

## Тема: Міжнародний трансфер технологій

### 1. Чинники розвитку міжнародного ринку технологій

Розвиток суспільства у XXI ст. супроводжується подальшим динамічним розгортанням глобалізаційних процесів. Один з найбільш яскравих проявів глобалізації – глобалізація світової економічної системи. Серед основних причин економічної глобалізації можна виділити: науково-технічний прогрес, розширення сфери діяльності міжнародних організацій і лібералізацію зовнішньої торгівлі, транснаціоналізацію компаній та глобалізацію тіньової економіки.

Глобалізація та залучення практично всіх країн світу до системи міжнародних економічних зв'язків зумовлюють залежність ендогенних та екзогенних факторів конкурентного розвитку країн.

Внутрішні фактори конкурентного розвитку країн визначають потенціал та можливість країни без взаємодії з іншими країнами та економічними суб'єктами, міжнародними ринками, наднаціональними інституціями вплинути та зумовити зростання національної конкурентоспроможності. Екзогенні – зумовлюють посилення та розвиток ендогенних факторів за рахунок «привнесення» ззовні. Ендогенні фактори поступово перетворюються на базові у конкурентному розвитку, оскільки рівень впливу екзогенних – буде змінюватися залежно від рівня розвитку, стану, структури тощо ендогенних факторів. Окремо, слід зазначити, що екзогенні фактори мають діалектичну природу, тобто можуть зумовлювати як позитивні, так і негативні зміни. **Наприклад, офшор** – не як потенційна можливість реєстрації національного капіталу за кордоном з метою зменшення оподаткування (відтік капіталу з країни), а як інструмент конкурентного розвитку країни. Так Ірландія не оподатковує доходи ТНК, якщо вони відкривають виробничі підрозділи у спеціально визначених регіонах, останні у такому випадку перетворюються на податкові гавані.

До екзогенних факторів конкурентного розвитку країн відноситься *міжнародний трансфер технологій*, який визначається як державною політикою країн, так і станом, векторами та тенденціями розвитку міжнародного ринку технологій, які, у свою чергу, визначаються низкою глобалізаційних чинників. Загальнопланетарний характер глобалізації зумовлює й глобалізацію інноваційної сфери, що супроводжується глобальною інтернаціоналізацією науки і техніки, інформатизацією суспільства, формуванням глобального технологічного циклу, транснаціоналізацією НДДКР, становленням глобального науково-технічного простору, швидким розповсюдженням технологічних новинок по каналам світової торгівлі, через

мережі транснаціональних компаній, закладаючи фундамент діяльності світового ринку технологій.

21 сторіччя є епохою техноглобалізму. А. Філіпенко пропонує визначення техноглобалізму як планетарного процесу «інтернаціоналізації створення та освоєння виробничого і комерційного використання, трансферу (передання) і дифузії (поширення) технологій...». *Техноглобалізм, або глобалізація науки і технологій, трактується як зростаюча свобода, за якої результати розвитку науки і технологій перетинають національні кордони у формі наукових праць, товарів, ідей, кваліфікованих спеціалістів, а також технологічного, виробничого та маркетингового ноу-хау (фактично реалізується міжнародний трансфер технологій)*. Рівень технологічних змін та швидкість, з якою нова технологія розповсюджується в економіці, є двома базовими елементами процесу глобалізації. Часто вважається, що рівень технологічної зміни та її поширення підвищуються разом із загальною глобалізацією, таким чином, збільшуючи можливості виробництва та економічного зростання.

*Основними носіями техноглобалізму є транснаціональні корпорації, які реалізують свою діяльність у загальнопланетарному масштабі, є основними продуцентами та реципієнтами технологій та постійно підвищують рівень інноваційно-технологічного розвитку з метою забезпечення конкурентного лідерства на світових ринках.*

Рівень технологічних змін в епоху розвитку техноглобалізму відображають технологічні уклади (ТУ) виробництва, тоді як трансфер технологій та зростаюча динаміка техноглобалізму зумовлюють їх зміну.

С. Ю. Глазьев визначає ТУ як «конгломерат сполучених виробництв, об'єднаних у стійку цілісність, що самовідтворюється за допомогою технологічних ланцюгів, яка охоплює замкнутий відтворювальний цикл – від видобутку виробничих ресурсів та професійної підготовки кадрів до невиробничого споживання».

