

с. 214
111-116

ШНИРКОВ О.І.

**ЄВРОПЕЙСЬКИЙ СОЮЗ
У ГЛОБАЛЬНОМУ
ІННОВАЦІЙНОМУ ПРОСТОРІ**



КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

О. І. ШНИРКОВ

**ЄВРОПЕЙСЬКИЙ СОЮЗ
У ГЛОБАЛЬНОМУ
ІННОВАЦІЙНОМУ ПРОСТОРИ**

Монографія

НБ ПНУС



745581



УДК 339.923:061.1:330.341.1

ББК 66.4(4,60+65-551)

Ш77

Рецензенти:

д-р екон. наук, проф. О.І. Рогач,
д-р екон. наук, проф. В.А. Вергун

*Затверджено вченою радою Інституту міжнародних відносин
(протокол № 1 від 24 вересня 2008 року)*

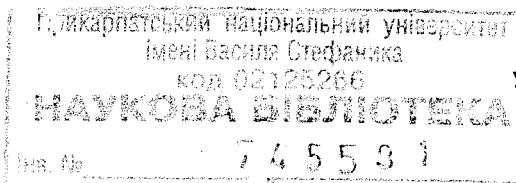
Шнирков, О. І.

Ш77 Європейський Союз у глобальному інноваційному просторі: монографія / О.І. Шнирков. – К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2008. – 143 с.

ISBN 978-966-439-101-3

Досліджено основні тенденції сучасного інноваційного розвитку світової економіки. Проаналізовано місце та роль країн Європейського Союзу у глобальному інноваційному просторі, особливості національних та комунітарної інноваційних політик.

Для науковців, спеціалістів, а також аспірантів та студентів, які займаються економічними проблемами розвитку ЄС.



УДК 339.923:061.1:330.341.1
ББК 66.4(4,60+65-551)

ISBN 978-966-439-101-3

© Шнирков О. І., 2008
© Київський національний університет імені Тараса Шевченка,
ВПЦ "Київський університет", 2008

ПЕРЕДМОВА

Важливою та характерною рисою сучасного світового економічного розвитку є кардинальна зміна основних факторів та пріоритетів економічного зростання. Інновації стають основним фактором економічного зростання розвинених країн: 25% приросту виробництва в цих країнах викликано прямими матеріальними інвестиціями капіталу, приблизно 35% – підвищенням кваліфікації робочої сили і більш як 40% припадає саме на використання наукових знахідок, винаходів, застосування технологічних інновацій. Матеріалізація наукових знань також є основним напрямом зміни структури ВВП цих країн: на сьогодні частка технологічних інновацій в обсязі ВВП коливається від 70% до 90%.

Термін "інновація" у світовій економічній літературі виник ще на початку ХХ століття, почав більш фундаментально досліджуватися у 30-ті рр. минулого століття. У сучасній економічній літературі – це самостійний і пріоритетний напрямок наукових досліджень. Визначальний внесок у розробку економічної теорії інноваційного процесу внесли І. Шумпетер, Д. Брайт, Б. Санто, П. Філіпс, Б. Твісс, М. Бальзат, Ф. Ніксон, Х. Фрімен. Не зважаючи на солідний масив відповідних наукових і прикладних досліджень інновацій, дискусія про чітке визначення категорії продовжується. У широкому сенсі за І. Шумпетером до інновацій включаються введення нового товару, впровадження нового методу виробництва, відкриття нового ринку, отримання нового джерела сировини, впровадження нової організаційної структури. У вузькому розумінні до інновацій відносять нові технології, методи, продукцію, технологічні процеси. Інтегрально-філософським є визначення Д. Грата: інновація – це, перш за все, стан розуму людини.

Ще у 1977 р. спеціальна комісія сенату США зробила висновок, що вже за сучасних умов та особливо у перспективі наука та технологія заслуговуватимуть на більшу увагу, ніж будь-який інший елемент національної політики або складова національних програм. У 2000 р. Європейський Союз затвердив

Лісабонську стратегію, яка визначає стратегічну мету Співтовариства – перетворення європейської економіки в економіку знань. Відповідні пріоритети соціально-економічного розвитку визначені також у національних документах Японії, Канади, Австралії, КНР, Індії, Росії, Бразилії та інших країн.

Визначальний вплив на розвиток сучасної світової економіки в цілому та світового інноваційного простору має Європейський Союз. У 2006 р. Союз мав приблизно 10% світового населення, 21% світового ВВП: за цим показником ЄС уже з 2003 р. почав випереджати США. ЄС виробляє більше ВВП, ніж КНР, у 8,6 разів, Японія – у 3 рази, Росія – у 28 разів. На ЄС у 2006 р. припадало 39,4% світової торгівлі товарами, 40,4% світового експорту послуг, 32,0% світового експорту прямих іноземних інвестицій, третина світового наукового потенціалу. Економіки країн ЄС є найбільш конкурентноздатними у світі: 24 країни-члени потрапили до відповідного переліку з 55 країн Міжнародного інституту розвитку менеджменту у 2007 р.

Високий рівень конкурентноздатності економіки ЄС, його провідні позиції у світовій економіці в цілому та міжнародних економічних відносинах, зокрема, зумовлені високим рівнем розвитку економіки знань та інноваційної діяльності. За умов зростаючої глобальної конкуренції у виробництві масової серійної продукції з боку інших розвинених країн, а також КНР, Індії, Бразилії та ін., Європейський Союз все більш зосереджується на розвитку своїх вирішальних порівняльних переваг – наукових дослідженнях та інноваціях. Міжнародна спеціалізація саме в цих сферах поступово починає визначати обсяги та структуру валового національного продукту країн ЄС. Поглиблення науково-технічної й інноваційної інтеграції, розширення Союзу дає можливість спільно використовувати об'єднані інноваційні потенціали країн-членів, отримувати значний ефект інноваційної синергії та розповсюдження знань.

За цих умов європейська інноваційна система розширює свій відкритий характер, залучаючи елементи національних інноваційних систем інших країн до спільного процесу створення та втілення знань. Залучення до спільного інноваційного простору ЄС інших країн створює для останніх багатосторонні можливості: від збереження існуючих національних інноваційних систем до їх структурної перебудови та подальшого розвитку. Особливе значення це має для країн-сусідів ЄС та асоційованих країн.

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ

- АСЕАН – Асоціація держав Південно-Східної Азії
БРИК – Бразилія, Росія, Італія, Китай
БРП – Багаторічна рамкова програма
ВВ – Валові витрати
ВВП – Валовий внутрішній продукт
ВНП – Валовий національний продукт
ВП – Витрати підприємств
ЄБРР – Європейський банк реконструкції та розвитку
ЄДП – Європейський дослідницький простір
ЄЕС – Європейське Економічне Співтовариство
ЄІР – Європейський інноваційний рейтинг
ЕК – Європейська Комісія
ЕС – Європейський Союз
ЕТІ – Європейський технологічний інститут
ЕТП – Європейські технологічні платформи
ЕТС – Європейська технологічна спільнота
ЗІП – Заходи інноваційної політики
ІІІ – Інтегральний інноваційний індекс
ІКТ – Інформаційні та комунікаційні технології
ІСІ – Інноваційний секторальний індекс
МВФ – Міжнародний валютний фонд
МЕРКОСУР – Південний спільний ринок
МСП – Малі та середні підприємства
НДДКР – Науково-дослідні та дослідницько-конструкторські розробки
ОЕСР – Організація економічного співробітництва та розвитку
РКС – Реальна купівельна спроможність
РП – Рамкова програма
РПКІ – Рамкова програма конкурентоспроможності та інновацій
СЗІ – Спільноти знань та інновацій
СМБ – Середній та малий бізнес
СНД – Співдружність Незалежних Держав
СТІ – Спільні технологічні ініціативи
ТНК – Транснаціональні компанії
ЮНКТАД – Конференція ООН з торгівлі та розвитку

ГЛАВА I

Глобальні тенденції інноваційно-технологічного розвитку

Сучасний етап інтенсивної глобалізації соціально-економічного розвитку людства постійно формує принципово нові виклики світовому співтовариству. Практично кожна країна відчуває різні за глибиною та охопленням, але загальні соціально-економічні, демографічні, кліматичні, ресурсні проблеми, проблеми безпеки. Стратегічні виклики людству в цих сферах можуть бути гідно та ефективно розв'язані, перш за все, на основі розвитку науки, технологій та інновацій як ключових факторів. Інновації у широкому сенсі все більше перетворюються на основний алгоритм вирішення людських духовних та матеріальних проблем сьогодення та майбутнього.

Під **технологічною продуктовою та виробничою інновацією** розуміють впровадження технологічно нових продуктів і процесів та суттєве технологічне їх покращення. Технологічна продуктова та виробнича інновація має місце, якщо вона введена до ринкового обігу (продуктова інновація) або виробничого процесу (виробнича інновація). Така інновація охоплює систему наукової, технологічної, організаційної, фінансової та комерційної діяльності.

Інновація не обов'язково означає розширення вже існуючих знань та навичок, скоріше інновація має новий зміст для конкретного користувача. Зміст інновації в залежності від технологічної складності може значно коливатися від створення нової технології до використання вже існуючих технологій новими суб'єктами (див. рис. №1.1).



Рис. 1.1. Етапи інноваційного розвитку

Джерело: [10].

Перша стадія інноваційного розвитку передбачає використання вже існуючої технології або виробництво продукту, який уже виробляється іншими суб'єктами. Хоча ця стадія є найпростішою, вона у будь-якому разі є достатньо витратною, оскільки потребує підвищення навичок робітників, створення системи контролю якості, заміни обладнання, впровадження нової внутрішньої та зовнішньої логістики тощо.

Друга стадія є більш вимогливою, оскільки тут потрібна відповідна зміна, суттєва адаптація продукту та/або технології до локального попиту або експортних можливостей. Така адаптація може передбачати використання експериментальних розробок користувача та його співробітництво з іншими фірмами або організаціями.

Третя стадія є ще більш розвинутою: вона базується на суттєвому покращенні продукту, технології, навичок із метою підвищення продуктивності та конкурентоспроможності. Для цього фірма активно використовує власні розробки, ліцензії, співробітництво з іншими фірмами або організаціями. Як правило,

саме на цій стадії фірми починають дуже уважно слідкувати за розвитком технологій за кордоном із метою їх включення у власні розробки.

Нарешті, четверта стадія є інновацією у вузькому сенсі як створення принципово нової технології або продукту. Фірма розробляє, виготовляє та тестує повністю новий продукт або процес.

Змістом інноваційного процесу є зміни та здатність здійснювати зміни з часом. Інновації охоплюють результативне використання нових ідей у формах створення нового чи покращеного продукту або послуги, а також способу доставки та надання такого продукту або послуги. До інновацій також відносяться креативне позиціонування (маркетинг) існуючого продукту, зміна самої моделі бізнесу, перехід до нової парадигми виробництва.

Інновації можуть бути класифіковані за основними "4П" категоріями [22]:

- продуктова інновація (зміни у продуктах, послугах, які пропонує організація);
- процес інновації (зміни в засобах та способах, якими продукти/послуги створюються та надаються);
- позиційні інновації (зміни контексту впровадження продукту/послуги);
- інновація парадигми (зміна основної ментальної моделі, яка визначає діяльність організації).

Розрізняють також "інкрементальну" інновацію та "радикальну" інновацію. Перша спрямована на покращення та збільшення вже існуючого виробництва, друга передбачає впровадження принципово нових продуктів, процесів, позицій, парадигм. За іншим критерієм, інновації можуть впливати на компоненти окремого підприємства, цілої системи – регіону, галузі, бути повсюдними, характерними для певної системи у цілому. Поєднання трьох останніх рівнів описується категорією "інноваційний простір" [22]. Відповідно різновидами інноваційних просторів можуть бути національні, регіональні та світовий інноваційні простори.

Використання категорії "інноваційний простір" базується на розумінні того, що підприємства зазвичай не здійснюють інноваційну діяльність в ізоляції, вони співпрацюють з іншими організаціями та структурами (постачальники, споживачі, конкуренти, університети, інститути, урядові агенції тощо). Поведінка

підприємств, що здійснюють інновації, також обмежена інституціонально, через закони, правила, норми, процедури, що можуть заохочувати або, навпаки, створювати бар'єри для інновацій. Таким чином, структурно категорія "інноваційний простір" охоплює: а) різні види інноваційної діяльності підприємств; б) систему науково-технічної та технологічної кооперації та конкуренції; в) економічне середовище інноваційної діяльності.

Науково-дослідні та дослідницько-конструкторські розробки (НДДКР)¹ є важливим джерелом інновацій. На ранніх стадіях технологічних зусиль фірми можуть і не займатися відповідними розробками. Але починаючи з другої стадії, цей процес стає об'єктивно необхідним та бажаним, якщо фірма хоче принаймні зберегти свою конкурентоздатність. Фірмам, що знаходяться на вершині інноваційної піраміди, не обов'язково бути технологічним "лідером", впроваджуючи принципово новий продукт або технологію. Вони можуть відігравати роль технологічного "послідовника", будуючи свої наукові розробки на основі вже залученої технології або суттєво покращувати останню.

За визначенням ОЕСР, НДДКР охоплюють роботу на системній основі з метою збільшення накопичених знань, включаючи знання людини, культури, суспільства та використання цих знань з метою винаходження нових сфер їх застосувань [16, 30]. Вони охоплюють фундаментальні та прикладні дослідження разом із їх практичними розробками.

Сучасний інноваційно-технологічний розвиток має ряд глобальних тенденцій. Першою та основною тенденцією є **постійне зростання витрат на НДДКР**. У 1991–1996 рр. глобальні витрати на наукові розробки зросли з 438 млрд. до 576 млрд. \$ (щорічне зростання – 4,4%), а у 1996–2002 до 677 млрд. \$ (щорічне зростання – 2,8%). Вже у 2006 р. лише по країнах ОЕСР вони сягнули майже 775 млрд. дол. (див. табл. №1.1).

¹ В англomовній літературі використовується термін Research and Development (Research and Experimental Development) – R&D.

Різниця у темпах зростання витрат окремих країн значним чином пояснюється мірою наближення до оптимального показника у 3% від валового внутрішнього продукту. Тут лідерами залишаються Ізраїль (4,7%), Японія (3,17%) та Республіка Корея (2,99%) (див. табл. №1.3).

Таблиця 1.3. Інтенсивність витрат на науково-дослідницьку діяльність (валові внутрішні витрати) на НДДКР у % до ВВП, 2005 р.

| Країна | %% | Країна | %% |
|------------------|------|-----------|------|
| Ізраїль | 4,71 | ЄС-25 | 1,85 |
| Японія | 3,17 | ЄС-27 | 1,84 |
| Республіка Корея | 2,99 | Норвегія | 1,51 |
| Швейцарія | 2,93 | КНР | 1,34 |
| Ірландія | 2,83 | Росія | 1,07 |
| США | 2,67 | Індія | 0,8* |
| | | Туреччина | 0,67 |

*2002-2003 рр.

Джерело: [10].

Витрати на НДДКР мають у глобальному вимірі **дуже високий рівень географічної концентрації**. Табл. №1.5 показує, що 10 найбільших за витратами країн мають питому вагу в 86% від загальносвітових обсягів у 1996-2002 рр. Причому вісім із них – це розвинені країни, де беззаперечним лідером є США, ще дві країни, що розвиваються, потрапляють у десятку – Китай та Республіка Корея.

Скомбінована питома вага країн, що розвиваються, Південно-Східної Європи та країн СНД у загальносвітових витратах в 90-х роках мала тенденцію до зростання: з 2,5% у 1991 р. до 8,4% у 2002 р. Але таке зростання відбувалося переважно за рахунок Південної, Східної та Південно-Східної Азії. У цій групі країн географічна концентрація витрат є суттєвою та постійно зростає (див. табл. №1.4).

Таблиця 1.4. Розподіл витрат на НДДКР за окремими регіонами (%%)

| Регіон | 1996 | 2002 |
|--|------|------|
| Південна, Східна, Південно-Східна Азія | 63,5 | 70,1 |
| Латинська Америка та Карибські країни | 21,1 | 16,0 |
| Південно-Східна Європа та СНД | 11,2 | 9,6 |
| Західна Азія | 2,0 | 2,4 |
| Африка | 2,2 | 1,9 |

Джерело: [10].

Ця тенденція підтверджується й більш новітніми даними. У 1995–2005 рр. питома вага США, Японії, ЄС-25 у світових витратах зменшилася з 83,2% до 72,4%, тоді як країн-нечленів ОЕСР подвоїлася з 8,1% до 18,3% (див. табл. №1.5).

Таблиця 1.5. Валові внутрішні витрати на НДДКР

| Країни | 1995 | | 2005 | |
|---------------------------------|----------------|--------------|----------------|-------------|
| | | %% | | %% |
| Трійка | 398 676 | 83.2 | 657 389 | 72,4 |
| США | 184 077 | 38.4 | 312 535 | 34.4 |
| ЄС-25 | 138 416 | 28.9 | 226 827 | 25.0 |
| Японія | 76 182 | 15.9 | 118 026 | 13.0 |
| Країни ОЕСР, крім Трійки | 41 335 | 8.6 | 84 919 | 9.3 |
| Республіка Корея | 13 681 | 2.9 | 31 632 | 3.5 |
| Канада | 11 313 | 2.4 | 21 774 | 2.4 |
| Австралія | 5 639 | 1.2 | 11 590 | 1.3 |
| Швейцарія | 4 986 | 1.0 | 7 630 | 0.8 |
| Мексика | 1 942 | 0.4 | 4 276 | 0.5 |
| Туреччина | 1 306 | 0.3 | 3 654 | 0.4 |
| Норвегія | 1 766 | 0.4 | 3 020 | 0.3 |
| Нова Зеландія | 609 | 0.1 | 1 089 | 0.1 |
| Ісландія | 93 | 0.0 | 255 | 0.0 |
| Країни-нечлени ОЕСР | 38 992 | 8.1 | 166 086 | 18.3 |
| КНР | 17 399 | 3.6 | 115 197 | 12.7 |
| Російська Федерація | 7 373 | 1.5 | 16 669 | 1.8 |
| Тайвань | 6 035 | 1.3 | 14 598 | 1.6 |
| Ізраїль | 2 977 | 0.6 | 8 774 | 1.0 |
| ПАР | 1 833 | 0.4 | 4 491 | 0.5 |
| Сінгапур | 728 | 0.2 | 3 070 | 0.3 |
| Аргентина | 1 624 | 0.3 | 2 573 | 0.3 |
| Румунія | 1 022 | 0.2 | 716 | 0.1 |
| Всього | 479 002 | 100,0 | 908 394 | 100 |

Джерело: [10].

Найбільш суттєві зрушення тут стосуються Китаю: його питома вага значно зросла з 3,6% до 12,7% за відповідний період.

Важливою глобальною тенденцією розвитку науково-дослідницьких робіт є їх **концентрація на рівні приватних та державних підприємств**. За останні 20 років на підприємства припадає в цілому дві третини всіх витрат за рахунок уряду, вищих навчальних закладів, неприбуткових організацій – одна третина (див. табл. №1.6).

Таблиця 1.1. Валові внутрішні витрати на науково-дослідницькі розробки та кількість науковців у 2006 р.

| Країна | Млн. дол. США, РКС | Витрати у %% | | Виконання у %% | | | Всього науковців |
|-------------------------|--------------------------|--------------------|------|--------------------|------|------|---------------------|
| | | Промис- ловість | Уряд | Промис- ловість | ВНЗ | Уряд | |
| Австралія | 11751.2 | 53.0 | 39.4 | 54.1 | 26.8 | 16.0 | 81384 |
| Австрія | 8015.9 | 46.7 | 37.4 | 67.7 | 26.7 | 5.1 | 30452 |
| Бельгія | 6768.2 | 59.7 | 24.7 | 68.0 | 22.3 | 8.4 | 33924 |
| Канада | 23066.4 | 46.7 | 33.7 | 52.4 | 38.4 | 8.8 | 125330 |
| Чеська Республіка | 3526.4 | 56.9 | 39.0 | 66.2 | 15.9 | 17.5 | 26267 |
| Данія | 4763.8 | 59.5 | 27.6 | 66.6 | 26.1 | 6.7 | 28653 |
| Фінляндія | 6320.7 | 66.6 | 25.1 | 71.5 | 18.7 | 9.7 | 40411 |
| Франція | 42518.8 | 52.5 | 38.2 | 63.4 | 18.1 | 17.2 | 204484 |
| Німеччина | 66550.1 | 67.6 | 28.4 | 69.6 | 16.5 | 13.9 | 279800 |
| Греція | 1750.8 | 31.0 | 47.0 | 30.0 | 47.8 | 20.8 | 19907 |
| Угорщина | 1861.5 | 43.3 | 44.8 | 48.3 | 24.4 | 25.4 | 17547 |
| Ісландія | 300.8 | 48.0 | 40.5 | 51.5 | 22.0 | 23.5 | 2155 |
| Ірландія | 2296.5 | 59.6 | 30.0 | 67.7 | 26.0 | 6.3 | 12167 |
| Італія | 18098.3 | 39.7 | 50.7 | 50.4 | 30.2 | 17.3 | 82489 |
| Японія | 130745.4 | 76.1 | 16.8 | 76.4 | 13.4 | 8.3 | 704949 |
| Республіка Корея | 31959.2 | 75.0 | 23.0 | 76.9 | 9.9 | 11.9 | 179812 |
| Люксембург | 515.8 | 79.7 | 16.6 | 86.4 | 1.5 | 12.1 | 2227 |
| Мексика | 5640.5 | 46.5 | 45.3 | 49.5 | 27.4 | 22.1 | 48401 |
| Нідерланди | 9991.8 | 51.1 | 36.2 | 57.4 | 28.1 | 14.5 | 40442 |
| Нова Зелан- дія | 1246.3 | 41.2 | 43.0 | 41.8 | 32.5 | 25.7 | 17235 |
| Норвегія | 3685.9 | 46.4 | 44.0 | 53.0 | 30.9 | 16.0 | 21653 |
| Польща | 3201.9 | 33.1 | 57.5 | 31.5 | 31.0 | 37.0 | 59573 |
| Португалія | 1705.3 | 36.3 | 55.2 | 38.5 | 35.4 | 14.6 | 21126 |
| Словацька Республіка | 467.6 | 35.0 | 55.6 | 43.1 | 24.1 | 32.8 | 11776 |
| Іспанія | 13391.3 | 46.3 | 43.0 | 53.8 | 29.0 | 17.0 | 109720 |
| Швеція | 11802.5 | 65.7 | 23.5 | 74.9 | 20.4 | 4.5 | 55729 |
| Швейцарія | 7583.9 | 69.7 | 22.7 | 73.7 | 22.9 | 1.1 | 25400 |
| Туреччина | 4374.5 | 43.3 | 50.1 | 33.8 | 54.6 | 11.6 | 39139 |
| Велико- британія | 35171.1 | 42.1 | 32.8 | 61.6 | 25.6 | 10.6 | 180450 |
| США | 343747.5 | 64.9 | 29.3 | 70.3 | 14.3 | 11.1 | 1394682 |
| ЕС-27 | 232087.3 | 54.1 | 34.7 | 62.6 | 22.5 | 13.8 | 1301022 |
| Загалом по ОЕСР | 773998.3 | 62.7 | 29.5 | 68.0 | 17.6 | 11.8 | 3891123 |

| Країна | Млн. дол. США, PKC | Витрати у %% | | Виконання у %% | | | Всього науковців |
|------------------------|--------------------------|--------------------|------|--------------------|------|------|---------------------|
| | | Промис- ловість | Уряд | Промис- ловість | ВНЗ | Уряд | |
| Країни – нечлени ОЕСР | | | | | | | |
| Аргентина | 3055.1 | 29.4 | 66.7 | 30.4 | 26.5 | 40.7 | 35040 |
| КНР | 144037.4 | 69.1 | 24.7 | 71.1 | 9.2 | 19.7 | 1223756 |
| Ізраїль | 9221.3 | 69.0 | 23.3 | 77.3 | 13.7 | 5.3 | |
| Румунія | 1057.7 | 30.4 | 64.1 | 48.5 | 17.7 | 32.3 | 20506 |
| Російська Федерація | 18347.6 | 28.7 | 61.2 | 66.6 | 6.1 | 27.0 | 466253 |
| Сінгапур | 3055.3 | 58.8 | 36.4 | 66.2 | 24.2 | 9.7 | 23789 |
| Словенія | 682.8 | 54.8 | 37.2 | 58.8 | 16.7 | 24.2 | 5253 |
| ПАР | 4821.6 | 43.9 | 38.2 | 58.3 | 19.3 | 20.8 | 17303 |
| Тайвань | 16307.6 | 66.9 | 31.5 | 67.0 | 11.4 | 21.0 | 88859 |

Джерело: [7, 1].

Зростання витрат на дослідження в світі значною мірою пояснюється збільшенням відповідних витрат у провідних країнах. Так, у 1996–2002 рр. темпи зростання витрат у США (5,8%) вдвічі перевищили щорічні середньосвітові темпи. Суттєвим був також внесок у цей процес Канади та Великобританії. Один із найвищих темпів показував Китай – більше 20% на рік. Разом з тим, відповідні показники у Франції, ФРН та Японії в доларовому еквіваленті навіть зменшилися.

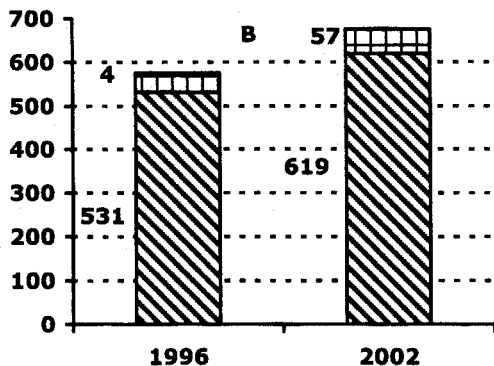
У 1998–2005 рр. лідерами за щорічними темпами зростання витрат на наукові дослідження були Китай (8,2%), Ірландія (5,8%), Ізраїль (5,7%). Разом з тим, дуже повільними були відповідні показники для ЄС-27 та ЄС-25 (0,3% та 0,4% відповідно), США (0,4%), Японії (0,4%). У Норвегії відбувалося навіть значне зниження відповідних витрат (-1,4% на рік) (див. табл. №1.2).

Таблиця 1.2. Щорічні темпи зростання валових внутрішніх витрат на науково-дослідницьку діяльність у 1998–2005 рр. (%%)

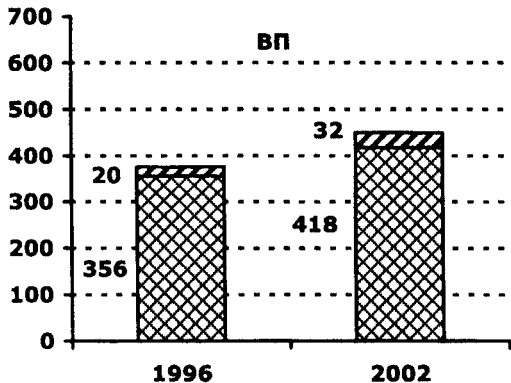
| Країна | %% | Країна | %% |
|------------------|-----|-----------|------|
| Китай | 8,2 | Швейцарія | 1,2 |
| Ірландія | 5,8 | Японія | 0,9 |
| Ізраїль | 5,7 | США | 0,4 |
| Туреччина | 5,1 | ЄС-25 | 0,4 |
| Республіка Корея | 3,6 | ЄС-27 | 0,3 |
| Росія | 1,6 | Норвегія | -1,4 |

Джерело: [10].

Таблиця 1.6. Валові витрати (ВВ) та витрати підприємств (ВП) на НДДКР, 1996–2002 рр. (млрд. дол.)



▨ Країни, що розвиваються, південно-східна Європа та СНД
 ▣ Розвинені країни



▨ Країни, що розвиваються, південно-східна Європа та СНД
 ▣ Розвинені країни

Джерело: [10].

Кожна сфера фінансування НДДКР у світовій економіці має різну динаміку на рівні окремих країн та економічних угрупу-

вань. Витрати підприємств, особливо ТНК, дуже чутливі до відкритих внутрішніх ринків окремих країн, швидко реагують на зміну привабливості національних економік за умов конкуренції між ними за іноземні інвестиції в НДДКР, активно використовують сприятливе глобальне фінансове середовище. Державні витрати на НДДКР у більшій мірі пов'язані національними та регіональними пріоритетами економічного розвитку.

Якщо таке співвідношення – 2/3:1/3 – є відносно сталим для глобальної економіки в цілому, воно значно коливається на рівні окремих країн та регіонів. У 2002 р. в Японії, США та ЄС питома вага підприємств була вищою 60%, причому у 1996-2002 рр. вона мала тенденцію до зростання в Японії та ЄС. У країнах Азії цей показник також зростав дуже швидко й у 2002 р. досяг 62%. Разом з тим, у країнах Латинської Америки та Карибського басейну він впав з 37% до 33%. Високою залишалася питома вага держави в фінансуванні НДДКР у Бразилії (60%), Мексиці (70%), Гонконзі (70%). Держава в цих країнах бере на себе значну частину фінансування НДДКР.

За абсолютними показниками лідерами у фінансуванні підприємствами НДДКР є США, ЄС-25, Китай та Японія, причому лише для Росії та Туреччини вони є вирішальними у загальній структурі валових витрат. В окремих країнах така диференціація останніх років стає ще більш значною: від 76,9% у Республіці Корея, 76,0% в Ізраїлі до 24,2% у Туреччині у 2005 р. (див. табл. №1.7).

Таблиця 1.7. Витрати підприємств на НДДКР у % до валових витрат на НДДКР, 2005 р.

| Країни | %% | Країни | %% |
|--------------------|------|-----------|------|
| Республіка Корея | 76,9 | Росія | 68,0 |
| Ізраїль | 76,0 | ЄС-25 | 63,8 |
| Японія | 75,2 | ЄС-27 | 63,7 |
| Швейцарія | 73,7 | Ірландія | 56,4 |
| США | 70,1 | Норвегія | 54,0 |
| КНР (без Гонконгу) | 68,3 | Туреччина | 24,2 |

Джерело: [10].

Рекордні для світової економіки щорічні темпи зростання витрат на НДДКР власне підприємствами у 1998-2005 рр. мали перш за все Ірландія (13,7%), КНР (11,1%), Ізраїль (7,8%). Помірними вони були у Республіці Корея (4,9%), Японії

(1,8%), Росії (1,4%), Швейцарії (1,7%). Незначні або навіть від'ємні показники мали ЄС-27 (0,4%), Туреччина (0,6%), Норвегія (-2,0%), США (-0,5%).

За видами наукових досліджень провідне місце у світовому просторі належить практичним розробкам, які безпосередньо спрямовані на створення нових матеріалів, продуктів, приладів, на впровадження нових виробничих процесів, систем, послуг. Так, у 2003 р. в Японії на ці цілі витрачалося 61,0% всіх обсягів фінансування НДДКР, у США – 55,4 %, ЄС-27 – 41,4%. З іншого боку, ЄС-27 був лідером за питомою вагою витрат на прикладні дослідження (36,2%) та фундаментальні дослідження (23,1%). Відповідні показники для Японії склали 21,3% та 12,6%, для США – 23,2% та 18,5% [46].

Галузева структура світових витрат на НДДКР також має свою специфіку. На промислові підприємства припадає більша частка витрат підприємств на НДДКР у цілому. На початку 2000-х років у США, наприклад, на ці підприємства припадало 60% всіх витрат підприємств на НДДКР, на підприємства сфери послуг – 38%. У свою чергу, в межах промисловості ОЕСР відокремлює чотири групи виробництв у залежності від інтенсивності НДДКР (прямі витрати на НДДКР у % до валового виробництва) (див. табл. №1.8).

Таблиця 1.8. Класифікація галузей промисловості за інтенсивністю НДДКР

| Категорія галузей | Інтенсивність НДДКР | Галузі |
|----------------------------|---------------------|--|
| Високотехнологічні | >5% | Літако- та ракетобудування; фармацевтика; офісне, обчислювальне та комп'ютерне обладнання; радіо, теле- та комунікаційне обладнання; медичні, точні та оптичні прилади |
| Середньовисокотехнологічні | 1,5–5% | Електричні машини та апарати; автомобілі; хімічні продукти, крім фармацевтичних; залізничотранспортне та транспортне обладнання; інші машини та обладнання |
| Середньонизькотехнологічні | 0,7–1,5% | Виробництво коксу, нафтопродуктів та ядерного палива; гума та пластмасова продукція; інша неметалева мінеральна продукція; будівництво та судноремонт; основні метали; металопродукція, крім машинобудування та обладнання |

| Категорія галузей | Інтенсивність НДДКР | Галузі |
|--------------------|---------------------|---|
| Низькотехнологічні | <0,7% | Інша промисловість та використання вторинних матеріалів; деревообробка, паперова маса, виробництво паперу, друкування; харчова промисловість; текстильна промисловість; шкіряна та взуттєва промисловість |

Джерело: [9].

Структура урядових витрат країн на НДДКР також має свої особливості (див. табл. №1.9). По-перше, лідером за обсягом абсолютних урядових витрат на науково-дослідницькі роботи є США, на які серед згаданих у табл. №1.7 країн припадає майже половина загального фінансування. По-друге, витрати на оборону мають вирішальний характер для загальних структур фінансування НДДКР у США (56,6%) та Росії (43,5%). В інших країнах такі структури мають більш цивільний характер. По-третє, на відміну від структури витрат підприємств урядове фінансування у більшій мірі спрямоване на фундаментальні дослідження та інфраструктуру.

Таблиця 1.9. Структура урядових витрат на НДДКР (2005 р., %%)

| Соціально-економічна мета | США | ЄС-25 | Японія | КНР (2004 р.) | Росія (2001 р.) | Норвегія (2007 р.) | Ізраїль (2004 р.) |
|---|------|-------|--------|---------------|-----------------|--------------------|-------------------|
| Дослідження землі | 0,7 | 1,7 | 1,8 | 0,3 | 1,5 | 2,5 | ... |
| Інфраструктура та землекористування | 1,5 | 1,8 | 4,2 | 0,6 | 1,4 | 2,4 | 8,4 |
| Контроль та захист довкілля | 0,4 | 2,7 | 0,9 | 0,1 | 1,6 | 2,0 | 0,4 |
| Охорона здоров'я | 22,8 | 7,3 | 3,9 | 1,8 | 2,0 | 7,8 | 7,3 |
| Виробництво, розподіл та раціональне використання енергії | 1,1 | 2,8 | 17,1 | 1,0 | 2,0 | 3,4 | 2,2 |
| Сільськогосподарське виробництво та технології | 1,9 | 3,4 | 3,3 | 2,8 | 9,9 | 8,7 | 21,3 |

| Соціально-економічна мета | США | ЄС-25 | Японія | КНР (2004 р.) | Росія (2001 р.) | Норвегія (2007 р.) | Ізраїль (2004 р.) |
|--|--------|-------|--------|------------------|--------------------|-----------------------|----------------------|
| Промислове виробництво та технології | 0,4 | 10,9 | 7,1 | 3,4 | 11,2 | 8,1 | 2,3 |
| Соціальні структури та відносини | 1,1 | 3,1 | 0,7 | 1,9 | 2,0 | 6,4 | 8,9 |
| Космічні дослідження | 7,4 | 5,0 | 6,7 | 4,0 | 10,1 | 2,0 | ... |
| Дослідження за рахунок університетських фондів | ... | 32,0 | 33,5 | 58,9 | 0,0 | 37,5 | 33,1 |
| Інші дослідження | 5,6 | 14,5 | 15,6 | 9,8 | 14,0 | 13,1 | 16,1 |
| Інші соціальні дослідження | 0,0 | 1,4 | ... | 14,4 | 0,9 | ... | 0,0 |
| Оборона | 56,6 | 13,6 | 5,1 | 0,4 | 43,5 | 6,1 | 0,0 |
| Всього | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Загальні витрати (млн. євро) | 106025 | 79425 | 26840 | 2189 | 1881 | 1813 | 186 |

Джерело: [10].

Уряд кожної країни має свої пріоритети в цій сфері, які визначаються цілою групою факторів. Так, у США суттєва частка загальних витрат уряду йде на дослідження охорони здоров'я людини (22,8%). Уряди країн ЄС та Росії суттєву увагу приділяють також промисловим дослідженням. Для Японії характерною є концентрація зусиль на енергетичних проблемах (17,1%), Ізраїлю – на аграрних технологіях (21,3%). Практично для всіх країн високою є частка витрат за рахунок університетів, які основну увагу приділяють фундаментальним дослідженням (крім Росії).

Не є також однаковою структура розподілу науковців за трьома інституціональними секторами зайнятості: підприємствами, урядовими організаціями та вищими навчальними закладами (див. табл. №1.10).

