

Є. І. Войнова

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

ГЛОБАЛЬНИЙ ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК — ШЛЯХ ТРАНСФОРМАЦІЇ ТРАНЗИТИВНИХ ЕКОНОМІК

В статті проводиться аналіз глобального інноваційного розвитку на основі виділення діапазонів коливань п'ятнадцяти показників інноваційної діяльності.

Ключові слова: глобальний інноваційний розвиток, інтернаціоналізація НДДКР, фінансування НДДКР, венчурний капітал.

На сучасному етапі розвитку світової економіки інновації починають відігравати провідну роль. Сьогодні наукові та технологічні інновації потребують більш складних та інтерактивних процесів, що змушує інноваторів вступати в партнерські відносини для розподілу витрат, організації додаткових експертиз, отримання швидкого доступу до різних технологій та знань. Важливу роль відіграє інноваційна кооперація в межах інноваційної мережі. Це в свою чергу збільшує потребу в людях та установах, що відкриває ширшу перспективу для інновацій.

Особливістю сучасного інноваційного розвитку є переміщення способу створення наукових знань від однієї людини до групи інноваторів, від однієї установи до великої кількості установ та від замкненого вітчизняного рівня до міжнародного (дослідники все більше починають співробітничати, виходячи за межі організацій, у тому числі і з іноземними інститутами). Кількість наукових робіт, написаних у співавторстві з іноземними дослідниками, росте однаковими темпами з ростом кількості робіт, написаних у співавторстві з вітчизняними науковцями. Співпраця з іноземними партнерами відіграє все більшу роль, дозволяючи компаніям отримувати доступ до більшої кількості ресурсів та знань за нижчою вартістю, розподіляючи ризики з партнерами. Зросла роль міжнародної міграції як фактора створення та дифузії знань у розвитку глобального інноваційного ринку, що призвело до зростання конкуренції між компаніями за талановитих мігрантів. Важливу роль у розвитку інновацій відіграють середні і малі компанії як постійний ресурс технологічних змін та конкурентного тиску на великі компанії, що зумовлює їх розробляти інновації для збереження технологічних переваг.

Сьогоднішній розвиток глобального інноваційного ринку знаходиться під впливом світової фінансової кризи, внаслідок якої, перш за все, знизилась обсяги науково-дослідних інвестицій та венчурного капіталу, скоротився доступ до фінансових кредитних ресурсів для малих та середніх підприємств; різко скоротилась активність підприємств щодо реєстрування патентів та торгових марок; скоротились обсяги руху прямих іноземних інвестицій, що знижує інноваційні потужності приймаючих країн через відсутність обміну знаннями та технологіями [1–3].

Проведений аналіз інноваційної діяльності країн ОЕСР [4–7] дозволяє виділити такі тенденції глобального інноваційного розвитку в останньому десятиріччі. Розглянемо їх за допомогою групи показників інноваційної діяльності [8].

В Таблиці 1 виділені сучасні діапазони коливань показників інноваційного розвитку інноваційно розвинених країн.

Таблиця 1

**Діапазони коливань показників інноваційного розвитку
інноваційно розвинених країн**

Показник інноваційного розвитку	Діапазон коливань показника
Інноваційні керуючі	
Частка випускників наукових та інженерних спеціальностей	Від 17,8 % в Греції до 4,5 % в Японії та від 37 % (Китай) до 4,7 % в Бразилії
Частка випускників першої вищої освіти	Найбільша у США (30,3 %), Японії (9,1 %) та Великобританії (7 %)
Використання компаніями високошвидкісної мережі	Від 45,6 % в Мексиці до 99,5 % в Ісландії

