

ОСОБЛИВОСТІ МІЖНАРОДНОГО НАУКОВО-ТЕХНІЧНОГО ОБМІНУ

©2020 ПОЛЯКОВ М. В., БІЛОЗУБЕНКО В. С., ШАБЛІЙ С. Є.

УДК 330.341.1
JEL: F00; F02; F55; O3

Поляков М. В., Білозубенко В. С., Шаблій С. Є. Особливості міжнародного науково-технічного обміну

Специфіка сучасного етапу розвитку світогосподарської системи поміж іншого проявилась у зростанні рівня інтернаціоналізації дослідницької та інноваційної діяльності, що закономірно супроводжувалось активізацією міжнародного науково-технічного обміну (МНТО). Він є основним фактором, що характеризує міру інтеграції країни до світової економіки. Цей обмін отожднюється з поширенням (дифузиею) знань, що охоплює майже всі галузі промисловості та сфери послуг, сектори економіки. У статті розглянуто основні елементи теоретичної бази дослідження МНТО (теорії дифузії інновацій, галузевої дифузії інновацій, S-подібної кривої, вартості транзакцій, стратегічного управління, промислової організації, соціального обміну, теорії міжнародної торгівлі та інтернаціоналізації, теорія економічних механізмів, авторські концепції та моделі). Досліджено поняття, згідно з якими описується МНТО (дифузія, перелив знань; дифузія інновацій як втілених знань; міжнародний трансфер технологій), її основні канали (глобальний, міжрегіональний, міжнаціональний, транскордонний). Проаналізовано причини розвитку МНТО та обґрунтовано його важливість. Розглянуто особливості участі в МНТО розвинених країн і країн, що розвиваються, – основні мотиви, форми, переважаючі канали та основні обмеження. Наведено підстави, які обумовлюють успішність країни в абсорбції нових знань (університети, інформаційна інфраструктура, людські ресурси, сприйняття інновацій). Підкреслено важливу роль міжнародних організацій (ЮНКТАД, СОТ, ВООЗ тощо) в МНТО, які формують міжнародну політику у сфері захисту інтелектуальної власності та забезпеченні глобального співробітництва. Підкреслено, що основні проблеми в МНТО пов'язані з розбіжністю інтересів держави та бізнесу. Сформульовано основні завдання для урядів країн щодо досягнення оптимуму МНТО (удосконалення національної інноваційної системи, формування спеціальної інфраструктури МНТО, навчання наукових кадрів, організація спеціальної роботи з абсорбції нових знань та їх адаптації, поширення переваг МНТО, формування державної політики щодо розвитку та регулювання участі в МНТО).

Ключові слова: знання, дифузія знань, абсорбція знань, міжнародний науково-технічний обмін, інновації.

DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-11-29-36>

Рис.: 1. **Табл.:** 2. **Бібл.:** 15.

Поляков Максим Валерійович – доктор економічних наук, доцент, професор кафедри економіки підприємства і міжнародного бізнесу, Національний університет водного господарства та природокористування (вул. Соборна, 11, Рівне, 33028, Україна)

E-mail: m.v.poliakov@nuwm.edu.ua

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7896-2486>

Scopus Author ID: 57194904129

Білозубенко Володимир Станіславович – доктор економічних наук, доцент, професор кафедри міжнародних економічних відносин, регіональних студій та туризму, Університет митної справи та фінансів (вул. Володимира Вернадського, 2/4, Дніпро, 49000, Україна)

E-mail: bvs910@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-1269-7207>

Шаблій Світлана Євгенівна – аспірантка кафедри міжнародних економічних відносин, регіональних студій та туризму, Університет митної справи та фінансів (вул. Володимира Вернадського, 2/4, Дніпро, 49000, Україна)

E-mail: ivanova.svetlana.dnu@gmail.com

UDC 330.341.1
JEL: F00; F02; F55; O3

Polyakov M. V., Bilozubenko V. S., Shablii S. Ye. The Features of the Modern International Scientific-Technological Exchange Development

The specifics of the modern stage of development of the world-economy system, among other things, is manifested in the growth of the level of internationalization of research and innovation activities, which was naturally accompanied by the intensification of international scientific-technological exchange (ISTE). It is the main factor that characterizes the grade of integration of the country into the world economy. This exchange is identified with the spread (diffusion) of knowledge, covering almost all industries, sphere of services, economy sectors. The article examines the main elements of the theoretical base of the ISTE research (theories of diffusion of innovations, industry diffusion of innovations, S-shaped curve, value of transactions, strategic management, industrial organization, social exchange, theory of international trade and internationalization, theory of economic mechanisms, the authors' own concepts and models). The concepts according to which the ISTE is described (diffusion, transfusion of knowledge; diffusion of innovations as embodied knowledge; international technology transfer) and its main channels (global, interregional, international, cross-border) are researched. The reasons for the development of the ISTE are analyzed and its importance is substantiated. The peculiarities of participation in the ISTE of both the developed and the developing countries are considered – the main motives, forms, prevailing channels, and basic limitations. The grounds that determine the country's success in absorbing new knowledge are provided (universities, information infrastructure, human resources, perception of innovation). The important role of international organizations (UNCTAD, WTO, WHO, etc.) in the ISTE, which form international policy in the sphere of intellectual property protection and ensuring global cooperation, is underlined. It is emphasized that the main problems in the ISTE are related to the divergence of interests of the State and business. The main tasks for the governments of the countries on achieving the optimum of the ISTE (improvement of the national innovation system, formation of special infrastructure of ISTE, training of scientific personnel, organization of special work on the absorption of new knowledge and their adaptation, dissemination of advantages of the ISTE, formation of the State policy on development and regulation of participation in the ISTE) have been formulated.