**Таблиця 1.10. Розподіл науковців
за основними інституціональними секторами**

| Країна | Загальна кількість науковців, 2004 р. | У %, 2004 р. ¹ | | | Середньорічна зміна частки сектору (% , 1998-2004 рр.) | | |
|----------------------------|---------------------------------------|---------------------------|---------------------|------|--|---------------------|------|
| | | Підприємства | Урядові організації | ВНЗ | Підприємства | Урядові організації | ВНЗ |
| ЄС-25 | 1217524 | 49,2 | 11,3 | 36,6 | 1,0 | -3,1 | 0,0 |
| Туреччина (2002 р.) | 23995 | 15,4 | 11,5 | 73,1 | -1,3 | 1,3 | 0,1 |
| Ісландія | 1987 | 44,2 | 24,1 | 29,0 | 3,1 | -2,7 | -2,4 |
| Норвегія (2003 р.) | 20989 | 54,7 | 15,5 | 29,8 | 0,7 | -1,7 | -0,3 |
| Швейцарія (2003 р.) | 25384 | 49,8 | 1,7 | 48,5 | -5,5 | 1,8 | 7,7 |
| Росія | 477647 | 53,9 | 31,0 | 14,8 | -0,5 | 0,6 | 0,6 |
| Республіка Корея (2003 р.) | 151254 | 73,6 | 7,9 | 17,5 | 2,6 | -6,2 | -5,6 |
| США (1999 р.) | 1334628 | 80,6 | 3,8 | 14,8 | 0,9 | -6,5 | -2,1 |
| Японія (2003 р.) | 675330 | 67,9 | 5,0 | 25,5 | -1,0 | 1,8 | 3,1 |
| КНР (без Гонконгу) | 862108 | 56,2 | 22,3 | 21,6 | 3,3 | -7,2 | 0,5 |

¹ США – 1997-1999рр, Туреччина – 1998-2002 рр., Р. Корея – 1998-2003 рр., Норвегія – 1999-2003 рр., Швейцарія – 2000-2003 рр., КНР – 2000-2004 рр.

Джерело: [10].

Те, що дані наведені за різними термінами по країнах, значно звужує можливості їх зіставлення, однак загальні оцінки зробити можна. Абсолютна більшість науковців згаданих країн сконцентрована в США та ЄС-25: на них припадає більше половини їх світової кількості. Для США також є характерним концентрація науковців саме на підприємствах (80,6% від загальної кількості), такий же високий показник має Республіка Корея – 73,6%. На урядові організації суттєва частка науковців припадає в Росії (31,0%), Ісландії (24,1%) та Китаї (22,3%). Найбільше значення у цій структурі вищі навчальні заклади мають для Туреччини (48,5%), а також ЄС-25 – 36,6%.

Суттєва різниця існує між країнами і за кількістю науковців на 1000 зайнятих у народному господарстві. Високі показники

(більше 10) мають Ісландія та Японія, найменші – Китай і Туреччина (див. табл.№1.11).

Таблиця 1.11. Кількість науковців (повний робочий час) на 1000 зайнятих, 2004 р.

| Країна | Кількість | Середньорічний темп зростання % (1998-2004 рр.) |
|---------------------------|-----------|---|
| Ісландія | 12,3 | 4,8 |
| Японія (2003 р.) | 10,1 | 1,4 (1998-2001 рр.) |
| США (2002 р.) | 9,1 | 0,6 (1999-2002 рр.) |
| Норвегія (2003 р.) | 8,8 | 3,2 (1999-2003 рр.) |
| Республіка Корея (2003р.) | 6,8 | 8,9 (1998-2003 рр.) |
| Росія | 6,5 | -0,6 |
| Швейцарія (2003 р.) | 5,8 | -1,7 (2000-2003 рр.) |
| ЄС-25 | 5,5 | 2,6 |
| Китай (без Гонконгу) | 1,1 | 6,2 (2000-2004 рр.) |
| Туреччина (2002 р.) | 1,0 | 0,4 |

Джерело: [10].

Загальне фінансування НДДКР, його структура, кількість науковців, їх розподіл за інституціональною зайнятістю характеризують основні складові науково-технічного потенціалу окремих країн або їх угруповань. Очевидно, що на ці показники впливають як природні (населення, природні ресурси, розмір території, кліматичні умови тощо), так й набуті фактори розвитку науково-технічного потенціалу (освіта, досягнутий рівень наукових розробок, капітал, науково-технічна політика підприємств, урядів, інших інституцій тощо). За умов загострення науково-технічної конкуренції у глобальній економіці саме набуті фактори все більше визначають ефективність використання науково-технічного потенціалу окремих країн, а отже й обсяги та структуру ВВП, позиції країн на світових ринках товарів, послуг, капіталу, робочої сили, якісні та кількісні параметри розвитку країн у цілому. Саме ефективність науково-технічної діяльності визначає співвідношення між науково-технічним потенціалом та результатами його використання.

Важливим показником ефективності науково-технічної діяльності є **наукові публікації**. За сучасних умов на ЄС і США припадає більше двох третин світової кількості публікацій, хоча ця частка повільно зменшується. Одночасно суттєво покращується

щуються позиції науковців КНР, Республіки Корея, Індії, а також Бразилії (див. табл. №1.12).

Таблиця 1.12. Питома вага науковців окремих країн та їх угруповань у світових публікаціях (%)

| Країна | 2000 р. | 2004 р. | Країна | 2000 р. | 2004 р. |
|-----------|--------------------|---------|-----------|---------|---------|
| ЄС-25 | 39,3 | 38,1 | Р. Корея | 1,7 | 2,7 |
| США | 33,6 | 32,8 | Індія | 2,0 | 2,4 |
| Японія | 9,4 | 8,7 | Швейцарія | 1,8 | 1,8 |
| КНР | 3,8 (без Гонконгу) | 6,4 | Бразилія | 1,3 | 1,7 |
| Канада | 4,4 | 4,5 | Тайвань | 1,3 | 1,6 |
| Австралія | 2,8 | 2,9 | Ізраїль | 1,3 | 1,2 |
| Росія | 3,6 | 2,8 | | | |

Джерело: [10].

Точнішу порівняльну оцінку кількості наукових публікацій і місця країн дають відповідні показники на мільйон населення. Тут лідерами є Швейцарія (2001 наукова публікація на мільйон населення країни у 2004 р.), Ізраїль (1416), а також Австралія (1148) та Канада (1127). Середні показники мають США (894), ЄС-25 (662), Тайвань (574), Японія (546), Республіка Корея (442). Більш низька кількість наукових публікацій у Росії (157), Бразилії (74), КНР (40), Індії (18).

Якісним показником ефективності використання науково-технічного потенціалу країн є **кількість патентів**. США, ЄС-27 та Японія є основними продуцентами так званих патентів тріади, винаходів, які мають патентний захист одразу у трьох основних патентних організаціях (Європейське патентне бюро, Бюро патентів та торговельних марок США, Патентне бюро Японії). Оскільки отримання патентів у декількох бюро є достатньо витратним, патенти тріади захищають винаходи, які матимуть високу економічну віддачу, отже є найбільш перспективними з точки зору інновацій. Тут США, ЄС-27 та Японія також мають передові позиції у світі (див. табл. №1.13).

**Таблиця 1.13. Патенти тріади
за резиденцією винахідників окремих країн**

| Країни | 1990 | 1995 | 2000 | 2003 |
|---------------------|-------|-------|--------|--------|
| США | 11060 | 11990 | 17 554 | 19 222 |
| ЄС-27 | 9 901 | 11320 | 16044 | 15 992 |
| Японія | 9 903 | 9 370 | 12 954 | 13 564 |
| Німеччина | 4094 | 4 727 | 7144 | 7111 |
| Франція | 1899 | 1877 | 2 372 | 2 356 |
| Великобританія | 1443 | 1493 | 2 088 | 2 024 |
| Нідерланди | 580 | 709 | 883 | 1019 |
| Південна Корея | 67 | 324 | 579 | 747 |
| Китай | 12 | 19 | 87 | 177 |
| Тайвань | 10 | 23 | 77 | 108 |
| Індія | 12 | 12 | 58 | 87 |
| Сінгапур | 4 | 24 | 78 | 82 |
| Російська Федерація | 21 | 51 | 65 | 56 |
| Гонконг | 11 | 20 | 33 | 40 |
| ПАР | 14 | 24 | 37 | 38 |
| Бразилія | 11 | 13 | 27 | 35 |

Джерело: [10].

У 2005 р. на США припадало 31,0%, ЄС-25 – 28,4%, Японію – 28,8% світових патентів. Одночасно швидко зростають звернення за патентами з Китаю: збільшення кількості апікацій у 2005 р. склало 47% порівняно з 2004 р. Високі темпи зростання апікацій за патентами тріади також мають Республіка Корея, Індія, Сінгапур, особливо порівняно з 1990 р.

Інтенсивність звернень за патентами тріади (кількість апікацій на мільйон населення) є найвищою – більше 100 – у Швейцарії та Японії у 2003 р. Середні показники мають ЄС-25 (42), США (66), найменші – близько 0 – Росія та Південно-Африканська Республіка.

Аналіз динаміки патентних апікацій до Європейського патентного бюро також виявляє ряд тенденцій (див. табл. №1.14). Перш за все, лише США та ЄС-27 мають провідні позиції у всіх шести високотехнологічних сферах патентних апікацій: це означає, що наукові дослідження в цих країнах мають універсальний характер та є найбільш ефективними. Японія значно слабше представлена, наприклад, у сфері авіації. Такий же універсальний характер мають наукові дослідження Республіки Кореї, Канади, Ізраїлю, Швейцарії. У п'яти сферах

представлені патентні аплікації КНР, у трьох – Сінгапуру, в двох – Росії та Індії, одній – Норвегії. Частково це свідчить і про галузеву глобальну спеціалізацію наукових досліджень цих країн. Однак очевидним є й те, що підтримувати високий рівень ефективності наукових досліджень по широкому фронту високотехнологічних сфер можуть собі дозволити лише США та ЄС-27. Навіть швидко зростаючі відповідні показники Республіки Корея, КНР, Ізраїлю не дають їм можливості у середньостроковій перспективі наблизитися до тріади.

Таблиця 1.14. Патентні аплікації до Європейського патентного бюро у високотехнологічних сферах

| <i>Комп'ютерна та автоматизована техніка</i> | | | | |
|--|-------|-------|------------|------------|
| | 1995 | 2003 | 1995 (у %) | 2003 (у %) |
| Всього у світі | 4360 | 12584 | 100 | 100 |
| США | 2 191 | 5479 | 50.3 | 43.5 |
| ЄС-27 | 881 | 3 242 | 20.2 | 25.8 |
| Японія | 1064 | 2 088 | 24.4 | 16.6 |
| Південна Корея | 32 | 395 | 0.7 | 3.1 |
| Канада | 43 | 230 | 1.0 | 1.8 |
| Австралія | 34 | 189 | 0.8 | 1.5 |
| Ізраїль | 31 | 179 | 0.7 | 1.4 |
| КНР (без Гонконгу) | 5 | 131 | 0.1 | 1.0 |
| Швейцарія | 26 | 104 | 0.6 | 0.8 |
| Індія | 1 | 84 | 0.0 | 0.7 |
| <i>Авіація</i> | | | | |
| | 1995 | 2003 | 1995 (у %) | 2003 (у %) |
| Всього у світі | 218 | 475 | 100 | 100 |
| ЄС-27 | 77 | 256 | 35.3 | 54.0 |
| США | 106 | 153 | 48.4 | 32.3 |
| Японія | 8 | 18 | 3.7 | 3.8 |
| Канада | 10 | 11 | 4.4 | 2.3 |
| Російська Федерація | 5 | 10 | 2.3 | 2.1 |
| Швейцарія | 2 | 7 | 0.9 | 1.4 |
| Ізраїль | | 6 | | 1.3 |
| КНР (без Гонконгу) | 1 | 5 | 0.5 | 1.1 |
| Південна Корея | | 2 | | 0.4 |
| Норвегія | 3 | 1 | 1.4 | 0.2 |

| <i>Мікро- та генна інженерія</i> | | | | |
|----------------------------------|-------|-------|------------|------------|
| | 1995 | 2003 | 1995 (у %) | 2003 (у %) |
| Всього у світі | 2 679 | 4857 | 100.0 | 100 |
| США | 1331 | 2060 | 49.7 | 42.4 |
| ЄС-27 | 831 | 1349 | 31.0 | 27.8 |
| Японія | 278 | 704 | 10.4 | 14.5 |
| Канада | 74 | 125 | 2.8 | 2.6 |
| Південна Корея | 10 | 102 | 0.4 | 2.1 |
| Австралія | 63 | 99 | 2.3 | 2.0 |
| КНР (без Гонконгу) | 3 | 89 | 0.1 | 1.8 |
| Ізраїль | 15 | 70 | 0.6 | 1.4 |
| Швейцарія | 38 | 60 | 1.4 | 1.2 |
| Індія | 2 | 40 | 0.1 | 0.8 |
| <i>Комунікаційні технології</i> | | | | |
| | 1995 | 2003 | 1995 (у %) | 2003 (у %) |
| Всього у світі | 5525 | 14991 | 100 | 100 |
| ЄС-27 | 2 048 | 4 932 | 37.1 | 32.9 |
| США | 2 047 | 4475 | 37.1 | 29.8 |
| Японія | 1081 | 2 583 | 19.6 | 17.2 |
| Південна Корея | 79 | 1203 | 1.4 | 8.0 |
| КНР (без Гонконгу) | 3 | 449 | 0.0 | 3.0 |
| Канада | 122 | 395 | 2.2 | 2.6 |
| Ізраїль | 40 | 205 | 0.7 | 1.4 |
| Швейцарія | 34 | 128 | 0.6 | 0.9 |
| Австралія | 29 | 86 | 0.5 | 0.6 |
| Сінгапур | 8 | 71 | 0.1 | 0.5 |
| <i>Напівпровідники</i> | | | | |
| | 1995 | 2003 | 1995 (у %) | 2003 (у %) |
| Всього у світі | 1764 | 4315 | 100 | 100 |
| США | 690 | 1520 | 39.1 | 35.2 |
| Японія | 559 | 1351 | 31.7 | 31.3 |
| ЄС-27 | 451 | 943 | 25.6 | 21.9 |
| Південна Корея | 12 | 207 | 0.7 | 4.8 |
| КНР (без Гонконгу) | - | 28 | | 0.6 |
| Сінгапур | 3 | 27 | 0.2 | 0.6 |
| Тайвань | 2 | 25 | 0.1 | 0.6 |
| Канада | 12 | 24 | 0.7 | 0.5 |
| Швейцарія | 11 | 23 | 0.6 | 0.5 |
| Ізраїль | 5 | 21 | 0.3 | 0.5 |

| <i>Лазерна техніка</i> | | | | |
|------------------------|------|------|------------|------------|
| | 1995 | 2003 | 1995 (у %) | 2003 (у %) |
| Всього у світі | 280 | 422 | 100 | 100 |
| США | 88 | 158 | 31.3 | 37.4 |
| ЄС-27 | 117 | 118 | 41.7 | 27.9 |
| Японія | 65 | 90 | 23.3 | 21.4 |
| Південна Корея | 1 | 15 | 0.4 | 3.6 |
| Швейцарія | 4 | 9 | 1.4 | 2.2 |
| Ізраїль | 1 | 8 | 0.4 | 1.9 |
| Канада | 3 | 8 | 1.1 | 1.9 |
| Австралія | 1 | 4 | 0.4 | 0.9 |
| Російська Федерація | 0 | 2 | 0.1 | 0.6 |
| Сінгапур | | 1 | | 0.2 |

Джерело: [10].

Рівень та ефективність науково-технічних розробок та інновацій окремих країн віддзеркалюються й у зміні структури експорту низько-, середньо- та високоякісної продукції на світові ринки. Так, у 1995-2003 рр. ЄС поступово покращив свої позиції на світових ринках середньо- та високоякісних товарів. Водночас він відчував зростаючу конкуренцію з боку КНР та Республіки Корея на ринках середньоякісної продукції; США та КНР – на ринках високоякісної продукції (див. табл. №1.15).

Таблиця 1.15. Питома вага низько- (1), середньо- (2) та високоякісних (3) товарів на світових ринках у 2003 р. та зміни в 1995–2003 рр.

| Країна (об'єднання країн) | 1 | | 2 | | 3 | |
|---------------------------------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|
| | 2003, % | зміна, % | 2003, % | зміна, % | 2003, % | зміна, % |
| ЄС | 12,9 | -1,8 | 20,0 | 2,0 | 32,3 | 3,1 |
| Японія | 6,7 | -2,2 | 11,7 | -4,4 | 15,2 | -6,9 |
| Р. Корея | 5,1 | -0,1 | 4,4 | 0,8 | 3,1 | -0,6 |
| США | 12,0 | -3,7 | 13,6 | -4,1 | 17,9 | 0,2 |
| КНР | 20,4 | 8,1 | 8,2 | 4,6 | 3,7 | 1,5 |
| МЕРКОСУР | 3,0 | 0,1 | 4,2 | 0,6 | 0,9 | -0,1 |
| АСЕАН | 7,4 | -2,8 | 7,7 | -1,5 | 5,3 | -0,3 |

Джерело: [11].

У 2003 р. в торгівельному балансі ЄС також зменшилася частка високотехнологічних товарів, як і для Індії та КНР. Відповідні показники зросли для Республіки Корея, США, Росії та Японії (див. табл. №1.16).

Таблиця 1.16. Частка високотехнологічних товарів за якістю в балансах торгівлі у 2003 р., %

| | Якість | ЄС-25 | США | Японія | Р. Корея | Росія | Індія | КНР |
|---------------------|--------------|-------|-------|--------|----------|-------|-------|--------|
| Високо-технологічні | Всі | -12,7 | 28,9 | 3,7 | 29,5 | 10,9 | -44,4 | -8,9 |
| | Не визначено | -4,0 | 4,1 | -0,4 | -0,3 | -0,2 | -0,9 | -3,5 |
| | 1* | -11,4 | 3,5 | 4,2 | 3,7 | 6,2 | -17,8 | 38,8 |
| | 2 | -2,0 | 6,7 | 6,1 | 7,8 | -2,0 | -7,1 | -15,4 |
| | 3 | 4,8 | 14,6 | -6,1 | 18,4 | 6,8 | -18,6 | -28,7 |
| інші | Всі | 12,7 | -28,9 | -3,7 | -29,5 | -10,9 | 44,4 | 8,9 |
| | Не визначено | 0,6 | 17,7 | -9,9 | 0,0 | 13,4 | 8,5 | -33,3 |
| | 1 | -45,2 | -50,6 | -23,1 | 71,2 | 7,8 | 90,9 | 144,0 |
| | 2 | -13,8 | -1,4 | 24,0 | -26,9 | 41,3 | -36,7 | -471,6 |
| | 3 | 71,1 | 5,5 | 5,2 | -73,7 | -73,3 | -18,3 | -60,2 |

*Див. табл. №1.15.

Джерело: [11].

У 1999–2005 рр. покращили свої позиції на світових ринках високотехнологічної продукції КНР, Республіка Корея, Бразилія, Індія; зберегли – ЄС-25, Росія; погіршили – США та Японія (див. табл. №1.17). Звернемо увагу на високі щорічні темпи зростання відповідного експорту з КНР – 28,1%.

Таблиця 1.17. Питома вага окремих країн у світовому експорті високотехнологічної продукції

| | 1999 | 2005 | Середньорічне зростання |
|------------------|------|------|-------------------------|
| США | 26.4 | 19.3 | -5.1 |
| ЄС-25 | 17.1 | 17.2 | 0.2 |
| КНР | 3.4 | 15.0 | 28.1 |
| Японія | 12.0 | 8.7 | -5.1 |
| Республіка Корея | 4.7 | 5.8 | 3.5 |
| Бразилія | 0.4 | 0.6 | 6.1 |
| Індія | 0.2 | 0.3 | 7.5 |
| Росія (2004) | 0.3 | 0.3 | -4.1 |

Джерело: [10].

Достатньо суттєві зміни відбуваються і в географічній концентрації світового експорту окремих видів високотехнологічної продукції: комп'ютерної та офісної техніки, електроніки і телекомунікаційного обладнання, фармацевтики (див. табл. №1.18-20). Так, лише за сім років (1999–2005 рр.) КНР став одноосібним лідером у світовому експорті комп'ютерної та офісної техніки з щорічним зростанням експорту в 33,8%. Також у чотири рази зросла питома вага Бразилії з щорічними темпами 24,3%. Тут суттєво втратили свої позиції США та Японія, зберегли ЄС-25, Республіка Корея та Індія. В експорті комп'ютерної та телекомунікаційної техніки США вдалося зберегти свою основну позицію, хоча відповідна питома вага значно зменшилася з 23,4% до 14,7%, для КНР вона також суттєво зросла з 2,9% до 12,9%. Нарешті, для фармацевтичної продукції США та ЄС-25 поки не відчувають серйозної конкуренції з боку КНР.

Таблиця 1.18. Питома вага окремих країн у світовому експорті комп'ютерної та офісної техніки

| | 1999 | 2005 | Середньорічне зростання |
|--------------|------|------|-------------------------|
| КНР | 4.9 | 28.3 | 33.8 |
| США | 18.9 | 14.6 | -4.1 |
| ЄС-25 | 8.2 | 8.3 | 0.3 |
| Японія | 11.9 | 6.0 | -10.7 |
| Р. Корея | 4.3 | 4.7 | 1.5 |
| Бразилія | 0.1 | 0.1 | -5.5 |
| Індія | 0.0 | 0.1 | 11.3 |
| Росія (2004) | 0.0 | 0.0 | -8.7 |

Джерело: [10].

Таблиця 1.19. Питома вага окремих країн у світовому експорті електронної та телекомунікаційної техніки

| | 1999 | 2005 | Середньорічне зростання |
|--------------|------|------|-------------------------|
| США | 23.4 | 14.7 | -7.4 |
| КНР | 2.9 | 12.9 | 28.5 |
| ЄС-25 | 11.5 | 12.1 | 0.9 |
| Японія | 13.3 | 9.6 | -5.4 |
| Р. Корея | 7.0 | 7.7 | 1.6 |
| Бразилія | 0.1 | 0.4 | 24.3 |
| Індія | 0.1 | 0.1 | 1.4 |
| Росія (2004) | 0.1 | 0.1 | -5.7 |

Джерело: [10].

**Таблиця 1.20. Питома вага окремих країн
у світовому експорті фармацевтичної продукції**

| | 1999 | 2005 | Середньорічне зростання |
|--------------|------|------|-------------------------|
| ЄС-25 | 38.6 | 45.6 | 2.8 |
| США | 20.2 | 22.8 | 2.1 |
| КНР | 3.1 | 3.6 | 2.1 |
| Японія | 4.0 | 2.3 | -9.2 |
| Індія | 1.5 | 1.9 | 4.0 |
| Р. Корея | 0.8 | 0.5 | -8.1 |
| Бразилія | 0.4 | 0.2 | -9.4 |
| Росія (2004) | 0.2 | 0.2 | 0.7 |

Джерело: [10].

Аналіз зміни структури експорту високотехнологічної продукції також дає можливість зробити висновок про стабільність позицій ЄС-25 у всіх згаданих сферах в умовах зростаючої конкуренції, перш за все, з боку КНР. У всіх сферах втрачають свої позиції Японія та Росія (крім фармацевтики). Таким чином, відбувається перерозподіл світового ринку високотехнологічної продукції на користь Китаю, а також Бразилії та Індії в більшості за рахунок США та Японії (див. табл. №1.21).

**Таблиця 1.21. Питома вага окремих країн
у світовій торгівлі високотехнологічною продукцією,
2005 р. (%%)**

| Країна | Питома вага | | Країна | Питома вага | |
|----------------------------------|-------------|--------|-----------|-------------|--------|
| | експорт | імпорт | | експорт | імпорт |
| ЄС-27 (без внутрішньої торгівлі) | 17,2 | 19,1 | Швейцарія | 1,9 | 1,3 |
| США | 16,6 | 17,9 | Філіппіни | 1,8 | 1,6 |
| КНР (без Гонконгу) | 15,1 | 13,8 | Туреччина | 1,6 | 1,6 |
| Японія | 8,8 | 5,8 | Бразилія | 0,6 | 0,9 |
| Сінгапур | 7,4 | 5,5 | Індонезія | 0,5 | 0,2 |
| Гонконг | 6,7 | 7,3 | Ізраїль | 0,3 | 0,4 |
| Республіка Корея | 5,9 | 3,6 | Індія | 0,3 | 1,2 |
| Інші азійські країни | 5,2 | 3,5 | Росія | 0,2 | 0,8 |
| Малайзія | 4,0 | 3,1 | Австрія | 0,2 | 1,3 |
| Мексика | 2,3 | 2,6 | Норвегія | 0,2 | 0,4 |
| Канада | 1,9 | 2,7 | | | |

Джерело: [19].

Зміни в позиціях окремих країн та груп країн на світових ринках високотехнологічної продукції віддзеркалюють структурні зміни у національних економіках. Питома вага високо- та середньотехнологічного виробництва продукції у структурі доданої вартості в країнах ОЕСР останні роки постійно знижується, і в 2004 р. складала приблизно 7%. Це відображає глобальне переміщення такого виробництва в інші країни, у тому числі в межах ТНК, а також зростання ролі сфери послуг у країнах ОЕСР. Частка науково-інтенсивних послуг постійно зростає, у 2004 вона складала 21% доданої вартості по цій групі країн, лідерами тут є Швейцарія та Люксембург – більше 25%.

Ірландія має один із найвищих відповідних показників у світі – більше 15% доданої вартості промисловості, до групи країн з показниками від 10% до 15% входять також Республіка Корея, ФРН, Угорщина, Швейцарія. Від 5% до 10% мають Фінляндія, Чехія, Швеція, Японія, Словаччина, Австрія, Бельгія, Італія, Мексика, Канада, Данія, США, Франція, Великобританія, Польща, Іспанія, Голландія, до 5% – Португалія, Нова Зеландія, Австралія, Норвегія, Ісландія, Люксембург, Греція.

Важливою глобальною тенденцією інноваційно-технологічного розвитку є **визначення сфер потенційного попиту на наукові розробки та технології**. Моніторинг найбільш перспективних напрямків НДДКР здійснюється у всіх провідних науково-технічних державах на основі порівняльних досліджень, висновків експертів, аналізу суспільних потреб. Зміст більше 800 прогнозних найбільш авторитетних оцінок на період до 2020 р. виявляє три головні сфери для науково-технічних розробок та інновацій у світі:

- зайнятість у контексті глобалізації;
- охорона здоров'я людини;
- зміна клімату, захист довкілля та сталий розвиток [12].

Разом з тим, для окремих регіонів виокремлюються більш конкретні та важливі сфери перспективних наукових досліджень (див. табл. №1.22).

Таблиця 1.22. Найбільш важливі перспективні напрямки наукових досліджень в окремих країнах та регіонах до 2020 р.

| Країна, регіон | Напрямки НДДКР |
|--|---|
| США, Канада | Промисловість, інформаційні та комунікаційні технології, енергетика |
| Азія (Японія, КНР, Південно-східні азійські країни) | Промисловість, енергетика, сільське господарство, харчова промисловість, довкілля, транспорт |
| Африка | Сільське господарство, харчова промисловість, охорона здоров'я, соціальний розвиток |
| Австралія | Довкілля, енергетика, транспорт |
| Європа | Довкілля, енергетика, соціальний розвиток, сільське господарство, харчова промисловість, інформаційні та комунікаційні технології |

Джерело: складено за [10].

Кожній сфері відповідає певний перелік наукових технологій для розв'язання окремих проблем соціально-економічного розвитку. Так, для вирішення проблем охорони здоров'я та сталого розвитку принципово важливими є енергетичні технології, біо-, нано-, інформаційно-комунікаційні технології, технології для медичного обладнання, харчові технології. Проблеми зайнятості можуть більш ефективно вирішуватися за допомогою інформаційних та комунікаційних технологій; конвергентних технологій; промислових технологій; оптимального використання природних технологій².

Ключові технології за сучасних умов глобалізації наукових досліджень мають як спільні, так і специфічні тенденції розвитку.

Нанотехнології. В останні 15 років суттєво зросло фінансування відповідних витрат. Лише за 1997–2004 рр. державне фінансування збільшилося з 500 млн. євро до 3,85 млрд. євро, або у 7,7 разів. У 2001 р. США започаткували Національну нанотехнологічну ініціативу, з якої фактично розпочалося змагання між основними центрами світових наукових досліджень у цій важливій галузі. Аналогічними програмами відповіли Японія та ЄС [13; 14].

² Крім галузевого критерію, інші критерії є основою для різних систем класифікації технологій: ключова технологія; технологія як основний засіб вирішення соціально-економічних проблем; переривчата технологія; руйнівна технологія; технологія, що виникає; фундаментальна технологія; технології "вузького місця"; критичні технології; технології, що задають темп; допоміжні технології.

Обсяги державного фінансування (на рівні окремих країн та комунітарного для ЄС; окремих штатів і федерального для США) фактично є однаковими та суттєво перевищують відповідні сумарні показники Японії, КНР, Республіки Корея, Індії та Росії разом.

Беззаперечним лідером за державним фінансуванням нанотехнологій є США, суттєво нижчі показники мають Японія, ФРН та Франція (див. табл. №1.23).

Таблиця 1.23. Державне фінансування нанотехнологій (2004 р., млн. євро)

| Країна | Обсяг |
|---------------------|-------|
| США | 1243 |
| Японія | 750 |
| Європейська Комісія | 370 |
| ФРН | 293 |
| Франція | 224 |
| Республіка Корея | 173 |
| Великобританія | 133 |
| КНР | 83 |
| Тайвань | 76 |

Джерело: [10].

Лідерами за витратами власне підприємств на нанотехнології є США та Японія. У 2004 р. їх інвестиції склали 1,7 млрд. та 1,5 млрд. євро відповідно, тоді як у ЄС-25 лише 580 млн. євро. Більш того, сумарні витрати підприємств у США та Японії суттєво перевищують всі відповідні витрати підприємств в ЄС-25, КНР, Республіці Корея, Індії та Росії разом.

Хоча тріада залишається основною площадкою розробки нанотехнологій у глобальній економіці, в 2000 роках лідерами за темпами зростання відповідного фінансування стають інші країни, зокрема, КНР та Індія. Більш того, очікується, що саме ці країни у найближчому майбутньому стануть лідерами в окремих галузях нанотехнологій (див. табл. №1.24).

Таблиця 1.24. Спеціалізація у нанотехнологіях країн поза тріадою

| Статус за рівнем розробок | Країни | Особливості діяльності |
|---------------------------|---|---|
| Передові | КНР, Республіка Корея, Індія | <ul style="list-style-type: none"> – урядові національні програми фінансування нанотехнологій; – патенти у сфері нанотехнологій; – комерційні продукти на ринку або у розробці. |
| Середні | Таїланд, Філіппіни, ПАР, Бразилія, Чилі | <ul style="list-style-type: none"> – розробка урядових національних програми фінансування нанотехнологій; – повна урядова підтримка (гранти на дослідження); – обмежене залучення промисловості; – значна кількість наукових організацій. |
| Ті, що наздоганяють | Аргентина, Мексика | <ul style="list-style-type: none"> – стале урядове фінансування не впроваджено; – промисловість ще не залучена; – фінансування дослідницьких груп у різних наукових та технологічних організаціях. |

Джерело: складено за [15].

Інформаційні та комунікаційні технології (ІКТ). Основні позиції у глобальному фінансуванні ІКТ займають США, Японія, Республіка Корея та ЄС-15. У 2003 р. США витрачали 0,55% ВВП на ІКТ, Японія – 0,75%, Республіка Корея – 1,35%, ЄС-15 – 0,3%. Відповідно на США припадала майже половина світового обсягу інвестицій в ІКТ, на Японію – 22% (див. табл. №1.25). Для ІКТ дуже високим є рівень концентрації світових витрат та провідні позиції лише двох країн у цій сфері – США та Японії, решта країн мають на порядок нижчі показники. Зауважимо, що на 8 країн припадає 94% світового обсягу фінансування. Це означає, що вже зараз вхідні бар'єри в сферу досліджень ІКТ є дуже високими для всіх інших країн світу. Отже, їх участь у цьому процесі можлива лише за окремими, спеціальними напрямками ІКТ, або за рахунок входження національних інноваційних систем як сегментів до транснаціональних ланцюжків досліджень у цій сфері.

Таблиця 1.25. Питома вага у світових витратах на промислові ІКТ (2003 р, у %%)

| Країна | Питома вага | Країна | Питома вага |
|------------------|-------------|----------------|-------------|
| США | 49 | Франція | 4 |
| Японія | 22 | Канада | 2 |
| Республіка Корея | 7 | Швеція | 2 |
| ФРН | 6 | Великобританія | 2 |
| | | Інші | 6 |

Джерело: складено за [15].

Структура патентних аплікацій до Європейського патентного бюро та Бюро патентів і торгівельних марок США віддзеркалює ефективність наукового потенціалу країн у сфері ІКТ (див. табл. №1.26).

Таблиця 1.26. Кількість патентних аплікацій до Європейського патентного бюро та Бюро патентів і торгівельних марок США у сфері ІКТ (1995, 2003 рр.)

| Європейське патентне бюро | | | Бюро патентів та торгівельних марок США | | |
|---------------------------|---------|---------|---|-------|-------|
| Країни | 1995 | 2003 | Країни | 1995 | 2003 |
| ЄС-25 | 6861046 | 1415465 | ЄС-25 | 5246 | 8183 |
| США | 7316289 | 1156136 | США | 23967 | 36527 |
| Японія | 5271324 | 9157015 | Японія | 14417 | 18252 |
| Республіка Корея | 2082833 | 1892827 | Республіка Корея | 2189 | 2564 |
| Швейцарія | 2636028 | 5904526 | Швейцарія | 175 | 293 |
| Канада | 2455599 | 6926133 | Канада | 639 | 1171 |
| Ізраїль | 1361429 | 3802195 | Ізраїль | 281 | 631 |
| Австралія | 1220024 | 2899627 | Австралія | 151 | 430 |
| КНР | 43424 | 3821357 | КНР | 12 | 76 |
| Сінгапур | 169167 | 1417861 | Сінгапур | 58 | 282 |

Джерело: [16].

Якщо у 1995 р. беззаперечними лідерами у структурі патентних аплікацій до Європейського патентного бюро були США, ЄС-25 та Японія, то у 2005 р. на перші позиції виходять Японія, Канада та Швейцарія. Усі країни, крім ЄС-25 та США, збільшили кількість своїх аплікацій. Найбільш суттєво (у 88 разів) зросла кількість аплікацій із КНР, у 8 раз – із Сінгапуру. У структурі патентних аплікацій до Бюро патентів та торгівельних марок США

як у 1995 р., так і у 2003 р. мали США, Японія та ЄС-25. Зростання показника КНР і тут є найбільшим – у 6, 3 рази, хоча за абсолютними значеннями він суттєво відстає від інших країн.

Поза країнами тріади лише незначна кількість країн може конкурувати з ними у сфері ІКТ. По-перше, для нових гравців у сфері ІКТ характерними є концентрація досліджень у невеликому діапазоні. Так, Китай та південно-східні азійські країни одразу почали інвестування ІКТ четвертого покоління, зокрема, конвергенційних технологій комп'ютерної, телекомунікаційної та мінікомунікаційної техніки, мобільної телекомунікаційної технології. Індія, Бразилія, Росія спеціалізуються на вузьких сегментах програмного забезпечення. По-друге, в цих країнах існують значні бар'єри для поглиблення відповідних досліджень. Так, бразильське програмне забезпечення переважно виробляється для Північної та Південної Америки, розробники стикаються з недостатнім знанням англійської мови, майже відсутні коопераційні зв'язки з компаніями США, дослідження проводять переважно невеликі фірми, нерозвиненою є база промислових стандартів. Росія має проблему суттєвого скорочення відповідного фінансування: обсяг коштів у 2005 р. склав лише 40% відповідного обсягу 1990 р. По-третє, рівень та структура досліджень у сфері ІКТ в цих країнах суттєвою мірою визначається інноваційною політикою підприємств з іноземним капіталом або закордонними фірмами. На кінець 2005 р. лише 0,03% китайських підприємств володіли правами інтелектуальної власності на технології. 100 найбільших китайських компаній у секторі електроніки мали питому вагу в 1,8% загального обсягу прибутку, тобто у 10 разів менше, ніж американські компанії. У Росії темпи щорічного зростання операцій аутсорсінгу західноєвропейських компаній із програмного забезпечення складають до 40%.

Біотехнології та технології захисту здоров'я. Беззаперечним лідером у світі в цій сфері є США як за науковим потенціалом, так і результатами його використання. США витрачають на біотехнології більше всіх країн у світі за часткою урядового фінансування у ВВП (0,27% у 2004 р.), а також мають найвищі відповідні показники на душу населення. У 2000–2005 рр. США збільшили витрати на біотехнології з 18 до 30 млрд. дол. Як вже зазначалося, у 2005 р. США витрачали на технології захисту людини 22,8% всіх федеральних витрат на НДДКР.

Фактично жодна країна світу, а також ЄС-27, не може бути порівняна з США як за відносними, так і за абсолютними показниками в цій сфері.

Чотири фактори пояснюють пріоритетну роль саме технологій захисту здоров'я у США. По-перше, велике соціальне значення має вирішення проблем людей похилого віку з специфічними хворобами СНІДу, раку, діабету тощо. По-друге, на фармацевтиці США припадає половина світових продаж у цій сфері, і її підтримка є дуже важливою для економіки США в цілому. По-третє, частина технологій захисту здоров'я людини може бути використана у сільському господарстві як стратегічній галузі США. По-четверте, державна підтримка біотехнологій має на меті вирішити проблеми безпеки та біотероризму, що є дуже важливим саме для США порівняно з іншими країнами та регіонами.

Передові незмінні позиції США у цій сфері підтверджує також кількість і структура патентних аплікацій (див. табл. №1.27). Лише ЄС-25 у 2003 р. зменшив відставання від США, інші ж країни суттєво відстають. Знову звертає на себе увагу стрімке зростання аплікацій з КНР, хоча абсолютні цифри тут є незначними.