Першу вищу освіту отримують від 86,5 % жінок і 40,2 % чоловіків в Ісландії до 6,2 % жінок і 4,4 % чоловіків у ПАР. Частка дипломів з наукових спеціальностей коливається від 17,8 % в Греції до 4,5 % в Японії, а інженерних спеціальностей — від 37 % (Китай) до 4,7 % в Бразилії. Найбільша світова частка випускників першої вищої освіти приходить на США (30,3 %), Японію (9,1 %) та Великобританію (7 %), зокрема в наукових та інженерних спеціальностях — відповідно 21,8 %, 10,7 % та 7,7 %. Щорічний приріст робочої сили в країнах коливається від -0,1 % в Японії до 5,3 % в Іспанії, а частки зайнятих з постійною освітою — від 1 % в Німеччині до 8,2 % в Іспанії. Ступінь доктора наук отримують від 3,3 % населення відповідного віку в Португалії до 0,1 % в Індії, Китаї, ПАР, Чилі. Ступінь доктора наук в наукових та інженерних спеціальностях отримують від 70,3 % докторів наук в Чилі до 23 % в Угорщині. Найбільшу частку докторів наук в світі забезпечують США (28,1 %), Німеччина (12,5 %) та Великобританія (8,2 %), зокрема, в наукових та інженерних спеціальностях — відповідно 25,6 %, 10,6 % та 9,4 %. Найбільший відсоток безробітних з вищою освітою в 2007 році був характерний для Словаччини (8,5 % випускників), а найменший — для Норвегії (1,7 %).

Щорічно проблемам зміни клімату, повітряним та хімічним забрудникам, біологічній варіативності присвячується все більше наукових статей: середньорічний приріст в 2002–07 роках становив від 14 до 20 %. Змінам клімату присвячується від 0,15 % (Китай) до 2,23 % (США) наукових статей, повітряним та хімічним забрудникам — від 0,18 % (Китай) до 2,40 % (США) наукових статей, біологічній варіативності — від 0,26 % (Японія) до 2,46 % (США). Середньорічний приріст статей в дослідженнях мозку в 2001–06 роках становив 15,8 %. В світі генній інженерії присвячується від 0,49 % (Японія) до 2,46 % (США) всіх наукових статей, регенеративній медицині — від 0,52 % (Іспанія) до 2,58 % (США) наукових статей, науково-

му дослідженню рослин — від 0,24 % (Китай) до 2,24 % (США). Середньорічний приріст наукових статей про зовнішнє середовище 2002–07 роках становив 15,8 %, зокрема, про наноматеріали та елементи — 25 %, надпровідність та квантові розрахунки — 17,8 %, хімічний синтез — 15,2 %. В світі найбільша частка наукових статей по всім трьом групам належить Сінгапуру (відповідно 4,46 %, 2,86 % та 3,06 %) та Швейцарії (2,64 %, 2,47 % та 2,99 %). Тенденції в написанні наукових статей відокремлюються певною стабільністю з 1985 року: щорічний обсяг написання індивідуальних статей стабільно знижується з 91 тис. статей в 1985 році до 50 в 2007 році, статей у співавторстві у рамках однієї наукової інституції весь цей період трималось на рівні 200 тис. статей, статей у рамках вітчизняного співавторства зросло зі 121 тис. до 285 тис. статей, а в рамках міжнародного — з 29 тис. до 150 тис. статей. Загалом в світі в міжнародному співавторстві публікується біля 20 % наукових статей. Найбільший обсяг більше 50 % характерний для Франції та Німеччини.

Щорічний приріст доступу населення до комунікацій в 2005–07 роках коливався від 1,7 % (Люксембург) до 15,9 % (Мексика), при цьому в країнах на 100 мешканців найбільше стаціонарним доступом до комунікацій забезпечена Швеція (83,7 чоловік), найменше — Мексика (23,1 людина), а мобільним доступом — найбільше Італія (151,4 лінія на 100 мешканців) і найменше — Канада (62,1 лінія). Все більше компанії починають використовувати Інтернет в якості ринку: в 2008 році відсоток компаній, які здійснювали закупки через Інтернет, коливався від 2,2 % до 67,7 %, продавали продукцію — від 2,2 % до 44,8 % відповідно в Мексиці та Новій Зеландії. Загалом товарообіг електронної комерції коливається від 2,1 % (Італія) до 22,3 % (Норвегія) всього товарообігу в країнах. Від 99,5 % в Ісландії до 45,6 % в Мексиці компаній використовують високошвидкісну мережу, і від 88,9 % компаній в Японії до 46,3 % компаній в Португалії мають власні веб-сайти (за даними 2008 року).

В Таблиці 2 виділені сучасні діапазони коливань показників (створення знань) інноваційного розвитку інноваційно розвинених країн.