Техноглобалізм та науково-технологічні революції зумовлюють формування нових ТУ, але тоді як у розвинених країнах спостерігається перехід від одного до іншого технологічного укладу, із фактичним «відмиранням» застарілих ТУ, то в країнах, що розвиваються, такий перехід затримується, а у найменш розвинених країнах – взагалі відсутній. У розвинених країнах економіка представлена 5ТУ та поступово переходить до 6ТУ, тоді як в країнах, що розвиваються, – 3ТУ та 4ТУ, у найменш розвинених країнах – 1ТУ та 2ТУ, оскільки використовуються феодальні способи ведення господарства та ручна праця людей (приклад – найменш розвинені країни Африки). Це зумовлює поглиблення технологічної асиметрії світу, загострення міжнародної

конкуренції за високотехнологічний сегмент світового ринку, формування у світовому господарстві нових центрів інноваційно-технологічного суперництва.

## 2. Міжнародний ринок технологій

Взаємозумовленість техноглобалізму, ТУ та трансферу технологій впливає із сутності міжнародного ринку технологій та тенденцій його розвитку.

Міжнародний ринок технологій є частиною міжнародного ринку товарів та послуг, а також такої форми міжнародних економічних відносин як міжнародна торгівля. Міжнародний ринок технологій у найбільш загальному розумінні можна розглядати як ринок, на якому об'єктом обміну виступають технології у будь-якій формі. А також як сукупність економічних відносин, що простягаються за межі державних кордонів та охоплюють сфери формування попиту й пропозиції технологій, а також форми технологічного обміну. Міжнародний ринок технологій можна розглядати як сукупність взаємозв'язків міжнародного рівня між економічними суб'єктами з приводу міжнародного трансферу технологій та інновацій; систему, що забезпечує обмін технологіями та інноваціями у матеріальній та нематеріальній формі на основі попиту та пропозиції, і формується у процесі міжнародного трансферу технологій та під дією глобалізаційних чинників.

Структура сучасного ринку технологій є доволі складною (рис.). Взаємозв'язок між усіма елементами структури міжнародного ринку технологій, які представлені на рис., здійснюється за рахунок трансферу технологій, у тому числі й міжнародного.

*Характерні сучасні риси міжнародного ринку технологій:*

1. міжнародний поділ праці у сфері науки та технологій;
2. розміщення закордонних НДДКР підрозділів ТНК за принципом максимального використання переваг міжнародного поділу праці у сфері науки і технологій;
3. реалізація складних міждержавних НДДКР програм (Сферами переважного здійснення НДДКР та потенційно сприятливими для міжнародного трансферу технологій є комп'ютерні технології, наноматеріали, біотехнології, медицина, соціологія та освіта; розвиток «екологічних» технологій, спрямованих на подолання негативних наслідків епохи техноглобалізму);
4. залучення до інноваційної діяльності всіх економічних суб'єктів від держави до індивідуала-інноватора (найбільш сучасними інноваційними

одинацями є індивідуали-інноватори, інноваційні компанії старт-апи і спін-офи);

5. ТНК конкурентну перевагу пов'язують зі сферою високих технологій та інновації;
6. спільні міжкорпораційні та міждержавні НДДКР проекти;
7. широкий розвиток програм державно- приватного партнерства;
8. сучасні форми міжнародного трансферу технологій, НДДКР та організації багатонаціональних НДДКР проектів; концентрація фінансових ресурсів ТНК та держав у сфері НДДКР;
9. розвиненість інноваційної інфраструктури – технологічні парки, кластери, центри трансферу технологій, бізнес-інкубатори; патентні та ліцензійні «війни» ТНК;
10. інтеграція науково- освітніх установ та бізнес-структур у сфері НДДКР;
11. вища освіта – чинник впровадження інновацій; значні обсяги ліцензування між закладами освіти та корпоративним сектором; побудова сучасних, глобальних на інноваційних ТНК (інновації сфери виробництва, продажів, постачання, післяпродажного обслуговування, управління);
12. створення «корпоративних університетів» навколо пріоритетних напрямків досліджень ТНК-засновниці тощо.

**Наступні тенденції розвитку міжнародного ринку технологій у ХХІ ст.:** збільшення ролі та значення інноваційно-технологічної складової економічного зростання національних економік; посилення технологічного розриву між країнами (розвиненими та тими, що розвиваються); виникнення технологій міждисциплінарного характеру; зростання обсягу ринку; розширення меж ринку за рахунок збільшення доступу країн до світових інноваційно-технологічних надбань в умовах розвитку техноглобалізму; зростання інноваційної та трансферної активності ТНК; переважання внутрішньокорпораційного трансферу технологій та інновацій над обсягом трансферу за межі ТНК; зростання обсягу внутрішньокорпораційного трансферу технологій ТНК; підвищення технологічної ємності продукції ТНК; зростання обсягу іноземних інвестицій в національні НДДКР та комерціалізацію технологій; посилення дифузії новітніх високих технологій в середньо- й низько технологічні сектори виробничої сфери; широке проникнення технологій та інновацій з виробничої сфери у сферу менеджменту; трансформація інноваційних стратегій ТНК з орієнтацію на побудову глобальної інноваційної компанії, та їх уніфікація; збільшення обсягу патентування та реєстрації торговельних марок; уніфікація законодавства у

сфері захисту інтелектуальної власності у регіональному та загальнопланетарному масштабі; формування концепції «відкритих» інновацій та інновацій з відкритим доступом.