Таблиця 1.27. Кількість патентних аплікацій до Європейського патентного бюро та Бюро патентів та торгівельних марок США у сфері біотехнологій ІКТ (1995, 2003 рр.)

| Європейське патентне бюро | | | Бюро патентів та торгівельних марок США | | |
|---------------------------|------|------|---|------|------|
| Країни | 1995 | 2003 | Країни | 1995 | 2003 |
| США | 1727 | 2071 | США | 3651 | 3814 |
| ЄС-25 | 1035 | 1866 | ЄС-25 | 983 | 859 |
| Японія | 367 | 737 | Японія | 434 | 464 |
| Канада | 80 | 132 | Канада | 161 | 193 |
| Швейцарія | 50 | 101 | Австралія | 77 | 41 |
| Австралія | 74 | 107 | Ізраїль | 40 | 62 |
| Ізраїль | 37 | 83 | Республіка Корея | 26 | 64 |
| Республіка Корея | 12 | 70 | КНР | 3 | 17 |
| КНР | 2 | 43 | Швейцарія | 43 | 43 |

Джерело: [16].

Досить швидкими темпами поза тріадою біотехнології розвиваються також в Індії, Бразилії, ПАР, Канаді та Австралії. Прийнятий у 2006 р. "План розвитку науки та технологій КНР" передбачає зростання державного фінансування з 30 млрд. дол. у 2005 р. до 113 млрд. дол. у 2020 р., причому дві з чотирьох базових дослідницьких програм відносяться саме до біотехнологій.

Важливою тенденцією розвитку НДДКР у світі є **збереження та в окремих регіонах і країнах поглиблення інноваційного відставання від більш розвинених країн**. Найбідніші країни світу "випадають" з процесу глобалізації знань. Незважаючи на технологічний прогрес у світовій економіці в цілому, диференціація між окремими регіонами та країнами за рівнями ВВП, стандартами та тривалістю життя ще ніколи не була такою значною. Більше мільярда населення проживає за межею бідності, витрачають менше долара на день на одну людину. З 80-х років минулого століття спостерігаємо протилежні процеси конвергенції рівнів доходів ВВП на душу населення між індустріальними економіками та поглиблення відставання від них найменш розвинених країн (див. табл. №1.28), хоча останні й мають у цьому більш високу динаміку економічного зростання (див. табл. №1.29).

Таблиця 1.28. Темпи зростання ВВП на душу населення

| | 1960-1970 | 1970-1980 | 1980-1990 | 1990-2000 | 2000-2005 |
|----------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| У світі | 3.25 | 1.83 | 1.38 | 1.41 | 1.53 |
| ОЕСР | 4.11 | 2.60 | 2.39 | 1.88 | 1.45 |
| КНР | 1.49 | 4.31 | 7.71 | 9.26 | 8.77 |
| Індія | 1.69 | 0.68 | 3.58 | 3.62 | 5.25 |
| Східна Азія (за винятком КНР) | 2.87 | 4.51 | 3.47 | 3.18 | 3.60 |
| Північна Африка | | | 0.14 | 1.88 | 2.15 |
| Латинська Америка та Кариби | 2.54 | 3.15 | -0.89 | 1.68 | 0.94 |
| Африка, крім Північної | 2.31 | 0.76 | -1.04 | -0.32 | 1.96 |

Джерело: [10].

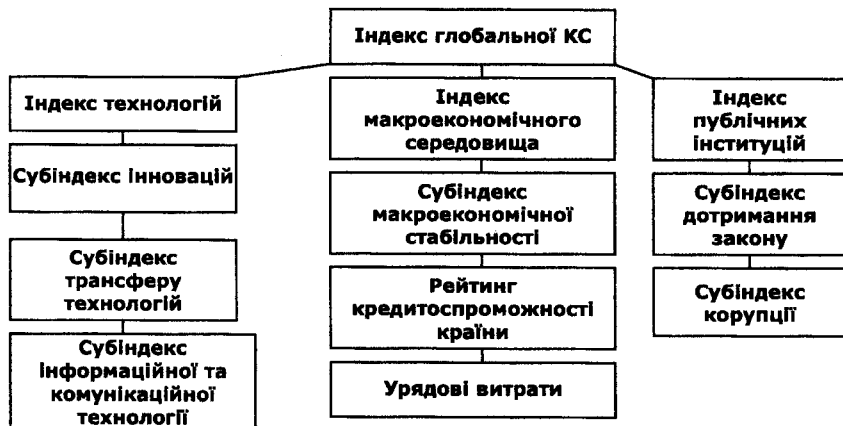
Таблиця 1.29. Економічне зростання світової економіки (ВВП, %)

| Джерело | Регіон | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|---------------|-------------------------|------|------|------|------|
| МВФ | Світова економіка | 4,9 | 5,4 | 4,9 | 4,9 |
| | Розвинені країни | 2,5 | 3,1 | 2,5 | 2,7 |
| | Країни, що розвиваються | 7,5 | 7,9 | 7,5 | 7,1 |
| | Обсяг світової торгівлі | 7,4 | 9,2 | 7,0 | 7,4 |
| Світовий Банк | Світова економіка | 4,7 | 5,1 | 4,5 | 4,6 |
| | Розвинені країни | 2,7 | 3,1 | 2,4 | 2,8 |
| | Країни, що розвиваються | 6,6 | 7,0 | 6,4 | 6,1 |
| ОЕСР | Країни-члени ОЕСР | 2,6 | 3,2 | 2,7 | 2,7 |

Джерело: МВФ 2007, Світовий Банк 2007, ОЕСР 2007.

З метою визначення рівня інноваційного розвитку країн в останні роки було запропоновано багато різних міжнародних індексів. Такі індекси визначають рівень конкурентноздатності та інновацій, окремо або разом. Причому всі дослідники підкреслюють значення саме інновацій у визначенні конкурентноздатності національних економік. Так, індекс знань Світового банку охоплює 14 напрямків визначення відповідних можливостей [17], багато спільного з ним мають ЮНДП-індекс, Ар-Ко-індекс, Ренд-індекс.

Зокрема, "Доповідь з глобальної конкурентоспроможності Світового економічного форуму" у складі індексу зростання конкурентоспроможності країн відокремлює **індекс технологій**. Він, у свою чергу, складається з інноваційного субіндексу, субіндексу трансферу технологій та субіндексу інформаційних і комунікаційних технологій (див. рис. №1.2). У 2005–2006 рр. перші п'ять місць з 117 країн за індексом технологій мали США, Фінляндія, Тайвань, Швеція, Данія. Доповідь із глобальної конкурентоспроможності також умовно розподіляє всі країни на три групи. Перша група охоплює країни, фірми яких використовують переважно цінову конкуренцію на основі дешевих факторів виробництва (Індія, КНР, Україна). Друга група включає країни, фірми яких збільшують продуктивність праці за рахунок ефективного виробництва (Польща, Бразилія, Мексика). Нарешті, третя група країн виробляє інноваційну продукцію на основі наукоємних технологій (Фінляндія, ФРН, Японія) [18].



Джерело: [18].

Рис. №1.2. Субіндекс інновацій у структурі індексу глобальної конкурентоспроможності країни

Індекс здатності до інновацій ЮНКТАД був запропонований у 2005 р. в "Доповіді з світових інвестицій" [8]. Він складається з індексу технологічної діяльності (кількість науковців на мільйон населення; патенти США на мільйон населення та наукові публікації на мільйон населення) та індексу людського капіталу (грамотність населення; охоплення населення середньою освітою; охоплення населення вищою та спеціальною освітою). За індексом 117 країн, охоплених дослідженням, розподілені на три групи. До першої входять усі розвинені країни (у т.ч. країни-нові члени ЄС), чотири країни, що розвиваються, чотири країни Південно-Східної Європи та європейські країни СНД – всього 39 країн. На початку 2000-х років перші п'ять позицій у цій групі країн мали Швеція, Фінляндія, США, Данія, Норвегія, останні п'ять (35-39) – Білорусь, Чехія, Аргентина, Болгарія, Словаччина. Україна погіршила свої показники порівняно з 1995 р. з 29 місця до 33 місця. Варіація індексу по цій групі складала 0,979-0,626.

До другої групи увійшли ще 39 країн з середнім рівнем розвитку, інші країни Південно-Східної Європи, СНД, КНР, Індія. Перші п'ять країн у цій групі – Йорданія, Грузія, Чилі, Кіпр, Узбекистан, п'ять останніх – КНР, Іран, ОАЕ, Мавританія, Еквадор. Варіації індексу відповідно 0,595-0,319.

Нарешті, третя група охоплює країни з низьким рівнем розвитку індексу здатності до інновацій. Тут першими є Шрі-Ланка, Ботсвана, Алжир, В'єтнам, Індія, останні п'ять – Ефіопія, Гаїті, Мо-

замбік, Джанбуті, Ангола, індекс коливається від 0,317 до 0,019. Невисокі позиції окремих країн з активною інноваційною діяльністю (КНР, Індія) пояснюються суттєвим впливом розмірів населення як дефлятора при відповідних розрахунках.

Розрахунки індексу здатності до інновацій ЮНКТАД у другій половині 90-х років – початку 2000 р. також свідчать про зростання технологічного розриву не лише між окремими найбільш та найменш розвиненими країнами, але й між регіонами світової економіки (див. табл. №1.30).

Таблиця 1.30. Регіональні індекси здатності до інновацій ЮНКТАД

| Регіон | 1995 | 2001 |
|--|-------|-------|
| Розвинені країни (без нових членів ЄС) | 0,876 | 0,869 |
| Країни – нові члени ЄС | 0,665 | 0,707 |
| Південно-Східна Європа та СНД | 0,602 | 0,584 |
| Південно-Східна та Східна Азія | 0,492 | 0,518 |
| Західна Азія та Північна Африка | 0,348 | 0,361 |
| Латинська Америка та Карибські країни | 0,375 | 0,360 |
| Південна Азія | 0,223 | 0,215 |
| Африка (крім Північної) | 0,157 | 0,160 |

Джерело: [8].

У Доповіді підкреслюється, що відповідні індекси суттєво пов'язані з об'ємом ВВП. Технологічна діяльність, людський капітал і ВВП посилюють одне одного. Залежність між ними є складною. Однак можна стверджувати, що основний причинний зв'язок веде від інноваційної діяльності та людського капіталу до зростання ВВП, а інноваційна діяльність вимагає наявності більш розвинутого людського капіталу [8].

Таким чином, сучасними глобальними тенденціями інвестиційно-технологічного розвитку є постійне та суттєве зростання витрат на наукові розробки й інновації; дуже високий рівень географічної концентрації відповідних витрат; вирішальна роль саме безпосередньо підприємств у розвитку інноваційного процесу; визначення пріоритетних напрямів технологічного розвитку людства. Для світової економіки та міжнародної торгівлі характерними є також суттєва розбіжність у рівнях технологічного розвитку окремих країн і регіонів. Здатність до інновацій суттєво різниться як між окремими групами країн, так і всередині них. За останні десятиліття визначилися інноваційні лідери, ті країни, що намагаються їх наздогнати, та інноваційні аутсайтери. Лише окремі країни намагаються наздогнати лідерів, але для цього потрібний значний час і ресурси.

ГЛАВА II

Інтернаціоналізація інноваційно-технологічного розвитку світової економіки

В основі розвитку сучасного стану економічної глобалізації знаходяться кардинальні зміни у самій філософії та моделях міжнародного поділу праці. Класичні моделі міжнародної торгівлі пояснювали, яким чином можуть торгувати між собою різні країни, використовуючи абсолютні та порівняльні переваги у виробництві певної кількості португальського вина в обмін на певну кількість англійського сукна. Сучасна філософія міжнародного поділу праці базується на розумінні, що країни все у більшій мірі втягуються у міжнародний обмін, якщо їх виробники стають інтегральними складовими глобальних або регіональних виробничих систем. Оптимізація використання факторів виробництва відбувається у межах міжнародних кластерів на основі та в результаті використання конкурентних переваг кожної їх складової в різних країнах. Концепція міжнародного поділу праці трансформується у концепцію міжнародного поділу та кооперації праці.

Такі ж процеси інтенсивно відбуваються й у сфері науково-дослідних та дослідницько-конструкторських розробок. Жодна країна не може виробляти всі знання, які потрібні для сталого соціально-економічного розвитку. Складність та масштабність науково-технічних проблем, з якими стикається людство у всіх сферах свого життя, ще більше інтенсифікує процес міжнародного поділу та кооперації праці у сфері науки, об'єктивно включаючи інтенсифікацію коопераційних зв'язків складових науково-технічного потенціалу окремих країн у глобальних та регіональних інноваційних кластерах.

Відповідні зміни відбулися і в конкурентних стратегіях фірм та науково-технічних організацій. Економія на масштабах науково-технічної діяльності вимагає концентрації виробництва знань, тоді як диверсифікація проміжного або кінцевого про-

дукту знань об'єктивно веде до його децентралізації, оптимального розміщення складових по виробниках різних країн. Тут принципово важливим є наявність відповідних конкурентних переваг в окремих структурах різних країн та можливість сегментації інноваційного процесу.

Кардинальний перехід до **нової моделі міжнародного поділу та кооперації науково-технологічної діяльності** посилюється за сучасних умов системою відповідних факторів. По-перше, зростає інтенсивність глобальної конкуренції на світових ринках товарів та послуг, примушуючи фірми до поглиблення інноваційної активності. По-друге, швидкі технологічні зміни вимагають більшої гнучкості в алокації наукових досліджень з урахуванням об'ємів науково-технічного потенціалу, його спеціалізації в окремих країнах. По-третє, проблема населення, що старіє, у розвинених країнах з часом призводить до можливості появи дефіциту спеціалістів, примушуючи залучати науковців інших країн або шляхом їх імпорту, або шляхом розміщення сегментів інноваційного ланцюжка за кордоном. Нарешті, по-четверте, внаслідок кумулятивного накопичення знань та технологій інші країни отримують більше можливостей розгорнути власні науково-дослідницькі розробки, отже стати більш конкурентними у певних сферах.

Основна економічна мотивація інтернаціоналізації науково-дослідницьких робіт та інновацій може бути зведена до трьох фундаментальних факторів: перспективи розвитку ринку; вартість та наявність наукових дослідників; джерела отримання технологій (див. табл. №2.1).

Таблиця 2.1. Чинники алокації НДДКР підприємствами за кордоном

| Ключові фактори місця розміщення | Ключові фактори бізнес-середовища |
|--|---------------------------------------|
| Місцевий досвід НДДКР у галузі | Захист прав інтелектуальної власності |
| Наявність науковців відповідного рівня | Якість системи освіти |
| Вартість робочої сили у НДДКР | Ємність внутрішнього ринку |

Джерело: [10].

Ємність внутрішнього ринку може бути як бар'єром, так і рушійним фактором інтернаціоналізації НДДКР. Відсутність або

невелика кількість споживачів, які здатні платити за оновлений, покращений або новий продукт, є основною перешкодою для інновацій підприємств на національних ринках. З цієї точки зору, найбільш привабливими є ринки НДДКР із динамічним внутрішнім попитом, наявністю виробничих та інноваційних факторів для різних видів наукової діяльності. Для внутрішнього ринку США, наприклад, характерним є його значна ємність та гомогенність; тісні зв'язки промисловості та сфери послуг з провідними університетами та лабораторіями; сприятливе бізнес-інноваційне середовище; високий рівень життя; кваліфікована робоча сила. Свої переваги для інноваційної діяльності мають ринки, що з'являються, зокрема в Китаї, Індії, Бразилії.

Можливість отримати доступ до нової технології також є важливим фактором інтернаціоналізації інноваційного процесу. Більш того, процес інтернаціоналізації НДДКР все більш розглядається з точки зору створення інновації, ніж з точки зору розповсюдження інновації. Алокація ресурсів підприємствами в інших країнах все частіше має за мету не лише підтримувати свій технологічний рівень, а й постійно шукати нові можливості бути попереду в технологічній конкуренції.

Масштабність науково-технічних проблем також висуває на перший план мотиви, пов'язані з мінімізацією витрат на відповідні наукові розробки. Це веде до певної концентрації НДДКР в окремих країнах, які поєднують достатню кількість науковців відповідного рівня підготовки з відносно невеликою вартістю їх праці (див. табл. №2.2).

Таблиця 2.2. Річні витрати на утримання чіп-інженера, 2002 р., дол. США

| Алокація | Річні витрати ¹ |
|-------------------------|----------------------------|
| США (Силіконова долина) | 300 000 |
| Канада | 150 000 |
| Ірландія | 75 000 |
| Республіка Корея | < 65 000 |
| Тайвань | < 60 000 |
| Індія | 30 000 |
| КНР (Шанхай) | 28 000 |
| КНР (Сужу) | 24 000 |

¹ заробітна платня, премії, обладнання, утримання офісу та іншої інфраструктури

Джерело: [8].

Мотиви розміщення НДДКР за кордоном також різняться в залежності від їх видів: фундаментальні дослідження, прикладні дослідження, експериментальні розробки. Для фундаментальних та прикладних досліджень (наукових досліджень) основними факторами розміщення за кордоном є: близькість до місцевих університетів, технопарків та центрів інновацій; можливість встановлення неформальних контактів; обмежений внутрішній науковий потенціал та доступ до місцевих науковців. Рішення щодо розміщення за кордоном експериментальних розробок звичайно мотивується особливостями виробничих стратегій підприємств на зарубіжних ринках: вимоги місцевого ринку; локальна підтримка глобального попиту на продукцію; наближеність до споживача та основних покупців; співробітництво з місцевими партнерами; доступ до внутрішнього ринку. Хоча доступ до ринків та технологій є однаково важливим, розміщення наукових досліджень відбувається переважно в країнах з суттєвим технологічним потенціалом; алокація прикладних досліджень наближається до ємних внутрішніх ринків збуту продукції.

Диференціація підприємств у мотивах наближення до ринків або ідей не може знецінювати необхідність інтеграції досягнень наукових досліджень до виробництва. Більше того, ефективне розміщення ресурсів для наукових досліджень може створити передумови переміщення експериментальних розробок і навпаки.

Разом з тим, більш розвинені країни все більше концентрують свої ресурси на створенні "економіки знань", де основне місце займає "виробництво" наукових ідей та технологічних рішень. Процес їх практичного ж використання може бути здійснений в інших країнах, які, однак, повинні бути адаптованими для цього.

Звідси випливає висновок, що країни з незначним науковим і виробничим потенціалом можуть бути конкурентними лише за умов ефективної інтеграції до міжнародних виробничих та науково-технологічних систем на основі спеціалізації та кооперації окремих стадій НДДКР, а також виробництва. Намагання створювати або підтримувати існування великої кількості напрямів НДДКР, як і виробництв, веде лише до неефективного розміщення ресурсів, отже і втрати конкурентноздатності науково-технічного потенціалу та національної економіки в цілому.

Основними типами науково-дослідницьких та дослідницько-конструкторських розробок, що інтернаціоналізуються, є:

- адаптивні дослідження;
- інноваційні дослідження, що пов'язані з виробництвом на локальному або регіональному ринку;
- глобальні інноваційні дослідження, що спрямовані на створення нових продуктів або процесів, фундаментальні дослідження;
- дослідження, спрямовані на моніторинг технологій на локальному ринку.

Специфіка алокації різних стадій НДДКР визначає також основні цілі та функції науково-дослідницьких структур, які розміщуються за кордоном. Науково-дослідницькі підрозділи, які спеціалізуються на адаптації науково-технічних розробок до місцевих вимог та потреб, дуже часто наближені до географічної концентрації виробничої діяльності підприємств, ринків збуту товарів і послуг. Оскільки світовий попит зміщується у бік ринків, що виникають, значна частка таких структур формується саме там.

Глобальні дослідницькі інноваційні підрозділи концентруються переважно на основі університетських центрів і орієнтуються на глобальні та регіональні ринки. Їх формування пов'язано з високим рівнем розвитку науково-технічного потенціалу країни у пріоритетних галузях науки, якістю національних інноваційних систем. Нарешті, треті науково-технічні структури створюються з метою раціоналізації дослідницького процесу на основі субконтрактних відносин. Для них найбільш важливим є співвідношення ціна/якість та ефективність глобального наукового кластеру в цілому (див. табл. №2.3).

Таблиця 2.3. Детермінанти розміщення науково-дослідницьких структур

| | Наукова та технологічна пропозиція | Попит |
|---------------------------------|--|---|
| Підрозділ підтримки виробництва | Якість утворення (інженери, технічні працівники) | Важливий місцевий ринок (розмір, купівельна спроможність) |
| Глобальний підрозділ | Центри високої якості Якість зв'язків наука-виробництво | Основний ринок |
| Підрозділ раціоналізації | Витрати, ефективність НДДКР | _____ |

Джерело: [10].

На можливість здійснення НДДКР за кордоном впливає рівень розвитку економіки алокації досліджень. Розвинені економіки та економіки, що виникають, мають свої особливості та переваги, які враховуються в процесі інтернаціоналізації інноваційної діяльності (див. табл. №2.4).

Таблиця 2.4. Чинники алокації нових або майбутніх НДДКР в розвинених економіках та економіках, що виникають

| Економіки, що виникають | Розвинені економіки |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Потенціал ринку. 2. Якість науково-дослідницького персоналу. 3. Витрати (податкові пільги). 4. Кваліфікація співробітників університетів. 5. Підтримка продаж компанії. 6. Безперешкодність співпраці з університетами. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Якість науково-дослідницького персоналу. 2. Якість захисту інтелектуальних прав. 3. Кваліфікація співробітників університетів. 4. Безперешкодність співпраці з університетами. 5. Безперешкодність переговорів з прав інтелектуальної власності. 6. Ринкові фактори (потенціал ринку, підтримка продаж компанії). |

Джерело: [10].

Основними перевагами економік, що виникають, є потенціал ринку та витрати на НДДКР. Переваги розвинених економік концентруються на якості науково-дослідницького потенціалу, системах захисту прав інтелектуальної власності. У розвинених економіках уже сформувалися в попередні роки та за рахунок значних витрат інноваційні системи, які об'єднують на основі довіри та кооперації споживачів, постачальників, університети, дослідницькі центри, неформальні об'єднання вчених тощо. Витрати на підтримку вже сформованої інноваційної системи є невисокими, потрапити в таку систему для інших потенційних учасників є достатньо проблематичним і з точки зору витрат, і з точки зору сталості відносин між елементами.

Мотивація переносу наукових досліджень за кордон залежить також від країни походження підприємства. Підприємства країн з економіками, що розвиваються, намагаються отримати доступ на розвинені ринки з метою стимулювання власне інноваційної діяльності шляхом посилення місцевих знань та технологій. Таким чином, вони вирішують проблему відсутності

національних технологій, а також необхідності технологічного обслуговування продаж на ринках розвинених країн. Метою їх входження на інші ринки, що виникають, є отримання переваг за рахунок використання вже існуючих основ для інновацій. У залежності від країни походження та алокації НДДКР відрізняють чотири основні стадії процесу інтернаціоналізації наукових досліджень, розробок та інновацій (див. табл. №2.5).

Таблиця 2.5. Стадії процесу інтернаціоналізації НДДКР

| | | | | |
|-------------------|-------------------------|---|--|------|
| Країна походження | Розвинені | Сучасна (США→КНР, ЕС→Індія) | Традиційна (США→ЕС, Японія→США) | Япо- |
| | Країни, що розвиваються | Експансійна (КНР→Бразилія, Індія→КНР) | Наздоганяюча (КНР→США, Індія→ЕС) | Ін- |
| | | Країни, що розвиваються | Розвинені | |
| | | Приймаюча країна | | |

Джерело: [10].

У 2002–2004 рр. на традиційну стадію інтернаціоналізації НДДКР припадало менше третини нових проектів, більше 60% – на сучасну, менше 10% – на експансійну та наздоганяючу разом (див. табл. №2.6).

Таблиця 2.6. Прямі іноземні інвестиції у нові наукові проекти, 2002–2004 рр. (кількість проектів)

| Країна походження | Приймаюча країна | | | Всього |
|-------------------------------|--------------------|-------------------------|-------------------------------|--------|
| | Розвинена | Країна, що розвивається | Південно-східна Європа та СНД | |
| Розвинена | Традиційна 612 | Сучасна 953 | Сучасна 40 | 1605 |
| Країна, що розвивається | Наздоганяюча 63 | Експансійна 97 | Експансійна 2 | 162 |
| Південно-східна Європа та СНД | Наздоганяюча 3 | Експансійна 3 | Експансійна | 6 |
| Всього | 678 | 1053 | 42 | 1773 |

Джерело: [8].

Підприємства, що інтернаціоналізують НДДКР, можуть вдаватися до двох форм закордонної діяльності: здійснювати діяльність у межах власного філіалу або передати її до незалежної

фірми (аутсорсінг). Основні детермінанти прийняття відповідних рішень наступні:

- чутливість та нерозголошеність знань;
- рівень аутсорсінгу готової продукції;
- значення НДДКР для ключових переваг підприємства;
- наявність спеціальної кваліфікації та обладнання;
- міждисциплінарність та багатотехнологічна природа інновацій;
- необхідність проведення витратних звичайних інженерних робіт та тестування;
- потреба у швидкій інновації;
- потреба скорочення витрат [8].

Так, трансформація інноваційної діяльності IBM від "закритої інноваційної системи" до "відкритої інноваційної системи" свідчить про те, що як джерело, так і використання знань можуть бути зовнішнім для компанії. У 1960–1980 рр. інтерналізованими (внутрішніми) були всі стадії створення вартості: створення базових компонентів, виробництво субсистем та готової продукції на власних підприємствах, розповсюдження та обслуговування продукції тощо. У 90-ті роки IBM поступово стає постачальником інтегральних рішень та продукції для інших виробників, одночасно акумулює кращі технології інших підприємств, використовуючи їх у своїх інноваційних проектах. Більш того, фірма почала проводити активну політику ліцензування інтелектуальної власності, і значні надходження почала отримувати саме від ліцензування (більше 10% від загального обсягу прибутку).

Аналогічні тенденції спостерігаються й у фармацевтичній індустрії. Витрати на введення до ринку нових ліків склали приблизно 800 млн. дол. у 2004 р., а з урахуванням комерційних витрат – до 1,7 млрд. дол. Фірми витрачали до 26% від цієї суми на аутсорсінг, у 2008 р. – до 36%.

Разом з тим, науково-дослідницький аутсорсінг має свої межі. Цей процес може призвести до втрати певних знань, науково-технічного персоналу, підняти конкурентоспроможність інших компаній. Не завжди гарантується збереження прав інтелектуальної власності, відповідні бар'єри створюються відмінностями ділової культури, мов.

Особливою формою інтернаціоналізації НДДКР є створення стратегічних альянсів із конкурентами, постачальниками та споживачами. Діяльність таких альянсів дає можливість більш

швидко та ефективно провести дослідження, зменшити ризики, розповсюдити "ноу-хау" тощо.

Входження на ринок науково-дослідницьких робіт інших країн може відбуватися також шляхом початку власної діяльності "з нуля" або придбанням вже існуючих структур. Власна діяльність "з нуля" притаманна адаптивним науково-дослідницьким роботам, прив'язаним до вже існуючого у цій країні виробництва. У випадку розробки новітніх технологій, започаткування інноваційного процесу більш ефективним стає входження до ринку через придбання вже існуючих науково-дослідницьких структур. Часто такий варіант є єдиним для отримання певної технології.

Процес інтернаціоналізації НДДКР веде до **появи цілої системи наслідків як для приймаючої, так і для країни походження**. Тому аналіз ефектів на рівні підприємств, які інтернаціоналізують безпосередньо інноваційний процес, повинен бути доповнений співставленням ефектів на рівні окремих країн у цілому.

Об'єми ефектів від інтернаціоналізації НДДКР залежать від ступеню інтеграції національного науково-технічного потенціалу в міжнародний обмін. Різні типи НДДКР (адаптивні, інноваційні, технологічні, власні дослідження "з нуля", придбання структур, стратегічні альянси, аутсорсинг) мають різний за характером вплив на економічний розвиток країн. Різні за характером ефекти від інтернаціоналізації НДДКР дуже важко поміряти, проінтегрувати у часі, привести до одного знаменника. Навіть якщо ці ефекти умовно поділити на позитивні та негативні, яким чином можна порівняти їх суму з ситуацією, коли інтернаціоналізація науково-дослідницьких розробок не має місця для конкретної країни?

Відповідні дослідження відокремлюють три групи ефектів від інтернаціоналізації НДДКР: ефекти безпосередньо для розвитку науково-дослідницького потенціалу; ефекти для розвитку національних економік; ефекти для зовнішньоекономічного розвитку країни. Перша група ефектів є найбільш дослідженою та включає розвиток національної інноваційної системи; людських ресурсів; поширення знань та технологій; підвищення техніко-технологічного рівня виробництва (див. табл. №2.7). Друга група ефектів пов'язана зі структурними зрушеннями у національній економіці; продуктивністю

праці; зростанням ВВП. Нарешті, третя група охоплює ефекти впливу на конкурентноздатність окремих виробників, галузей та національної економіки в цілому на зовнішніх ринках; структуру та темпи розвитку експорту й імпорту основних факторів виробництва. Наслідки другої та третьої групи ефектів мають більш опосередкований характер, їх достатньо важко прослідити та виміряти.

Таблиця 2.7. Ефекти інтернаціоналізації НДДКР

| | Позитивні ефекти | Негативні ефекти |
|-------------------|--|---|
| Приймаюча країна | <p>Покращення структури та результативності інноваційної системи.</p> <p>Розвиток людських ресурсів.</p> <p>Створення робочих місць.</p> <p>Поширення знань.</p> <p>Підвищення технічного рівня виробництва.</p> | <p>Іноземний контроль над національним науково-дослідницьким потенціалом.</p> <p>Скорочення національних досліджень.</p> <p>Несправедлива компенсація за місцеву інтелектуальну власність.</p> <p>Витіснення частки робочої сили.</p> <p>Витік технологій.</p> <p>Неетична поведінка.</p> <p>Втрата економічної вигоди, якщо результати використовуються за кордоном.</p> |
| Країна походження | <p>Підвищення ефективності науково-дослідних робіт.</p> <p>Зворотній трансфер технологій та знань.</p> <p>Ефект розширення ринку.</p> | <p>Втрата певних робочих місць.</p> <p>Виснаження внутрішньої науково-дослідної бази.</p> <p>Витік технологій.</p> <p>Втрата економічної вигоди, якщо результати використовуються локально.</p> |

Джерело: Складено за [8; 10].

Позитивні та негативні ефекти інтернаціоналізації науково-дослідних робіт для приймаючої країни та країни походження прямих іноземних інвестицій у цю сферу є результатом оптимізації розміщення та використання ресурсів у межах транснаціонального ланцюжка створення доданої вартості, перш за все, міжнародними компаніями. Транснаціональні корпорації оптимізують розміщення науково-дослідницького потенціалу у своїх рамках, збільшуючи позитивні ефекти для своїх акціо-

нерів. Така інтегрована система створення нових знань та технологій використовує існуючу асиметрію у просторових результатах і витратах. Тому позитивні ефекти для транснаціональних компаній можуть одночасно бути негативними для країни (приймаючої або походження), та навпаки. Збіг характеру ефекту від інтернаціоналізації НДДКР як для багатонаціональної компанії, так й для країни є лише одним із варіантів їх співвідношення.

Для приймаючої країни прямі іноземні інвестиції у сферу науково-дослідних робіт не є апріорним фактором економічного розвитку. Якщо такі інвестиції залишаються чужорідним анклавом у національній інноваційній системі, знання та технології, що створюються, ізольовані від неї, не розповсюджуються у приймаючій економіці, то позитивні наслідки будуть обмежені. Більш того, фрагментація науково-дослідних робіт, спеціалізація окремих структур може звужувати сферу розширення та розповсюдження знань та технологій у приймаючій країні, посилюючи тим самим анклавність таких інвестицій. З цієї точки зору важливим є готовність та здатність національних інноваційних систем до абсорбції результатів науково-дослідних робіт, здійснених за рахунок іноземних інвесторів.

Особливе значення це має для країн, що розвиваються, та з перехідною економікою. Якщо такі країни не залучають іноземний капітал до розвитку національного науково-технічного потенціалу, якщо їх національна інноваційна система є слабо-розвиненою та в силу різних причин не сприймає знання та технології організацій з іноземними інвестиціями, якщо їх підприємства не стають ланцюжками транснаціональних науково-дослідних систем, вони ризикують збільшити своє відставання у технологічній та інноваційній конкурентноздатності.

Інтенсивність сучасного етапу інтернаціоналізації науково-дослідницьких та дослідницько-конструкторських розробок вимірюється цілою системою відповідних показників. У більшості країн ОЕСР, наприклад, частка іноземних філій у сукупних наукових дослідженнях вище, ніж їх питома вага в загальному виробництві. Це дає можливість зробити висновок, що наукові дослідження вже зараз більш інтернаціоналізовані, ніж власно виробництво. На наукові дослідження за кордоном ТНК припадає більше 16% їх валових витрат на дослідження у сфері промисловості країни ОЕСР у цілому, причому ця тенденція ін-

тенсивно розвивається і далі. В Іспанії, США, Великобританії, Чехії, Угорщині, Португалії, Ірландії відповідний показник вже у 2004 р. складав більше 35% [20].

Для економік ряду країн іноземні філіали мали велике значення для фінансування дослідницьких робіт, для окремих – навіть вирішальне (див. табл. №2.8 та табл. №2.9).

Таблиця 2.8. Питома вага іноземних філіалів у наукових дослідженнях фірм у 2003 р.

| Країна | Питома вага у %% | Країна | Питома вага у %% |
|----------------|------------------|------------------|------------------|
| Ірландія | 72.1 | КНР | 23.7 |
| Угорщина | 62.5 | Аргентина | 23.2 |
| Сінгапур | 59.8 | Німеччина | 22.1 |
| Бразилія | 47.9 | Ізраїль | 20.7 |
| Чехія | 46.6 | Франція | 19.4 |
| Швеція | 45.3 | Польща | 19.1 |
| Великобританія | 45.0 | Словаччина | 19.0 |
| Австралія | 41.1 | Фінляндія | 15.0 |
| Канада | 34.8 | США | 14.1 |
| Італія | 33.0 | Туреччина | 10.6 |
| Мексика | 32.5 | Греція | 4.5 |
| Португалія | 30.9 | Чилі | 3.6 |
| Таїланд | 28.1 | Індія | 3.4 |
| Іспанія | 27.3 | Японія | 3.4 |
| Нідерланди | 24.7 | Республіка Корея | 1.6 |

Джерело: [8, 127].

Таблиця 2.9. Частка іноземних філій у загальних витратах компаній на НДДКР у країнах ОЕСР, 2004 р.

| Чистка, %% | Країни |
|------------|---|
| Більше 60 | Ірландія (2003), Угорщина (2003) |
| 40–60 | Бельгія, Чехія, Швеція (2003), Австралія (1999), Великобританія |
| 20–39 | Канада, Нідерланди (2003), ФРН (2003), Італія, Франція, Португалія (2003), Словаччина |
| 0–19 | Польща, Фінляндія, США, Туреччина, Греція (1999), Японія (2003) |

Джерело: [49].

Разом з тим, звертають на себе увагу відповідні низькі показники Греції, Чилі, Індії, Японії, Республіки Корея. Якщо для Греції це може бути пояснено невисоким у цілому рівнем національного наукового потенціалу, то для інших країн це свідчить про високу конкурентність саме національних дослідницьких структур, а також певне неформальне ставлення до іноземних інвестицій у цій чутливій сфері.

Звернемо увагу на те, що чотири центральноєвропейські країни вже у 2003 р. були інтенсивно залучені до інтернаціоналізації наукових досліджень (Чехія, Польща, Угорщина, Словаччина). Достатньо високий науково-технічний потенціал країн, залучення до Єдиного внутрішнього ринку ЄС у 90-ті роки у формах вільної торгівлі та галузевої інтеграції, перспектива вступу до Союзу – основні фактори збереження та підвищення ефективності науково-дослідницької діяльності в цих країнах на основі імпорту іноземного капіталу.

Фінансування за рахунок іноземних джерел також свідчить про глибину процесу інтернаціоналізації наукових досліджень. Для ЄС-27 зараз це приблизно 10% всіх витрат підприємств на відповідні цілі. У 2005 р. для Великобританії, Австрії, Греції, Угорщини та ПАР фінансування з-за кордону складало більше 15% всіх витрат фірм, хоча для КНР, Республіки Корея, Японії, Туреччини – менше 3%. Причому переважна частка таких ресурсів рухається у межах транснаціональних фірм: 80% всіх інвестицій у Голландії, 50% для Швеції та Норвегії [20].

Нові тенденції з'являються й у **співавторстві наукових праць**. До кінця 90-х років співавторство у межах однієї наукової структури було основною формою співробітництва науковців. За останні 10 років значно зросла роль співробітництва науковців, які належать до різних наукових структур: національних або закордонних. Вже у 1998 р. воно перевищило показники у межах однієї структури. У 2005 р. 20,5% наукових статей було засновано на міжнародному співавторстві, що втричі перевищило показники 1985 р. Ці тенденції свідчать про вирішальну роль міжнародного спілкування між науковцями з метою диверсифікації джерел знань. Це також підтверджується зростанням кількості багатоавторських наукових публікацій: у 1981 75% всіх наукових опублікованих робіт мали три або менше авторів, у 2005 р. 40% – п'ять або більше авторів [20].