Таблиця 2

Діапазони коливань показників (створення знань) інноваційного розвитку інноваційно розвинених країн

Показник інноваційного розвитку	Діапазон коливань показника
Створення знань	
Частка витрат ВВП на НДДКР	Від 0,5 % у Словаччині до 4,7 % в Ізраїлі
Частка державного фінансування НДДКР	Від 16,6 % в Люксембургу до 62,6 % в Росії
Частка комерційного фінансування НДДКР	Від 79 % в Люксембургу до 26 % в Росії
Частка комерційних витрат на високо- та середньо-високотехнологічні НДДКР	Від 24,8 % в Чехії до 71,9 % в Ірландії та від 13,4 % в Ірландії до 63,1 % в Чехії
Частка бюджетних асигнувань в сфері охорони здоров'я	Від 0,005 % ВВП в Швеції до 0,222 % в США

Динаміка приросту світової частки витрат ВВП на НДДКР значно повторює динаміку приросту світового ВВП, проте більші коливання відображаються на частках витрат ВВП на НДДКР: зростання ВВП в 1984, 2000 та 2006 роках відповідно на 4,87 %, 4,08 % та 3,13 % призвело до зростання витрат ВВП на НДДКР на 8,73 %, 6,11 % та 4,94 %, зниження приросту ВВП в 1993 та 2001 році до 1,58 % та 1,14 % призвело до зниження частки витрат ВВП на НДДКР на -0,91 % та 0,29 %. Така еластичність показників витрат ВВП на НДДКР та ВВП для всіх країн різна, проте коливається від 0,5 (Великобританія) до 3,5 (Угорщина). Що ж до відношення витрат ВВП на НДДКР до ВВП, то у країнах ОЕСР воно становить від 0,5 % (Словаччина, Мексика) до 4,7 % (Ізраїль). Аналіз розподілу фінансування НДДКР між джерелами в країнах показує, що комерційне фінансування займає від 79 % (Люксембург) до 26 % (Росія) всіх витрат на НДДКР, державне — від 16,6 % до 62,6 % в цих же країнах, а інші джерела, в тому числі й іноземні кошти, — від 1,5 % (Корея) до 23,4 % (Великобританія). Інтенсивність комерційних витрат на НДДКР в світі з кожним роком зростає на 2–2,5 %. Найвищі темпи зростання — більше 3,5 % характерні для Японії, яка з 2001 року стала світовим лідером, випередивши США (біля 3 %). Проте за обсягами комерційних витрат безперечним лідером залишається традиційно США — \$221 млрд (2007 рік). В загалому з 1993 року світові обсяги зросли з \$297 млрд до \$517 млрд в 2007 році.

Податкова норма субсидіювання 1 долару витрат на НДДКР в країнах коливається від 0,425 у Франції до -0,02 у Новій Зеландії. Майже у всіх країнах податкова норма субсидіювання рівна як для МСП, так і для великих підприємств, виключенням є Великобританія, Канада, Нідерланди, Норвегія, Польща та Японія, де для МСП норма вища. Порівняння податкових норм субсидіювання у 1999 та 2008 роках дозволяє зробити висновок, що у більшості країн за десятиліття норма зросла, зниження характерне було лише для Данії, Італії та Мексики.

Витрати на НДДКР у фармацевтичному секторі становлять від 0,01 % ВВП в Греції до 0,48 % в Данії, комерційні витрати на науково-дослідні розробки в фармацевтичному секторі — від 2,17 % всіх комерційних витрат на НДДКР (Корея) до 28,78 % (Данія), і винятком є Угорщина з надвисокою часткою витрат — 44,26 %. Біотехнології займають від 21,7 % всіх комерційних витрат на НДДКР (Ірландія) до 0 % (Польща), в абсолютних показниках лідирують США (25 млрд дол.), Франція (2 млрд дол.) і найменша частка характерна для Польщі (0,3 млн дол.).

Суспільні витрати на НДДКР в біотехнологіях в світі коливаються від 1 % (Словенія) до 19 % (Корея) суспільних витрат на НДДКР і від 14,9 % (Словенія) до 85 % (Польща) всіх витрат на НДДКР в біотехнологіях.