Keywords: knowledge, diffusion of knowledge, absorption of knowledge, international scientific and technological exchange, innovations.

Fig.: 1. **Tabl.:** 2. **Bibl.:** 15.

Polyakov Maxim V. – D. Sc. (Economics), Associate Professor, Professor of the Department of Enterprise Economics and International Business, National University of Water and Environmental Engineering (11 Soborna Str., Rivne, 33028, Ukraine)

E-mail: m.v.poliakov@nuwm.edu.ua

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7896-2486>

Scopus Author ID: 57194904129

Bilozubenko Volodymyr S. – D. Sc. (Economics), Associate Professor, Professor of the Department of International Economic Relations, Regional Studies and Tourism, University of Customs and Finance (2/4 Volodymyr Vernadsky Str., Dnipro, 49000, Ukraine)

E-mail: bvs910@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-1269-7207>

Shablii Svitlana Ye. – Postgraduate Student of the Department of International Economic Relations, Regional Studies and Tourism, University of Customs and Finance (2/4 Volodymyr Vernadsky Str., Dnipro, 49000, Ukraine)

E-mail: ivanova.svetlana.dnu@gmail.com

Специфіка сучасного етапу розвитку світогосподарської системи, поміж іншого, проявилась у зростанні рівня інтернаціоналізації дослідницької та інноваційної діяльності, що закономірно супроводжувалось активізацією міжнародного науково-технічного обміну (МНТО). Міжнародні організації та договірна база, нові комунікаційні системи, розширення глобальних інноваційних мереж, поширення професійних асоціацій і спільнот – усе це привело до появи нових особливостей розвитку сучасного МНТО. Виникають його нові форми, нові структури та механізми, нові сфери партнерства та стратегії взаємодії на всіх рівнях світового господарства. Сучасні глобальні виклики зумовлюють потребу в забезпеченні постійної циркуляції нових знань, необхідних для вирішення проблем суспільства. Це вимагає і відповідного вдосконалення всіх передумов, що забезпечують МНТО, що зумовлює необхідність і формує поле для міжнародно-економічних досліджень у контексті становлення глобальної економіки знань. Важливого значення цей напрям досліджень має для України, яка формує власну модель абсорбції-десорбції нових знань, включається у глобальну систему науково-технічної інформації та співробітництва, прагне рухатися в руслі світового прогресу науки та інновацій. Це потребує визначення та комплексного обґрунтування особливостей розвитку сучасного МНТО.

Значний внесок у дослідження інноваційної діяльності в ЄС і механізмів її підтримки зробили такі зарубіжні учені, як: А. Аррої, К. Аутан-Бернард, А. Варга, Б. Годін, Б. Гілс, Ч. Едквіст, М. Едвардс-Шахтер, Е. Кастро-Мартінес, Б. Карлссон, Б.-А. Лундвалл, Р. Нельсон, К. Павіт, А. Параг, Н. Массард, Дж. Мульт, Д. Одреч, К. Сміт, Дж. Фабер, Дж. Фагерберг, К. Фрімен, М. Фельдман, І. Фернандес-де-Люсіо, Н. Фостер, А. Шміле та ін.

Проблемам формування моделі інноваційного розвитку України присвячені роботи таких вітчизняних науковців, як: О. Амоша, Л. Антонюк, Ю. Бажал, В. Будкін, А. Гальчинський, В. Геєць, Д. Лук'яненко, Є. Савельєв, Л. Федулова, О. Чернега, О. Шнирков та ін.

Водночас, незважаючи на досить велику увагу до процесів глобальної циркуляції нових знань, тенденції розвитку МНТО досліджено недостатньо повно, що зумовлено постійними змінами на практиці. Потребують уточнення деякі теоретико-методичні засади дослідження особливостей МНТО, а також пояснення його сутності та форм.

Мета роботи – дослідити сутнісні риси та особливості розвитку сучасного МНТО та участь країн у цій сфері міжнародних відносин.