Про поглиблення процесу інтернаціоналізації наукових досліджень також свідчить **зростання питомої ваги патентів на основі саме міжнародного співробітництва**: з 4% у 1991–93 рр. – до 7% у 2001–2003 рр. Масштаби охоплення міжнародним співробітництвом тут суттєво різняться між країнами. Малі та менш розвинені країни більш інтенсивно охоплені співробітництвом у патентній сфері. Особливо високі значення мають відповідні показники Люксембургу – 52%, Мексики – 48%, Росії – 46%, Сінгапуру – 41%, Чехії – 40%, Польщі – 39%. Це дає їм можливість подолати обмеження внаслідок незначного об'єму внутрішнього ринку або нерозвиненості наукової інфраструктури.

Навпаки, для великих економік (США, Великобританія, ФРН, Франція) цей показник коливався від 12 до 23% у 2001–2003 рр. Для Франції він зріс з 8% у 1991–2000 рр. до 16% у 2001–2003 рр. З іншого боку, Республіка Корея та Японія мали незначну частку патентів внаслідок міжнародного співробітництва, тобто їх наукові потенціали залишалися частково закритими для іноземних партнерів. Основними партнерами країн ЄС були інші країни-члени Союзу. Для Канади, Мексики, Індії, КНР, Ізраїлю, Республіки Корея та Японії цю роль виконують США.

Суттєво також зростає частка патентів, власниками яких є іноземні резиденти. У 2001–2003 рр. на них припадало 16,7% патентів, зареєстрованих у Європейському патентному бюро порівняно з 11,6% у 1991–93 рр. У Росії, Люксембургу, Мексиці, Чехії більше 50% зареєстрованих патентів належать іноземцям. Більше 40% мають Австрія, Великобританія, Словенія, Ірландія, Бельгія, Польща, КНР, Чехія, Сінгапур, Угорщина. Однак цей показник значно зменшився у КНР, Сінгапурі, Польщі, Бразилії та Індії, що вказує на суттєве зростання національної патентної активності. Найменші відповідні показники на початку 2000-х років мали Республіка Корея (4,5%) та Японія (4%).

Основну роль у процесі інтернаціоналізації наукових досліджень відіграють **транснаціональні компанії**. У 2003 р. 700 фірм (98% з них ТНК) – найбільш потужних за витратами на розвиток досліджень – витрачали на ці цілі 327 млрд. дол. США (310 млрд. дол. США у 2002 р.), що складало 46% всіх світових наукових витрат та 69% всіх світових наукових ви-

трат підприємств. Якщо кількість ТНК складає до 70000, то такі оцінки є досить обережними: реальний внесок ТНК у процес інтернаціоналізації наукових досліджень є набагато вищий і може кваліфікуватися як вирішальний.

Технологічні стратегії та інноваційна діяльність саме ТНК є критично важливими факторами подальшої інтернаціоналізації інновацій у цілому, а ТНК розглядаються як основна рушійна сила глобального інноваційного процесу [57].

До перших двадцяти найбільш потужних за витратами на наукові дослідження входять лише ТНК розвинених країн: США (8), ФРН (3), Японії (4), Швейцарії (2), Швеції, Фінляндії та Великобританії по одній (див. табл. №2.10). У 2007 р. серед 1250 ТНК із найбільшими витратами на НДДКР на американські компанії припадало 40 %, ЄС-15 – 31 %, японські – 18 %.

Таблиця 2.10. Витрати на наукові дослідження 20 ТНК (2003 р.)

| Місце у світі | ТНК | Країна походження | Обсяг витрат (млн. дол. США) |
|---------------|--------------------|-------------------|------------------------------|
| 1 | Форд Моторс | США | 6841 |
| 2 | Файзер | США | 6504 |
| 3 | Даймлер-Крайслер | ФРН | 6404 |
| 4 | Сіменс | ФРН | 6340 |
| 5 | Тойота Моторс | Японія | 5688 |
| 6 | Дженерал Моторс | США | 5199 |
| 7 | Матсушіта Електрик | Японія | 4929 |
| 8 | Фольксваген | ФРН | 4763 |
| 9 | ІБМ | США | 4614 |
| 10 | Нокія | Фінляндія | 4577 |
| 11 | ГлаксоСмітКляйн | Великобританія | 4557 |
| 12 | Джонсон і Джонсон | США | 4272 |
| 13 | Майкрософт | США | 4249 |
| 14 | Інтел | США | 3977 |
| 15 | Соні | Японія | 3771 |
| 16 | Хонда Моторс | Японія | 3718 |
| 17 | Еріксон | Швеція | 3715 |
| 18 | Роше | Швейцарія | 3515 |
| 19 | Моторола | США | 3439 |
| 20 | Новартіс | Швейцарія | 3426 |

Джерело: [10].

Фактично окремі ТНК витрачали на наукові дослідження стільки ж, скільки окремі країни або навіть їх групи у цілому. У 2002 р. відповідні витрати Форд Моторс перевищували всі витрати Іспанії (6,8 млрд. дол. США); Сіменс – Бельгії (5,5); Тойота Моторс – Фінляндії (4,5); Матсуміта Електрик – Росії (4,3); Інтел – Індії (3,7); Соні – Таїланду, Аргентини, Чилі, Малайзії, Угорщини, ПАР разом (3,3).

Частка наукових досліджень ТНК, які виконуються за кордоном, постійно зростає. У 2002 р. американські ТНК здійснювали 13,3% всіх своїх досліджень на зарубіжних філіях у порівнянні з 11,5% у 1994 р. Між 1995 р. та 2003 р. відповідна частка для шведських ТНК зросла з 22% до 43%. Більш консервативними тут залишаються японські ТНК: відповідна частка у них за той же термін зросла лише з 2% до 4%.

Опитування ЮНКТАД найбільших інвесторів у наукову сферу, проведені в листопаді 2004 р. – березні 2005 р., свідчать, що середня компанія витрачала 28% всіх витрат на розвиток науки саме за кордоном. Оцінки рівня інтернаціоналізації науково-дослідницьких робіт у межах ТНК у 2004-2005 рр. виявляють найбільші показники для ТНК Західної Європи – 41%, середні для Північної Америки – 24%, Японії – 15% та Республіки Корея – 2%. Серед західноєвропейських країн найвищі показники інтернаціоналізації мали ТНК Франції, Голландії, Швейцарії, Великобританії.

Аналіз галузевої структури інтернаціоналізації наукових досліджень у 2004–2005 рр. вказує на провідні тут позиції хімічної та фармацевтичної промисловості – майже 50% та 40% відповідно. Рівень інтернаціоналізації в електронній та автомобільній індустрії складав більше 30%, менше 30% у виробництві комп'ютерних комплектуючих. Різний рівень інтернаціоналізації досліджень в окремих галузях пояснюється не лише обсягом відповідних витрат, але й вартістю іноземної робочої сили, близькістю до ринку збуту готової продукції тощо. Зауважимо, що відповідні середні показники для інших галузей знаходилися на рівні 20% [8].

Результати опитування ЮНКТАД 2004–2005 рр. свідчать про три основні особливості розвитку сучасної географічної структури розміщення наукових досліджень у зарубіжних країнах (див. табл. №2.11).

Таблиця 2.11. Структура розміщення наукових досліджень за кордоном за опитуванням ЮНКТАД, 2004–2005 рр. (%%)

| Країна | Частка* | Країна | Частка* |
|----------------|---------|------------------|---------|
| США | 58,8 | Швейцарія | 8,8 |
| Великобританія | 47,1 | Австралія | 7,4 |
| КНР | 35,3 | Фінляндія | 7,4 |
| Франція | 35,3 | Норвегія | 7,4 |
| Японія | 29,4 | Росія | 7,4 |
| Індія | 25,0 | Голландія | 7,4 |
| Канада | 19,1 | Ірландія | 5,9 |
| ФРН | 19,1 | Польща | 5,9 |
| Сінгапур | 17,6 | Тайвань | 5,9 |
| Італія | 14,7 | Австрія | 4,4 |
| Бразилія | 13,2 | Ізраїль | 4,4 |
| Іспанія | 13,2 | Республіка Корея | 4,4 |
| Бельгія | 11,8 | Таїланд | 4,4 |
| Швеція | 8,8 | | |

* можливо декілька відповідей

Джерело: [8].

По-перше, атрактивними для глобальних наукових досліджень залишається невелика кількість країн – до 30, решта не потрапляє у поле зору ТНК як можливі площадки розміщення наукових досліджень. По-друге, розвинені країни зберігають свої позиції лідерів за обсягом нових іноземних інвестицій для здійснення наукових досліджень, своєрідні "країни-лабораторії" – США, Великобританія, Франція, Японія, Канада та ФРН. По-третє, серед майданчиків для розміщення все більш привабливі позиції займають нові країни, що розвиваються – КНР, Індія, Бразилія, а також Росія (БРИК), яких ще 15 років тому на мапах іноземних інвесторів у науку фактично не існувало. Це веде до перерозподілу потоків іноземних інвестицій, підвищення рівня конкуренції, більш ефективному розміщенню та використанню науково-технічних потенціалів.

Процес інтернаціоналізації наукових досліджень має стійку тенденцію до поглиблення. Як показує опитування ЮНКТАД, 67% ТНК у 2005–2009 рр. збиралося збільшити витрати на наукові дослідження за кордоном, 2% – зменшити, 31% – залишити рівень витрат без змін [21]. Найбільш атрактивною краї-

ною стає КНР: 60,5% респондентів збиралися розмістити тут наукові дослідження. Суттєво покращають свої позиції Індія (29,0%) та Росія (10,1%) (див. табл. №2.12):

Таблиця 2.12. Найбільш привабливі країни для розміщення наукових досліджень ТНК за опитуванням ЮНКТАД у 2005–2009 рр. (% відповідей)

| Країна | %% | Країна | %% |
|----------------|------|------------------|-----|
| КНР | 60,5 | Канада | 4,3 |
| США | 40,6 | Республіка Корея | 4,3 |
| Індія | 29,0 | Сінгапур | 4,3 |
| Японія | 14,5 | Тайвань | 4,3 |
| Великобританія | 13,0 | Бельгія | 2,9 |
| Росія | 10,1 | Італія | 2,9 |
| Франція | 8,7 | Малайзія | 2,9 |
| ФРН | 5,8 | Таїланд | 2,9 |

Джерело: [21].

Показники 1,4% мають Австралія, Бразилія, Чехія, Ісландія, Ізраїль, Мексика, Марокко, Норвегія, Польща, Румунія, ПАР, Іспанія, Швеція, Туніс, Туреччина, В'єтнам. Дуже рідко згадуються інші країни Латинської Америки та Африки. Таким чином, саме азійські країни стають найбільш привабливим регіоном для фінансування наукових досліджень ТНК за кордоном.

Останні дослідження ОЕСР процесу інтернаціоналізації НДДКР виявили наступні основні тенденції його розвитку:

- За період 1995–2003 рр. витрати на НДДКР іноземних філій склали один із найдинамічніших елементів процесу глобалізації. Такі витрати зростали удвічі швидше, ніж товарообмін філій або середній темп імпорту країни розташування;

- Іноземні філії збільшили витрати на НДДКР у 3,5 рази порівняно з національними компаніями;

- Об'єми витрат на НДДКР ТНК у країнах із ринками, що виникають все ще помірні, однак швидко зростають;

- Інформаційні та комунікаційні технології відіграють домінуючу роль у витратах країн ОЕСР на НДДКР, однак ці галузі є менш інтернаціоналізовані, ніж дослідження у сферах фармацевтики та автомобілебудування;

- В окремих країнах (Ірландія, Бельгія, Австрія, Португалія, Угорщина) витрати на закупку технологій (патентів, лі-

цензій, ноу-хау і т.п.) перевищують витрати підприємств на власні НДДКР;

– У всіх країнах, крім США та Японії, витрати на НДДКР у 2006 році були меншими, ніж відповідні витрати 7 найбільших ТНК разом;

– У ЄС-15 на фірми з європейським капіталом припадає 85% всіх дослідницьких витрат, тоді як у Японії на фірми з японським капіталом припадає 97%;

– Швейцарські ТНК витрачають на дослідницькі роботи стільки ж за кордоном, скільки й у середній країні. У більшості інших країн ОЕСР на витрати за кордоном припадає від 2% до 30% сукупних витрат ТНК;

– У більшості європейських країнах основними іноземними інвесторами у НДДКР були інші європейські країни, крім Великобританії, де основним іноземним інвестором були США;

– Основним напрямом закордонних наукових інвестицій європейських країн є США;

– Визначено основні фактори розміщення наукових досліджень за кордоном: якість наукового персоналу, доступ до наукових результатів університетів та інших публічних організацій, якість інфраструктури. Відносно новим фактором в останні роки стають витрати на науковий персонал та інші дослідницькі витрати [3].

Таким чином, сучасні процеси інтернаціоналізації наукових досліджень та інновацій відрізняється суттєвим поглибленням і розширенням, інтенсифікацією та концентрацією відповідних витрат і результатів.

ГЛАВА III

Інноваційні процеси у країнах-членах ЄС

У 2000 р. Європейська Рада прийняла "Лісабонську стратегію", основною метою якої є перетворення Союзу в найбільш конкурентну економіку світу та досягнення повної (згідно з цим розумінням у ринковій економіці) зайнятості до 2010 р.

Ця стратегія формує три основні складові розвитку Союзу на 2001–2010 рр.:

- економічну складову, що передбачає перехід до конкурентної, динамічної економіки, яка базується на знаннях. Акцент зроблено на необхідності постійної та ефективної адаптації до змін в інформаційному середовищі, значного зростання наукових досліджень;

- соціальну складову, що має за мету модернізацію Європейської соціальної моделі розвитку через збільшення інвестицій у людські ресурси, зокрема, освіту, навчання, перепідготовку, проведення активної політики зайнятості. Такий підхід має полегшити перехід до економіки знань;

- збереження довкілля, яке передбачає, що економічне зростання повинно все менше залежати від використання природних ресурсів.

Фактично Лісабонська стратегія визначає місце і роль економіки ЄС у світовому господарстві як економіки знань, її міжнародну спеціалізацію на виробництві високотехнологічних продуктів, вирішення на цій основі соціальних проблем.

Економічне зростання та створення робочих місць є також основною метою Послання Європейської Комісії "Глобальна Європа: конкуруючи у світі" (2006 р.) [30]. У Посланні констатується, що ЄС втрачає позиції у сфері високих технологій, у т.ч. на світових ринках. З цією метою ЄС концентрує свою увагу на подальшому відкритті зовнішніх ринків з одночасним розширенням та поглибленням доступу інших країн на Єдиний внутрішній ринок Союзу як шляхом багатосторонніх механізмів

у межах СОТ, так і двосторонніх, зокрема, зон вільної торгівлі. Розширення взаємного доступу на ринки ЄС та країн-партнерів відбуватиметься шляхом:

- усунення тарифних бар'єрів у торгівлі;
- доступу до природних ресурсів, особливо енергії;
- нових сфер економічного зростання — інтелектуальної власності, послуг, інвестицій, конкуренції.

У 2006 р. ЄС-27 витратив 1,84% ВВП на НДДКР, у 2005 р. – 1,84%, у 2000 – 1,86%. У 2006 р. відповідні витрати для ЄС-27 склали більше 210 млрд. євро. У 2006 р. найбільш інтенсивними витрати на науково-дослідницьку діяльність були у Швеції (3,82% від ВВП), Фінляндії (3,45%), найменш інтенсивні – у Словаччині (0,44%), Болгарії (0,48%), Кіпру (0,42%) (див. табл. №3.1).

Таблиця 3.1. Витрати на НДДКР і кількість науковців та інженерів у ЄС-27

| Країни | Витрати на НДДКР, млрд. євро | Інтенсивність НДДКР, витрати на НДВКР у % до ВВП | | | Науковці та інженери, % від робочої сили |
|------------|------------------------------|--|------|------|--|
| | | 2000 | 2005 | 2006 | 2006 |
| ЄС-27 | 212837 | 1,86 | 1,84 | 1,84 | 4,8 |
| Бельгія | 5798 | 1,97 | 1,84 | 1,83 | 7,9 |
| Болгарія | 121 | 0,52 | 0,49 | 0,48 | 3,0 |
| Чехія | 1761 | 1,21 | 1,41 | 1,54 | 3,3 |
| Данія | 5349 | 2,24 | 2,45 | 2,43 | 6,0 |
| Німеччина | 58231 | 2,45 | 2,48 | 2,51 | 5,7 |
| Естонія | 151 | 0,61 | 0,93 | 1,14 | 4,0 |
| Ірландія | 2306 | 1,12 | 1,26 | 1,32 | 6,8 |
| Греція | 1223 | | 0,58 | 0,57 | 4,3 |
| Іспанія | 11382 | 0,91 | 1,12 | 1,16 | 4,6 |
| Франція | 37983 | 2,15 | 2,13 | 2,12 | 4,8 |
| Італія | 15599 | 1,05 | 1,10 | | 3,1 |
| Кіпр | 62 | 0,24 | 0,40 | 0,42 | 4,2 |
| Латвія | 112 | 0,44 | 0,56 | 0,69 | 3,4 |
| Литва | 191 | 0,59 | 0,76 | 0,80 | 4,1 |
| Люксембург | 497 | 1,65 | 1,57 | 1,47 | 5,6 |
| Угорщина | 900 | 0,78 | 0,94 | 1,00 | 4,2 |
| Мальта | 28 | | 0,54 | 0,55 | 3,9 |
| Голландія | 9168 | 1,82 | 1,73 | 1,72 | 5,6 |
| Австрія | 6324 | 1,91 | 2,41 | 2,45 | 3,0 |
| Польща | 1513 | 0,64 | 0,57 | 0,56 | 5,2 |

| Країни | Витрати на НДДКР, млрд. євро | Інтенсивність НДДКР, витрати на НДВКР у % до ВВП | | | Науковці та інженери, % від робочої сили |
|----------------|------------------------------|--|------|------|--|
| | | 2000 | 2005 | 2006 | |
| | 2006 | | | | 2006 |
| Португалія | 1201 | 0,76 | 0,81 | | 2,7 |
| Румунія | 444 | 0,37 | 0,41 | 0,46 | 4,0 |
| Словенія | 486 | 1,41 | 1,46 | 1,59 | 5,5 |
| Словаччина | 217 | 0,65 | 0,51 | 0,49 | 3,0 |
| Фінляндія | 5761 | 3,34 | 3,48 | 3,45 | 6,7 |
| Швеція | 11691 | | 3,89 | 3,82 | 6,5 |
| Великобританія | 31828 | 1,85 | 1,76 | | 4,9 |

Джерело: [48].

Найбільше зростання інтенсивності НДДКР у 2000 – 2006 рр. відбулося в Австрії (з 1,91% до 2,45%), Естонії (з 0,61% до 1,14%), Чехії (з 1,21% до 1,54%), щонайменше у шести країнах вона зменшилася (Бельгія, Болгарія, Франція, Люксембург, Польща, Словаччина). За абсолютними показниками витрат країнами-лідерами в ЄС-27 є ФРН (58231 млн. євро), Франція (37983) та Великобританія (31828). Разом на ці країни припадало приблизно 60% всіх витрат ЄС-27 на НДДКР.

Важливе значення для ефективності інноваційного процесу має також забезпеченість країн науковцями та інженерами. У 2006 р. 4,8% всієї робочої сили ЄС-27 склали науковці та інженери. Тут найбільші відповідні показники мали Бельгія (7,4%), Ірландія (6,8%), Фінляндія (6,7%), найменші – Словаччина, Болгарія, Австрія (3,0%) та Португалія (2,7%).

Лісабонська стратегія розвитку Європейського Союзу основною метою висунула перетворення європейської економіки в економіку знань. Для оцінки та порівняння інноваційного розвитку окремих країн-членів Союзу Маастрихтським економічним дослідницьким інститутом інновацій та технологій разом з Об'єднаним дослідницьким центром Європейської Комісії було розроблено **Європейський інноваційний рейтинг (ЄІР)** як інструмент аналізу тенденцій розвитку окремих країн Союзу, а також провідних національних інноваційних систем інших країн.

Індикатори інноваційного процесу, які використовуються цим підходом у 2006 р., згруповані за 5 напрямками та 2 розді-

лами: витрати та результати (всього 25 індикаторів). Інноваційні витрати включають три напрями:

- інноваційні драйвери (15 індикаторів), які вимірюють структурні передумови розвитку інноваційного потенціалу;

- створення знань (4 індикатори), які оцінюють інвестиції у НДДКР, що розглядаються як ключові елементи створення ефективної економіки знань;

- інновації та підприємництво (6 індикаторів), які дають уявлення про зусилля фірм у сфері інновацій.

Інноваційні результати включають два напрями:

- застосування (5 індикаторів), які вимірюють структуру зайнятості, виробництва, торгівлі та їх внесок у створення доданої вартості в інноваційних секторах;

- інтелектуальна власність (5 індикаторів), які оцінюють досягнуті результати з точки зору ефективних ноу-хау.

Табл. 3.2 показує значення 25 індикаторів по 5 напрямках для ЄС-25, ЄС-15, європейських інноваційних лідерів, а також США та Японії для порівняння.

Таблиця 3.2. Європейський інноваційний рейтинг 2006 р.

| | | ЄС-25 | ЄС-15 | Європейські інноваційні лідери | США | Японія |
|-----|--|-------|-------|-------------------------------------|------|--------|
| 1 | <i>Інноваційні драйвери</i> | | | | | |
| 1.1 | Населення віком від 20 до 29 років, що має початкову і середню освіту (на 1000 чол.) | 12,1 | 13,6 | ІР (23,1) ФР (22,0) ВК (18,1) | 10,2 | 13,4 |
| 1.2 | Населення, що має вищу освіту, віком від 25 до 64 років (на 100 чол.) | 22,8 | 24,0 | ФІ (34,6) ДН (33,5) ЕС (33,3) | 38,4 | 37,4 |
| 1.3 | Широта проникнення Інтернет (кількість користувачів Інтернет на 100 чол.) | 10,6 | 12,0 | ІЗ (22,5) НД (22,4) ДН (22,0) | 14,9 | 16,3 |
| 1.4 | Участь у навчанні протягом життя в розрахунку на 100 чол. (віком від 25 до 64 років) | 11,0 | 12,1 | ШВ (34,7) ВК (29,1) ДН (27,6) | | |

Продовження табл. 3.2

| | | ЄС-25 | ЄС-15 | Європейські інноваційні лідери | США | Японія |
|-----|---|-------|-------|--|-----------|--------|
| 1.5 | Рівень середньої освіти, (% від населення віком від 20 до 24 років) | 76,9 | 74,1 | НР (96,3) СЛ (91,5) СО (90,6) | | |
| 2 | <i>Створення знань</i> | | | | | |
| 2.1 | Державні витрати на НДДКР, % до ВВП | 0,65 | 0,66 | ІЗ (1,17) ФІ (0,99) ШВ (0,92) | 0,68 | 0,74 |
| 2.2 | Витрати фірм на НДДКР, % до ВВП | 1,20 | 1,24 | ШВ (2,92) ФІ (2,46) ШЦ (2,16) | 1,87 | 2,39 |
| 2.3 | Частка середньо- та високотехнологічних НДДКР, % до витрат на виробничі НДДКР | | 89,2 | ШВ (92,7) НМ (92,3) ШЦ (92,0) | 89,9 | 86,7 |
| 2.4 | Частка підприємств, що одержують державні субсидії на інновації | | | ЛК (39,3) ІР (27,8) АВ (17,8) | | |
| 3 | <i>Інновації в підприємництві</i> | | | | | |
| 3.1 | СМБ, що впроваджує внутрішні інновації, % до всього СМБ | | | ІР (47,2) ІЗ (46,5) НМ (46,2) | | 15,3 |
| 3.2 | Інноваційний СМБ, що кооперує з іншими, % від всього СМБ | | | ДН (20,8) ШВ (20,0) ФІ (17,3) | | 6,9 |
| 3.3 | Інноваційні витрати, % до обороту | | | ШВ (3,47) ІС (3,08) НМ (2,93) | | |
| 3.4 | Венчурний капітал ранніх стадій, % до ВВП | | 0,023 | ДН (0,068) ШВ (0,067) ВК (0,048) | 0,07 2 | |
| 3.5 | Витрата на ІКТ, % до ВВП | 6,4 | 6,4 | ЕС (9,8) ЛТ (9,6) ШВ (8,6) | 6,7 | 7,6 |
| 3.6 | СМБ, що використовує організаційні інновації, % до всього СМБ | | | ШЦ (63,0) ЛК (58,4) ДН (57,1) | | |

Закінчення табл. 3.2

| | | ЄС-25 | ЄС-15 | Європейські інноваційні лідери | США | Японія |
|-----|---|-------|-------|--|-----------|--------|
| 4 | <i>Застосування</i> | | | | | |
| 4.1 | Зайнятість у високотехнологічних послугах, % до всієї робочої сили | 3,35 | 3,49 | ШВ (5,13) ІЗ (4,97) ДН (4,69) | | |
| 4.2 | Експорт високотехнологічних продуктів як частка всього експорту | 18,4 | 17,7 | МТ (55,9) ЛК (29,5) ІР (29,1) | 26,8 | 22,4 |
| 4.3 | Продажі нової для ринку продукції, % до обороту | | | МТ (13,6) СЛ (12,8) ПТ (10,8) | | |
| 4.4 | Продажі нової для фірм продукції, % до обороту | | | ПТ (15,1) НМ (10,0) ІП (10,0) | | |
| 4.5 | Зайнятість у середньо- і високотехнологічному виробництві, (% до роб. сили) | 6,66 | 6,71 | НМ (10,43) СО (9,63) ЧЕ (9,42) | 3,84 | 7,30 |
| 5 | <i>Інтелектуальна власність</i> | | | | | |
| 5.1 | Патенти, що видані Європейським патентним офісом, на млн. чол. | 136,7 | 161,4 | ШЦ (425,6) НМ (311,7) ФІ (305,6) | 142, 6 | 174,2 |
| 5.2 | Патенти, що видані Американським офісом патентів і торгових марок, на млн. чол. | 50,9 | 60,2 | ШЦ (168,4) НМ (123,0) ШВ (109,7) | 277, 1 | 304,6 |
| 5.3 | Патенти Тріаді офісів, на млн. чол. | 32,7 | 38,9 | ШЦ (108,9) ФІ (101,7) НМ (85,2) | 47,9 | 102,1 |
| 5.4 | Комерційні торгові марки, на млн. чол. | 100,7 | 115,7 | ЛК (782,7) ШЦ (225,2) АВ (187,0) | 33,8 | 11,7 |
| 5.5 | Комерційні виробничі зразки, млн. чол. | 110,9 | 127,6 | ЛК (377,6) ДН (243,2) ШЦ (210,0) | 17,5 | 13,2 |

Скорочення: ІР – Ірландія, ІС – Ісландія, НР – Норвегія, ФІ – Фінляндія, ДН – Данія, ЛК – Люксембург, ШВ – Швеція, ШЦ – Швейцарія,

НМ – Німеччина, СЛ – Словаччина, АВ – Австрія, ЛТ – Латвія, ІП – Іспанія, МТ – Мальта, ВК – Великобританія, ЕС – Естонія, ІЗ – Ізраїль, ФР – Франція, ПТ – Португалія, СО – Словенія, ЧЕ – Чехія.

Джерело: [22].

Кращі показники інноваційного процесу (перші три місця) розпорошені по 22 європейських країнах. Більше всіх у першій трійці з'являється Швеція (10 разів), а також Данія та ФРН (по 8 разів). По більшій кількості індикаторів різниця є незначною, тому тут дійсно важко відокремити лідерів. Лише за індикаторами частки фірм, які отримують державне фінансування НДДКР, частки високотехнологічних товарів усього експорту, продажі нової продукції у % до обігу, патентів Європейського патентного офісу, торгівельних марок та дизайну Співтовариства можна визначити "інноваційного лідера". Разом із тим, країна-інноваційний лідер повинна мати достатньо високі всі індикатори інноваційного процесу. Тому лише окремі з країн ЄС можуть претендувати на лідирування тут у світовому масштабі.

Якщо взяти до уваги **Інтегральний інноваційний індекс (ІІІ)** за 2007 р., то можна визначити 4 основні групи або інноваційні кластери країн Союзу (див. табл. 3.3):

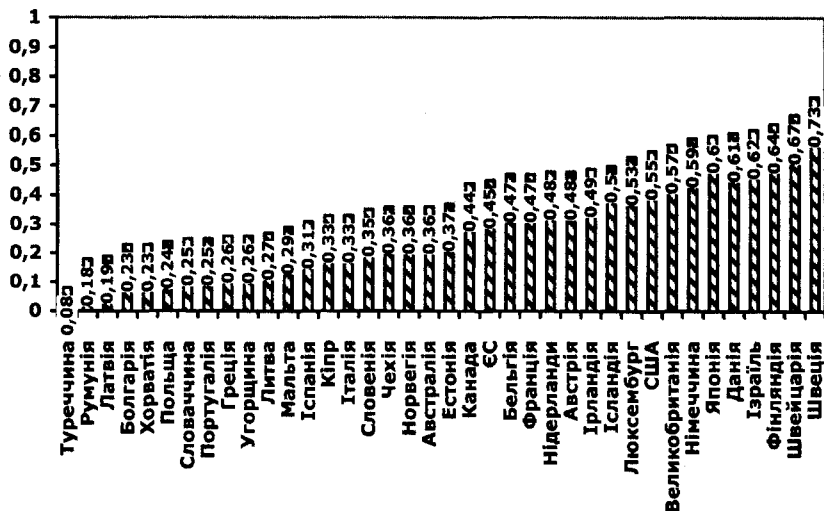
- інноваційні лідери (Швеція, Фінляндія, Данія, ФРН, Великобританія);
- інноваційні послідовники (Люксембург, Австрія, Ірландія, Франція, Голландія, Бельгія);
- країни, що наздоганяють (Словенія, Чехія, Естонія, Іспанія, Італія, Кіпр);
- країни, що відстають (Португалія, Польща, Латвія, Греція, Мальта, Угорщина, Словаччина, Болгарія, Литва, Румунія).

Якщо порівняти показники Інтегрального інноваційного індексу за останні роки, можна зробити висновок, що серед країн ЄС має місце процес **інноваційної конвергенції**, тобто зближення рівнів їх інноваційного розвитку. Індекси перших двох кластерів відносно зменшуються, тоді як індекси двох інших кластерів відносно зростають. Разом з тим, різниця по окремих показниках інноваційного процесу між країнами ЄС залишається все ще значною.

Зауважимо також, що склад інноваційних кластерів ЄС є достатньо стабільним протягом останніх п'яти років. Однак окремі країни покращили своє інноваційне становище в ЄС. Так, Люксембург намагається увійти до групи інноваційних лідерів,

у 2005 р. Кіпр і Мальта приєдналися до третього кластера, Латвія та Румунія увійшли до складу четвертого, у 2007 р. Латвія потрапила до третього.

Таблиця 3.3. Інтегральний інноваційний індекс, 2007 р.



Джерело: [63].

Так, якщо збережуться сучасні тенденції розвитку індикаторів інноваційного розвитку, жодна з країн третього кластеру до 2010 р. не вийде на рівень середніх показників по ЄС-25. У кращому випадку Угорщина, Словенія, Італія можуть вийти на середні показники ЄС-25 до 2015 р. Для Мальти, Словаччини, Польщі цей процес затягнеться на 50 років. З іншого боку, Франція та Великобританія, які й досі мають індикатори вище середніх по ЄС-25, можуть за 5-10 років мати відповідні показники нижчі за середні по Союзу. Така суттєва різниця в індикаторах інноваційного розвитку ставить перед країнами-членами ЄС питання про чітке визначення основних напрямів покращення дієвості національних інноваційних систем.

Незважаючи на процеси інноваційної конвергенції, країни-члени ЄС все ще суттєво відрізняються між собою за рівнем розвитку окремих напрямів інноваційного процесу (див. табл. №3.4). Якщо важко визначити конкретного лідера та

конкретну країну, яка відстає за напрямом, різниця між групами країн простежується чітко.

Таблиця 3.4. Країни-лідери та країни, що відстають за напрямками інноваційного процесу ЄС у 2006 р.

| Напрями інноваційного процесу | Країни-лідери | Країни, що відстають |
|-------------------------------|--|--|
| Інноваційні драйвери | Фінляндія, Швеція, Данія, Великобританія | Мальта, Португалія, Румунія, Угорщина |
| Створення знань | Швеція, Фінляндія, ФРН, Австрія | Словаччина, Естонія, Португалія, Румунія |
| Інновації та підприємництво | Фінляндія, Швеція, Данія, Естонія | Кіпр, Іспанія, Словаччина, Румунія |
| Застосування | Мальта, ФРН, Фінляндія, Великобританія | Латвія, Кіпр, Литва, Греція |
| Інтелектуальна власність | ФРН, Люксембург, Фінляндія, Швеція | Румунія, Болгарія, Литва, Словаччина |

Джерело: складено за [22].

Хоч за останні роки сталою є тенденція зменшення **інноваційного розриву** ЄС із США та Японією, Союзу в цілому буде необхідно більше 60 років, щоб вийти на рівень показників інноваційного розвитку, наприклад, США. Так, за 2002–2007 рр. відставання ЄС-25 від США зменшилося з -0,164 до -0,098 Інтегрального інноваційного індексу, від Японії – з -0,162 до -0,150. ЄС-25 відстає від США та Японії за напрямками інноваційних драйверів, створення знань та інтелектуальної власності. Щодо двох інших напрямів, то поки що важко зробити чіткі висновки. Якщо брати конкретні показники, то ЄС-25 випереджає своїх конкурентів лише по чотирьох показниках з 15, по інших він відстає. Причому більш швидкими темпами ЄС наздоганяє США, тоді як різниця з Японією скорочується дещо повільно.

Важливою є проблема впливу інноваційного розвитку на економічний розвиток країн-членів ЄС, перш за все, на рівень ВВП на душу населення, продуктивність праці, економічне зростання. Проведені дослідження доводять, що інновації мають суттєвий ефект, зокрема, на рівень економічного розвитку, продуктивність праці (див. рис. №3.1).

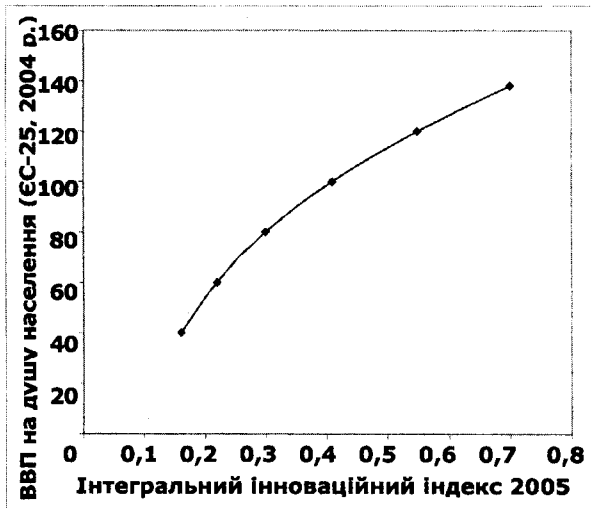


Рис. 3.1. Інноваційний розвиток та ВВП на душу населення в ЄС-25

Джерело: [23].

Рис. №3.1 показує, що рівень ВВП на душу населення залежить від інноваційного розвитку країни, особливо для менш розвинених країн ЄС. Більш розвинені країни Союзу мають одночасно близькі показники ВВП на душу населення із суттєво різними показниками інноваційного розвитку, що свідчить про існування впливу інших структурних факторів. Аналогічний висновок можна зробити внаслідок регресійного аналізу залежності між Інтегральним інноваційним індексом та п'ятьма макроекономічними показниками двох груп країн ЄС, зокрема, продуктивністю праці. Така залежність є більшою саме для менш розвинених країн ЄС [23].

Доповідь з європейського інноваційного розвитку 2006 р. також доводить суттєвий позитивний взаємозв'язок між інноваціями та економічним розвитком окремих галузей і видів виробництва. Сектори виробництва з більш високими інноваційними показниками, як правило, мають більші темпи зростання продуктивності праці [23].

Інноваційний секторальний індекс (ІСІ) складається з 15 інноваційних індикаторів для кожного сектора виробництва: частка зайнятих із вищою освітою; частка фірм, що використовують навчання персоналу з метою розвитку та/або впровадження інновацій; частка фірм, що отримують державні субсидії на інновації; частка фірм, що здійснюють внутрішні інновації; частка малих та середніх фірм, що співпрацюють з іншими; витрати на інновації у відсотках до загального обігу; частка нових товарів для ринку в загальних продажах сектору; частка нових товарів для фірми, але не нових товарів для ринку в загальних продажах сектору; частка фірм, що здійснюють патентні заявки; частка фірм, що використовують торгівельні марки; частка фірм, що використовують реєстрацію патентів на дизайн [23].

Розрахунки ІСІ у 2005 р. для ЄС-15 показали, що найбільш інноваційними секторами було виробництво електронного й оптичного обладнання (0,63), а також інформаційних та комунікаційних технологій (0,61), комп'ютерних послуг (0,59), хімічних продуктів (0,58), автомобілів, причепів і напівпричепів (0,57), діяльність у сфері нерухомості, оренди та бізнесу (0,56), транспортної техніки (0,56), електронних машин і апаратів (0,55), машинобудування (0,54). Середній рівень інноваційної активності мали виробництво гуми та пластмаси (0,48); обробна промисловість (0,47); основних металів (0,45); промисловість у цілому (без будівництва) (0,45); інші неметалеві мінеральні продукти (0,41); папір, паперові продукти, друкарство (0,40); послуги для бізнесу (0,39); металеві вироби, за виключенням машинобудівної продукції (0,38); харчова промисловість, напої та тютюнові вироби (0,38); фінансове посередництво (0,37); деревина та вироби з деревини, за виключенням меблів (0,36); гуртова та комісійна торгівля (0,35); постачання електроенергії, газу та води (0,35); текстильні вироби (0,34). Найнижчі показники ІСІ мають транспорт, зберігання та комунікації, видобуток мінеральної сировини та каміння – по 0,29.