Порівняння відсотків урядових витрат на комерційні НДДКР в 1997 та 2007 роках в загальному обсязі комерційних НДДКР свідчить про те, що за десятиліття у більшості країн відсоток урядових витрат знизився. В деяких країнах таке зниження доходило до -20 % (Мексика). В загалому в 2007 році коливання відсотку урядових витрат на комерційні НДДКР становило від 1,1 % (Японія) до 16,2 % (ПАР), винятком була Росія (55,3 %).

Таке саме зниження характерно було і для комерційного фінансування НДДКР в вищій освіті і державному секторі: максимальне зниження характерне для ПАР (-9,7 %), Ірландії (-8,2 %), Словенії (-6,4 %), а зростання більше 6 % характерно було для Ізраїлю, Німеччини, Росії. В загалому відсоток комерційних витрат коливався в 2007 році від 1 % в Ірландії до 19,9 % в Туреччині.

Аналіз динаміки приросту НДДКР у світі свідчить, що щорічний приріст НДДКР у 1988–93 рр. у високотехнологічних галузях коливався в діапазоні -3,8 % — 0,58 %, надалі він доходив до 8–10 % у 1997 та 2000 роках і в 2006 році становив 6,25 %. Приріст НДДКР у середньо-високих галузях був найвищим у 1988–89 рр. біля 6–7 %, а в інші роки коливався від 0 до 5 % за винятком 1992 та 2002 років, коли приріст був майже -4 %. Приріст НДДКР у середньо-низьких та низьких галузях мав щорічні значні коливання з приростом більше 4 % у 1989, 1990, 1995, 1996, 2004 та 2005 роках, менше -2 % у 1992 та 2002 роках. Комерційні витрати на НДДКР у більшості країн зосереджені у високотехнологічному виробництві і складають від 24,8 % (Чехія) до 71,9 % (Ірландія), а в середньо-високотехнологічному та середньо-низько- і низькотехнологічному виробництві — відповідно від 13,4 % (Ірландія) до 63,1 % (Чехія) та від 7,6 % (Німеччина) до 42,3 % (Австралія).

Урядові бюджетні асигнування чи витрати на НДДКР в сфері охорони здоров'я в 2008 році коливались від 0,005 % ВВП (Швеція) до 0,222 % (США). Середній щорічний приріст цих асигнувань в 2000–08 роках становив від 1 % (Греція) до 36 % (Естонія) за винятком Польщі (54,3 %) і Швеції (-5,2 %). Урядовий бюджетний фонд цивільних НДДКР в світі становить від 0,2 % ВВП (Мексика) до 1 % (Португалія). Фонд оборони в багатьох країнах нульовий, найбільший у США (0,6 % ВВП), і 0,2 % ВВП становить в Великобританії, Франції та Кореї. Середній щорічний приріст в 1998–2008 роках державного бюджетного фонду оборони та цивільних НДДКР становив від 1,04 % (Австралія) до 22,13 % (Люксембург) за винятком Ізраїлю та Франції, де простежувалось зменшення обсягів на -0,6 % та -0,41 %.

В Таблиці 3 виділені сучасні діапазони коливань показників (інновації та підприємництво) інноваційного розвитку інноваційно розвинених країн.

Світова практика показує, що в більшості країн комерційною науково-дослідною діяльністю займається більша кількість малих підприємств з кількістю від 50 до 249 працівників. Їх частка складає від 6,4 % в Японії до 45,5 % в Словаччині. Частка комерційних компаній, що займається НДДКР, з кількістю працівників до 50 чоловік варіюється від 2,4 % в Німеччині (Японія — 0 %) до 45,9 % в Новій Зеландії. В той же час в більшості країн держава більше фінансово підтримує підприємства з кількістю працівників до 50 осіб: частка державного фінансування комерційних НДДКР у світі варіюється від 3,8 % у Великобританії до 60,3 % в Угорщині для підприємств з кількістю працівників до 50 осіб, і від 4,1 % у Великобританії до 57,6 % у Словаччині для підприємств з кількістю від 50 до 249 працівників. В біотехнологіях на частку малих науково-дослідних

фірм припадає від 6 % (Ірландія) до 36,7 % (Німеччина) всіх фірм, що займаються НДДКР в біотехнологіях.