У сучасному мейнстрімі економічної науки питанням сутності та розвитку МНТО не приділяється достатньо уваги у плані теорії та методології дослідження. В основному він розглядається у двох школах (у рамках теорії інновацій) – неокласична теорія економічного зростання (лінійна модель інноваційного процесу) та еволюційна теорія (концепція національної інноваційної системи, інтерактивна модель інноваційного процесу), а також теорії міжнародної економіки (рух технології). Основними елементами теоретичної бази дослідження МНТО є [1–6]: теорії дифузії інновацій (Е. Роджерс), галузевої дифузії інновацій (Т. Хегерstrand, А. Ван дер Цван), полюсів зростання (Ф. Перру), S-подібної кривої (Р. Фостер), відкритих інновацій (Г. Іцковіц, Г. Чесбро), вартості транзакцій (Д. Тіс, Дж. Брокхофф), стратегічного управління (М. Догсон, Дж. Чайлд, Д. Фолкнер, М. Портер, А. Стрікленд та ін.), промислової організації (О. Гассманн, М. Фон Зедтвіц, Дж. Хедждорн, Дж. Стіглер та ін.), соціального обміну (Т. К. Дас, Б. Тенг, Дж. Хоманс, П. Блау), ігор (Ф. Сання-Рандаччо, Р. Вегелерс, К. Б. Ерікссон, Е. Байненбаум); теорії міжнародної торгівлі (теорія міжнародного життєвого циклу товару) та інтернаціоналізації (концепція летючих гусей); теорія економічних механізмів; авторські концепції та моделі (емпіричного аналізу Е. Менсфілда, епідемічного аналізу Ф. Басса, лінійного ефекту С. Девіса, еволюційна модель індустріальної динаміки Р. Нельсона, С. Уінтера, ефекту розміщення основного капіталу С. Рейнганум, сприйняття інновацій залежно від густоти населення М. Хеннона, Н. Тума, модель збільшення ефектів віддачі від інновацій Д. Фарелла та Г. Салонера, передавання інформації Й. Арндта, обмеженості факторів і норми ризику Р. Четтері та Дж. Еліашберга, агентів Г. Діффуанта тощо). Ці теорії дозволяють частково дослідити процеси МНТО, в основному пов'язані з передачею технологій і поширенням інновацій, економічним обміном, технологічним співробітництвом, поведінкою окремих компаній. Однак можна говорити про фрагментарне пояснення міжнародного обміну знаннями. Існуюча теорія міжнародного трансферу технологій тільки частково відображає різноманіття форм і специфіку поширення знань у сучасному світовому господарстві.

Розвиток МНТО безпосередньо пов'язаний зі становленням економіки знань у масштабах світогосподарської системи. Включеність до МНТО країни відображає успішність її інтеграції до світового господарства й участь у процесах розвитку, а також закономірну зміну інтересів і пріоритетів у міжнародних відносинах. До сучасного МНТО залучені міжнародні організації, органи влади, державні структури (відомства), державні та приватні підприємства, університети, дослідницькі інститути, громадські організації, спільноти й об'єднання, окремі індивіди (перш за все, вчені).

Загалом МНТО може розумітися як процес поширення (дифузії) знань, основними характеристиками якого є: суб'єкти; мотиви; форми; канали, міжнародні режими, механізми (інструменти) передавання знань; географія потоків; часові параметри (момент, тривалість); відносини між різними групами країн; способи придбання (комерційний обмін); способи передавання (носії знань). Обміном охоплені практично всі галузі промисловості та сфери послуг, сектори (підприємницький, військовий, державний, громадський).

МНТО пов'язаний з іншими формами міжнародних економічних відносин: торгівлею, рухом капіталу, міграцією, валютно-фінансовими зв'язками. Виникає топологічна зв'язаність різних потоків: продаж інтелектуальної власності, експорт-імпорт товарів і послуг, інвестиції, обладнання, міграція вчених. Обмін знаннями вмонтований у всі ці форми економічних зв'язків, а також пов'язаний із соціально-культурними відносинами.

Основні рівні протікання МНТО наведено на рис. 1.

У сучасних дослідженнях МНТО описується низкою понять [3; 7–14]:

- ✦ *дифузія, переливання знань*: при цьому викремлюється дифузія знань на різних стадіях НДДКР, різних видів знань, розрізняється рух первинних (нових) і вторинних (з певним

ступенем популярності) знань; ураховується велика різноманітність і непрямий характер багатьох перетікань, як, наприклад, подання патентних заявок, наймання персоналу та дистрибуція інновацій, соціальні зв'язки, демонстраційні та конкурентні ефекти; канали переливання знань охоплюють практично всі форми комерційного та некомерційного обміну; також дифузія має місце в результаті поділу компаній, формування професійних співтовариств; трансмісійними механізмами можуть виступати: інформаційні системи, наукові публікації;

- ✦ *дифузія інновацій як втілених знань*: даний процес здійснюється переважно через комерціалізацію інновацій на ринку; водночас інновації в завершеному вигляді можуть продаватися іншому суб'єкту через ситуативні взаємодії; необхідно враховувати особливі шляхи та механізми дифузії великих інновацій;
- ✦ *міжнародний трансфер технологій*, який реалізується на основі спеціального юридичного оформлення (передавання результатів НДДКР, патентів, ноу-хау, різні ліцензії, франчайзинг, інвестиційні та управлінські контракти, консультаційні послуги тощо) і охоплює технології в різному вигляді, тобто в нематеріалізованому (набір рішень, систематизовані знання, методи та процеси) і матеріалізованому (машини, обладнання, споруди, виробничі системи), супроводжується послугами, навчанням, передаванням ноу-хау (передавання знань у комплексі); трансфер може бути як комерційним, так і некомерційним, здійснюватися через ринкові (торгівля, інвестиції, ліцензування, спільні підприємства, переміщення персоналу тощо) і неринкові канали (імітація, виїзд співробітників, дані про патентні заявки тощо), відбуватися між різними учасниками.