Кожен сектор має своїх лідерів за рівнем інновацій (див. табл. №3.5).

Таблиця 3.5. Країни-лідери галузевих інновацій ЄС-15

| Галузь | Країни-лідери | | |
|--|---------------|------------|------------|
| | | | |
| Промисловість у цілому | Фінляндія | ФРН | Бельгія |
| Видобуток мінеральної сировини та каміння | Фінляндія | Норвегія* | Голландія |
| Обробна промисловість | Фінляндія | ФРН | Бельгія |
| Харчова промисловість, напої та тютюнові вироби | Бельгія | Швеція | Франція |
| Текстильні вироби | Фінляндія | ФРН | Бельгія |
| Деревина та вироби з неї | ФРН | Фінляндія | Австрія |
| Папір, паперові вироби, друкарство | Фінляндія | ФРН | Люксембург |
| Хімічні продукти | Австрія | Фінляндія | Бельгія |
| Вироби з гуми та пластмаси | Швеція | | Франція |
| Інші неметалеві мінеральні продукти | ФРН | Фінляндія | Швеція |
| Основні метали | Фінляндія | Австрія | Швеція |
| Металеві вироби, за виключенням машинобудівної продукції та обладнання | Фінляндія | Бельгія | ФРН |
| Машинобудівна продукція та обладнання | Фінляндія | ФРН | Голландія |
| Електричне та оптичне обладнання | Фінляндія | Бельгія | Швеція |
| Електричні машини та апарати | ФРН | Фінляндія | Франція |
| Транспортне обладнання | ФРН | Франція | Австрія |
| Автомашини, причепа та напівпричепа | ФРН | Франція | Австрія |
| Постачання електроенергії, газу та води | Португалія | Голландія | ФРН |
| Послуги | Швеція | Фінляндія | ФРН |
| Гуртова комісійна торгівля | Швеція | Фінляндія | ФРН |
| Транспорт, зберігання та комунікації | Фінляндія | Люксембург | Бельгія |
| Фінансове посередництво | Бельгія | Швеція | Греція |
| Комп'ютерні послуги | Греція | ФРН | Бельгія |

*Норвегія не є членом ЄС
Джерело: [23].

Фінляндія є лідером в 11 галузях, ФРН – у 5 з 25 галузей. Ці ж країни є серед перших трьох країн: Фінляндія у 17, ФРН у 16 галузях. Невеликі економіки Фінляндії, Австрії, Бельгії мають високі інноваційні показники у декількох галузях. Фінляндія, ФРН та Бельгія є лідерами в обробній промисловості у ці-

лomu по ЄС-15. Швеція, Фінляндія, ФРН мають найкращі показники й у сфері послуг. Провідні позиції Португалії у фінансовому посередництві пояснюються високим рівнем показників захисту винаходів та інновацій. Греція займає перше місце в галузі комп'ютерних послуг завдяки значним витратам на НДДКР у галузі. Незначне представництво серед лідерів Голландії та Данії (взагалі відсутнє) скоріше свідчить про достатньо високий рівень інновацій у цілому по всіх галузях цих країн без пікових значень по окремих галузях.

У країнах ЄС за останні роки як серед науковців, так і політиків сформувалася позиція щодо ключової ролі **інноваційних кластерів**. Саме мережі відіграють роль інноваційного кластера, який рухає вперед усю економіку знань країн Співтовариства [60; 61]. До таких кластерів, наприклад, належить науково-інноваційні мережі Каталонії та Країни Басків в Іспанії, Венето в Італії, Шотландії у Великобританії, Софія Антіполіс у Франції, Данії, Нідерландах. Такі ж процеси відбуваються в Австрії, Чехії, Швеції, ФРН.

Зокрема, у 2006 р. в ЄС-27 70 млн. робітників було зайнято у галузях послуг з інтенсивним використанням знань та 7 млн. – у високотехнологічних галузях послуг, або 32,6% та 3,3% всіх зайнятих відповідно. Найбільшу кількість зайнятих мали регіони Іль де Франс (Франція) – 2,1 млн.; Ломбардія (Італія) – 1,4 млн. Відносні найвищі показники тут мають Стокгольм (Швеція) – 56,7% всіх зайнятих та Внутрішній Лондон (Великобританія) – 56,6% [48].

Суттєво диференційованою по країнах ЄС є також структура витрат на НДДКР, роль та значення практичних розробок, які безпосередньо пов'язані з інноваційним процесом (див. табл. №3.6).

Таблиця 3.6. Структура витрат на НДДКР по всіх галузях, окремі країни ЄС %%, 2003 р.

| Країна | Прикладні дослідження | Фундаментальні дослідження | Прикладні розробки |
|----------|-----------------------|----------------------------|--------------------|
| ЄС-27 | 35,2 | 23,1 | 41,4 |
| Болгарія | 46,9 | 37,3 | 15,8 |
| Чехія | 30,0 | 25,1 | 44,9 |
| Данія | 27,0 | 17,9 | 55,1 |
| Естонія | 28,2 | 36,4 | 35,3 |
| Ірландія | 32,2 | 14,9 | 48,0 |
| Франція | 36,2 | 24,1 | 38,7 |
| Кіпр | 58,6 | 18,5 | 22,9 |

| Країна | Прикладні дослідження | Фундаментальні дослідження | Прикладні розробки |
|------------|-----------------------|----------------------------|--------------------|
| Латвія | 45,1 | 32,1 | 22,8 |
| Литва | 38,0 | 35,5 | 26,5 |
| Угорщина | 30,1 | 31,1 | 33,7 |
| Австрія | 36,3 | 17,5 | 44,3 |
| Польща | 22,0 | 33,1 | 30,4 |
| Португалія | 39,9 | 25,4 | 34,7 |
| Румунія | 51,4 | 22,4 | 14,5 |
| Словенія | 62,4 | 11,7 | 25,9 |
| Словаччина | 44,8 | 37,2 | 18,1 |

Джерело: складено за [46, 2].

Так, у Болгарії, Естонії, Латвії, Литві, Угорщині, Польщі та Словенії більше 30,0% всіх витрат на НДДКР спрямовані на фундаментальні дослідження, тоді як середній показник по ЄС-27 складає 23,1%. Це частково може бути пояснено домінуючою роллю публічного сектору в наукових дослідженнях цих країн у цілому. Зауважимо, що ці країни не є інноваційними лідерами в ЄС.

З іншого боку, Данія й Ірландія є інноваційними лідерами в ЄС та витрачають відповідно 55% і 48% саме на практичні розробки. Разом з тим, найвищі європейські показники є меншими за японські (61%) та американські (55,4%).

Таким чином також коливається питома вага практичних розробок у відповідних витратах бізнес-структур, уряду та вищих навчальних закладів (див. табл. №3.7).

Таблиця 3.7. Питома вага витрат на практичні розробки, %, 2003 р.

| Сектор | | Питома вага |
|--------|--------------------|-------------|
| Бізнес | ЄС-27 | 57 |
| | Естонія (макс.) | 85 |
| | Румунія (мін.) | 22 |
| Уряд | ЄС-27 | 22,3 |
| | Португалія (макс.) | 36,1 |
| | Словаччина (мін.) | 2,4 |
| ВНЗ | ЄС-27 | 5,6 |
| | Словенія (макс.) | 16,9 |
| | Франція (мін.) | 2,2 |

Джерело: складено за [46, 3-4].

Можна зауважити, що бізнес-структури в ЄС спеціалізувалися саме на практичних розробках, тоді як урядове фінансування (у меншій мірі) та з усіма ВНЗ (у більшій мірі) сконцентровано на фундаментальних розробках. Лідерами у бізнес-секторі за питомою вагою витрат на практичні розробки в ЄС є Естонія (82%) та Латвія (76%), найменші показники мають Словаччина (31%) та Румунія (22%).

Для урядових витрат відзначимо значну вагу фінансування практичних розробок у Португалії (36,1%), Франції (32,5%), Польщі (26,8%), найменші відповідні показники Словаччини (2,4%), Мальти (0%). Нарешті, достатньо активну роль у практичних розробках грають ВНЗ Словенії (16,9%), Угорщини (16,7%) та Латвії (16,5%). Для більшості країн ЄС очевидною є спеціалізація ВНЗ саме на фундаментальних дослідженнях.

Важливе значення для розвитку національних інноваційних систем мають джерела інформації, які використовують підприємства з метою інноваційного розвитку. **Джерела інноваційної інформації** можуть бути згруповані у чотири основні групи: внутрішні джерела (А); ринкові джерела (Б); інституційні джерела (В) й інші (Г). У цілому по ЄС-27 підприємства, які впроваджують інновації, частіше використовують внутрішні та ринкові джерела, ніж інституційні (див. табл. №3.8).

Таблиця 3.8. Найбільш важливі інформаційні джерела для інновацій підприємств (% від підприємств, що впроваджують інновації, ЄС-27)

| Джерело | %% | Джерело | %% |
|--|------|---|-----|
| Внутрішні для підприємства або групи підприємств (А) | 47,4 | Наукові журнали та торговельні/технічні публікації (Г) | 7,6 |
| Клієнти або покупці (Б) | 27,2 | Консультанти, комерційні лабораторії або приватні науково-дослідницькі інституції (Б) | 5,5 |
| Постачальник обладнання, матеріалів, компонентів та програмних продуктів (Б) | 23,8 | Професійні або промислові асоціації (Г) | 4,9 |
| Конкуренти або інші підприємства у галузі (Б) | 11,6 | Університети або інші вищі навчальні заклади (В) | 3,0 |
| Конференції, торгові ярмарки та виставки (Г) | 11,2 | Урядові або публічні наукові інституції (В) | 2,0 |

Джерело: [24].

Разом із тим, ступінь використання окремих джерел інформації для інновацій має національні особливості. Так, показники використання внутрішніх джерел для країн ЄС-27 коливаються між 40 та 50%, однак для Кіпру він складає 85,9%, тоді як для Литви лише 32%. Оцінка значення постачальників змінюється від 20% до 30%, однак для Кіпру – 50,8%, а для Литви – майже 16%. Роль клієнтів та покупців коливається по окремих країнах від 20% до 30%, але для Ірландії – 49,9%, найменший показник для Італії – 13,8%. Середня оцінка по ЄС-27 ролі конкурентів – від 10% до 20%, максимальна для Кіпру – 27,9%, мінімальна для Італії – 5,6%.

Максимальні та мінімальні показники по консультантах, комерційних лабораторіях мають відповідно Кіпр – 25,3% і Фінляндія – 2,4%. Немає суттєво розбіжних оцінок по університетах (максимум Люксембург – 5,4%, мінімум Литва – 1,1%) і публічних наукових інституціях (Люксембург – 4,4% та Данія – 0,5%). Серед інших джерел звернемо увагу на високі національні показники конференцій, виставок для Кіпру – 36,4%, наукових журналів, публікацій для Греції – 21,5%, асоціацій для Люксембургу – 14,0%.

Якщо по переважній більшості інформаційних джерел існує досить суттєва варіація показників, то практично всі країни дають однаково низьку статистику щодо ролі університетів та публічних наукових інституцій. Це також підтверджує висновок, що зв'язки між науковими інституціями та промисловістю в ЄС-27 є слабкими по всіх країнах-членах.

У порівнянні з Північною Америкою, університети в Європі генерують набагато менше винаходів та патентів. Причинами цього є менш систематичне та професійне управління знаннями та інтелектуальною власністю; культурні бар'єри між підприємцями та науковцями; недостатня ініціативність; правові перешкоди; фрагментарність ринків знань та технологій [25].

Слабкість зв'язку між наукою та промисловістю в ЄС-27 також підтверджується аналізом структури основних партнерів підприємств у інноваційній сфері. Підприємства країн ЄС-27 активно співпрацюють з іншими інституціями щодо інноваційного процесу: такі показники для 2002–2004 рр. коливалися від 56% у Литві до 13% в Італії. У середньому одне з трьох підприємств ЄС-27 співпрацювало щонайменш із одним партнером з питань інновацій. Найбільшу роль у цьому процесі відігравали ринкові партнери (клієнти, постачальники): від 9% до 17%. На інші підприємства у межах однієї групи припадало в середньому 10%.

Лише від 6% до 9% підприємств співпрацювали з університетами та іншими громадськими науковими інституціями.

Структура інноваційних партнерів для окремих країн ЄС-27 має національні особливості. Усі види співробітництва використовує 56% латвійських підприємств. Найменші показники у ФРН – 16% та Італії – 13%. Співпрацю у межах промислової групи більш інтенсивно використовують підприємства Фінляндії – 23,5, Італія – лише 3%.

Постачальники як партнери більш задіяні в інноваційному процесі підприємств Латвії (45,5%) та Фінляндії (40,8%), найменша їх роль у ФРН (7%), Італії (7,3%) й Австрії (7,5%). Найбільш активно з клієнтами та покупцями співпрацюють підприємства Фінляндії (41,4%), найменш активно – Естонії та Кіпру – лише по 4,2%. Особлива роль конкурентів у цьому процесі у Фінляндії (34,2%), незначна в Естонії (3,0%) й Австрії (3,9%). Нарешті, підприємства Фінляндії знов є лідерами за залученням у процес інновацій університетів (33,2%) та урядових, громадських наукових інституцій (26,4%), суттєво випереджаючи відповідні показники інших країн ЄС-27. Найнижчі показники з цих видів партнерства мають Кіпр (2,2%) та Італія (1,5%) відповідно.

Нарешті, у середньому 42% всіх підприємств промисловості та послуг у ЄС-27 здійснювали інноваційну діяльність у 2002–2004 рр. найбільшу частку інноваційно-активних підприємств мала ФРН (65%), Австрія (53%), Данія, Ірландія, Люксембург (52%), Бельгія (51%), Швеція (50%). Найменші показники було зафіксовано для Болгарії (16%), Латвії (18%), Румунії (20%), Угорщини (21%), Мальти (по 21%) (див. табл. №3.9).

Таблиця 3.9. Інноваційна діяльність та співробітництво підприємств країн ЄС у 2002–2004 рр. (%%)

| | Підприємства з інноваційною діяльністю | Всі види співробітництва з іншими підприємствами та інституціями | Партнери | | | |
|----------|--|--|---------------|---------------------|-----|---|
| | | | Постачальники | Клієнти або покупці | ВНЗ | Урядові або публічні дослідницькі інститути |
| ЄС-27 | 42 | 26 | 17 | 14 | 9 | 6 |
| Бельгія | 51 | 36 | 26 | 21 | 13 | 9 |
| Болгарія | 16 | 22 | 16 | 13 | 6 | 4 |
| Чехія | 38 | 38 | 31 | 26 | 13 | 7 |

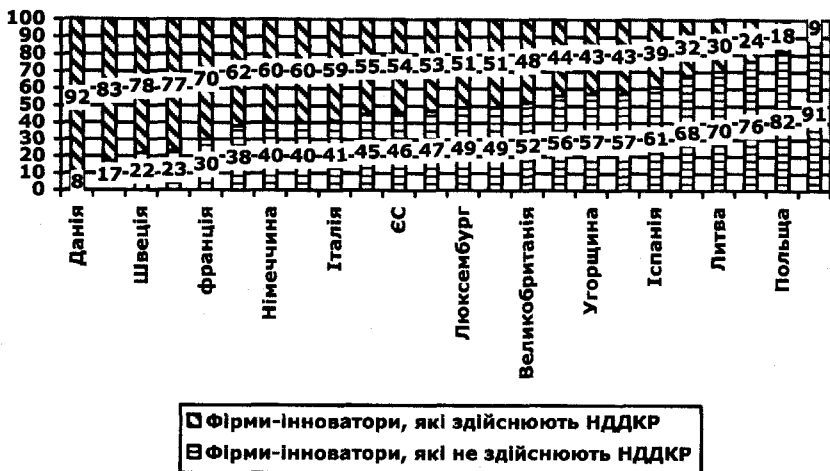
| | Підприємства з інноваційною діяльністю | Всі види співробітництва з іншими підприємствами та інституціями | Партнери | | | |
|----------------|--|--|---------------|---------------------|-----|---|
| | | | Постачальники | Клієнти або покупці | ВНЗ | Урядові або публічні дослідницькі інститути |
| Данія | 52 | 43 | 28 | 28 | 14 | 7 |
| Німеччина | 65 | 16 | 7 | 8 | 8 | 4 |
| Естонія | 49 | 35 | 23 | 23 | 9 | 6 |
| Ірландія | 52 | 32 | 23 | 25 | 10 | 6 |
| Греція | 36 | 24 | 11 | 8 | 6 | 2 |
| Іспанія | 35 | 18 | 9 | 4 | 5 | 5 |
| Франція | 33 | 40 | 26 | 20 | 10 | 7 |
| Італія | 36 | 13 | 7 | 5 | 5 | 1 |
| Кіпр | 46 | 37 | 24 | 4 | 2 | 2 |
| Латвія | 18 | 39 | 33 | 29 | 14 | 12 |
| Литва | 29 | 56 | 45 | 35 | 12 | 10 |
| Люксембург | 52 | 30 | 24 | 22 | 10 | 8 |
| Угорщина | 21 | 37 | 26 | 20 | 14 | 5 |
| Мальта | 21 | 32 | 22 | 17 | 4 | 4 |
| Голландія | 34 | 39 | 30 | 22 | 12 | 9 |
| Австрія | 53 | 17 | 7 | 8 | 10 | 5 |
| Польща | 25 | 42 | 28 | 16 | 6 | 9 |
| Португалія | 41 | 19 | 14 | 12 | 8 | 5 |
| Румунія | 20 | 17 | 14 | 10 | 4 | 4 |
| Словенія | 27 | 47 | 38 | 33 | 19 | 13 |
| Словаччина | 23 | 38 | 32 | 30 | 15 | 11 |
| Фінляндія | 43 | 44 | 41 | 41 | 33 | 26 |
| Швеція | 50 | 43 | 32 | 28 | 17 | 6 |
| Великобританія | 43 | 31 | 23 | 22 | 10 | 8 |
| Ісландія | 52 | 29 | 20 | 20 | 5 | 13 |
| Норвегія | 37 | 33 | 23 | 22 | 15 | 16 |

Джерело: [47, 2].

Важливим для визначення рушійних сил інноваційного процесу в країнах ЄС є розподіл підприємств-інноваторів на ті, які здійснюють власні НДДКР, та ті, які такою діяльністю не займаються й у більшій мірі звертаються до зовнішніх джерел інновацій (див. табл. № 3.10). Найбільшу питому вагу підприємств-інноваторів, які здійснюють власні НДДКР, ми знаходимо у Да-

нії, Нідерландах, Швеції, Франції та Бельгії, найнижчу – в Болгарії, Польщі, Литві, Румунії, на Кіпрі. Хоча прямої залежності між даними показниками по підприємствах та Інтегральним інноваційним індексом по країнах немає, закономірність простежується досить чітко: у країнах-інноваційних лідерах ЄС більша частка фірм здійснюють власні науково-дослідні розробки.

Таблиця 3.10. Частка фірм-інноваторів, які здійснюють НДДКР, %



Джерело: складено за [63].

Аналіз Інтегрального інноваційного індексу, Інноваційного секторального індексу ЄС-27 дає можливість більш чітко визначити основні сильні та слабкі сторони окремих країн у розбудові національних інноваційних систем. Подальший розвиток національних інноваційних систем можливий як за рахунок покращення сильних сторін в окремих країнах, так і внаслідок підтягування слабких. Якщо обирати лише один варіант за умов наявних ресурсів, то, як показують розрахунки, більш ефективною є інноваційна політика, спрямована на концентрації зусиль із слабких сторін, ніж на підтримці сильних. Це також означає, що для країни з високим рівнем розвитку національної інноваційної системи граничні вигоди є оптимальними, якщо всі напрями інновацій підтримуються разом [23].

Ці висновки мають принципове значення для аналізу напрямів розвитку національних інноваційних політик країн-членів ЄС.

ГЛАВА IV

Формування національних інноваційних політик за умов глобалізації

Розвиток здатності до інновацій на всіх рівнях сучасної національної економіки є ключовим фактором зростання та структурних зрушень. Навіть розвиток традиційних галузей уже неможливий без суттєвих інвестицій у технології. Новітні галузі цілком засновані на впровадженні інновацій. Хоча питання про точну кореляцію між технологією й економічним розвитком залишається відкритим, сталий розвиток економіки та суспільства в цілому неможливий без інновацій у науковій розробки та їх впровадження. Тому сприяння інноваціям стало пріоритетом економічної політики розвинених держав. Важливе місце воно набуває також і у більшості країн, що розвиваються.

Об'єктом інноваційної політики є інновації у широкому сенсі, тобто:

- продуктова інновація (зміни у товарах/послугах, які пропонує організація);
- інновація процесу (зміни у способах, якими товари/послуги створюються або доставляються);
- позиційна інновація (зміни у впровадженні продукту, переході від виробництва зразка до масового виробництва);
- інновація парадигми (зміна власне ментальних моделей, які формують основу діяльності організації) [26].

Здатність компаній до інновацій безпосередньо пов'язана з економічним середовищем, у якому вони функціонують. Національна інноваційна політика як складова національної інноваційної системи формує ключові цілі розвитку останньої, механізми їх досягнення. Комерційне використання результатів НДДКР фірм, університетів, урядових структур залежить від системи факторів, які у тій або іншій мірі знаходяться під впливом конкретних дій уряду: кваліфікація дослідників, сти-

мули для підприємництва та бізнес-ризик, якість суспільних інституцій, доступ до венчурного капіталу, торгівельна та конкурентна політики, системи менеджменту, розвиток співпраці різних структур національної інноваційної системи, тощо.

Для сталої інноваційної політики принципово важливими є чотири сфери: наявність, вартість та якість людських ресурсів; роль та значення наукових досліджень публічних структур; стан захисту прав інтелектуальної власності; конкурентна політика. Важливе значення особливо для країн, що розвиваються, має політика залучення іноземних інвестицій у наукову сферу, промислова політика сприяння розвитку окремих галузей, розвиток малого та середнього бізнесу. Очевидно, що ефективність зазначених видів економічної політики країни залежатиме від політичної та макроекономічної стабільності, функціонування фінансових ринків, політики зайнятості тощо.

Для забезпечення інноваційного процесу людськими ресурсами урядом країн необхідно сприяти розвитку вищої освіти; забезпечити відповідність кількості, якості та напрямків підготовки фахівців структурі попиту на національному ринку наукових робітників; створити постійно діючу систему підвищення кваліфікації, навчання та перенавчання протягом всього наукового життя фахівця; забезпечити конкурентну винагороду науковцям в урядових дослідницьких структурах; чітко визначити місце і роль притоку іноземних фахівців у національну інноваційну систему.

Економічна політика країн щодо наукових досліджень публічними організаціями спрямована на підтримку їх фундаментальних розробок; покращення взаємозв'язку з приватним сектором; залучення додаткових фінансових та інших ресурсів.

Основними напрямками політики у сфері інтелектуальної власності є створення чітко визначеної, збалансованої та зобов'язуючої системи відповідних прав, яка б сприяла створенню нових знань та їх комерційного обміну, знаходила оптимальний баланс інтересів виробників і споживачів, співвідношення монополістичної позиції та конкурентних відносин у галузі створення знань і їх використання.

Інноваційний процес також є об'єктом впливу й конкурентної політики. Зокрема, це стосується визначення умов приму-

сового ліцензування; наукової кооперації у формах спільних підприємств; встановлення стандартів, формування патентних пулів; контролю за злиттям та поглинанням, а також обмежувальною діловою практикою.

Особливе значення для країн із ринками, що розвиваються, має політика щодо залучення іноземних інвестицій до сфери наукових досліджень. Це пояснюється в цілому капіталодефіцитною ситуацією в цих країнах, необхідністю залучення зарубіжних знань та технологій для перебудови національних економік. Для значної кількості таких країн саме іноземні інвестиції стають важливим, інколи визначальним фактором розвитку національних інноваційних систем. Як правило, структурно політика країн щодо залучення іноземних інвестицій до сфери наукових досліджень включає створення спеціальних національних агенцій з іноземних інвестицій, вимоги щодо інвестицій, систему заохочення та наукові парки.

Агенції з іноземних інвестицій у цій сфері мають дві основні функції: сприяти залученню у конкретні науково-дослідницькі проекти та звертати увагу відповідних державних структур на створення більш сприятливих умов залучення іноземних інвестицій до інновацій. У дослідженні ЮНКТАД (лютий – квітень 2005 р.) із 84 національних агенцій з іноземних інвестицій 46 (55%) активно сприяли залученню іноземних інвестицій до науково-дослідницьких проектів. Значна кількість агенцій у розвинених країнах (74%) та 46% агенцій у країнах, що розвиваються, безпосередньо здійснювали цю функцію.

Для галузевої структури залучення прямих іноземних інвестицій через агенції основними сферами є НДДКР у комп'ютерних та телекомунікаційних послугах для всіх груп країн. У розвинених країнах (за виключенням країни – нових членів ЄС) агенції також залучають інвестиції до наукових розробок у хімічній промисловості (включаючи фармацевтичну) разом з виробництвом автомобілів та іншої транспортної техніки. Агенції країн, що розвиваються, значну увагу приділяють залученню інновацій до розробок у сфері сільського господарства.

Світова практика залучення іноземних інвестицій до НДДКР свідчить про сформовану систему відповідних політик та конкретних інструментів (див. табл. №4.1). Найбільш розповсюдженим є загальне сприяння інвестиціям, створення

технологічних парків, податкові стимули, найменшим – зменшення імпорتنих тарифів на наукове обладнання, спеціальні стимули залучення іноземних науковців, особливі вимоги щодо наукових розробок як умова створення підприємств з іноземними інвестиціями.

Таблиця 4.1. Механізми залучення прямих іноземних інвестицій у сферу НДДКР*

| Механізм | Всі країни | Розвинені країни, окрім нових членів ЄС | Нові члени ЄС | Південно-Східна Європа та СНД | Країни, що розвиваються | Африка | ЛАК ¹ | Азія та Океанія |
|---|------------|---|---------------|-------------------------------|-------------------------|--------|------------------|-----------------|
| Загальне сприяння інвестиціям | 36 | 7 | 6 | 5 | 18 | 7 | 1 | 10 |
| Створення наукових парків | 26 | 5 | 5 | 2 | 14 | 4 | - | 10 |
| Податкові стимули для НДДКР | 26 | 3 | 3 | 3 | 17 | 7 | 1 | 9 |
| Сприяння встановленню зв'язків між іноземними філіалами та дилерами | 24 | 4 | 4 | 2 | 14 | 6 | 1 | 7 |
| Посилення захисту прав інтелектуальної власності | 22 | 2 | 2 | 2 | 16 | 6 | 2 | 8 |
| Гранти на НДДКР | 20 | 4 | 6 | 2 | 8 | 2 | - | 6 |
| Зменшення мита на наукове обладнання | 14 | - | - | 1 | 13 | 8 | - | 5 |
| Спеціальні стимули залучення іноземних науковців | 9 | 3 | - | 2 | 4 | 2 | - | 2 |
| Вимоги проведення НДДКР як умова входження | 7 | - | 1 | 2 | 4 | - | 1 | 3 |
| Інші види політики | 12 | 3 | 2 | 1 | 6 | 1 | - | 5 |

*Відповіді 46 національних агенцій з інвестицій, які сприяють залученню інвестицій до НДДКР, кількість разів згадування інструментів, можливо декілька відповідей

¹ЛАК – Латинська Америка та Карибський регіон

Джерело: [27].

Як розвинені країни, так й країни, що розвиваються, застосовують спеціальні вимоги до іноземного капіталу у сфері НДДКР. Наприклад, окремі розвинені країни висувають вимоги проведення НДДКР як умову входження іноземного капіталу на внутрішній ринок, оскільки ТНК намагається сконцентрувати наукові розробки у країні походження. В Індії такі вимоги висуваються як для іноземного, так і для національного капіталу з метою започаткувати внутрішньофірмові наукові розробки або увійти до довгострокових угод з місцевими науково-дослідницькими організаціями. Однак такі вимоги є мінімальними та дуже рідко відслідковуються.

У КНР відповідні вимоги висуваються в окремих галузях, де обсяг іноземних інвестицій може бути значним, але ТНК не проводять активних наукових розробок. Так, засади промислової політики у 2004 р. вимагали, аби у галузі виробництва легкових автомобілів обов'язковою умовою будь-якого проекту в галузі було створення науково-дослідницького центру з капіталовкладеннями мінімум у 60 млн. дол. США. Хоча така вимога створює бар'єр для національного капіталу, вона змінила політику ТНК щодо розміщення науково-дослідних робіт.

Вимога щодо трансферу технологій може бути також висунута щодо іноземних інвестицій. Однак такий підхід навряд чи буде ефективним, доки це не буде співпадати із зацікавленістю власне ТНК. Тому відповідні дослідження показали незначну частоту таких вимог із боку приймаючих країн. До того ж тут виникають проблеми визначення необхідного рівня технологій, які бажано імпортувати, та виміру реально здійснених кроків у цій сфері.

Спробувати залучити іноземні технології можна також шляхом реалізації вимоги створення спільних підприємств і акціонерних товариств. Окремі дослідження показують, що технологія, яка залучена таким чином до спільних підприємств, на 3-10 років відстає від відповідних існуючих галузевих технологій, а рівень технічного навчання та підготовки менеджерів і робітників лише частково відповідає рівням на підприємствах з повністю іноземним капіталом. З іншого боку, навіть якщо таке відставання є, у будь-якому разі ці фірми сприяють підвищенню рівня місцевого персоналу та дифузії технологій [8].

Ясно, що висування будь-яких додаткових вимог до іноземних інвестицій може призвести до відхилення потоків частини з них. Тому висувати такі вимоги можуть дозволити собі лише окремі країни, внутрішні умови яких можуть бути привабливими для іноземних інвесторів навіть на фоні додаткових зобов'язань (ємний внутрішній ринок, доступ до дешевих ресурсів, швидке зростання економіки тощо). Для економік із неємним внутрішнім ринком, відсутнім доступом до інших ємних ринків, наприклад, у формах вільної торгівлі, непривабливим національним економічним та політичним середовищами такі вимоги можуть створити лише додаткові бар'єри на шляху руху іноземних інвестицій.

Значна кількість країн використовує різного роду пільги з метою стимулювання науково-дослідницьких розробок, причому як для національних, так і для іноземних інвесторів. Це робиться, щоб частково компенсувати недоліки чисто ринкового механізму, оскільки у випадку домінування останнього наукові дослідження можуть бути недофінансовані у зв'язку зі значним ризиком та непередбаченістю результатів.

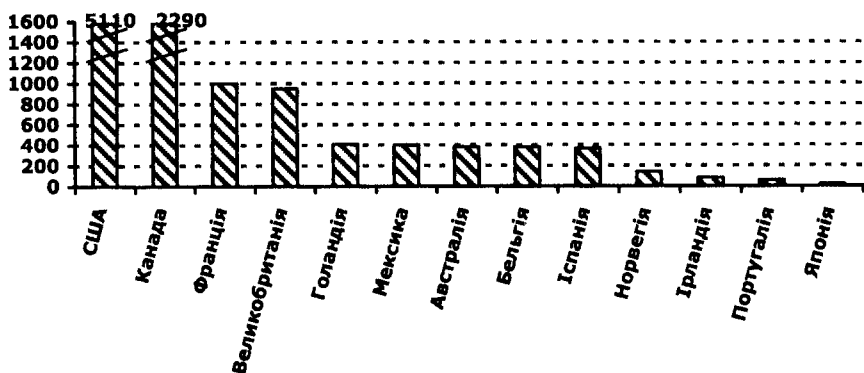
Однак і в цьому випадку виникають проблеми принципового характеру. По-перше, така державна підтримка може розглядатися як субсидування певного виробника або галузі, що перешкоджатиме чесній та прозорій конкуренції. По-друге, дуже важко на практиці відрізнити "витрати на науку" від "витрат на виробництво". По-третє, практично неможливо зіставити витрати держави з можливими ефектами як для окремих виробників, сфер, так і суспільства в цілому. По-четверте, конкуренція країн у наданні пільг може призвести до глобальних економічних диспропорцій. Тому до надання таких пільг уряди повинні підходити уважно, беручи до уваги бюджетні та адміністративні міркування.

У світовій практиці відокремлюють дві основні групи інструментів стимулювання науково-дослідницьких робіт та інновацій. Фінансові стимули охоплюють різні форми прямого державного фінансування наукових проектів шляхом субсидій або пільгових кредитів. Податкові стимули мають шість основних форм свого прояву: пришвидшена амортизація; звільнення від оподаткування; податковий кредит; податкові канікули; звіль-

нення від оподаткування особистих доходів; звільнення від імпортного тарифу.

Інноваційна політика країн ОЕСР за останні роки суттєво змінюється. У 2005 р. пряме державне фінансування дослідницьких робіт склало лише 7% від обсягу фінансування безпосередньо з боку компаній порівняно з 11% у 1995 р. У 2006 р. 20 країн ОЕСР пропонувало податкові пільги для компаній у сфері дослідницьких робіт порівняно з 12 країнами у 1995 р. (18 країн у 2004 р.). Втрати державного бюджету внаслідок податкових пільг стають значними, до 5 млрд. ам. дол. у США, біля 1 млрд. ам. дол. у Франції та Великобританії, 300-400 млн. ам. дол. у Голландії, Мексиці, Австралії, Бельгії, Іспанії у 2005 р. Ці витрати складають 23% прямих субсидій у США, 43% у Франції, 200% у Голландії, 120% в Ірландії та 130% в Австралії (див. табл. №4.2).

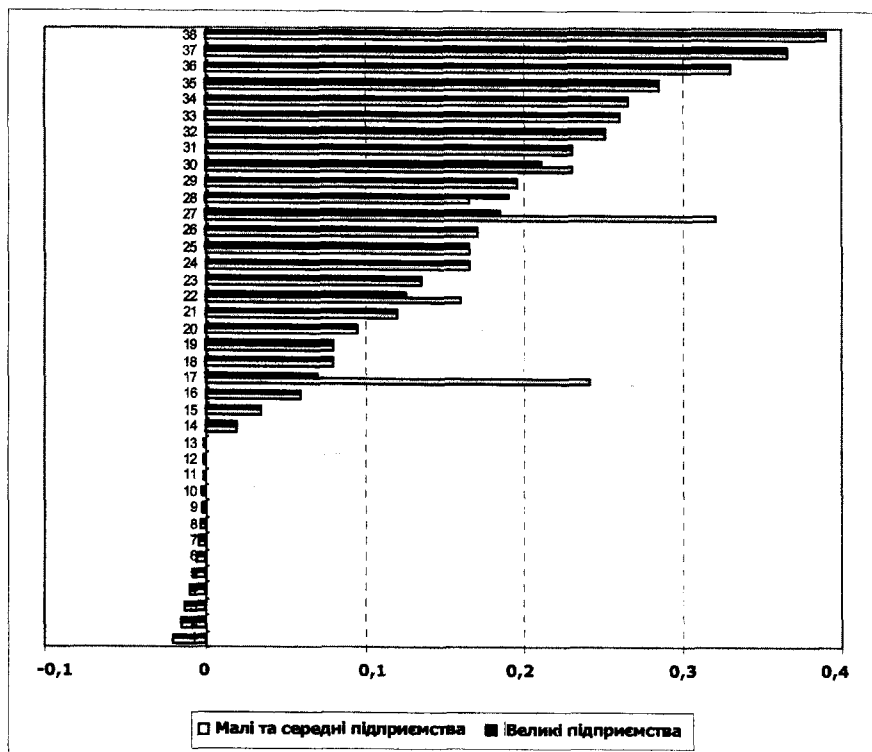
Таблиця 4.2. Зменшення бюджетних надходжень внаслідок податкових пільг на НДДКР, 2005, млн. \$ у РКС



Джерело: [20].

Найбільші рівні податкового субсидування витрат на НДДКР у 2007 р. мали Іспанія, Мексика, КНР, Португалія, Чехія, Індія, Бразилія, Сінгапур, Норвегія (див. табл. №4.3).

Таблиця 4.3. Норма податкового субсидування 1 \$ витрат на НДДКР, 2007 р.