Таблиця 3

**Діапазони коливань показників (інновації та підприємництво)
інноваційного розвитку інноваційно розвинених країн**

Показник інноваційного розвитку	Діапазон коливань показника
Інновації та підприємництво (розповсюдження)	
Частка МСП в комерційних НДДКР	Від 14,31 % в США до 73,39 % в Новій Зеландії
Частка МСП, що співпрацюють в інноваційній діяльності з іншими компаніями	Від 4,3 % в Італії до 27,5 % в Фінляндії
Частка товарообігу нових для ринку продуктивних інновацій МСП	Від 2,6 % в Німеччині до 20,4 % в Греції
Обсяги венчурного фінансування	Від \$23 млн в Греції до \$1,9 млрд у Франції (Великобританія — \$4,5 млрд і США \$17 млрд)
Частка іноземного капіталу, що надходить до ІКТ	Від 5,6 % в Ірландії до 27 % в США
Частка МСП, що впроваджують нетехнологічні інновації	Від 24,5 % в Словенії до 68,1 % в Німеччині

Дані 2004–06 років показують, що великі підприємства більше схильні до співпраці в інноваційній діяльності ніж МСП: частка великих компаній, що співпрацюють в інноваційній діяльності з іншими компаніями, коливається від 15,6 % в Туреччині до 70 % в Фінляндії, а МСП — від 4,3 % в Італії до 27,5 % в Фінляндії. З вищими навчальними закладами з інновацій співробітничують від 7,9 % (Нова Зеландія) до 59,1 % (Фінляндія) великих підприємств і від 1,3 % (Іспанія) до 16,3 % (Фінляндія) МСП. З урядовими інституціями співробітничують від 5,8 % (Австралія) до 29,8 % (Словенія) великих компаній і від 0,9 % (Угорщина) до 4,2 % (Франція) МСП (Фінляндія є виключенням — відповідно 52 % і 12,3 %). Частка МСП в комерційних НДДКР коливається від 14,31 % в США до 73,39 % в Новій Зеландії.

На ринок країн нові для ринку продуктивні інновації виводять від 20,9 % (Великобританія) до 62,8 % (Люксембург) великих компаній, і від 5,5 % (Угорщина) до 26,6 % (Люксембург) МСП. Частка товарообігу нових для ринку продуктивних інновацій в 2006 році великих компаній коливалась від 4,7 % в Норвегії до 35,4 % в Греції товарообігу інноваційних компаній, а МСП — від 2,6 % в Німеччині до 20,4 % в Греції. Власними продуктивними інноваціями займається від 26,5 % (Угорщина) до 70,5 % (Люксембург) великих компаній і від 4 % (Норвегія) до 30,9 % (Франція) МСП. Власними процесовими інноваціями займаються від 18,8 % (Угорщина) до 50 % (Естонія) великих компаній і від 5,1 % (Угорщина) до 26,4 % (Франція) МСП. У всіх країнах власних продуктивних і процесових інновацій більше з невеликою різницею у виробничому секторі аніж послугах, винятком є Люксембург, де частка процесових інновацій в послугах на 0,6 % більша,

ніж у виробництві. Нетехнологічними інноваціями в світі займається від 40,1 % (Австралія) до 89,7 % (Люксембург) великих компаній і від 24,5 % (Словенія) до 68,1 % (Німеччина) МСП. Нетехнологічні інновації в половині країн переважають в виробництві, а в половині — в послугах, і така різниця коливається від 13,2 % в Німеччині, де відсоток компаній, що займаються нетехнологічними інноваціями в промисловості складає 76,9 % всіх компаній, а в сфері послуг — 63,7 %, до -11,3 % в Португалії, з відповідними значеннями 50 % та 61,4 % підприємств.