Рис. 1. Рівні протікання МНТО

З точки зору географії потоків необхідно викремлювати такі види МНТО: 1) глобальний; 2) міжрегіональний (між регіонами світу); 3) міжнаціональний, у тому числі між країнами різних груп і між центром та периферією; 4) транскордонний (між прикордонними регіонами різних країн, що представляють єдину економічну систему). Також може розглядатися обмін між містами як адміністративно територіальними одиницями та науково-виробничими агломераціями.

Окремі держави включаються в МНТО залежно від рівня та стратегії розвитку, найчастіше цілеспрямовано регулюючи приплив і відтік знань. Завжди зберігається певна суперечливість між самостійним генеруванням знань і придбанням їх за кордоном. Самостійне генерування на високому рівні можливе за наявності розвинутого науково-технічного потенціалу, який є не в усіх країнах і вимагає значних довгострокових витрат і складної організації, проте несе в собі максимальні переваги від першості у володінні знаннями та незалежності. Придбання можливо при недостатньому потенціалі та надає можливість швидкого та менш ризикового отримання знань. Участь у МНТО є невід'ємною від геополітичних і гео економічних питань, сфери національної безпеки.

Розвиток МНТО обумовлений об'єктивними причинами, перш за все, асиметрією рівнів розвитку країн, розосередженням наукових ресурсів та інноваційного потенціалу, розсіяністю знань, локальністю виникнення знань і сучасною капіталістичною моделлю відносин, різною спеціалізацією наукових шкіл, обумовленою поділом праці в науці, що робить МНТО суперечливим, особливо з точки зору країн, що розвиваються. Для них зовнішній обмін і співробітництво важливі, оскільки є найпотужнішими факторами прискореного розвитку, даючи можливість отримувати й адаптувати науково-технічні досягнення технологій для економічних перетворень і зростання [15]. Обмін необхідний і розвиненим країнам – для навчання, інновацій, отримання досвіду, стимулювання суперництва і творчості, скорочення

дистанції (розриву), «руйнування» стереотипних моделей. Він також необхідний при різній наділеності ресурсами та спеціалізації, а також для економії фінансів, прискорення та зниження ризиків.

Національні економіки стають більш взаємозалежними внаслідок науково-технічного обміну, що також суттєво впливає на міжнародну торгівлю та інвестиції. МНТО глибоко проникає в процеси генерування та використання знань, національні структури стають частиною міжнародних і світових ланцюжків. Науково-технічні комплекси (інноваційні системи) країн тісніше взаємодіють, переплітаються та інтегруються в контексті консолідації світового ринку. Рух знань між кордонами синхронізує зростання та розвиток національних господарств.

З точки зору національних господарств науково-технічний обмін важливий через низку переваг і можливостей, пов'язаних з отриманням нових знань, зниженням витрат і мінімізацією ризиків, залученням фахівців тощо. Це формує національні стимули. Включати національні інноваційні системи у світове середовище необхідно не тільки з акцентом на національні інтереси, а й з огляду на специфіку та роль науки, освіти та інновацій в економіці. Державам потрібно виробити та вдосконалити політику у сфері МНТО, визначаючи оптимальне для себе співвідношення відкритості та закритості, кращі сфери та форми обміну.

Розвинені країни мають істотні відмінності включення до МНТО (табл. 1).

Абсорбційна спроможність на рівні країни визначається ефективністю системи створення та використання знань у цілому, а також розвиненістю різноманітних зовнішніх зв'язків у сфері науки, освіти та інновацій. Цим обумовлена і недоцільність закриття внутрішнього сектора знань країни. Світовий досвід останніх десятиліть свідчить про те, що успішність країни в абсорбції нових знань обумовлена такими умовами: 1) наявність розвинутої системи університетів, активно діючих у системі міжнародного обміну та співробітництва; 2) володіння

Таблиця 1

Особливості участі в МНТО розвинених країн і країн, що розвиваються

Особливості	Розвинені країни	Країни, що розвиваються
Основні мотиви	Експансія, акумулювання всіх досягнень, винесення навантаження за межі країни	Отримання нових технологій, навчання, відкриття доступу на ринки розвинених країн
Форми	Усі можливі форми та канали; активний експорт та імпорт знань	Фінансово доступні форми; переважно імпорт знань
Переважаючі канали	Міжфірмовий, у рамках індивідуального спілкування	Внутрішньофірмовий, міжнародно-інвестиційний, міждержавний
Основні обмеження	Пошук знань і людей, низький рівень розвитку партнерів	Доступ до знань, високі витрати отримання й освоєння

Джерело: авторська розробка.

сучасною інформаційною інфраструктурою, широке застосування ІКТ у поширенні науково-технічної інформації; 3) глобально-орієнтовані людські ресурси, зайняті у сфері науки, освіти та інновацій, здатні вести глобальні комунікації; 4) високе сприйняття інновацій, внутрішня потреба в знаннях і продуктивність в їх використанні.