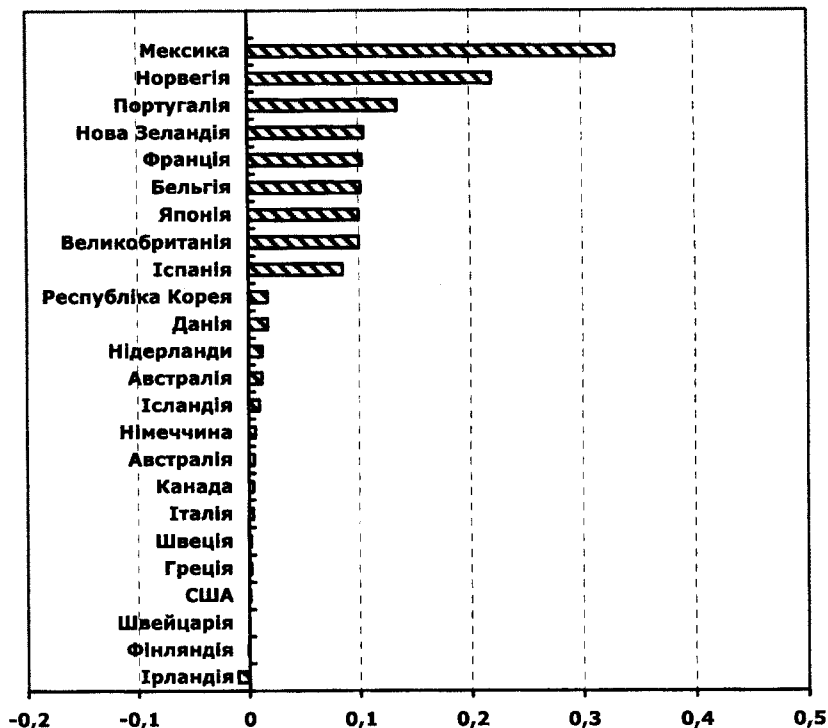


1 – Німеччина, 2 – Росія, 3 – Італія, 4 – Нова Зеландія, 5 – Швеція, 6 – Люксембург, 7 – Ізраїль, 8 – Ісландія, 9 – Греція, 10 – Швейцарія, 11 – Фінляндія, 12 – Словаччина, 13 – Чилі, 14 – Польща, 15 – Ірландія, 16 – США, 17 – Нідерланди, 18 – Австрія, 19 – Бельгія, 20 – Великобританія, 21 – Австралія, 22 – Японія, 23 – Туреччина, 24 – Данія, 25 – Угорщина, 26 – ПАР, 27 – Канада, 28 – Р. Корея, 29 – Франція, 30 – Норвегія, 31 – Сінгапур, 32 – Бразилія, 33 – Індія, 34 – Чехія, 35 – Португалія, 36 – КНР, 37 – Мексика, 38 – Іспанія.

Джерело: складено за [20].

Ці та інші країни суттєво збільшили рівень податкового субсидування витрат на НДДКР у 1999–2007 рр. (див. табл. №4.4).

Таблиця 4.4. Зміни норми податкового субсидування 1 \$ витрат на НДДКР, великі підприємства, 1999–2007 рр.



Джерело: складено за [20].

Якщо розвинені країни у більшій мірі використовують фінансові стимули, то країни, що розвиваються, акцент роблять на податкових стимулах. Так, у КНР ТНК можуть створювати науково-дослідницькі центри як незалежні юридичні особи (відповідно до правил щодо спільних підприємств), повністю іноземні підприємства та в якості підрозділів або філій існуючих компаній. Обладнання та комплектуючі, що їх імпортують такі центри, звільняються від мита та ПДВ, а технології, як результат їх діяльності, звільняються від податку на прибуток. Індія проголошує 10-річні податкові канікули для компаній, які займаються виключно науково-дослідницькими роботами для комерційних цілей. У Малайзії компаніям відшкодовують 100%

капіталовкладень за 10 років обсягом до 70% її доходу. У Сінгапурі цей показник може сягати навіть 200% разом з різними грантами та податковими пільгами. У Таїланді з 2004 р. інноваційні компанії можуть мати податкові канікули до 8 років.

На відміну від азійських країн урядова підтримка науково-дослідницьких робіт не є такою розповсюдженою у латиноамериканських країнах. Так, Аргентина, Чилі, Мексика не надають компаніям значного податкового сприяння у цій сфері. Однак такі інструменти використовують Бразилія та Колумбія. Серед африканських країн лише ПАР широко використовує ці механізми.

Незважаючи на широке використання фінансових стимулів для НДДКР, лише окремі дослідження підтверджують їх ефективність. Аналіз результатів Програми сприяння інноваціям та дослідженням малого бізнесу у США підтвердив, що компанії, які отримали субсидії за цією програмою, збільшили обсяги продажу, зайнятості та залучення венчурного капіталу. Інші дослідження, навпаки, свідчать, що субсидії за цією Програмою не вплинули на зайнятість науково-технічного персоналу, а витіснили власне фінансування фірмами наукових досліджень [8]. Частково це може бути пояснено також самою природою інновацій, їх нелінійною динамікою, часовим лагом між траєкторіями технології, розвитку та розповсюдженням (дифузією) [56].

Значно більше досліджень, які доводять ефективність податкових стимулів. Причому довгостроковий вплив таких стимулів є важливіший, ніж короткотерміновий. Разом з тим, податкові стимули не є єдиним фактором, який впливає на прийняття рішень щодо проведення НДДКР іноземними компаніями. Вагомим є міркування з наявності відповідної наукової інфраструктури та традицій. Однак такі стимули можуть стати важливими та доповнювати інші фактори.

З іншого боку, значні за масштабами стимули є ризикованими, оскільки недотримані надходження до бюджету можуть бути більшими за обсягом, ніж вигода внаслідок надання таких пільг. Уряд також повинен обрати цільовий або універсальний підхід щодо надання відповідних пільг. Цільовий підхід є складнішим та потребує додаткових адміністративних витрат. Складні за процедурою стимули стають менш ефективними. З іншого боку, й універсальний підхід (у формах податкових стимулів) вимагає

більше ресурсів, частина з яких буде використана на витрати компаній, які не потребують підтримки.

Важливим інструментом розвитку інноваційної діяльності компаній є створення наукових парків. За даними Міжнародної асоціації наукових парків, у 2004 р. у світі в цілому їх нарахувалося приблизно 600, де працювало 65000 компаній. Дві третини наукових парків знаходяться у США та Європі. На Східну Азію припадає основна частка парків серед країн, що розвиваються.

Наукові парки мають різні цілі свого створення. Їх об'єднує можливість надання різного роду підтримки для наукових розробок, наявність відповідної інфраструктури, створення венчурних підприємств, сприяння співробітництву між компаніями у парку тощо.

У цілому існує розуміння, що наукові парки сприяють розвитку комерціалізації університетських наукових результатів і є важливим елементом національної інноваційної системи. Дуже часто до них залучені іноземні інвестиції. Разом з тим, створення парку не гарантує його успіху. По-перше, уряд повинен забезпечити участь приватного капіталу в діяльності парку. По-друге, тут необхідно гарантувати захист прав інтелектуальної власності, особливо, якщо мова йде про комерціалізацію університетських знань та технологій. По-третє, наукові парки створюють альтернативу в застосуванні наукового персоналу на фірмах та в університетах, що може викликати відтік науковців з останніх. Нарешті, наукові парки можуть сприяти становленню регіональних інноваційних кластерів, тому їх наявність є певним викликом для можливостей місцевої регіональної влади.

Важливе місце у розвитку механізму сприяння інноваційній діяльності займає промислова політика. Остання, у свою чергу, є складовою загальної стратегії економічного розвитку країни. У межах такої стратегії країна повинна вирішити пріоритетні напрямки галузевого розвитку, залучення іноземних інвестицій, сприяння НДДКР. У країнах, що розвиваються, необхідно обов'язково враховувати існуючий рівень розвитку та наявність відповідних порівняльних переваг з метою визначення реальних цілей галузевого та наукового розвитку. Для менш розвинених країн такими пріоритетами можуть стати галузі, які не вимагають інтенсивного використання сучасних передових технологій.

У країнах, які не мають розвиненої виробничої бази галузі, пріоритетним є сприяння становленню власне такої основи. Перш ніж сприяти розвиткові наукових досліджень у галузі, країна повинна забезпечити створення виробничої основи галузі та лише потім ставити відповідно цілі й у сфері галузевих НДДКР. Причому рух від сприяння експериментальних до наукових досліджень простежується досить чітко по мірі розвитку виробничої основи певної галузі.

Розвиток механізмів сприяння НДДКР у відповідних галузях з часом веде до "розмиття" чітких кордонів між інструментами промислової та науково-дослідницької політики, спричинюючи необхідність їх ефективної координації. Виникає об'єктивна необхідність у зміні пріоритетів розвитку з "галузевих" до "кластерних", що віддзеркалює необхідність формування цілісної мережі відносин між різними компаніями та організаціями, які забезпечують повний цикл "наука-виробництво-збут".

Відносно новою тенденцією розвитку механізму НДДКР є сприяння таким дослідженням за кордоном. Якщо країни, що розвиваються, намагаються стимулювати розвиток таких розробок у національній економіці, в тому числі залучати іноземні інвестиції, то окремі розвинені країни починають стимулювати національні фірми, які намагаються провести наукові дослідження за кордоном. Окремі фінансові механізми сприяють проведенню спільних наукових досліджень, наприклад, у межах Рамкових програм ЄС. Ряд країн використовує непряме фінансування НДДКР (у т.ч. податкові кредити), якщо витрати на наукові дослідження відбувалися за кордоном. Частина пільг у сфері НДДКР надається компаніям розвинених країн незалежно від того, де відбуваються такі дослідження: у країні або за кордоном. Однак, Бельгія, Франція, Японія та Іспанія вимагають, аби такі дослідження відбувалися лише у відповідній країні.

Окремі розвинені країни надають підтримку національним публічним інституціям, які сприяють проведенню НДДКР за кордоном. Так, Австралійський центр міжнародних аграрних досліджень підтримав більше 50 наукових проектів у СРВ у 1993–2003 рр. Французький центр міжнародного співробітництва у сфері аграрних досліджень для розвитку фінансує дослідницькі проекти у 50 країнах Африки, Азії, Латинської Америки.

В останні роки окремі країни, що розвиваються, також почали сприяти розвитку НДДКР національних компаній за кор-

доном. Так, КНР, Індія, Малайзія, Сінгапур активно сприяють експорту національного капіталу, але лише КНР має цілу систему стимулів для китайського капіталу у сфері здійснення наукових досліджень за кордоном у рамках Глобальної стратегії Уряду КНР. Зокрема, прийняті у 2004 р. рішення стимулюють інвестиційні проекти за кордоном у 4 сферах, в т.ч. у створенні закордонних науково-дослідницьких центрів. Уряд використовує пільгові кредити, спеціальні позики, сприяє контактам з іншими організаціями з метою зменшення ризиків тощо.

Одну з найефективніших національних інноваційних систем мають США. Вони були та залишаються інноваційними лідерами у світі як за кількісними, так і за якісними параметрами. У Доповіді фахівців ЄС щодо досвіду США з розбудови національної інноваційної системи та системи передачі знань зроблені висновки щодо основних чинників їх успішності та динамічності [59].

США не мають єдиного, централізованого підходу щодо підтримки НДДКР. Більшість федеральних урядових програм спрямовано на більш широкі цілі, ніж цілі агентств, які надають безпосередньо відповідне фінансування. Чіткі, передбачувані правові рамки захисту прав інтелектуальної власності створюють основу домовленостей між університетами та бізнесом (Бей-Доул Акт). Як окремий та спеціальний вид професійної діяльності розглядається процес передачі технологій та знань. Федеральне фінансування забезпечує ефективну основу для комерціалізації передачі технології та інновації. Приватні фундації також відіграють значну роль у сприянні інноваціям та підприємництву. Підприємці, які намагаються впровадити та розповсюдити новітні продукти та технології, отримують доступ до початкового капіталу. В університетах підтримуються серед студентів та науковців підприємницька культура шляхом доступу до ключових ресурсів. Більшість успішних університетів мають інноваційні інкубатори та технологічні парки. Соціальні фактори, персональні контакти також сприяють бізнес-контрактам між науковцями та підприємцями.

За сучасних умов глобальної конкуренції жодна країна не в змозі забезпечити свій соціально-економічний розвиток лише на основі знань та технологій, створених в її межах. Більших успіхів досягли ті країни, які ефективно включилися у глобальну систему науково-дослідницьких розробок ТНК та активно взаємодіють з національними інноваційними агенціями інших країн.

Таким чином, зміни у механізмах національних наукових досліджень та інновацій охоплюють:

- активне сприяння імпорту технологій, ноу-хау, науковців та капіталу;
- масштабні та стратегічні інвестиції у людські ресурси з метою технологічного оновлення приватного сектору з акцентом на наукові розробки;
- постійне вдосконалення системи освіти;
- розвиток наукової інфраструктури (наукові парки, лабораторії, інкубатори);
- сприяння залученню іноземних інвестицій у сферу НДДКР;
- створення ефективної системи захисту прав інтелектуальної власності;
- широке стимулювання інноваційної діяльності.

ГЛАВА V

Розвиток національних інноваційних політик країн-членів ЄС на початку XXI століття

На початку XXI століття ЄС поставив за мету досягнути сталої глобальної конкурентноздатності економіки об'єднання. Центральною ланкою цієї стратегії є розвиток знань та інновацій кожною країною-членом ЄС. Саме тому Інтегрованими керівними принципами для підготовки Програм національних реформ цей напрямок визначений як один із пріоритетних для економічних політик країн-членів [28].

У Доповіді з європейського інноваційного розвитку виокремлено **чотири основні рамкові структури інноваційної політики** для країн-членів ЄС: покращення управління інноваціями та прийняття стратегічних рішень; створення сприятливого інноваційного середовища; заохочення трансферу технологій і знань до підприємств та розвиток інноваційних пулів і кластерів; сприяння розвитку та підтримці створення інноваційних підприємств (див. табл. №5.1).

Таблиця 5.1. Рамкова структура інноваційної політики країн ЄС

| | |
|----------|--|
| 1 | Покращення управління інноваціями та прийняттям стратегічних рішень |
| 1.1 | Розвиток стратегічного середньо- та довгострокового бачення інноваційних викликів та інноваційного потенціалу на секторальному, регіональному, міжрегіональному, національному та наднаціональному рівнях. |
| 1.2 | Поглиблення розуміння природи факторів та бар'єрів інноваційної діяльності на підприємствах з метою інформаційного забезпечення процесу прийняття рішень. |
| 1.3 | Покращення ефективності всього циклу прийняття рішень з метою збільшення суспільного впливу на інноваційну діяльність та результати на підприємствах. |
| 1.4 | Заохочення вивчення та обміну досвідом між структурами, що приймають рішення, на регіональному, національному та союзному рівнях. |

| | |
|----------|---|
| 2 | Створення сприятливого інноваційного середовища |
| 2.1 | Посилення ролі державного сприяння та стандартизації як факторів створення нових інноваційних продуктів та послуг підприємствами |
| 2.2 | Зменшення адміністративних та транзакційних витрат підприємств у виконанні їх юридичних, адміністративних, податкових та ін. зобов'язань |
| 2.3 | Максимізація позитивного впливу нового законодавства або регулювання на інноваційну діяльність підприємств |
| 2.4 | Збільшення витрат на дослідження та технологічні інновації на підприємствах |
| 2.5 | Заохочення впровадження стратегічних технологій, зокрема інформаційних та комунікаційних |
| 3 | Заохочення трансферу технологій та знань до підприємств та розвиток інноваційних пулів і кластерів |
| 3.1 | Спрощення доступу підприємств до кваліфікованого персоналу |
| 3.2 | Заохочення придбання та трансферу знань та технологій до підприємств, особливо в межах транскордонних ініціатив |
| 3.3 | Розширення доступності переліку та покращення якості спеціалізованих послуг для підприємств з метою підвищення ефективності власної інноваційної діяльності |
| 3.4 | Розширення доступності інноваційної інфраструктури для полегшення обміну знаннями та розвитку продуктів/послуг підприємств |
| 3.5 | Забезпечення відповідності майбутньої системи кваліфікації персоналу в регіоні, галузі, країні інноваційним потребам підприємств |
| 3.6 | Сприяння розвитку співробітництва між підприємствами та університетами, а також іншими структурами, у спільній інноваційній діяльності та обміні знаннями |
| 4 | Сприяння розвитку та підтримці створення інноваційних підприємств |
| 4.1 | Збільшення кількості нових створених підприємств з інтенсивним інноваційним процесом та їх збереження |
| 4.2 | Забезпечити відповідну інфраструктуру підприємствам з новими технологіями (включаючи фазу початку та становлення) з метою їх збереження та зростання |
| 4.3 | Заохочення виходу на галузеві, регіональні та національні ринки моделей організації інновацій підприємствами |
| 4.4 | Збільшити можливості фінансування інновацій підприємств з боку приватного сектору |
| 4.5 | Забезпечити підтримку підприємствам на нових та ринках, що розвиваються |

| | |
|----------|---|
| 5 | Посилення підприємницької інновації, включаючи захист та комерціалізацію інтелектуальної власності |
| 5.1 | Оновлення навичок, пов'язаних з інноваціями та розповсюдженням технологій на підприємствах |
| 5.2 | Збільшення частки інновацій, не пов'язаних з технологіями, на підприємствах |
| 5.3 | Сприяння захисту та оптимізації використання інтелектуальної власності як фактора інновацій |
| 5.4 | Збільшення частки комерціалізації/збуту результатів інноваційної діяльності підприємств |

Джерело: [23].

На початку 2000-х років проблеми розвитку інноваційної політики містилися в політичних документах, прийнятих у всіх країнах-членах ЄС. Характер таких документів був різним: від стратегічного до інших політичних декларацій, де інновації розглядалися лише як одна зі складових. У значній частині країн інноваційна політика все ще залишалася як незначна складова більш широкої науково-технічної політики в цілому (Греція, Іспанія, Румунія). Однак, навіть у межах загальної науково-технічної політики процес сприяння розвитку науки поступово заміщується більш системним підходом щодо розвитку власне інновацій. Хоча в таких документах основним цільовим орієнтиром усе ще залишається відсоток ВВП на НДДКР, в окремих країнах починають використовуватися й інші показники, більш наближені до інноваційної діяльності (Голландія, Португалія, Латвія) (див. табл. 5.2).

Таблиця 5.2. Етапи реалізації документів з розвитку інноваційної політики країн-членів ЄС та країн-кандидатів (2000–2005 рр.)

| Країна | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
|---|--------------------------|------|------|----------------|----------------------|------------------|
| Австрія | | | I | | | |
| Бельгія (федер.) Брюссель Фландрія Валонія | I III (2000-5) | II | | V | III (2004-5) V | V V |
| Кіпр | | | | IV (2004-6) | III | |
| Чехія | | | | IV (2004-6) | I | III (2005-10) |
| Данія | | | V | I | | II |

Закінчення табл. 5.2

| Країна | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
|----------------|-----------------|-----------------|------|----------------|-----------------|----------------|
| Естонія | | I (2002-6) | | IV (2004-6) | | I |
| Фінляндія | | | I | | | I |
| Франція | IV (1999) | | | I | | |
| ФРН | | | | | II | |
| Греція | | IV (2000-6) | | | I | |
| Угорщина | V | | | IV (2004-6) | | |
| Ірландія | IV (2000-6) | | | | I | |
| Італія | | III | | | | III |
| Латвія | | V | | I | II | II |
| Литва | III (2000-2) | | | I (2003-6) | IV (2004-6) | |
| Люксембург | | | I | | II | |
| Мальта | | | | V | | |
| Голландія | | | | I | | II |
| Польща | I | | | | IV (2004-6) | III |
| Португалія | IV (2000-6) | III | | | | I (2005-10) |
| Словаччина | V | | | | IV (2004-6) | I (2005-10) |
| Словенія | | III | | | IV (2004-6) | |
| Іспанія | | | | | III (2004-7) | |
| Швеція | | II | | | I | |
| Великобританія | I | I | I | I | II (2004-8) | |
| Болгарія | | | | | I | |
| Румунія | | III (2003-5) | | | III (2004-6) | |

Типи політичного документу:

I – Біла книга/ стратегічний документ

II – Рамковий закон/ декрет

III – План дій, програма впровадження

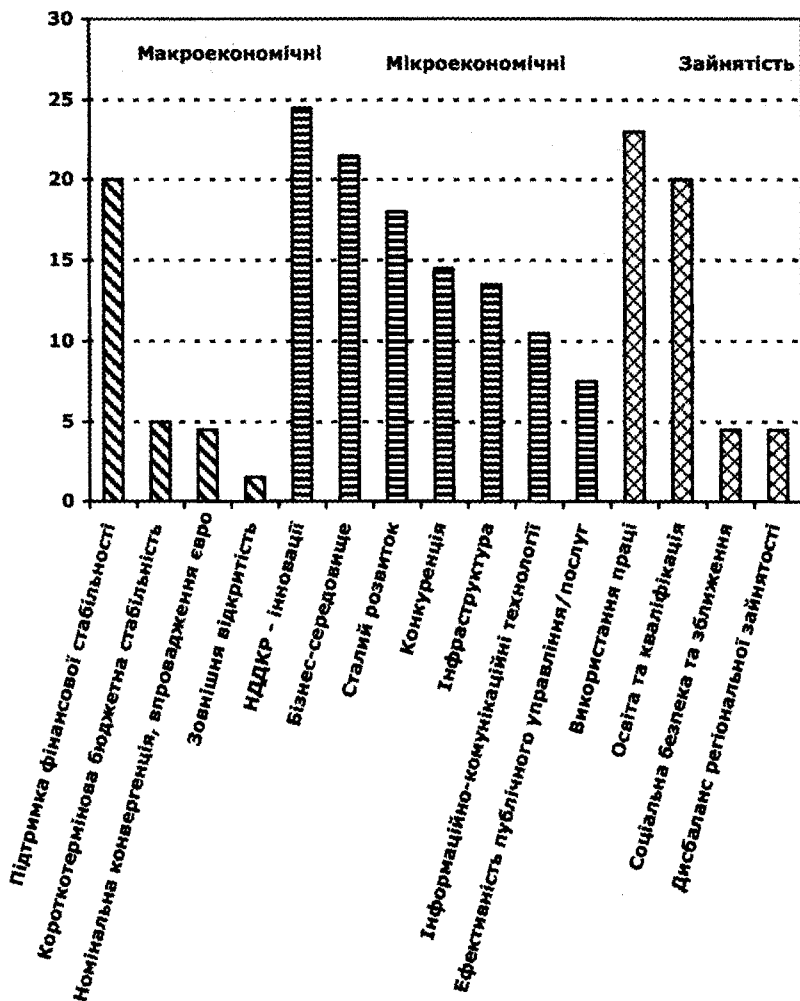
IV – Структурні фонди

V – Інші політичні декларації (інновації як складова)

Джерело: [23].

Починаючи з 2005 р., розвиток науково-дослідної та інноваційної діяльності стає ключовим напрямком у **Програмах національних реформ** 25 країн-членів ЄС нарівні з підтримкою фінансової стабільності, розвитком бізнес-середовища, ефективним використанням праці, освітою та кваліфікацією (див. табл. №5.3).

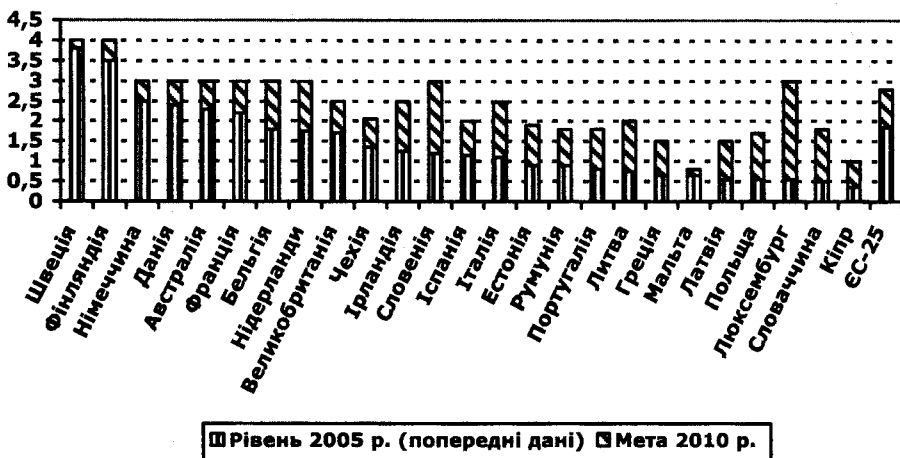
Таблиця 5.3. Ключові напрями економічної політики 25 країн-членів ЄС за Програмами національних реформ 2005 р.



Джерело: [29].

Програми національних реформ, інші стратегічні документи країн ЄС визначають суттєве зростання обсягу фінансування НДДКР та інновацій. Найбільші відповідні показники у 2010 р. можуть мати Швеція та Фінляндія – 4% від ВВП, 3% – ФРН, Данія, Австрія, Франція, Бельгія, Голландія, Словенія, Люксембург, найменші – до 1% – Мальта та Кіпр (див. табл. №5.4).

Таблиця 5.4. Валові внутрішні витрати на НДДКР у % від ВВП



Джерело: [29].

З метою активізації інноваційної діяльності в останні роки у країнах-членах ЄС було прийнято спеціальні програми та плани. Зокрема, у 2005 р. в Португалії затвердили "Технологічний план зростання". Він передбачає впровадження 200 нових технологій, подвоєння фондів ризикового капіталу для інноваційних фірм, програму забезпечення зайнятості для молодих науковців, інженерів, менеджерів на малих та середніх підприємствах із метою підтримки інновацій, систему податкових пільг для НДДКР, залучення прямих іноземних інвестицій у високі технології.

"План дій щодо венчурного капіталу", також прийнятий у Данії 2005 р., ставить за мету перетворення датського ринку венчурного капіталу в найкращий у Європі. План включає

10 ініціатив із залучення капіталовкладень приватних інвесторів та пенсійних фондів. Очікується, що до 2010 р. реалізація Плану збільшить удвічі загальні інвестиції в нелістингові цінні папери Крім того, передбачено створення нового венчурного фонду, скорочення оподаткування для інвестицій у нелістингові цінні папери, створення кращих умов для зразкового бізнесу.

Польський парламент затвердив "Акт з підтримки інноваційної діяльності", який передбачає впровадження кредитування технологій; створення фонду запозичення для технологій; можливість надання статусу науково-дослідного центру відповідним підприємствам; податкові пільги для інвестицій у нові технології (особисті та корпоративні доходи); впровадження ставки ПДВ у 22% на послуги, пов'язані з НДДКР, тощо.

У Чехії в 2005 р. було запроваджено два нових документи: "Національна інноваційна політика" та "Довгострокові напрями основних досліджень". Національна політика Чехії у сфері інновацій має 4 основні цілі: а) трансформація досліджень та розробок у джерело інновацій; б) встановлення робочого партнерства між суспільством і приватним сектором; в) покращення людських ресурсів для інновацій; г) більш ефективна реалізація державою адміністрування у сферах дослідження, розробок та інновацій. Ці загальні цілі доповнені переліком 48 конкретних заходів, які переважно стосуються майбутніх програм структурних фондів Союзу. Метою 2010 р. є досягнення витрат на НДДКР у розмірі 1% від ВВП.

"План дій для інновацій на підприємствах" в Італії має на меті посилення технологічної модернізації підприємств. Особливу увагу зосереджено на малих та середніх підприємствах у сфері комунікаційних технологій. Італія також затвердила "Національний план досліджень на 2005–2007 рр.", який є продовженням попереднього плану 2003 р.

Якщо розвиненні країни-члени ЄС продовжували на початку століття покращення програмного забезпечення інноваційної діяльності, то нові країни-члени переважно проходили етап пристосування до нових умов членства в Союзі, в тому числі у сфері інноваційної політики. Тому за змістом такі програми та плани нових членів ЄС стають більш зрілими, конкретними. Вони у більшій мірі відчувають вплив загальносоюзних механізмів та цілей Структурних фондів ЄС. У цих документах закладаються амбітні плани створення інноваційного середовища, гомогенного з середовищем в інших країнах Союзу.

Так, зокрема, державне регулювання інноваційної діяльності в Польщі вже на початку 2000-х років мало достатньо розвинений характер (див. табл. №5.5).

Таблиця 5.5. Державне регулювання інноваційної діяльності в Польщі

| Види | Способи регулювання | Програми і заходи, через які здійснюється державне регулювання |
|------------------------|---|--|
| Організаційне | <ul style="list-style-type: none"> - розвиток інноваційної інфраструктури; - забезпечення пріоритету інноваційної діяльності; - моральне заохочення авторів інновацій; - сприяння модернізації; - розвиток інтеграційних процесів; - розвиток міжнародних зв'язків. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Урядова програма "Посилення інноваційності економіки Польщі до 2006 року". 2. Регіональні операційні програми. 3. Регіональні стратегії інновацій. 4. Агенції (фонди) регіонального розвитку. 5. Конкурси між інноваційними підприємствами. 6. Центри трансферу технологій. |
| Економічне і фінансове | <ul style="list-style-type: none"> - розвиток пропозиції інновацій; - розширення попиту на інновації; - створення конкуренції в інноваційній сфері; - розвиток підприємництва; - забезпечення зайнятості в інноваційній сфері; - інвестиції в інновації; - розвиток лізингу високотехнологічної продукції. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Проект "Загальнопольська мережа трансферу технологій та підтримки інноваційності малого та середнього підприємництва". 2. Проект "Розробка моделі підтримки підприємництва в академічному секторі". 3. Операційна програма "Інноваційна економіка" (пріоритет 3 - "Капітал для інновацій"). 4. Урядова програма "Технологічна "вудочка". 5. Фонд кредитування технологій. 6. Програма "Розробник інновацій". |
| Нормативно-правове | <ul style="list-style-type: none"> - охорона прав та інтересів суб'єктів інноваційної діяльності; - охорона прав володіння, користування, розпорядження інноваціями; - захист інтелектуальної власності; - розвиток договірних відносин | <ol style="list-style-type: none"> 1. Програма "Патент плюс". 2. Програма ПАРП з підтримки охорони промислової власності. |

Джерело: [45].

Організаційно державне регулювання інноваційної діяльності в Польщі відбувається через регіональні стратегії інновацій, які розробляються і реалізуються кожним воєводством. Місією таких стратегій є формування Регіональної інноваційної системи на основі налагодження взаємодії між наукою, підприємствами і місцевими органами влади воєводства та зміцнення зв'язків з іншими регіонами. При вирішенні проблем інноваційного розвитку регіонів тісно взаємодіють центральний уряд і місцеві влади, які краще обізнані з технічними, економічними та соціальними потребами регіонів.

Країни-члени ЄС постійно вдосконалюють вже існуючі та впроваджують нові засоби інноваційної політики. Так, якщо у 2004 р. кількість нових і суттєво модифікованих заходів національних інноваційних політик країн ЄС складала 126, то у 2005 р. лише принципово нових заходів було налічено 53 [23]. Тут лідерами були Італія – 11, Угорщина – 10, Чехія – 8 заходів. Такий показник лідирування є відносним, оскільки країни ЄС мають різну ефективність національних інноваційних систем, відмінні виклики інноваційного розвитку, розміри країн, рівні інноваційного розвитку, знаходяться на різних етапах впровадження таких заходів. Тому, наприклад, такі країни, як Фінляндія, Австрія та Латвія у цей конкретний термін мали мінімальну кількість нових заходів.

Заходи інноваційної політики (ЗІП) країн ЄС мають широкий спектр – від регуляторних аспектів до прямих та непрямих методів підтримки інновацій на підприємствах. У 2005 р., наприклад, акцент було зроблено на підтримці нових або вже існуючих інноваційних малих і середніх підприємств шляхом надання прямого доступу до відповідного фінансування або заохочення підприємств до кооперації з науковою спільнотою. Біля 40% всіх заходів було спрямовано на посилення сприятливого інноваційного середовища через збільшення витрат на дослідження та інновації, прийняття стратегічних технологій, впровадження нового законодавства щодо інноваційної діяльності. У середині цього десятиліття країни-члени ЄС віддавали перевагу заходам трансферу технологій і створенню кластерів, а також підтримки створення та зростання інноваційних компаній. Лише окремі заходи мали відношення до покращення управління інноваціями та прийняття стратегічних рішень у цій сфері (див. табл. №5.6).

Таблиця 5.6. Розподіл заходів по основних категоріях ЗІП в країнах-членах ЄС у 2005 р.

| № | Основні категорії ЗІП | Кількість |
|---|---|-----------|
| 1 | Посилення інноваційно сприятливого середовища | 20 |
| 2 | Заохочення трансферу технологій та знань і розвиток інноваційних пулів та кластерів | 19 |
| 3 | Забезпечення та сприяння створенню та зростанню інноваційних підприємств | 18 |
| 4 | Посилення підприємницьких інновацій, включаючи права інтелектуальної власності | 12 |
| 5 | Покращення управління інноваціями | 4 |

Джерело: [23].

Якщо аналізувати більш конкретні субкатегорії ЗІП, то тут явними лідерами є інноваційне співробітництво між малим та середнім бізнесом і університетами, а також збільшення власних витрат підприємств на НДДКР та інновації (див. табл. №5.7).

Таблиця 5.7. Розподіл заходів за субкатегоріями ЗІП в країнах-членах ЄС у 2005 р.

| № | Субкатегорії ЗІП | Кількість |
|----|---|-----------|
| 1 | Інноваційне співробітництво між малим та середнім бізнесом і університетами | 9 |
| 2 | Збільшення власних витрат підприємств на НДДКР та інновації | 8 |
| 3 | Комерціалізація інноваційної діяльності на підприємствах | 7 |
| 4 | Впровадження стратегічних технологій, зокрема інформаційних та телекомунікаційних | 7 |
| 5 | Вихід на нові ринки інноваційних підприємств | 6 |
| 6 | Придбання та трансфер знань та технологій до підприємств | 6 |
| 7 | Створення та підтримка нових інтенсивно-інноваційних підприємств | 5 |
| 8 | Кваліфікація та навички, що пов'язані з інноваціями | 4 |
| 9 | Фінансування інновацій на підприємствах з боку приватного сектору | 4 |
| 10 | Спеціалізовані послуги для підприємств | 4 |
| 11 | Нове законодавство щодо інноваційної діяльності на підприємствах | 4 |

Джерело: [23].

Аналіз заходів інноваційної політики країн ЄС у середині цього десятиліття дає можливість визначити дві нові значущі тенденції. Першою тенденцією стало заохочення створення **інноваційних полюсів** як засобів поглиблення кооперації між підприємствами та науковою спільнотою. Найбільш відомим прикладом тут є спроба заохотити на національному рівні співробітництво між малими та середніми підприємствами, університетами й іншими інноваційними структурами шляхом створення відповідних інноваційних кластерів у Франції за Програмою створення полюсів конкурентноздатності. Такі полюси повинні об'єднувати компанії, підготовчі центри, публічні та приватні дослідницькі організації навколо спільних інноваційних проектів. У зв'язку зі значним зростанням кількості потенційних учасників фінансування за Програмою було збільшено вдвічі – з 750 млн. євро до 1,5 млрд. євро на 2006–2007 рр. Перелік 67 затверджених кластерних проектів було опубліковано в 2005 р. (всього було подано 105 пропозицій). Інноваційні кластери охоплюють авіонавтику, інформаційні та комунікаційні технології, науки про людину, а також традиційні галузі – виробництво деревини, м'яса та будівництво. Такі ж схеми було запропоновано в Бельгії та Греції. В Угорщині впроваджена схема Регіональних центрів знань в університетах, яка спрямована на посилення зв'язків підприємств і наукових структур, високий рівень комерціалізації інноваційної діяльності. Італія має нову схему фінансування трансферу технологій. Пілотні проекти з трансферу технологій сфокусовано переважно на слаборозвинених регіонах країни.

Друга важлива тенденція полягає в започаткуванні **нового механізму фінансування** інновацій та компаній із високим потенціалом зростання. Значна кількість заходів спрямована на підтримку створення та зростання інноваційних підприємств шляхом залучення до нових ринків, фінансування, комерціалізації інновацій. Це відбувається у формах створення спеціальних фондів для започаткування та стартового розвитку підприємств із високим потенціалом зростання у ФРН, Великобританії, Бельгії, Італії, Болгарії.

У Великобританії створено Фонди підприємницького капіталу, метою яких є інвестування приватного та суспільного капіталу в потенційно перспективні компанії, створення яких пе-

редбачає наявність 2 млн. ф. ст. початкового капіталу. Нестача такого обсягу може бути компенсована з Фондів, обсяги яких складатимуть біля 290 млн. євро. У ФРН Фонд впровадження високих технологій пропонує інвестиції венчурного капіталу для дослідницьких інститутів і підприємств. У середньому, венчурні проекти отримуватимуть близько 500 тис. євро, загальний бюджет Фонду на 2006–2010 рр. складає 262 млн. євро. Аналогічним чином в Італії у Фонді високих технологій для малих і середніх підприємств сконцентровано 100 млн. євро. Такі фонди створено в Бельгії. У Болгарії було засновано Національний інноваційний фонд відповідно до Національної інноваційної стратегії 2004 р. Фонд є важливим інструментом уряду для субсидування інноваційних проектів на конкурентній основі. Обсяги фінансування у 2005 р. склали 2,5 млн. євро, 4 млн. євро у 2006 р. та 7 млн. євро у 2008 р. У 2013 р. планується вийти на обсяги фінансування 50 млн. євро.

Якщо пряме фінансування науково-дослідної роботи в країнах ЄС є основною формою підтримки інноваційного процесу, то **податкові пільги** розглядаються як важливий, але додатковий інструмент сприяння. Багато країн ЄС мають відповідні податкові пільги для НДДКР. Такі фіскальні інструменти є різноманітними: від звільнення більше 100% витрат на науково-дослідні розробки з доходу підприємства, що оподатковуються, до зменшення відсотків податкових зобов'язань. Відповідні податкові заходи передбачають використання постійних пільгових ставок оподаткування (Великобританія, Італія, Голландія, Данія) або різні ставки в залежності від обсягів збільшення витрат на НДДКР (Бельгія, Франція), а також змішану систему пільгового оподаткування (Австрія, Португалія, Іспанія, Угорщина).