Міжнародний ринок технологій останніми роками демонструє високу динаміку розвитку, стрімке нарощування масштабів, а також диверсифікацію продуктово-видової та суб'єктної структури. Це підтверджується даними СОТ, згідно яких на міжнародну передачу технологій щорічно припадає нині близько 7% прибутку, отриманого у міжнародному товарообігу; загальний обсяг світової торгівлі ліцензіями упродовж 1955-2014 рр. зріс з 0,6 до понад 150 млрд. дол. США. За даними ОЕСР, протягом 1985-2013 рр. сукупні надходження країн ОЕСР за продаж технологій збільшилися з 14,4 до 541,3 млрд. дол. США, а платежі – з 11,2 до 395,8 млрд. відповідно.

### **3. Міжнародний трансфер технологій**

Технології та інновації перетворюються на фактор інноваційного розвитку національних економік у випадку їх включення у виробничі процеси, сферу управління та надання послуг тощо. Таке включення відбувається за рахунок трансферу технологій та інновацій.

Поняття «міжнародний трансфер технологій» та підходи до його тлумачення поступово еволюціонували разом з розгортанням глобалізаційних процесів, розвитком технологій та інновацій, міжнародного ринку технологій та інновацій, механізмів та інструментів його функціонування (рис.).

Передача технологій не є новим явищем, а притаманна людству з моменту його виникнення, коли об'єктом передачі були неявні знання, але її слід відокремлювати від сучасного трансферу технологій.

У словнику сучасної економічної теорії Макміллана «міжнародний трансфер технологій» визначено у широкому загальноекономічному розумінні як обмін між країнами знаннями щодо технологічних процесів та обладнання, а у багатьох випадках самим обладнанням. Однак, таке визначення є дуже спрощеним, у першу чергу, тому що міжнародний трансфер технологій слід розглядати у двох площинах:

- комерціалізація технологій (трансфер технологій зі сфери НДДКР у виробництво);
- транснаціональний трансфер, тобто експорт/імпорт технологій – переміщення технологій між різними інституціональними середовищами.

Повний процес міжнародного трансферу технології можна представити на основі життєвого циклу товару, виокремивши кілька фаз: дослідження і

розробка (трансфер технології не здійснюється); утилізація (трансфер у формі експорту товарів); технологічне зростання (переміщення технології у неповністю освоєному вигляді в розвинені країни); технологічна зрілість (взаємний трансфер між розвиненими країнами та поступовий перехід до трансферу в країни, що розвиваються; поступово країни, що розвиваються, замінюють експорт високотехнологічних товарів на їх імпорт); технологічний занепад (трансфер обмежується країнами, що розвиваються).

Міжнародний трансфер технологій реалізується у рамках конкретних моделей трансферу технологій. Виділяють кілька історично складених моделей. Трирівнева, чотирирівнева та інтегрована моделі є сучасними моделями трансферу технологій.

Міжнародний трансфер технологій здійснюється через канали трансферу. Однак, незважаючи на різноманіття каналів міжнародного трансферу технологій, у сучасних умовах безпосередній продаж ліцензій зарубіжним фірмам залишається провідною формою реалізації науково-технічних знань на світовому ринку, механізмом розширення зовнішньоекономічної діяльності економічних агентів та їх проникнення у нові галузі і сфери глобальної економіки, а також інструментом тіньового перерозподілу фінансових коштів та отриманих прибутків ТНК у формі надходжень і платежів за патенти і ліцензії від їх зарубіжних філіалів і дочірніх компаній. Так, в останнє десятиліття до 75% сукупних доходів США від експорту ліцензій становлять надходження від дочірніх компаній американських ТНК, які нерідко становлять приховану від оподаткування частину прибутків; а майже половина цієї суми припадає на оплату інноваційних методів менеджменту.