Участь у МНТО залежить також від стратегій науково-технічного розвитку, які визначають вплив відповідних зовнішніх чинників, а саме:

- ✦ *стратегія перенесення* – перенесення виробництва продукції, яка вже випускається в інших країнах, за рахунок придбання ліцензій і технологій (обладнання);
- ✦ *стратегія запозичення* – запозичення зарубіжних досягнень за рахунок придбання або імітації готової продукції з адаптацією до умов національної економіки; застосування запозичених досягнень поєднується з використанням власного науково-технічного потенціалу;
- ✦ *стратегія нарощування* – використання власного науково-технічного потенціалу, акцент на власні досягнення.

Перші два типи стратегій засновані на отриманні технологій (знань) ззовні. Країни, які постійно займаються трансфером технологій, виробили власні національні моделі.

У світовому масштабі знання включені до сфери міжнародної конкуренції. Держави конкурують за залучення підприємців, капіталу, вчених, створюючи більш сприятливий інвестиційний та інноваційний клімат. Країни, які переважно експортують або імпортуєть знання, мають різну спрямованість науково-технічного потенціалу. У першому випадку – на світове випередження в генеруванні знань, у другому – на імітацію, адаптацію знань до внутрішніх умов. Особливості участі в міжнародному трансфері технологій продемонструємо на прикладів країн-лідерів: Японія/Південна Корея, Китай та США (табл. 2).

З одного боку, значні розриви в розвитку країн, відмінності стратегій, слабкий потенціал країн, що розвиваються, породжує ряд проблем і протиріч МНТО. З іншого боку, необхідно враховувати важливість знань для соціально-економічного розвитку країн, а також МНТО як фактора розвитку світового господарства, у тому числі піднесення країн, що розвиваються. Це вимагає особливого підходу до організації та забезпечення цієї форми економічних відносин на глобальному рівні, долаючи деформації, притаманні лише їй.

МНТО є комплексним поняттям, що охоплює всі види міжнародних потоків знань, механізми їх переміщення через кордони. Обмін може бути частиною дослідницької, інноваційної або комерційної діяльності, а також може розглядатися як окремий вид економічної діяльності. Відносини обміну можуть

бути дво- або багатосторонніми, організованими (в рамках спеціального режиму) або неорганізованими (стихийними).

З своєю суттю обмін знаннями – це реакція на відмінності. Обмін необхідно розглядати як особливу потребу для навчання та прогресу. Знання є об'єктом особливого інтересу та характеризуються високою ліквідністю (за винятком окремих питань отримання та передавання) і міжнародною мобільністю. Предметом обміну зі своїми особливостями можуть бути різні види знань. Найбільш легко передаються кодифіковані знання. Особлива проблематика виникає при передаванні неявних, неструктурованих, прихованих, індивідуальних знань. МНТО, а саме: передавання знань, заснований на пошуку, розумінні, навчанні, абсорбції та відповідних здібностях. Невід'ємними компонентами обміну є пошук, оцінка, соціальні зв'язки, комунікація (передавання інформації), наприклад наукова, і певний трансмісійний механізм. Обмін знаннями здійснюється в соціальних системах (водночас зараз виникає обмін у соціотехнічних і технічних системах).

Пропонується враховувати глобальне розсіювання знань. Розсіювання знань необхідно розглядати ширше, ніж у концепції Ф. фон Хайека (знання про попит і пропозицію). Розсіювання породжує проблеми глобальної організації знань (на основі відповідних ланцюжків). При цьому частина знань локально-специфічна за походженням і використанням.

Сучасний МНТО розвивається в рамках ринкової та позаринкової моделей взаємодії. Інституціонально обмін вбудований в ці моделі, а також у режими виробництва та перетворення знань (чим більш вільний МНТО, тим більше він може перетворювати ці режими). Ринкова модель розкривається в так званих комерційних формах МНТО, а саме:

- ✦ купівля-продаж (експорт-імпорт) технологій в упредметненому вигляді;
- ✦ надання технічних ноу-хау (передавання досвіду), технічне сприяння (супровід);
- ✦ продаж патентів або надання ліцензій на використання;
- ✦ навчання персоналу;
- ✦ надання консультаційних, управлінських та інжинірингових послуг (на різних стадіях реалізації технологічних проектів) і послуг експертизи;
- ✦ договори науково-технічної кооперації, створення спільних підприємств тощо.

Процеси комерційного обміну більшою мірою описуються в дослідженнях світового ринку знань.