У Великобританії малі та середні підприємства мають найбільш значний обсяг відповідних витрат, на які зменшуються їх доходи, що оподатковуються – 150% (для великих компаній – 125%). Але такі підприємства, що фінансуються за рахунок публічних джерел, можуть претендувати на податкові пільги лише за ставками великих компаній. Податкова схема Бельгії передбачає, що компанії мають податкові пільги на кожного додаткового наукового співробітника. В окремих країнах (Австрія, Великобританія, Франція) збиткові підприємства можуть

отримати поповнення обігових коштів, у Великобританії до 24 пенсів на 1 фунт ст. витрат на НДДКР. Голландська система відрізняється від інших: вона зменшує вартість НДДКР шляхом зменшення оподаткування доходів і соціальних внесків науково-дослідницького персоналу. У Данії податкові пільги заохочують співробітництва промисловості та науковців шляхом зменшення доходів, що оподатковується, на 150% витрат, що співфінансуються. Швеція, Данія, Фінляндія пропонують податкові пільги для іноземних дослідників.

З іншого боку, ФРН та Фінляндія відмовилися від відповідних податкових пільг, які свого часу в них існували, але суттєво збільшили пряме фінансування НДДКР. Однак Ірландія, навпаки, у 2004 р. впровадила відповідні податкові пільги. Нові країни-члени ЄС дуже обмежено використовують у цій сфері пільгові податкові схеми. Гармонізація податкових систем за сучасних умов є більшим пріоритетом для цих країн.

Важливу роль у процесі організації науково-технічної діяльності в країнах ЄС відіграє формування **інституційних структур інноваційної політики**. Це пов'язано з самою природою інновацій, оскільки, з одного боку, вони пов'язані з іншими об'єктами економічної політики – дослідження, освіта, інвестиції, внутрішній ринок і т.д., з іншого боку, мають достатньо власну специфіку (зміст, причини розвитку, механізми), аби бути відносно самостійним об'єктом економічної політики.

Інституційна структура інновацій політики в країнах ЄС є різноманітною. Вона включає від одного до трьох міністерств, а також відповідні парламентські міністерства, консультативні ради, виконавчі агенції. У залежності від типу та ступеню координації інноваційної політики можна відокремити **три основні інституційні системи організації інноваційної політики у країнах ЄС:**

- міжорганізаційна координація;
- координація на основі ієрархії відносин;
- фрагментарна система.

Перша модель охоплює значну кількість інституцій, які є елементами процесу прийняття рішень з інноваційної політики. Такі інституції постійно координують між собою всі етапи циклу прийняття рішень, проводять достатньо активну політику, мають свободу вибору типу, форм та інтенсивності до-

ручення до спільного процесу. Така ліберальна інституційна модель є характерною для Великобританії, Ірландії, Голландії, скандинавських країн.

Друга модель побудована на достатньо сталій ієрархії функцій і відносин різних інституцій, які мають відношення до інновацій. Кожна структура приймає відповідні рішення у межах своєї компетенції та функцій. Така субординована система розвивається у ФРН, Франції, Італії, а також Румунії та Латвії.

Третя система містить значну кількість відповідних структур, які працюють за індивідуальними цілями та програмами, стала координація тут є незначною. Разом з тим, в окремих системах є спроби все ж таки утворити певні структури з метою координації інноваційної політики. Такий тип організації інноваційної політики є характерним для більшості країн ЄС.

Що стосується розподілу функції визначення та впровадження інноваційної політики, то всі країни намагаються застосовувати дворівневу схему. За міністерствами залишаються функції визначення основних напрямів інноваційної політики, за відповідними агенціями – функції її реалізації. Основний аргумент на користь залучення іншої, зовнішньої організації з метою реалізації основних напрямів інноваційної політики полягає у тому, що такий процес аутсорсингу значно покращує ефективність політики в цілому. Разом з тим, розподіл функцій у країнах ЄС не є чітким, часто інноваційні агентства також відіграють певну роль у формуванні основних напрямків інноваційної політики.

У залежності від кількості міністерств та агентств, які відповідно визначають і реалізують інноваційну політику, можна виділити чотири основні схеми: одне міністерство – одна агенція; одне міністерство – декілька агенцій; декілька міністерств – одна агенція; декілька міністерств – декілька агенцій. Найбільш розповсюдженими схемами організації визначення та реалізації інноваційної політики в країнах ЄС є перша і третя схеми. Розподіл повноважень між міністерствами та агенціями в 11 країнах ЄС показано у таблиці №5.8.

**Таблиця 5.8. Розподіл повноважень
у сфері інноваційної політики в 11 країнах ЄС**

| Країна | Формування політики | Формування програм | Управління програмами | Поточне адміністрування програм |
|------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------------|
| Латвія | міністерство | міністерство | міністерство, агенція | агенція |
| Франція | міністерство | агенція | агенція | агенція |
| Португалія | міністерство | міністерство, агенція | агенція | агенція |
| Ірландія | міністерство | міністерство, агенція | агенція | агенція |
| Голландія | міністерство | міністерство, агенція | агенція | агенція |
| Люксембург | міністерство | міністерство, агенція | агенція | агенція |
| Фінляндія | міністерство | агенція | агенція | агенція |
| Естонія | міністерство, агенція | міністерство, агенція | агенція | агенція |
| Австрія | міністерство, агенція | міністерство, агенція | агенція | агенція |
| Словенія | міністерство, агенція | міністерство, агенція | агенція | агенція |
| Словаччина | міністерство, агенція | міністерство, агенція | агенція | агенція |

Джерело: складено за [31].

Як доводить практика вирішення та реалізації інноваційної політики у країнах ЄС, її результати й ефективність не визначаються власне прийнятою інституціональною моделлю організації та розподілу повноважень. Дослідження показують, що окремі національні інноваційні системи є більш ефективними саме завдяки наявності відповідної інституційної підтримки, яка має глибокі історичні, культурні та економічні коріння. Тому імітація кращої практики, просте перенесення організаційних схем і моделей керування інноваційним процесом може бути безрезультатними [55].

Також не є принципово важливим для кінцевого результату напрям руху інноваційних ініціатив: від безпосередніх учасників інновацій до міністерств та агенцій або навпаки. Більш важливим поступово стає підхід до інновацій як горизонтальної складової процесу прийняття рішень, який передбачає можли-

ве використання всіх моделей та схем координації. Саме таким шляхом рухаються англосаксонські та скандинавські моделі. Країни, які їх застосовують, мають інноваційні показники вище за середні по ЄС.

Так, у Великобританії основну роль в організації досліджень у сфері промисловості відіграє Міністерство торгівлі та промисловості одночасно з розвиненою та диверсифікованою системою університетів, які фінансуються галузевими дослідницькими радами. Уряд країни впроваджує політику "Уряду на службі": визначення політики та її реалізація координуються на рівнях усіх міністерств і агенцій. Головний науковий радник, Науково-технологічна рада, парламентський Комітет відбору та Генеральний директор Дослідницьких рад мають певні функції з координації механізмів інноваційної політики.

В Ірландії всі міністерства відповідають за підтримку інновацій у відповідних сферах, однак основна відповідальність за координацію лежить на Міністерському комітеті з науки та технологій, який очолює Міністр підприємств, торгівлі та зайнятості; урядовому Комітеті з технологій і Головному науковому радникові. Кожне міністерство має свою власну науково-технічну структуру, яка реалізує науково-технічну політику. Міністерство освіти та науки відповідає за розвиток університетської науки, перш за все, фундаментальної.

Найбільш стабільною залишається система організації інноваційної політики у Фінляндії, вона практично не змінилася за останні 20 років із моменту, коли створено Національну технологічну агенцію та перейменовано Раду з наукової політики на Раду з науково-технологічної політики. Раду з науково-технологічної політики очолює прем'єр-міністр, до її складу також входять представники чотирьох інших міністерств і десяти академічних та бізнес-структур.

Схожими є моделі організації інноваційної політики у Швеції та Норвегії. Відповідальність у цій сфері мають три міністерства: освіти та науки; торгівлі та промисловості; місцевого самоврядування та регіонального розвитку. У Норвегії було розроблено програми "інноваційного мосту" з метою підтримки промислових інновацій. Рада з досліджень створила відповідні інноваційні підрозділи та регіональні представництва. У Данії, крім традиційних структур, створено Раду з проблем глобалізації, яка за-

ймається інноваційними аспектами глобальної конкурентоспроможності, а також Раду з наукової політики, яка консультує Міністра освіти та науки, інші міністерства, Парламент.

Інституційні основи інноваційної політики Франції та ФРН є більш традиційними та сталими. У цих країнах існує значна маса відповідної регуляторної політики щодо інновацій, процес координації є суттєво субординованим. У ФРН основну роль тут відіграє Федеральний уряд: він намагається створити сприятливе інноваційне середовище та визначає стратегію розвитку НДДКР. Ці функції здійснюють Федеральне міністерство освіти та науки і Федеральне міністерство економіки. Останнє безпосередньо підтримує промислові дослідження, впровадження інновацій і формує правову основу розвитку конкуренції та захисту прав інтелектуальної власності разом із Міністерством юстиції. З іншого боку, розвиток університетів віднесений до компетенції земель. Координація політики на федеральному та земельному рівнях відбувається в спільних комісіях, а також у неформальних формах на парламентському рівні. Хоча інноваційна політика визначається централізовано у ФРН, цей процес відчуває суттєвий вплив різних груп інтересів, зокрема, асоціацій промисловців та професійних асоціацій.

Іншу модель управління інноваційним процесом має Голландія. За цей напрямок відповідають два міністерства: Міністерство економічних справ у сфері технологічної та інноваційної політики та Міністерство освіти, культури та науки. Основною особливістю голландської моделі є сильний зв'язок інноваційної політики з загальною політикою економічного розвитку й інвестиційною політикою. Крім того, для голландської системи також характерною є ефективна координація інноваційної політики на рівні Ради з наукової, технологічної та інформаційної політики, яка готує всі рішення Кабінету міністрів у цій сфері. На рівні міністерств координацію здійснює Міжміністерський комітет із наукової, технологічної та інформаційної політики. Рада та Комітет підтримуються консультативними структурами: Королівською академією наук. Асоціацією університетів, Центральним бюро планування, Центральним статистичним бюро. Ці структури надають результати аналізу та пропозиції щодо розвитку інноваційної політики центральним органам. Важливим додатковим елементом голландської моделі

є "Інноваційна платформа", яка була створена Кабінетом міністрів з метою розробки стратегічних планів посилення голландської економіки знань і розвитку інновацій. Вона очолюється прем'єр-міністром.

Особливу організацію національної інноваційної політики мають Бельгія та Швейцарія як федеральні країни. У Бельгії регіональні уряди реалізують повну автономію у сфері інноваційної політики в усіх напрямках, крім фіскальних методів та інструментів. В Австрії діє змішана система координації на національному та регіональному рівнях.

Схожі системи координації інноваційної політики мають нові центральноєвропейські країни-члени ЄС. У цих країнах домінує модель "просування" науки та технологій. Ринок і урядове регулювання все ще не є ефективними факторами розвитку інновацій. Але в останні роки, у тому числі внаслідок підготовки до вступу в ЄС, відповідної підтримки з боку Структурних фондів Союзу, у цих країнах відбулися певні зрушення. Однак, не зважаючи на створення нових структур, координація інноваційної політики є все ж слабкою, не спостерігається також процес активного залучення всіх зацікавлених сторін до цього процесу.

В Угорщині різні напрями інноваційної політики розподіляються між Міністерством освіти, Радою з наукових досліджень та технологічних інновацій, Національним бюро досліджень та технологій, Комітетом з освіти та науки і Економічним комітетом парламенту. У Польщі в цьому процесі беруть участь Міністерство інновацій, Наукова рада, Польське агентство з розвитку підприємництва.

Модернізація механізму прийняття рішень у сфері інноваційної політики у країнах ЄС в останні роки спрямована на підвищення її ефективності, використання ефекту економії на масштабах та уникнення дублювання. У багатьох випадках це досягається більш широким залученням всіх зацікавлених структур, акцентом на розробці стратегічного бачення перспектив інноваційного процесу на національному рівні, розвитком регіональних ініціатив (див. табл. №5.9).

Таблиця 5.9. Оцінка процесу розробки інноваційної політики у країнах ЄС

| Інструмент розробки політики координації | Критерії | Рейтинг (*, **, ***) |
|--|--|--|
| Розробка інноваційної стратегії | <ul style="list-style-type: none"> * практично відсутні дискусія, дослідження та участь зацікавлених сторін ** щонайменше окремі спроби відповідних дій *** систематичні дії у згаданих сферах | <ul style="list-style-type: none"> * – ** Австрія, Бельгія, Болгарія, Кіпр, Франція, Греція, Італія, Латвія, Литва, Люксембург, Мальта, Португалія, Румунія, Словаків, Словаччина, Швеція *** Чехія, ФРН, Данія, Естонія, Фінляндія, Ірландія, Голландія, Польща, Іспанія, Великобританія |
| Наявність механізму координації | <ul style="list-style-type: none"> * відсутність механізмів координації ** окремі, фрагментарні дії з координації *** добре організована система координації політики | <ul style="list-style-type: none"> * Чехія, Польща ** Австрія, Бельгія, Болгарія, Кіпр, ФРН, Естонія, Франція, Греція, Італія, Латвія, Литва, Люксембург, Мальта, Португалія, Румунія, Словаччина, Словенія, Іспанія, Швеція *** Данія, Фінляндія, Ірландія, Голландія, Великобританія |
| Систематичний огляд інноваційної політики | <ul style="list-style-type: none"> * практично відсутні політичні документи ** окремі ad hoc огляди *** систематичні огляди політики | <ul style="list-style-type: none"> * Люксембург ** Бельгія, Данія, Естонія, Італія, Греція, Латвія, Литва, Мальта, Португалія, Румунія, Словенія, Швеція *** Австрія, Болгарія, Кіпр, Чехія, ФРН, Фінляндія, Франція, Ірландія, Голландія, Польща, Словаччина, Естонія, Великобританія |
| Розробка та впровадження заходів інноваційної політики | <ul style="list-style-type: none"> * централізована замкнена система розробки та впровадження заходів ** консультації та партнерство ad hoc *** систематична взаємодія всіх зацікавлених сторін | <ul style="list-style-type: none"> */** Словенія ** Австрія, Бельгія, Болгарія, Естонія, Франція, Греція, Італія, Латвія, Люксембург, Польща, Португалія, Румунія, Словаччина *** Кіпр, Чехія, ФРН, Данія, Фінляндія, Ірландія, Литва, Мальта, Голландія, Іспанія, Швеція, Великобританія |

Джерело: складено за [23].

Як показує практика організації інноваційної політики в окремих країнах ЄС, найбільш успішним та ефективним моделям притаманно:

- різний рівень стабільності структури управління інноваціями;
- систематичні зусилля щодо підвищення ефективності прийняття рішень;
- поява нового покоління координаційних механізмів (інноваційний міст у Швеції, інноваційна платформа в Голландії, "уряд на службі" у Великобританії, прем'єр-міністр як основний координатор у Фінляндії, Голландії, Естонії тощо).

Ефективність національних інноваційних систем країн ЄС визначається розвитком п'яти основних факторів: ресурсним потенціалом інновацій; попитом на результати інноваційної діяльності; інноваційною стратегією підприємств; інноваційною політикою уряду; наявністю підтримуючих галузей та інституцій. Ефективність національних інноваційних систем різниться по окремих групах країн-членів ЄС. Вона обумовлена наявністю та використанням основних факторів розвитку інноваційного процесу і суттєво відрізняється по країнах ЄС.

Данія є одним із інноваційних лідерів у ЄС: за останніми інноваційними рейтингами вона займає третє місце з 27 країн-членів Союзу. Перш за все, це пояснюється суттєвими досягненнями у сфері інтелектуальної власності та достатньо високими показниками в сфері використання та патентних аплікацій. Отже, це свідчить про високу інноваційну продуктивність національної інноваційної системи. Данська інноваційна система відрізняється високою активністю венчурного капіталу та рівнем НДДКР власне підприємств. За індикаторами інноваційного розвитку Данія поступається іншим країнам за державним фінансуванням розробок на підприємствах, хоча, з іншого боку, це лише свідчить про потужну інноваційну культуру на підприємствах, які не потребують значної зовнішньої підтримки та пільг. Також Данія відстає від інших країн-членів за показниками фінансування бізнес-структурами університетських досліджень, однак це може бути пояснено високою ефективністю функціонування інноваційних кластерів. Нарешті, є проблеми з розвитком нетехнологічних змін на малих і середніх підприємствах – відповідний показник складає приблизно 60% від середнього союзного.

Високий рівень інноваційного розвитку в Данії суттєвою мірою пояснюється достатньо ефективною національною системою інноваційного регулювання. Політика інновацій і досліджень традиційно для Данії є сферою консенсусного прийняття рішень. Усі проекти змін регулювання, концептуальні рішення проходять попереднє обговорення в широкому колі відповідних акторів, інституцій і фізичних осіб, хто має до цього відношення. В останні роки у країні впроваджується модель контролю розвитку інноваційного процесу, яка виявляє сильні та слабкі сторони відповідної політики.

Франція належить до країн ЄС, які мають середні показники розвитку інноваційного процесу. Так, у 2005–2006 рр. вона займала 9 місце серед 27 країн за відповідним підсумковим індексом. Відносну перевагу країна мала в сфері створення знань, інноваційних драйверів, патентних аплікацій. 10 іншим країнам Франція поступається у сфері інновацій і підприємства, 25 країнам за фінансуванням бізнес-структурами університетських досліджень. З метою подолання існуючого відставання в цих сферах у Франції уряд запровадив систему Корпоративного податкового кредиту для дослідницьких витрат. Такий інструмент має горизонтальну дію, розповсюджується на всі галузі. У 1999 р. в країні прийнятий Інноваційний акт, який викликав великий ентузіазм у бізнес-структур і науковців. Цей Акт передбачає посилення взаємодії між академічними інститутами та бізнесом. Інструменти Акту включають створення кластерів конкурентоздатності, підтримку в формуванні Дослідницьких мереж із певних проблем, Дослідницьких і технологічних інноваційних мереж, Мереж із розвитку технологій, Інкубаторів підприємництва у межах університетів та навчальних закладів, Технологічних платформ, інституціоналізації третьої мети навчальних закладів – забезпечення інновацій і трансферу технологій. На додаток уряд спростив доступ інноваційних малих та середніх підприємств до державних закупівель у сфері оборони, тим самим у більшій мірі використовуючи ринкові можливості заохочення інновацій, ніж пряму фінансову підтримку. Перші результати було отримано в 2006 р. після впровадження офісів трансферу технологій, які суттєво зменшили адміністративні бар'єри на шляху інновацій.

У 2004 р. в країні відповідним законом було впроваджено статус Молодої інноваційної компанії. Такий статус дає можли-

вість отримати новим компаніям податкові кредити у перші роки свого існування з метою сприяння дослідженням та інноваціям.

Особлива увага до інновацій знайшла своє оформлення у створенні спеціальної організації сприяння інноваціям шляхом злиття Національного агентства з інновацій, Банку розвитку малого та середнього бізнесу, Агентства малих та середніх підприємств та фінансової схеми SOFARIS. Інноваційний план 2003 р. передбачає, що нова публічна організація відповідатиме за нові інструменти та методи заохочення до інноваційного процесу малого та середнього бізнесу. Крім того, в 2005 р. було створено нове Інноваційне агентство у промисловості, яке концентрує свою діяльність на середньотермінових інноваційних проектах.

Польща не є лідером з інноваційних процесів у ЄС: в 2005 р. вона посіла 21 місце з 25 країн. Польські інноваційні показники перевищують середньосоюзні, зокрема, у сфері навчання молоді, загальних витрат на інновації та продаж нових для фірм товарів. З іншого боку, Польща суттєво відстає за показниками створення знань, зокрема, часткою ВВП на НДДКР: 0,28% у 1998 р. до 0,16% у 2003 р. Така тенденція є загальною для більшості країн-нових членів ЄС. Значною проблемою також залишається низький рівень залучення малих і середніх підприємств до інновацій. Існуюча система фінансування інновацій є слабкою та фрагментарною. На початку 2000-х років фактично відсутнє було венчурне фінансування малих проєктів. Також слабкою залишається кооперація бізнесу та науково-дослідницьких структур.

Разом із тим, у Польщі поступово формується система фінансування інноваційного процесу, яка за сучасних умов включає чотири основні інструменти. По-перше, технологічні кредити для здійснення інвестицій в інновації з метою покращення конкурентних позицій фірм на ринках. Максимальний обсяг кредиту – до 2 млн. євро. По-друге, підтримка товарної та технологічної конкурентноздатності фірм шляхом початкового інвестування суттєвих змін у виробництві, товарах, технологічному процесі. Цей напрямок також заохочує підприємства до більшої інтернаціоналізації виробничого процесу. По-третє, покращення доступності до зовнішнього фінансування інновацій. Тут передбачено фінансування фондів із мікрокредитів, фондів гарантування та фондів початкового капіта-

лу. По-четверте, фінансування розвитку – Секторальна програма розвитку малого та середнього підприємництва й Інноваційний консультативний фонд. У межах цього напрямку підприємці можуть отримати консультації в наступних сферах: випуск і введення цінних паперів; отримання фінансування венчурних фондів; пошук стратегічного інвестора; отримання банківських кредитів, позик тощо.

Національний план реформ Польщі передбачає розвиток ринку інновацій, відповідних інституціональних структур, кооперацію між науково-дослідницьким простором і підприємствами. Особливу увагу в плані приділено урядовому та приватному фінансуванню створення приватних структур ринку наукових досліджень і розробок, зокрема, технологічних парків, кластерів, інвестиційних парків. Однак, конкретних заходів й інструментів сприяння кооперації науки та промисловості не передбачено. У відповідних стратегічних документах широко використовується термін "кластери", проте відповідний конкретний інструментарій їх формування ще не розроблений.

Проблемою залишається системність у координації відповідних зусиль трьох міністерств у сфері інновацій. Не є поки що ефективною підтримка цього процесу і з боку Інноваційної ради, до якої входять високопосадовці та науковці. Також викликає нарікання координація інноваційних процесів на загальнонаціональному та регіональному рівнях. Незначна роль посередницьких організацій щодо трансферу технологій. З метою розв'язання цих проблем Уряд Польщі у 2005 р. запропонував розробити Стратегію підвищення інноваційності національної економіки (2007–2013 рр.). Разом із тим, поки що більшість нових заходів щодо розвитку інновацій фінансується в межах Структурних фондів ЄС, тому значного прогресу у цій сфері не треба очікувати у найближчому майбутньому.

ГЛАВА VI

Формування та розвиток комунітарної інноваційної політики ЄС

Незважаючи на очевидні переваги об'єднання зусиль окремих країн у сфері науково-технічного розвитку порівняно з виключно його національною підтримкою, Римські угоди (1957 р.) не фіксували положень про спільну або навіть об'єднану Європейську технологічну політику. У той час країни-засновники ЄС самостійно вирішували питання щодо науково-технічної або інноваційної політики, така модель дозволяла їм підтримувати відповідний рівень інноваційної конкурентноздатності в світовій економіці.

Однак згодом стало ясно, що країни-члени ЄС не в змозі ефективно реалізувати свій науковий і технічний потенціал, оскільки їх дії були розрізненими, витратними та дублювали одна одну. Результатом цього стала поява та поширення інноваційно-технологічного розриву між ЄЕС (згодом ЄС) та США і Японією на користь останніх. Виходом з цього становища мало бути лише формування **Європейської технологічної спільноти (ЄТС)** шляхом поглиблення науково-технічної кооперації між підприємствами Співтовариства, фірмами та суспільними науковими інституціями, університетами різних країн на загальноєвропейському рівні. Ефект синергії мав зупинити процес технологічного відставання ЄЕС від основних конкуруючих центрів у світовому інноваційному просторі.

Перехід від національних до комунітарної науково-технічної політики в ЄЕС був посилений у 1970-ті роки внаслідок двох нафтових криз. Європейська економіка дуже повільно (порівняно з американською та японською) адаптувалося до їх наслідків. Крім того, помітною стала тенденція до посилення науково-технологічних зв'язків європейських фірм із американськими та японськими компаніями. Вирішальною для принципових змін у європейській технологічній політиці стала серія

"круглих столів" 1982 р., в яких приймали участь керівники європейських найбільших компаній в електронній та інформаційних сферах. Круглий стіл промисловців об'єднав 12 крупних компаній із Великобританії, ФРН, Франції, Італії, Голландії. Поступово було сформовано спільне бачення необхідності об'єднання зусиль саме європейських структур у цих сферах. Пілотний проект було підготовлено у 1980 р., затверджено Європейською Радою в 1981 р., він отримав фінансування у 1982 р. в розмірі 11,5 млн. ЕКЮ. У 1983 р. було затверджено Європейську програму досліджень у сфері інформаційних технологій (ESPRIT), в 1985–1989 рр. програми RACE, ETSI, BRITE/EURAM, BAR, BRIDGE, ÉCLAIR, FLAIR, COMETT та ін. [33].

Наприкінці 1980-х років було сформульовано основні засади Європейської технологічної політики. **Єдиний Європейський Акт** (1987 р.) вперше підвів правову основу під усі вищезгадані наукові програми. До Римських угод було введено нову Главу VI "Дослідження і технологічний розвиток", де сформульовано нову мету ЄЕС "зміцнення наукової та технологічної бази промисловості Співтовариства і заохочення її до більшої конкурентноздатності на міжнародному рівні, стимулюючи всю дослідницьку діяльність..." [32, 136].

При цьому Співтовариство здійснює наступну діяльність, яка доповнює ту, що здійснюється у державах-членах:

- здійснення досліджень з розвитку технологій і демонстраційних програм шляхом сприяння співпраці між підприємствами, науково-дослідними центрами та університетами;

- сприяння співпраці Співтовариства у сфері наукових досліджень, розвитку технологій і демонстраційних програм із третіми країнами та міжнародними організаціями;

- поширення та оптимізація результатів діяльності Співтовариства у сфері наукових досліджень, розвитку технологій і демонстраційних програм;

- стимулювання професійного навчання та мобільності дослідників у межах Співтовариства [32, 136–137].

Таким чином, Єдиний Європейський Акт визначив основні засади спільної технологічної політики Співтовариства, яка доповнює відповідні національні політики, необхідність координації діяльності з технологічного розвитку на рівні Співтовариства й окремих країн-членів. Основним механізмом реалізації технологічної політики Співтовариства було запропо-

новано **Багаторічну рамкову програму (БРП)**, яка встановлює наукові та технологічні завдання та напрямки, фіксує максимальний загальний обсяг і детальні правила фінансової участі Співтовариства. Фактично в цьому документі вперше інноваційну політику віднесено до подвійної компетенції: Співтовариства й окремих країн.

Маастрихтська угода (1992 р.) понизила роль Європейсько-го Парламенту до консультативної у цій сфері також, що полегшило процес отримання Комісією кваліфікованої більшості у Європейській Раді. Крім того, ця Угода суттєво розширила сферу цілей технологічного розвитку: якщо раніше технологічна політика мала на меті досягнення більшої конкурентоспроможності європейської промисловості, то після 1992 р. – й інші цілі Співтовариства в цілому: регіональне та соціальне зближення, якість життя, охорона довкілля тощо. Це підтверджується суттєвими зрушеннями у структурах відповідних витрат IV та V Рамкових програм у бік останніх. Маастрихтська угода також додала нову Главу "Промисловість", у якій Співтовариство отримало широкий мандат для забезпечення конкурентоспроможності європейської промисловості шляхом покращення здатності до адаптації до структурних зрушень, розвитку малого та середнього бізнесу, сприяння кооперації підприємств, підвищення ефективності комунітарної науково-технічної політики. Рішення в цих сферах приймаються одностайно. Цей новий розділ був компромісом між тими, хто хотів, щоб Співтовариство мало повний мандат на проведення повноцінної промислової політики, і тими, хто був проти цього. Таким чином, окремі цілі промислової політики можна було досягнути через науково-технічну політику, де за Амстердамською угодою рішення приймалися кваліфікованою більшістю.

Ці два основні принципи організації науково-технологічної політики ЄС – подвійна компетенція та необхідність кваліфікованої більшості для прийняття відповідних рішень – було зафіксовано в **Угоді з реформування Європейського Союзу (грудень 2007 р.)**, яка замінила проект нератифікованої країнами-членами Союзу Конституції ЄС (2004 р.). Так, починаючи з 2014 р. кваліфікована більшість у Раді складатиме 55% країн-членів, які повинні представляти щонайменше 65% населення Союзу.

Усі види економічної політики за Угодою (2007 р.) поділені на три основні групи. Європейський Союз має виключну компетенцію у сферах розвитку митного союзу; правил конкуренції, необхідних для функціонування внутрішнього ринку Союзу; монетарної політики для країн з єдиною валютою євро; збереження морських біологічних ресурсів у межах спільної політики в сфері рибальства; спільної комерційної політики; укладання міжнародних договорів, які впливають на комунітарні правила.

До сфери подвійної компетенції (Союзу та країн-членів) віднесені наступні види економічної політики розвитку: внутрішнього ринку; соціальної політики за окремими аспектами; економічного, соціального та територіального зближення; сільськогосподарства і рибальства, за виключенням збереження морських ресурсів; захисту довкілля; захисту споживача; транспорту; транс-європейських мереж; енергетики. Спеціальна стаття підкреслює координуючу роль Союзу в сфері економічної політики через розробку основних напрямків політики зайнятості, а також соціальної політики.

До третьої сфери, де Союз виконує лише функції підтримки, координації чи доповнення щодо національних політик країн-членів, віднесені захист здоров'я людини; промисловість; культура: туризм, освіта, перепідготовка, молодь та спорт та ін.

Наукові дослідження, технологічний розвиток і космос віднесені до другої сфери **подвійної компетенції**. В Угоді підкреслюється, що Союз тут має компетенцію визначати та впроваджувати відповідні програми, однак це не є перешкодою на шляху виконання такої діяльності країн-членів.

Комунікація Європейської Комісії **"Більше досліджень та інновацій – інвестиції для зростання і зайнятості: спільний підхід"** (2005 р) визначає чотири основні напрями об'єднання зусиль Комісії та країн-членів у цій сфері:

- комунітарні політики;
- європейське спільне фінансування;
- бізнес;
- дослідницька й інноваційна політики [38].

Документ підкреслює необхідність для ЄС "забезпечити сприятливе регуляторне середовище" для досліджень та інновацій, гармонізацію економічної політики на національних і комунітарному рівнях. Зокрема, тут визначено напрямки та розподіл функцій формування такого середовища: державна

допомога; захист прав інтелектуальної власності; інформаційна підтримка та забезпечення; спільний ринок науковців; державні закупівлі; податкові пільги (див. табл. №6.1).

Таблиця 6.1. Для пріоритетності досліджень та інновацій у політиці Європейського Союзу

| Європейська Комісія забезпечить: | Країни-члени запрошуються: |
|--|--|
| 1. Прискорення діалогу з основними зацікавленими сторонами щодо зменшення регуляторних бар'єрів для досліджень та інновацій. | 1. Транспонувати комунітарні норми та правила з метою сприяння дослідженням та інноваціям. |
| 2. Прийняття більш сприятливих для досліджень та інновацій рішень регулювання державної допомоги. | 2. Повністю використовувати можливості нових рамкових умов для досліджень та інновацій. |
| 3. Підтримку дії щодо покращення захисту прав інтелектуальної власності та їх ефективного використання. | 3. Прийняти систему комунітарного патентування та покращити існуючу систему. |
| 4. Підтримку, моніторинг та розвиток надалі дії у межах стратегії розвитку людських ресурсів. | 4. Впровадити Рекомендації та Директиви (за умов прийняття) щодо наукових людських ресурсів. |
| 5. Використання державних закупівель для стимулювання досліджень та інновацій. | 5. Переглянути практику державних закупівель з урахуванням досвіду інших країн та нової системи регулювання. |
| 6. Надання умов оптимального використання податкових пільг для досліджень та інновацій. | 6. Запровадити на добровільній основі умови з урахуванням національного контексту. |

Джерело: [38, 10].

Система фінансових інструментів розвитку досліджень та інновацій на комунітарному рівні в Комунікації визначена наступним чином:

- Сьома Рамкова програма;
- Рамкова програма конкурентоспроможності й інновацій (РПКІ);
- Структурні фонди;
- Фонд аграрного розвитку;
- інші додаткові інструменти.

За цим напрямом розвитку інноваційної політики також запропонована певна схема відповідальності та координації (див. табл. №6.2).

Таблиця 6.2. Для пріоритетності досліджень та інновацій у фінансуванні Європейським Союзом

| Європейська Комісія забезпечить: | Країни-члени запрошуються: |
|---|--|
| 1. Використання Структурних фондів для розвитку досліджень та інновацій. | 1. Прийняти пропозиції Комісії та Структурним фондам, скористатися їх можливостями для досліджень та інновацій. |
| 2. Кращий доступ до фінансових ресурсів малого та середнього бізнесу, якій здійснює інновації. | 2. Повністю використати фінансові схеми та залучити національні фінансові спільноти сприяти доступу до ресурсів. |
| 3. Підтримку розвитку нових технологій та сприяння їх ринковому впровадженню. | 3. Прийняти пропозиції Комісії щодо РП7 та РПКІ разом з Європейським Парламентом. |
| 4. Мобілізацію національних і регіональних дослідницьких і інноваційних програм та інших джерел фінансування. | 4. Скористатися максимальними перевагами комунітарних схем підтримки з метою сприяння транснаціональній співпраці. |

Джерело: [38, 14].

Щодо розвитку досліджень та інновацій як пріоритету для бізнесу, Комунікація визначає **10 основних цілей**:

- сформулювати і впровадити керівні принципи ЄС у сфері посилення співробітництва та трансферу знань між науковою спільнотою й економікою;
- заохотити створення полюсів інновацій та наукових і промислових кластерів;
- використати Структурні фонди для розвитку полюсів інновацій і брати участь в ініціативах ЄС щодо створення кластерів та їх мереж (**INNOVA, "Регіони знань"**);
- забезпечити надання спеціальних послуг для малого та середнього бізнесу;
- використання можливостей Структурних фондів і мереж центрів ретрансляції інновацій;
- стимулювати ефект синергії з іншими мережами підтримки бізнесу ("**Євроінфоцентри**");
- заохочувати кращі досягнення в управлінні інноваціями шляхом розвитку інструментів самооцінки та створення нової **Європейської Інноваційної Премії**;
- визначити та впровадити стратегію забезпечення інноваційних послуг у ЄС;

- заснувати Європейську систему моніторингу промислових досліджень та інновацій;
- взяти до уваги результати спостережень та аналізу інновацій на рівні ЄС.

Для четвертого напрямку – розвиток власне дослідницької й інноваційної політики – актуальними є наступні спеціальні заходи:

- моніторинг і підтримка Комісією розвитку національних політик досліджень та інновацій;
- відповідна імплементація Національних програм реформ країнами-членами;
- подальший розвиток і використання інструментів аналізу політики Комісією та країнами-членами ("**Тренди інновацій у Європі**" – European Trend Chart on Innovation, "**Інтегральна інформаційна система національних дослідницьких політик**" – ERAWATCH);
- використання європейських платформ вивчення та координації політики, зокрема, у межах Комітету з наукових і технічних досліджень (CREST);
- посилення політики міжнародного співробітництва [38].

Основним інструментом реалізації спільної науково-технологічної політики ЄС є Багаторічні рамкові програми. Багаторічна рамкова програма охоплює всі напрямки діяльності Співтовариства. Рамкова програма:

- встановлює наукові та технологічні завдання, визначає відповідні пріоритети;
- накреслює основні напрямки такої діяльності;
- фіксує максимальний загальний обсяг і детальні правила фінансової участі Співтовариства в Рамковій програмі та відповідні частки, що виділяються для кожного виду діяльності.

Рамкова програма здійснюється через конкретні програми. Така програма встановлює детальні правила її виконання, фіксує тривалість і забезпечується необхідними фінансовими ресурсами. Європейська Рада визначає правила участі підприємств, дослідницьких центрів та університетів у програмі, встановлює правила розповсюдження результатів дослідження.

Таблиця №6.3 показує суттєве зростання фінансування Співтовариством науково-дослідних робіт: у 13 разів за період 1984–88 рр. (I Рамкова програма) та 2007–2013 рр. (VII Рамкова програма).

**Таблиця 6.3. Загальний обсяг фінансування
Рамкових програм**

| РП | РП1 1984- 87 рр. | РП 2 1987- 91 рр. | РП 3 1990- 94 рр. | РП 4 1994- 98 рр. | РП 5 1999- 2002 рр. | РП 6 2003- 06 рр. | РП 7 2007- 13 рр. |
|---------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Обсяг млн. (Екю, євро) | 3750 | 5396 | 6600 | 13100 | 14960 | 17500 | 50521 (72726*) |

*Пропозиція ЄК у квітні 2005 р.

Джерело: складено за [33; 35].

Аналіз розвитку Рамкових програм за останні 25 років дає можливість зробити наступні висновки. По-перше, сталою є тенденція постійного збільшення обсягів фінансування з 3750 млн. ЕКЮ у 1984–87 рр. до 50521 млн. євро в 2007–13 рр. По-друге, постійно зростає питома вага витрат на Рамкову програму в загальному бюджеті ЄС з 2,42% для РП 1 до 4,05% для РП 3 та 3,73% для РП 5. По-третє, збільшення витрат у межах Рамкових програм супроводжується зменшенням національної державної допомоги на секторальні цілі, зокрема, традиційним галузям, що свідчить про структурні зміни в економічній політиці ЄС на користь новітніх видів виробництва. По-четверте, відбувається зміна пріоритетних напрямків у фінансуванні Рамковими програмами: з енергетики, інформаційної технології, телекомунікації на охорону здоров'я людини, промислові технології та ін.