Незважаючи на посилення техноглобалізму, спрощення доступу до світових інноваційно-технологічних надбань та зростання динаміки міжнародного трансферу технологій, країни долучившись до цих процесів, міжнародного ринку технологій та використовуючи можливості екзогенних факторів конкурентного розвитку не зможуть вийти на ефективне використання доступних переваг, більш високого ТУ та здійснити інноваційний прорив, якщо не трансформують відповідним чином ендогенні фактори. Так імпорт технологій вищого за притаманний країні ТУ повинен супроводжуватися змінами у соціально-економічній та інституціональній системах країн-реципієнтів технологій.

Під зазначений контекст підпадає проблематика піднята В. Полтеровичем, яка полягає у тому, що у відсталіх країнах не можна досягти прориву за рахунок використання міжнародного трансферу технологій через:

- те, що технології «працюють» на базі вже наявних, тобто якщо відсутні «попередні» технології то немає до чого застосовувати «наступні»;

- компліментарність технологій – принципова технологічна зміна на одній ділянці (виробничому вузлі, управлінні, продукті) повинна супроводжуватися рівнозначними змінами на пов'язаних з нею ділянках;
- те, що трансфер та імітація середніх та низьких технологій будуть більш ефективні, ніж трансфер високої технології у «відсталі» країни, оскільки вони не мають відповідного технологічного базису;
- «відтік мізків», тобто осіб, які можуть зрозуміти та освоїти нову технологію;
- слабкий рівень інституційного розвитку, у тому числі захисту права інтелектуальної власності;
- надмірний монополізм / надлишкову конкуренцію в окремих галузях;
- низький рівень розвитку чи недолугість національної інноваційної системи (НІС), у тому числі інноваційної інфраструктури.

Поряд з визнанням соціального контексту технологій (технології повинні відповідати рівню розвитку суспільства) слід зазначити, що техноглобалізм та міжнародний трансфер технологій створюють можливість для «стрибка» до вищого ТУ. Однак, необхідними умовами є акцент на розвиток ендогенних чинників конкурентного розвитку країн та наявність певної бази (наявність та певний рівень розвитку промислового потенціалу, освіченість населення, доступ до екзогенних факторів конкурентного лідерства країн).

Для розвинених країн міжнародний трансфер технологій частіше набирає вигляду внутрішньокорпоративного та міжорганізаційного. Йому притаманна наступна схема «бізнес-ідея – дослідження обґрунтування розробки – розробка – прибуток – реалізація – виробництво». На усіх етапах можливо здійснити трансфер технологій.

**Міжорганізаційний трансфер технологій** відбувається за допомогою інноваційної інфраструктури країни, що розбудовується у рамках державної інноваційної політики. Елементами інфраструктури, що реалізують міжорганізаційний трансфер є технополіси, технопарки, кластери, стратегічні альянси, ТНК (внутрішньофірмовий трансфер) тощо.

Поряд з тим, що відбувається трансфер між окремими організаціями, діяльність яких тим чи іншим чином пов'язана з інноваційно-технологічною сферою, і які можуть базуватися у різних країнах, держава, що вибудовує інноваційну політику навколо широкого застосування інструменту міжнародного трансферу технологій повинна мати сприятливе середовище для адаптації придбаних технологій та інновацій. Визначальними є фактори ефективного використання національними економіками іноземних технологій, до яких відносить: політику

інноваційних інвестицій; базовий науково-дослідний потенціал країни; ТНК, співробітництво яких з національними підприємствами підвищує продуктивність останніх та їх перехід до вищих стандартів якості, менеджменту; умови бізнес-середовища; можливість держави скоротити «технологічний розрив» між національними та іноземними підприємствами як заохочення до трансферу; стан системи захисту прав інтелектуальної власності.

Одним із чинників, що перетворює міжнародний трансфер технологій на визначальну рису інноваційного розвитку як розвинених країн, так і країн, що розвиваються, є його двостороння направленість (рис.).

Для країн, що розвиваються, та перехідних економік, які відносяться до першої та другої стадії економічного розвитку ВЕФ, характерним є односторонній трансфер технологій у напрямку імпорту. Тоді як для економічно розвинених країн – двосторонній.

Отже, усе вищевикладене дає підстави розглядати міжнародний трансфер технологій, по-перше, як процес переміщення технологій та інновацій, що передбачає перетин національних кордонів країн та подальшу активну імплементацію технологій та інновацій, можливість до їх імітації та удосконалення; який здійснюється у розрізі комерціалізації, імпорту/експорту технологій та інновацій чи високотехнологічної продукції в епоху посилення техноглобалізму, наявності доступу до світових інноваційно-технологічних надбань та можливості переходу до сучасних високих технологій виробництва через зміну ТУ, реалізується на міжнародному ринку технологій, який знаходиться у постійному розвитку, зумовленому дією низки глобалізаційних чинників, по-друге, як фактор інноваційного розвитку національних економік.