При цьому велика частина МНТО реалізується поза ринком, у некомерційних формах: наукові публікації; проведення міжнародних конференцій (науковий туризм), симпозіумів, виставок; обмін досвідом; міграція висококваліфікованих фахівців; навчання,

Характеристика моделей участі світових країн-лідерів у міжнародному трансфері технологій

Показник	Японія/Південна Корея	Китай	США
Стратегія розвитку	Переважно випереджальна/ наздоганяльна	Перехід від наздоганяльної до випереджальної	Випереджальна
Мета	Збільшення обсягів експорту, збереження позицій і прибутку	Експансія, максимізація прибутку	Утримання експансії, збереження лідерства отримання прибутку
Ринкова орієнтація	Світовий ринок, включення в глобальні та створення регіональних ланцюжків	Світовий ринок, включення в існуючі та створення власних глобальних ланцюжків	Світовий ринок, створення та контроль глобальних ланцюжків
Запозичення-перенесення технологій	Запозичення невеликого пакета передових технологій, перенесення за кордон технологій, які перебувають на стадії зрілості або занепаду	Запозичення технологій на початкових етапах життєвого циклу, перенесення за кордон технологій, які перебувають на стадії зрілості або занепаду	Передавання за кордон широкого спектра технологій, що знаходяться на початкових етапах життєвого циклу (порядк поверненням певних виробничих циклів)
Географія трансферу	Переважно в географічно близькі країни	Трансфер у країни незалежно від їх рівня розвитку, розташування та культури	Переважно в певні групи країн з певною географією, рівнем розвитку та переорієнтацією культури
Галузева орієнтація трансферу технологій	Отримання та передавання технологій в основному в обробні галузі	Отримання технологій у різні галузі, зокрема наукоємні	Передавання технологій у різні галузі, зокрема наукоємні
Ціноутворення	Ринкове, корпоративне	Корпоративне, ринкове	Ринкове
Конкурентна стратегія	Наступальна, захисна	Перехід до наступальної, рідше захисна	Переважно наступальна

Джерело: авторська розробка.

підготовка та стажування студентів за кордоном, міжнародна технічна допомога тощо. Це стосується, перш за все, результатів фундаментальних досліджень. Потрібно зазначити, що некомерційний обмін прямо або побічно опосередкований ринком.

Виокремлюють такі основні канали МНТО: міждержавний; міжнародно-інвестиційний; міжфірмовий (міжорганізаційний); внутрішньофірмовий; у межах соціальних груп (спільнот) та індивідуальних зв'язків. Ключовими силами сьогодні стають не тільки великі транснаціональні компанії, але й малий і середній бізнес та університети. Також нові канали формують соціальні (підприємницькі, інноваційні) мережі та спільноти.

Усе більш зростаючу роль у забезпеченні МНТО відіграють міжнародні організації, наприклад: ЮНКТАД (збірник міжнародних угод), Міжнародний союз електров'язку, СОТ. Стратегічними суб'єктами та регуляторами МНТО є такі галузеві міжнародні організації, як, наприклад: ВООЗ, ФАО, МАГАТЕ. Вони можуть каталізувати або блокувати поширення технологій. У цілому, міжнародні організації формують основну частину міжнародної політики та інституціональні умови МНТО, передусім, у сфері захисту інтелектуальної власності, а також виконують функції у:

- ✦ врегулюванні угод між країнами;
- ✦ організації багатостороннього співробітництва;
- ✦ виробленні глобального порядку денного для науки;
- ✦ розробці глобальних правил науково-технічної діяльності, включаючи екологічні вимоги.

Також важливим суб'єктом МНТО є транснаціональні корпорації (ТНК). Активна транснаціоналізація у ХХ столітті привела до виникнення нової географії знань у світі. ТНК формують інституціональні структури дочірніх підприємств, у рамках яких відбувається обмін. Також ТНК є суб'єктом співробітництва, набувають наукомісткі послуги, проводять інтернаціональні НДДКР, абсорбують знання в різних країнах у режимі пошуку. ТНК об'єднують локальні інтелектуальні ресурси, реалізуючи свої глобальні завдання. У зв'язку з цим вони стають суб'єктом управління міжнародними потоками знань, організовують різноманітні знання, розсіяні в глобальному просторі. Діяльність ТНК у сфері отримання та використання знань пов'язана з цілим набором тимчасових, просторових, організаційних, стратегічних, інституційних і соціальних питань, що вимагає спеціальної діяльності.

Значні проблеми в МНТО пов'язані з розбіжністю інтересів держави та бізнесу. У зв'язку з цим може використовуватися приклад США та концепція етатистських корпорацій, коли в глобальному просторі держава захищає інтереси корпорацій і навпаки. Експорт технологій, які перебувають на стадії зрілості або занепаду (рідше передових технологій), може підтримуватися державою в рамках експансії. Експорт передових технологій є специфічним випадком, коли такі інтереси бізнесу не загрожують інтересам держави. Окрім цього, прагнення бізнесу експортувати технології можуть піддаватися державному регулюванню як з точки зору вирішення економічних проблем, так і в аспекті позаекономічних завдань. Що стосується імпорту технологій, то в цій сфері гострота протиріч є меншою. Імпорт передових технологій може підтримуватися, імпорт застарілих технологій жорстко регулюється державами.