Суттєві зміни також відбуваються у цілях, структурі, механізмі та пріоритетах наукових досліджень і сфер інновацій у Рамковій програмі 7 (2007–2013 рр.). Якщо раніше РП приймалися на 5 років, то РП7 розрахована на 7 років. Пріоритетні напрями фінансування визначаються Європейською Комісією після консультацій з іншими Союзними структурами, країнами-членами, а також науковою спільнотою, представниками промисловості тощо.

РП7 охоплює чотири основні програми: співробітництво, ідеї, людський потенціал, здатність до досліджень. Програма "Співробітництво", у свою чергу, складається з наступних підпрограм: спільні дослідження (на них припадає основна частина фінансування ЄС); спільні технологічні ініціативи (створюються на основі **Європейських технологічних платформ** (ЕТП)); координація некомунітарних дослідницьких програм; міжнародна кооперація. Програма "Ідеї" забезпечує динамізм,

креативність та високий рівень європейських досліджень у всіх наукових напрямках. Програма "Людський потенціал" визначає кількісний і якісний виміри розвитку потенціалу науковців. Програма "Здатність до досліджень" спрямована на підтримку дослідницької інфраструктури, малого та середнього бізнесу, розвитку наукового потенціалу європейських регіонів ("Регіонів знань").

РП7 накреслює **десять основних напрямів досліджень**: здоров'я людини; харчові, сільськогосподарські та біотехнології; інформаційні та комунікаційні технології; нанонауки, нанотехнології, нові матеріали та нові виробничі технології; енергетика; довкілля та зміна клімату; транспорт та авіація; соціально-економічні та гуманітарні науки; космос і дослідження у сфері безпеки.

На відміну від попередніх Рамкових програм РП7 наголошує на актуальності дослідницьких проблем; спрощуються процедури співробітництва; впроваджуються Європейські технологічні платформи та нові **Спільні технологічні ініціативи (СТІ)**; створюється **Європейська дослідницька рада**; міжнародна співпраця з третіми країнами інтегрована в усі програми; розвиваються європейські Регіони знань; започатковується Фінансовий інструмент зменшення ризиків [36].

Європейські технологічні платформи об'єднують наукові спільноти та фінансові інституції, провідну роль у їх створенні та вирішенні проблем відіграють інтереси промисловості, саме їх представники формують проблему, яку необхідно розв'язати для подальшого економічного розвитку.

Спільні технологічні ініціативи спрямовані на розв'язання амбіційних наукових та технологічних проблем, які потребують значних суспільних і приватних інвестицій на європейському рівні. Такі ініціативи запроваджуються, коли існуючі схеми фінансування неспроможні відповісти на наукові та промислові виклики. Фактично у межах таких ініціатив – а в 2008 р. було визначено 6 основних напрямків – започатковуються нові покоління знань, розробляються стратегічні технології.

Фінансовий інструмент зменшення ризиків підтримує інвестиції у високоризиковані сфери досліджень та інновацій шляхом надання позик і гарантій. У межах РП7 на ці цілі буде спрямовано до 1 млрд. євро в співпраці з Європейським інвестиційним банком, який надасть ще 1 млрд. євро. Цей інстру-

мент дає можливість об'єднати зусилля значної кількості європейських фінансових інституцій, зокрема, збільшити залучення приватних інвестицій у сферу інновацій.

РП7 пропонує новий підхід щодо наукового співробітництва з третіми країнами: таке співробітництво, що зростає та поглиблюється, все більше розглядається як центральний елемент комунітарних політик. Потреба в наявності критичної маси та масштабної інфраструктури наукових досліджень і розробок за сучасних умов глобалізації економічного розвитку виводить партнерство ЄС з іншими країнами у цій сфері на перший план. Міжнародна наукова-технологічна й інноваційна кооперація ЄС з іншими країнами має три основні цілі:

- підтримка європейського наукового й економічного розвитку через стратегічне партнерство з третіми країнами в обраних сферах науки та технології шляхом залучення науковців до праці в Європі та/або разом із Європою;
- сприяння контактам з партнерами у третіх країнах із метою отримання доступу до досліджень в усьому світі;
- розв'язання специфічних проблем третіх країн або глобальних викликів (зміна клімату, нестача води та енергії тощо).

На відміну від РП6 Рамкова програма 7 спеціально виокремлює міжнародне наукове співробітництво за соціально-економічними та проблемними ознаками. РП7 передбачає залучення третіх країн як до реалізації спеціальних наукових програм Співтовариства, так і розробку спеціальних наукових пріоритетів для окремих країн або груп країн. До переліку країн-партнерів для міжнародного співробітництва РП7 включає країни АКТ, Азії, Східної Європи та Центральної Азії, Латинської Америки, Середземноморські країни-партнери, Західнобалканські країни. З них – 11 країн підписали угоди про співробітництво у сфері науки та технології з ЄС (КНР, Індія, Росія, Україна, Бразилія, Чилі, Мексика, Єгипет, Марроко, Туніс). Пріоритетними країнами-партнерами для співробітництва у межах РП7 є США, Японія, Австралія, Канада, Республіка Корея, Норвегія, Швейцарія, КНР, Індія, Росія.

Так, наприклад, на 2007 р. РП7 передбачала фінансування у розмірі 4 млн. євро спеціальних наукових проектів для країн-сусідів (електропостачальні мережі), КНР (вугільні електростанції), Латинської Америки (біопаливо), країн із ринками, що виникають (використання метану) [62].

Рамкові програми розглядаються як важливий інструмент формування **Європейського дослідницького простору** (ЄДП). Створення ЄДП було запропоновано за ініціативою ЄК у 2000 р. Простір включає три основні складові компоненти: 1. Європейський внутрішній ринок досліджень, де науковці, технології та знання вільно рухаються; 2. Ефективний європейський рівень координації національної та регіональної наукової діяльності, програм і політик; 3. Ініціативи, впроваджені та профінансовані європейською спільнотою в цілому.

Характерними рисами ЄДП повинні стати:

- достатньо інтенсивний рух компетентних науковців між інституціями, напрямками, секторами та країнами;

- дослідницька інфраструктура світового класу, інтегрована, об'єднана та доступна для наукових колективів із європейських країн і світу;

- дослідницькі інституції високого рівня, публічні та приватні, які ефективно співпрацюють, формують кластери, в т.ч. "віртуальні дослідницькі спільноти", які спеціалізуються у міждисциплінарних сферах і залучають критичну масу людських та фінансових ресурсів;

- ефективний обмін знаннями між публічними науковими інституціями та виробництвом, суспільством;

- скоординовані дослідницькі програми та пріоритети, у тому числі на європейському рівні;

- широка відкритість ЄДП третім країнам з особливим акцентом на країнах-сусідах, із прагненням гідно відповісти на глобальні виклики разом з партнерами Європи [37].

Основна ідея формування ЄДП полягає у знятті бар'єрів для вільного руху **"п'ятого фактора виробництва"** – знань на додаток до спільного ринку товарів, послуг, капіталів і робочої сили. Більше того, подальший розвиток класичних спільних, а згодом єдиних ринків товарів, послуг, капіталів, робочої сили стає неможливим без спільного, єдиного ринку знань у межах ЄС.

Зелена книга **"Європейський дослідницький простір"** (2007 р.) відзначає певний прогрес у формуванні відповідного простору. Центральне місце тут займає Рамкова програма на 2007–13 рр., фінансування якої суттєво збільшилося порівняно з РП6 (2002–06 рр.). Значний вплив на розвиток спільних досліджень мають нові ініціативи, зокрема, створення Європей-

ської дослідницької ради, Європейського технологічного інституту, Європейських технологічних платформ. Координація науково-технічної політики відбувається "відкритим методом координації", використанням рекомендацій та основних напрямків розвитку, які приймаються на європейському рівні. ЄС прийняв "широку інноваційну стратегію", відновив комунітарні рамкові умови для надання державної допомоги на дослідження та використання податкових пільг, запропонував **Європейську патентну стратегію**. Європейська політика згуртування та її фінансові інструменти – Структурні фонди – вважає пріоритетним розвиток досліджень та інновацій у менш розвинених регіонах [37].

Разом із тим, відзначаються ще існуючі проблеми у створенні ЄДП. Зокрема, ще залишаються юридичні фактичні бар'єри на шляху мобільності науковців між різними країнами; бізнес-структурам важко кооперуватися з дослідницькими установами різних країн; значною є ступінь нескоординованості в регіональних дослідницьких програмах, що призводить до розпорошеності ресурсів, дублюванню тощо; реформи на національному рівні не мають дійсної європейської перспективи та є обмеженими.

У центрі формування Європейського дослідницького простору знаходиться інноваційний процес. У 2006 р. ЄС прийняв **"Інноваційну стратегію"**, основною метою якої є забезпечення глобальної економічної конкурентоспроможності Союзу. Стратегія передбачає подальші суттєві зміни у сферах освіти; потенціалу внутрішнього ринку Союзу; регуляторного середовища; співпраці основних учасників інноваційного процесу; фінансової підтримки інновацій; ролі національних урядів тощо. Визначено **10 основних дій** як політичний пріоритет і складова Лісабонської стратегії розвитку та зайнятості.

Дія 1: Країни-члени запрошуються суттєво збільшити витрати на освіту, зменшити бар'єри в освітянській системі з метою забезпечення формування сприятливого до інновацій суспільства.

Дія 2: Створити Європейський технологічний інститут (ETI) із метою покращення європейської здатності до інновацій.

Дія 3: Співтовариство та країни-члени продовжать розвиток і впровадження стратегії створення відкритого єдиного та конкурентного європейського ринку робочої сили для науковців з

перспективами професійного зростання та можливими стимулами для мобільності.

Дія 4: Для покращення впровадження наукових результатів Комісія розробить Комунікацію щодо забезпечення трансферу знань між університетами, іншими публічними науковими організаціями та промисловістю.

Дія 5: Європейська політика згуртування у 2007–13 рр. буде мобілізована для підтримки регіональних інновацій. Усі країни-члени залучатимуть 308 млрд. євро для інвестицій у знання й інновації.

Дія 6: Нові рамкові умови державної допомоги на дослідження, розвиток та інновації, прийняті в 2006 р., сприятимуть країнам-членам у запобіганні неспроможності ринку стимулювати інноваційний процес. Країни-члени переорієнтують бюджети державної допомоги на ці цілі. Також комісія розробить керівні принципи податкових пільг для інновацій.

Дія 7: Комісія запропонує нову Патентну стратегію та Стратегію захисту прав інтелектуальної власності в 2006–2007 рр., тим самим сприяючи циркуляції інноваційних ідей.

Дія 8: Спираючись на перегляд комунітарних правил захисту авторських прав, Комісія продовжить роботу щодо забезпечення правових рамок розвитку нових цифрових продуктів, послуг і бізнес-моделей.

Дія 9: Комісія випробує в 2007 р. Стратегію створення сприятливих інноваційних умов появи нових ринків.

Дія 10: Комісія опублікує та розповсюдить керівництво з докомерційного й комерційного сприяння інноваціям [39, 16–17].

У розвиток "Інноваційної стратегії" 2006 р. Європейський Парламент і Рада прийняли рішення про започаткування **Рамкової програми конкурентоспроможності й інновацій** на 2007–13 рр. (КІП). Загальне фінансування на сім років складатиме 3,621 млрд. євро. Рамкова програма охоплює три підпрограми: "Програму розвитку підприємництва й інновацій" (60%), "Програму підтримки політики розвитку інформаційних і комунікаційних технологій" (20%) та "Європейську програму – Інтелектуальна енергетика" (20%) (див. табл. №6.4).

Таблиця 6.4. Основні характеристики Рамкової програма конкурентноспроможності та інновацій ЄС на 2007–2013 рр.

| Основні програми КІП | Пріоритетні напрями | Ключові механізми реалізації | Обсяги фінансування відповідно до фінансових перспектив ЄС на 2007–2013 рр., млн. євро |
|---|---|--|--|
| Програма розвитку підприємництва та інновацій | Полегшення пристосування до структурних змін; заохочення формування середовища, сприятливого для підприємництва та МСП; заохочення утворення середовища, що сприяє співробітництву підприємств; заохочення кращого використання інноваційного потенціалу підприємств. | Забезпечення за допомогою фінансових інструментів Співтовариства (якими має управляти Європейський інвестиційний фонд) полегшеного доступу інноваційних підприємств до акціонерного капіталу, ризикового капіталу та кредитів. Сприяння інноваціям, специфічним для окремих секторів. Розвиток кластерів, державно-приватних інноваційних товариств. Застосування інноваційного менеджменту. Надання послуг зі сприяння інноваціям на регіональному рівні, особливо у сфері транснаціонального трансферу знань та технологій та управління інтелектуальною та промисловою власністю. Розвиток інноваційної культури. | 2631, у т. ч. 520 – на економічні інновації |

| Основні програми КІП | Пріоритетні напрями | Ключові механізми реалізації | Обсяги фінансування відповідно до фінансових перспектив ЄС на 2007–2013 рр., млн. євро |
|--------------------------------|---|--|--|
| Програма сприяння політиці ІКТ | Ініціатива e-Europe. Нова Програма сприяння політиці ІКТ "2010: Європейське інформаційне суспільство", проголошена в лютому 2005 р. Розвиток Європейського інформаційного простору. | Фінансування схеми e-TEM (TEM Telecom), яка підтримує утвердження та розгортання транс-європейських послуг, що базуються на ІКТ; програму eContent, спрямовану на розвиток інноваційних європейських цифрових технологій; програму MODINIS – надання прямої підтримки визначальним видам діяльності, дослідженням форумам та заходам зі сприяння розповсюдженню та підвищенню поінформованості з метою реалізації програми e-Europe. Фінансові інструменти співтовариства. Послуги з підтримки інновацій. Створення мережових відносин між учасниками | 806,1 |

| Основні програми КІП | Пріоритетні напрями | Ключові механізми реалізації | Обсяги фінансування відповідно до фінансових перспектив ЄС на 2007–2013 рр., млн. євро |
|---|--|---|--|
| Програма розвитку інтелектуальної енергетики Європи | <p>Енергоефективність та раціональне використання енергії, зокрема в секторах будівництва та промисловості ("SAVE"). Нові та відновлювальні джерела енергії для та децентралізованого виробництва електроенергії та тепла та їх інтеграція в місцеве середовище та енергосистеми ("ALTENER").</p> <p>Енергетичні аспекти транспорту, диверсифікація видів палива, наприклад, через розвиток нових його видів та відновлювальних джерел, а також відновлювальні джерела та енергоефективність на транспорті ("STEER"). Міжнародний вимір програми ("COOPENER").</p> | <p>Фінансові інструменти співтовариства. Послуги з підтримки інновацій. Створення мережевих відносин між учасниками.</p> <p>Нові інструменти міжнародного співробітництва 2004 р., включаючи використання фінансування ЄБРР:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Інструменти зовнішньої допомоги в рамках Фінансових перспектив на 2007–2013 рр. Інструмент для передвступної допомоги (IPA). • Інструмент для європейської політики сусідства та партнерства. • Фінансовий інструмент для співпраці в питаннях розвитку та економічного співробітництва. <p>Створення Виконавчого агентства з питань інтелектуальної енергетики – для управління програмами в питаннях, що не мають політичного характеру.</p> | 780 |

Джерело: складено за [37].

Програма буде автоматично відкрита для участі країн-членів Європейського економічного простору та країн-кандидатів, а на основі відповідних двосторонніх домовленостей – і для країн-сусідів або країн, зацікавлених у співпраці з Співтовариством в галузі інноваційної діяльності.

Фінансові інструменти Співтовариства в контексті РПКІ включають:

- кредитний інструмент для фінансування швидко зростаючих інноваційних МСП (СІР) – для розподілу ризиків і зисків із приватними інвесторами, які роблять важливий внесок у надання активів для інноваційних компаній на ранніх стадіях та у фазі розширення, підсилюючи капітал для удосконалення технологій з метою виведення виробів та послуг на ринок і продовження діяльності з НДДКР;

- інструмент для надання гарантій МСП – для забезпечення контр- або спільного гарантування відносно гарантійних схем у відповідних країнах, а також надання прямих гарантій фінансовим посередникам, з акцентом на випадки "провалу ринку";

- схему нарощування потенціалу – для підтримки здатності фінансових посередників у питанні зосередження зусиль на додаткових інвестиціях і технологічних аспектах полегшення фінансування МСП в країнах, де банківське посередництво є на рівні нижче середнього по ЄС.

У 2008 р. почав свою роботу **Європейський технологічний інститут**. Інститут має дворівневу структуру: Керуюча рада відбирає вищі навчальні заклади, дослідницькі організації, компанії й інші структури, які формують автономні партнерства **"Спільноти знань та інновацій"** (СЗІ) на 7–15 років. Кожен СЗІ повинен складатися з трьох партнерів з щонайменше двох країн-членів, щонайменше включати один вищий навчальний заклад та одну приватну компанію. Університети мають право додавати назву Інституту до відповідних ступенів і дипломів.

Передбачається, що перші СЗІ будуть створені з проблем дослідження зміни клімату; джерел енергії, що поновлюються; наступного покоління інформаційних та комунікаційних технологій до кінця 2009 р. Комунарне фінансування на 2008–2013 рр. складатиме 308,7 млн. євро, загальний обсяг бюджету СЗІ на наступні шість років – 2,4 млрд. євро за рахунок усіх надходжень.

Суттєву роль у розвитку інновацій відіграють **Структурні фонди ЄС** (див. табл. №6.5).

Таблиця 6.5. Фінансування досліджень, технологічного розвитку та інновацій Структурними фондами ЄС у 2000–2006 рр.

| Напрямки | Загальні обсяги (млрд. €) | Питома вага витрат на НДДКР |
|------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| Мета I | 137,8 | 5,9% |
| Мета II | 23,1 | 10,1% |
| Комунітарні ініціативи | 8,0 | 1,4% |

Джерело: складено за [54, 7].

Спеціальним інструментом Структурних фондів у 2000–2006 рр. були **регіональні програми інновацій**. 156 регіонів країн ЄС мали право безпосередньо звертатися до Європейської Комісії за допомогою обсягом до 3 млн. євро максимально на два роки. Європейський фонд регіонального розвитку, зокрема, фіксував три основні напрями, пов'язані з інноваціями: "знання та технологічні інновації", "інформаційне суспільство на службі регіонального розвитку", "регіональна ідентичність і сталий розвиток". Лише у 2001–2004 рр. було профінансовано 126 регіональних програм інновацій і три спеціальні мережеві програми інновацій.

Для всіх країн-членів ЄС на 2007–13 рр. було прийнято спеціальні операційні регіональні програми, які співфінансуються Європейським фондом регіонального розвитку. Основною вимогою для фінансування таких програм є сприяння науковим дослідженням та інноваціям, підвищення конкурентоспроможності окремих європейських регіонів [40; 41].

Виконуючи "Інноваційну стратегію", Європейська Комісія у 2006 р. прийняла Комунікацію "**До більш ефективного використання податкових пільг для сприяння наукових досліджень і розробок**" [42]. У документі визначені правила пристосування податкових пільг до комунітарного регулювання; презентована найкраща практика застосування податкових пільг для досліджень; сформульовані можливі майбутні ініціативи у цій сфері.

Так, зокрема, територіальні обмеження (заходи або фактори, які є більш сприятливими для внутрішнього використання досліджень і розробок, ніж для виконання в інших країнах ЄС) несумісні з комунітарними правилами та розглядаються Комісією як відхилення від фундаментальних свобод, закладених у

Договорі про ЄС (свобода заснування, свобода надання послуг). Разом з тим, окремі відхилення можуть бути виправдані або як виняток за ст. 46 та 55 Договору, або на основі визнання переважаючих вимог загального інтересу. Також комісія визначила чотири основні аргументи, на які спираються країни-члени ЄС із метою захисту територіальних обмежень: фіскальний нагляд; зменшення податкових надходжень; запобігання ухиленню від оподаткування; сприяння національним дослідженням та розробкам і конкурентоспроможності.

Інший аспект податкових пільг пов'язаний із регулюванням державної допомоги. Так, за ст. 87 "будь-яка допомога, що надається державою-членом або шляхом залучення державних ресурсів у будь-якій формі, що підриває або погрожує підірвати конкуренцію шляхом сприяння підприємствам як виробнику певних товарів, оскільки це позначається на торгівлі між державами-членами, вважається несумісною із спільним ринком" [32, 86]. Податкові пільги вважаються державною допомогою, якщо вони відповідають критеріям ст. 87; описані рішеннями Суду Європейських Співтовариств; не підпадають під правило "де мінімум". Одним із основних критеріїв визначення державної допомоги у формі податкових пільг є вибірковість, селективність. Оскільки винятки можливі, Комісія розглядатиме державну допомогу на дослідження та розробки в контексті загальних рамкових правил Співтовариства для цієї сфери.

В останні роки зростає кількість країн-членів, які впроваджують різні моделі податкових пільг для наукових досліджень і розробок (у 2008 р. 15 країн ЄС мали відповідні схеми). Незважаючи на існуючі розбіжності у податкових схемах, Європейська Комісія визначила основні принципи їх застосування. Податкові пільги повинні: охоплювати більшу кількість фірм; включати всі поточні витрати; визначати певні типи витрат на наукові дослідження та розробки як капітальні.

Комісія закликала країни-члени до дискусії у вирішенні податкових рамкових правил, які:

- приводять до масштабних транснаціональних науково-дослідних проектів;
- сприяють молодим інноваційним підприємствам;
- заохочують транскордонну мобільність дослідників;
- забезпечують транскордонний аутсорсінг у межах ЄС;
- спрощують правила щодо ПДВ та їх використання для публічних інституцій;

– запроваджують спільне визначення наукових досліджень і розробок для податкових цілей;

– створюють податковий режим для наукових досліджень та розробок у спільній консолідованій базі корпоративних податків [42].

Державна допомога на наукові дослідження і розробку технологій Комісією в цілому сприймається позитивно. Це пояснюється розумінням ролі та значення науково-технічного прогресу в соціально-економічному розвитку окремих країн, Спільноти, певним відставанням у цій сфері від США та Японії, запізнілою розробкою та впровадженням спільної політики у цій сфері. Такий принципово важливий підхід був сформульований у відповідних рамкових нормах Співтовариства щодо державної допомоги на науково-дослідні цілі в 1986 та 1996 рр. Останні діяли до кінця 2005 р.

Сенс політики Комісії з надання державної допомоги науково-технічним дослідженням у галузях є таким: **чим далі дослідження знаходяться від комерційного використання, тим більше обґрунтованою вважається допомога.** Іншими словами, держава та Співтовариство можуть і мають підтримувати дослідження, які йдуть на користь науково-технічному розвитку економіки в цілому, а не окремих конкретних підприємств. З цією метою Комісія розрізняє фундаментальні дослідження, промислові дослідження, дослідження для потреб розвитку та комерційну стадію наукового проекту. Підтримка фундаментальних досліджень університетами або державними дослідницькими центрами не вважається державною допомогою, несумісною зі спільним ринком (крім випадків підтримки певних галузей). Подібний підхід Комісія зберігає, коли ці ж самі інституції співпрацюють із промисловими структурами за умов, що відповідні права інтелектуальної власності залишаються за першими. Інтенсивність допомоги на фундаментальні дослідження може досягати 100% від загальної вартості проекту.

Підтримка промислових досліджень, які передбачають створення нової продукції або нових технологічних процесів, може надаватися з метою сприяння розвитку певної економічної діяльності чи певних економічних регіонів, якщо подібна допомога не передбачає негативного впливу на умови взаємної торгівлі. Інший варіант – коли проект має загальноєвропейське значення й інтерес (обидва варіанти відповідно до положень п. 3 ст. 87). Інтенсивність допомоги промислових досліджень може досягати 50% від загальної вартості проекту.

Підтримка досліджень на потреби розвитку, яка є останньою доконкурентною формою досліджень, може надаватися на тих самих умовах, що й підтримка промислових досліджень з тією різницею, що вона, як правило, не має перевищувати 25 % від загальної вартості проекту. За окремих умов ці рівні можуть бути перевищені, якщо йдеться про допомогу малим і середнім підприємствам або про регіональну допомогу.

У нових **Рамкових нормах Співтовариства щодо державної допомоги на науково-дослідницькі цілі** (2006 р.) Комісія закріплює певний баланс і компроміс між державним сприянням науковому розвитку та конкурентними основами ринкових відносин підприємств [44].

Комісія вважає сумісною із спільним ринком державну допомогу для:

- малих і середніх підприємств обсягом до 7,5 млн. євро на окремий проект;
- відшкодування витрат на закріплення прав промислової власності малих та середніх підприємств;
- молодих інноваційних підприємств;
- послуг з консультацій і підтримки інновацій;
- позик для висококваліфікованого персоналу.

Застосовується спеціальна система надання дозволу Комісії на державну допомогу в зв'язку зі значним ризиком деформації конкуренції для проектів фундаментальних досліджень з обсягом більше 20 млн. євро; для промислових досліджень з обсягом більше 10 млн. євро; для інших проектів – більше 7,5 млн. євро. Для процесу чи організації інновації в сфері послуг такий обсяг складає більше 5 млн. євро, для інноваційних кластерів – також більше 5 млн. євро [43].

Таким чином, Європейський Союз у першому десятилітті ХХІ століття сформував основні комунітарні засади інноваційного розвитку. Вони формують логічну систему цілей, принципів, механізмів, інструментів, контролю створення передумов, розробки, розвитку та впровадження результатів наукових досліджень. Основна ідея об'єднання науково-технічних і промислових потенціалів країн-членів Союзу в інноваційному процесі полягає у створенні основ нової економіки знань як домінанти глобального економічного розвитку в ХХІ столітті, формуванні нової моделі конкурентоспроможності Європейського Союзу в цілому.

ЗАМІСТЬ ПІСЛЯМОВИ

А яке ж місце України в світовому та регіональному інноваційних процесах? На жаль, країна й досі є переважно спостерігачем, а не учасником процесів інтенсифікацій і глобалізацій інновацій, у кращому випадку споживачем їх результатів. Маючи достатньо розвинений науково-технічний потенціал, країна протягом вже досить тривалого часу не в змозі організувати його ефективне використання та розвиток, продовжує втрачати свої позиції у світових інноваційних рейтингах. Це позначається і на експортних позиціях країни на світових конкурентних ринках, де вона представлена переважно продукцією другого та третього технологічних укладів, а також робочою силою.

Інтеграція України до інноваційного простору ЄС може стати важливим фактором відповідних економічних, інституційних, науково-технічних і технологічних зрушень у національній економіці.

По-перше, принципово важливою тут є **послідовна інтеграція країни до Єдиного внутрішнього ринку Союзу**. Високотехнологічний попит ємного ринку з гомогенними правилами регулювання може викликати структурні зрушення у пропозиції українських товарів і послуг комунітарним споживачам. На цьому етапі секторальна інтеграція українських виробників стає основою для відповідних змін наукового, технологічного та виробничого характеру, появи нових принаймні для України продуктів і процесів. На разі актуальним для обох сторін є інтеграція України до енергетичної системи ЄС, її приєднання до Енергетичної хартії Співтовариств, програм ЄС із захисту довкілля, застосування Європейської хартії малих підприємств, створення Спільного авіапростору, нарешті впровадження Зони вільної торгівлі. Секторальна інтеграція супроводжуватиметься регуляторною адаптацією до комунітарних правил комерційної політики, конкуренції, державних закупівель, захисту прав інтелектуальної власності тощо. Галузева та регуляторна інтеграція української економіки до Єдиного внутрішнього ринку вже формує, хоч і повільно, пе-

редумови більш інтенсивного залучення іноземних інвестицій у традиційні та новітні галузі, які можуть активізувати інноваційний процес в Україні. Концентрація іноземного та національного капіталу на пріоритетних напрямках інноваційного процесу за умов входження до Єдиного внутрішнього ринку ЄС сприятиме визначенню майбутнього нового місця України у регіональному та глобальному поділі праці.

По-друге, Україна повинна більш широко й **активно використовувати комунітарні механізми науково-технічного співробітництва як основи інноваційних процесів**. Такі можливості надані Україні в межах двосторонньої Угоди про співробітництво у сфері науки та техніки, союзної Рамкової програми 7, інших комунітарних механізмів наукових досліджень. Доповідь Європейської Комісії про Україну (2004 р.) зазначає пріоритетні та перспективні сфери взаємної співпраці, зокрема, транзит нафти і газу до ЄС; атомну енергетику; авіа- та космічний сектор. Нові перспективи може отримати Україна й у разі активного використання спеціальних механізмів **Угоди про асоціацію**, підписання якої планується у 2009 р.

По-третє, важливим для України також є **врахування комунітарного досвіду та практики окремих країн-членів ЄС у сферах розбудови союзної та національних інноваційних систем**. Досвід країн-інноваційних лідерів ЄС доводить, що ця сфера потребує пріоритетного та спеціального концептуального підходу на загальнонаціональному і бізнес-рівнях, концентрації фінансових ресурсів та організаційних зусиль як підприємств, так і держави в цілому на пріоритетних напрямках інноваційного процесу. Такий досвід також показує, що побудова ефективної національної інноваційної системи можлива як наслідок поєднання п'яти основних передумов: ресурсного потенціалу інновацій; попиту на результат інноваційної діяльності; інноваційної стратегії підприємств; інноваційної політики уряду; наявності підтримуючих інновації галузей та інституцій. Для нашої країни з повільними інноваційними процесами частково компенсувати відсутність або недостатню розвиненість відповідних факторів можливо в рамках регіонального інноваційного простору ЄС.

ЛІТЕРАТУРА

1. Інноваційне законодавство України: Повне зібрання нормативно-правових актів. – К., 2003. – Т. 1–3.
2. Економіка знань та її перспективи для України: Наукова доповідь / За ред. акад. НАН України Гейця В. М. – К., 2005.
3. Recent trends in the internationalization of R&D in the enterprise sector. Special session on globalization. OECD. Paris, 2008.
4. Современные инновационные структуры и коммерциализация науки. – Под. ред. А.А. Мазура. – 2-е изд., перераб. и доп. – Х., 2003.
5. Стратегічні виклики XXI століття суспільству та економіці України. У 3-х томах. – За ред. Гейця В.М., Семиноженка В.П., Кваснюка Б.Є. – К., 2007.
6. Сиденко В.Р. Глобализация – европейская интеграция – экономическое развитие: украинская модель. Т. 1 – К., 2008.
7. Main Science and Technology Indicators (MSTI): OECD 2007/2 edition.
8. World Investment Report. Transnational Corporations and the Internationalization of R&D. N.Y.&G., 2005.
9. United States. NSB, 2004.
10. Europe in the global research landscape. DGR, EU 22956 EN, 2007.
11. UN Comtrade – Calculation by CEPII (2006) – report for External Trade. – N.Y., 2006.
12. EFMN Annual Report, 2006.
13. European Commission. Communication from the Commission. Towards a Europe strategy for nanotechnology. COM (2004) 338 final.
14. European Commission. Nanosciences and nanotechnologies. An action plan for Europe 2005–2009. COM (2005) 243 final.
15. UN Millennium project, task force on science, technology and innovation. – N.Y., 2005.
16. OECD. Main Science and Technology Indication, May 2006.
17. www.worldbank.org/kam

18. The Global Competitiveness Report. 2005–2006. – Geneva, 2006.
19. Statistics in focus. Trade in high-tech products. № 7, 2008.
20. OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2007. – <http://miranda.sourceoecd.org/v/>
21. UNCTAD survey on the internationalization of R&D. UNCTAD, 2005.
22. European innovation scoreboard 2006. Comparative analysis of innovation performance. – <http://www.proinno-europe.eu/inno-metrics.html>
23. European innovation progress report 2006. Trendchart. – <http://www.proinno-europe.eu>
24. Statistics in focus. Science and Technology. № 81, 2007.
25. Improving knowledge transfer between research institutions and industry across Europe: embracing open innovation. – Communication from the European Commission, Brussels, 4.4.2007. COM (2007) 182 final.
26. Tidd J., Bessant J., Pavitt K. Managing Innovation: integrating technological, market and organizational change (3rd Edition), 2005.
27. UNCTAD survey of JPAs, February – April 2005.
28. Council Recommendation 2005/601/EC. Brussels, 12 July, 2005.
29. EU Competitiveness on a growth path. MEMO/07/445. Brussels, 5 November, 2007.
30. Global Europe: competing in the world / European Commission. – Brussels, 2006.
31. TrendChart Policy. Workshop. A European Innovation Agency? How to improve innovation policy governance in Europe? April 2006. Workshop output Paper.
32. Європейський Союз. Консолідовані договори. За ред. В. Муравйова. – К., 1999.
33. Ali M. El-Agraa. The European Union. Economics and Policies. – Harlow, 2001.
34. Treaty of Lisbon amending the Treaty on European Union and the Treaty establishing the European Community. December 2007. <http://www.consilium.europa.eu>
35. CORDIS: FP7: What is FP7? // cordis.europa.eu
36. A new approach to international scientific and technological cooperation in the 7th Framework Programme (2007–2013) and 7th Framework Programme of the European Atomic Energy Com-

munity (Euratom) (2007–2013). –Commission Staff Working Document. Brussels, 12.01.2007. SEC (2007) 47.

37. The European Research Area: New Perspectives. Green paper. SEC (2007) 412. Brussels, 4.4.2007. COM (2007) 161 final.

38. More research and innovation – Investing for Growth and Employment: A Common Approach. Brussels, 12.10.2005. COM (2005) 488 final.

39. Putting knowledge into practice: A broad-based innovation strategy for the EU. Brussels, 13.9.2006. COM (2006) 502 final.

40. Italy – Operational Programme 2007–13: Lombardia Regional Operational Programme. MEMO/08/307. Brussels, 16 May, 2008.

41. Spain – Operational Programme 2007–13: Knowledge-based Economy Multi-Regional Operational Programme. MEMO/08/174. Brussels, 26 March, 2008.

42. Towards a more effective use of tax incentives in favour of R&D. COM (2006) 728 final.

43. State Aid Framework for research, development and innovation. – OJ C 323, 30.12.2006.

44. Report on Competition Policy 2006. Brussels, 2006.

45. <http://www.gazetainnowacje.pl/innowace9/stronal.htm>

46. Statistics in focus. R&D activities and costs. № 120, 2007.

47. News release. Eurostat. 27/2007, 22 February 2007.

48. News release. Eurostat. 34/2007, 10 March 2008.

49. OECD. AFA database, May 2007.

50. The Economics of Innovation Policy. Ed. by Link A. Glos, 2008.

51. Innovation Policy in Europe. Ed. by Nauwelaers C. and Wintjes R. Glos, 2008.

52. National Innovation, Indicators and Policy. Ed. by Earl L. and Gault F. Glos, 2006.

53. Report from the Commission to the Council and the European Parliament on the implementation of Decision № 1608/2003/EC of the EP and the Council. Brussels, 14.12.2007. COM (2007) 801 final.

54. Competitiveness, sustainable development and cohesion in Europe – From Lisbon to Gothenburg. Luxembourg, 2003.

55. Innovation and Institutions. A Multidisciplinary Review of the Study of Innovation Systems. Ed. by S. Casper and F. Waarden. Utrecht, 2005.

56. Hirooka M. Innovation Dynamism and Economic Growth. A Non-linear Perspective. Kyoto, 2005.

57. Multinational Enterprises, Innovation Strategies and Systems of Innovation. Ed. by J. Cantwell and J. Molero. – Madrid, 2003.
58. Borrás S. The Innovation Policy of the European Union. Roskilde University, 2003.
59. Experience on the US knowledge transfer and innovation system. April 2007. – <http://www.proinno-europe.eu>
60. Innovative clusters: drivers of national innovation systems. – Paris: OECD, 2001.
61. The European cluster memorandum. Promoting European Innovation through clusters: An Agenda for Policy Action, 2007. – <http://www.proinno-europe.eu>
62. A new approach to international scientific and technological co-operation in the 7th Research Framework Programme (2007-2013)... Commission staff working document. Brussels. – 12.01.2007 – SEC (2007) 47.
63. European innovation scoreboard 2007. European Commission, 2008.

ЗМІСТ

| | |
|--|-----|
| Перелік скорочень | 3 |
| Передмова | 5 |
| Глава I. Глобальні тенденції інноваційно-технологічного розвитку | 7 |
| Глава II. Інтернаціоналізація інноваційного розвитку світової економіки | 41 |
| Глава III. Інноваційні процеси у країнах-членах Європейського Співтовариства | 60 |
| Глава IV. Національні системи регулювання інновацій за умов глобалізації | 79 |
| Глава V. Розвиток національних інноваційних політик країн-членів ЄС на початку XXI століття | 93 |
| Глава VI. Формування комунітарної інноваційної політики Європейського Союзу | 116 |
| Замість післямови | 137 |
| Література | 139 |

Наукове видання

ШНИРКОВ Олександр Іванович
ЄВРОПЕЙСЬКИЙ СОЮЗ
У ГЛОБАЛЬНОМУ
ІННОВАЦІЙНОМУ ПРОСТОРИ

Монографія



Друкується за авторською редакцією

Оригінал-макет виготовлено Видавничо-поліграфічним центром "Київський університет"

Підписано до друку 11.11.08. Формат 60x84^{1/16}. Вид. № 305. Гарнітура Verdana. Папір офсетний
Друк офсетний. Наклад 200. Ум. друк. арк. 8,4. Обл.-вид. арк. 9,0. Зам. № 28-4572.

Надруковано у Видавничо-поліграфічному центрі "Київський університет"

01601, Київ, б-р Т.Шевченка, 14, кімн. 43

☎ (38044) 239 3222; тел./факс (38044) 239 3128

E-mail: vydav@polygraph@univ.kiev.ua

Свідоцтво внесено до Державного реєстру ДК № 1103 від 31.10.02.