитку та важливим елементом міжнародних науково-технічних зв'язків.

Перетворення науково-технічного прогресу в один з найважливіших чинників порівняльних переваг країн, що визначає їх позиції на світовому ринку, істотно підвищує роль і значення міжнародного науково-технічного обміну у системі міжнародних науково-технічних зв'язків. Наукові обміни є важливою складовою усього комплексу міжнародного науково-технічного співробітництва. Тенденція зростання темпів, обсягів та значення міжнародних науково-технічних обмінів є найбільш характерною ознакою сучасної науки і важливим інструментом її глобальної інтернаціоналізації.