Виходячи з проблеми досягнення оптимуму МНТО основними завданнями для урядів країн є:

- ✦ удосконалення національної інноваційної системи, яка повинна забезпечувати взаємодію з міжнародним середовищем в різних формах;
- ✦ формування спеціальної інфраструктури МНТО, головним чином інформаційної;
- ✦ навчання наукових кадрів спеціальним навичкам комунікації та співпраці (наприклад, користування інфраструктурою);
- ✦ організація спеціальної роботи з абсорбції нових знань та їх адаптації в економіці;
- ✦ поширення переваг МНТО в різних галузях;
- ✦ формування цілеспрямованої державної політики щодо розвитку та регулювання участі в МНТО.

Проведений аналіз глобальних процесів розвитку МНТО дозволив виділити такі основні тенденції останніх десятиліть:

- 1) формування глобальної системи МНТО, включаючи міжнародно-правові інститути й організації, інформаційну інфраструктуру, правові режими та механізми;
- 2) збільшення масштабів міжнародного трансферу технологій та МНТО в цілому; інтенсифікація потоків знань як між регіонами світу, між розвиненими та країнами, що розвиваються, так і всередині груп розвинених і країн, що розвиваються;
- 3) поширення мережевих форм комунікацій і розширення обміну через професійні, підприємницькі, інноваційні мережі, а також через університетські мережі, які формують нову наукову організацію на міжнародному рівні; всі згадані мережі мають просторові, тимчасові, функціональні та інформаційні характеристики, а також різні ефекти (синергії, акумулювання, координації тощо);

- 4) зміцнення позицій недержавних агентів у системі МНТО, перш за все транснаціональних корпорацій, національних компаній і університетів; у сферу МНТО активно включається малий і середній бізнес, це стосується продажу патентів як на первинному, так і на вторинному ринках, відображаючи інтереси та проблеми бізнесу;
- 5) збільшення міжнародної передачі знань у сфері бізнесу, що також пов'язано з підприємницькими та інноваційними мережами, розвитком глобальних ланцюжків створення вартості;
- 6) розширення використання ІКТ для здійснення та супроводу МНТО, особливо трансферу технологій; інформатизація супроводжується інтелектуалізацією процесів пошуку й отримання знань;
- 7) розширення МНТО в рамках міжнародних (кооперативних) дослідних проектів і програм підтримки науки та інновацій; у рамках міжнародних програм сформувалися особливі режими виробництва й обміну знаннями;
- 8) розширення ролі патентно-інформаційних систем і міжнародних наукометричних баз даних у світових процесах обміну знаннями.

ВИСНОВКИ

Зі становленням економіки знань буде зростати значущість МНТО (і співробітництва) як зовнішнього фактора розвитку національних економік. На сучасному етапі посилюється глобалізація сфери знань, охоплюючи науку, освіту, інновації, що створює для країн новий спектр стратегій і моделей розвитку. МНТО дозволяє запустити додаткові фактори та рушійні сили розвитку. Серед основних факторів: абсорбція знань, приплив технологій і фахівців. Основними рушійними силами, пов'язаними з МНТО, є: міжнародна конкуренція, підприємництво та стратегічне партнерство. Це і передбачається дослідити в подальших працях. ■

ЛІТЕРАТУРА

1. Мэнсфилд Э. Экономика научно-технического прогресса. М. : Прогресс, 1970. 238 с.
2. Aizstrauta D., Ginters E., Piera Eroles M.-A. Applying Theory of Diffusion of Innovations to Evaluate Technology Acceptance and Sustainability. *Procedia Computer Science*. 2015. Vol. 43. P. 69–77. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2014.12.010>
3. Rogers E. M. *Diffusion of innovations*. Free Press, 1983. 451 p.
4. Zhang J., Chen L. The Review of SMEs Open Innovation Performance. *American Journal of Industrial and Business Management*. 2014. Vol. 4. No. 12. P. 716–720. DOI: <http://dx.doi.org/10.4236/ajibm.2014.4.12077>
5. Arroio A. Towards a Framework for Conceptualizing International Cooperation in Science Technology and

- Innovation. *International Journal of Institutions and Economies*. 2013. Vol. 5. No. 3. P. 1–20.
6. Edwards-Schachter M., Castro-Martínez E., Fernández-de-Lucio I. International Co-operation between Firms on Innovation and R&D: Empirical Evidence from Argentina and Spain. *Journal of Technology Management & Innovation*. 2011. Vol. 6. Issue 3. P. 126–146.
DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-27242011000300010>
 7. Audretsch D. B., Feldman M. P. Knowledge Spillovers and the Geography of Innovation. *Handbook of Regional and Urban Economics*. 2004. Vol. 4. Chapter 61. P. 2713–2739.
DOI: [https://doi.org/10.1016/S1574-0080\(04\)80018-X](https://doi.org/10.1016/S1574-0080(04)80018-X)
 8. Varga A., Parag A. Academic Knowledge Transfers and Structure of International Research Networks. *Working Paper IAREG 1.3d*, 2009. P. 1–21. URL: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download;jsessionid=C606D3814CE430EF5981C8EA8D786DAF?doi=10.1.1.581.5668&rep=rep1&type=pdf>
 9. Dieppe A., Mutl J. International R&D Spillovers. Technology Transfer vs. R&D Synergies. *Working Paper Series*. 2013. No. 1504. P. 1–24. URL: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp1504.pdf?2e43615ee4cb1b23786b677c1deaf9e3>
 10. Autant-Bernard C., Massard N. Underlying mechanisms of knowledge diffusion. *IAREG Working Paper 4.7*. CREUSET-CNRS, University of Saint-Etienne, France, 2009. P. 1–38. URL: https://www.researchgate.net/publication/267258051_Underlying_mechanisms_of_knowledge_diffusion
 11. Міжнародна економічна діяльність України: стан та тенденції розвитку : навчальний посібник / Чернега О. Б., Абрашка О. В., Бочарова Ю. Г. та ін. Донецьк : ТОВ «Східний видавничий дім», 2012. 395 с.
 12. Stewart Jr. C. T. Technology transfer vs. diffusion: A conceptual clarification. *The Journal of Technology Transfer*. 1987. Vol. 12. Issue. 1. P. 71–79.
DOI: <https://doi.org/10.1007/BF02371364>
 13. Günsel A. Research on Effectiveness of Technology Transfer from a Knowledge Based perspective. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 2015. Vol. 207. P. 777–785.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.10.165>
 14. Foster N. Innovation and Technology Transfer across Countries : Research Reports. WIIW, 2012. URL: <https://wiiw.ac.at/innovation-and-technology-transfer-across-countries-dlp-2639.pdf>
 15. Schmiele A. Drivers for International Innovation Activities in Developed and Emerging Countries. *The Journal of Technology Transfer*. 2012. Vol. 37. P. 98–123.
DOI: <https://doi.org/10.1007/s10961-011-9221-z>
- REFERENCES**
- Aizstrauta, D., Ginters, E., and Piera, Eroles M.-A. "Applying Theory of Diffusion of Innovations to Evaluate Technology Acceptance and Sustainability". *Procedia Computer Science*, vol. 43 (2015): 69-77.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2014.12.010>
- Arroio, A. "Towards a Framework for Conceptualizing International Cooperation in Science Technology and Innovation". *International Journal of Institutions and Economies*, vol. 5, no. 3 (2013): 1-20.
- Audretsch, D. B., and Feldman, M. P. "Knowledge Spillovers and the Geography of Innovation". In *Handbook of Regional and Urban Economics*, vol. 4, chapter 61 (2004): 2713-2739.
DOI: [https://doi.org/10.1016/S1574-0080\(04\)80018-X](https://doi.org/10.1016/S1574-0080(04)80018-X)
- Autant-Bernard, C., and Massard, N. "Underlying mechanisms of knowledge diffusion". IAREG Working Paper 4.7. CREUSET-CNRS, University of Saint-Etienne, France, 2009. https://www.researchgate.net/publication/267258051_Underlying_mechanisms_of_knowledge_diffusion
- Cherheha, O. B. et al. *Mizhnarodna ekonomichna diialnist Ukrainy: stan ta tendentsii rozvytku* [International Economic Activity of Ukraine: State and Tendencies of Development]. Donetsk: TOV «Skhidnyi vydavnychyi dim», 2012.
- Dieppe, A., and Mutl, J. "International R&D Spillovers. Technology Transfer vs. R&D Synergies". Working Paper Series. 2013. <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp1504.pdf?2e43615ee4cb1b23786b677c1deaf9e3>
- Edwards-Schachter, M., Castro-Martinez, E., and Fernandez-de-Lucio, I. "International Co-operation between Firms on Innovation and R&D: Empirical Evidence from Argentina and Spain". *Journal of Technology Management & Innovation*, vol. 6, no. 3 (2011): 126-146.
DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-27242011000300010>
- Foster, N. "Innovation and Technology Transfer across Countries : Research Reports". WIIW, 2012. <https://wiiw.ac.at/innovation-and-technology-transfer-across-countries-dlp-2639.pdf>
- Günsel, A. "Research on Effectiveness of Technology Transfer from a Knowledge Based perspective". *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, vol. 207 (2015): 777-785.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.10.165>
- Mensfeld, E. *Ekonomika nauchno-tehnicheskogo progressa* [Economics of Scientific and Technological Progress]. Moscow: Progress, 1970.
- Rogers, E. M. *Diffusion of innovations*. Free Press, 1983.
- Schmiele, A. "Drivers for International Innovation Activities in Developed and Emerging Countries". *The Journal of Technology Transfer*, vol. 37 (2012): 98-123.
DOI: <https://doi.org/10.1007/s10961-011-9221-z>
- Stewart, Jr. C. T. "Technology transfer vs. diffusion: A conceptual clarification". *The Journal of Technology Transfer*, vol. 12, no. 1 (1987): 71-79.
DOI: <https://doi.org/10.1007/BF02371364>
- Varga, A., and Parag, A. "Academic Knowledge Transfers and Structure of International Research Networks". Working Paper IAREG 1.3d, 2009. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download;jsessionid=C606D3814CE430EF5981C8EA8D786DAF?doi=10.1.1.581.5668&rep=rep1&type=pdf>
- Zhang, J., and Chen, L. "The Review of SMEs Open Innovation Performance". *American Journal of Industrial and Business Management*. 2014.
DOI: <http://dx.doi.org/10.4236/ajibm.2014.412077>