Для більшості країн верхньою межею венчурного інвестування є \$1,9 млрд (показник Франції у 2008 році), а нижньою — \$23 млн (показник Греції). Винятком є обсяги венчурного інвестування Великобританії та США (\$4,5 та \$17 млрд відповідно). Венчурний капітал розподіляється між трьома сферами: комунікаціями, інформаційними технологіями та біотехнологіями (здоров'я). Розподіл обсягів венчурного інвестування між цими сферами на прикладі світового лідера по обсягам, США, з 1995 року, коли обсяги капіталу були приблизно рівні і становили відповідно \$1,2, \$1,8 та \$1,8 млрд, показує наступні тенденції: — лідируючим сектором по залученню венчурного капіталу є інформаційні технології; найбільш стабільно венчурний капітал надходить до біотехнологій; — для всіх трьох сфер можна виділити чотири етапи залучення капіталу (1995–98 рр. — поступове нарощування обсягів до \$3,9, \$6,4 та \$4,5 млрд, 1999–2000 рр. різке збільшення фінансування до \$27, \$37 та \$7,7 млрд, що було наслідком перетоку капіталу після Азійської фінансової кризи 1997–98 рр., та наступне зниження до стабільних рівнів в 2002 році — \$4,7, \$8,1 та \$5,3 млрд; 2002–07 рр. стабільне зростання обсягів в інформаційних та біотехнологіях до \$9,7 та \$9,4 млрд і зниження капіталовкладень до комунікацій до \$3,5 млрд) і п'ятим етапом є зниження обсягів вкладень венчурного капіталу з 2008 року внаслідок світової фінансової кризи, що розпочалася в 2007 році: за рік обсяги впали в інформаційні технології на 10 %, біотехнології — на 15 % і в комунікації — на 33 %, проте з другого кварталу 2009 року намітилось зростання у всіх сферах.

Фінансування старт-апів та початкової стадії інноваційної діяльності від світових криз значно не залежить. В США фінансування старт-апів та початкової стадії інноваційної діяльності за рахунок венчурного капіталу в 2008 році складало \$1,3 та \$5,3 млрд.

Динаміка приросту іноземного інвестування до всіх секторів країни і до ІКТ подібна і коливається в діапазоні від -7,6 % до 15 % для ІКТ і від -2,6 % до 11,4 % для всіх секторів. Високі темпи приросту характерні були в 1988–89 та 1995–2001 роках (біля 12,5 % та 14 % для ІКТ і 11 % та 6 % для всіх секторів), а низькі — в 1991–93 та 2001–04 роках (біля 3 % та -5 % для ІКТ і -0,2 % та -2,6 % для всіх секторів). До 2001 року темпи приросту інвестицій до ІКТ були вищі, ніж до всіх секторів, а надалі знизились. В 2007 році вони майже зрівнялись: 8,3 % — приріст інвестування нерезидентами ІКТ та 7,4 % — всіх сфер. З усіх сфер економічної діяльності на ІКТ припадає від 5,6 % (Ірландія) до 27 % (США) іноземного капіталу. В свою чергу цей капітал розподіляється між устаткуванням інфор-

маційних технологій, де зосереджується від 1,2 % (Португалія) до 15,2 % (Великобританія), і в більшості країн сюди направляється більша частка іноземного капіталу, що приходить на ІКТ, програмним забезпеченням, де зосереджується від 1,5 % (Фінляндія) до 10,4 % (Бельгія) іноземного капіталу, та комунікаційним устаткуванням, де зосереджується від 0,9 % (Данія) до 7 % (Португалія) всіх іноземних інвестицій. Лідером з експорту товарів ІКТ з 2004 року став Китай, в 2007 році (\$356 млрд) відірвавшись від США на \$191 млрд. Більшість країн є чистими імпортерами товарів ІКТ. Доля торгового балансу товарів ІКТ в загальній торгівлі в країнах коливається від -5,4 % (Австралія) до 5,9 % (Корея). Експорт послуг ІКТ коливається від 0,1 млрд дол. (Ісландія) до 30,2 млрд дол. (Ірландія).

В Таблиці 4 виділені сучасні діапазони коливань показників (застосування) інноваційного розвитку інноваційно розвинених країн.

Таблиця 4

Діапазони коливань показників (застосування) інноваційного розвитку інноваційно розвинених країн

Показник інноваційного розвитку	Діапазон коливань показника
Застосування	
Частка людського капіталу з науки і технологій, що зосереджена в послугах	Від 19,6 % в Японії до 44,09 % в Люксембургу
Частка експорту товарів високотехнологічних галузей	Від 0,5 % в Чилі до 46,9 % в Ірландії
Частка товарообігу нових для ринку продуктивних інновацій	Від 4,7 % в Норвегії до 35,4 % в Греції великих компаній і від 2,6 % в Німеччині до 20,4 % в Греції МСП

В науці та технологіях задіяно від 41,6 % усього зайнятого населення в Люксембургу до 12,7 % в Туреччині. Більша частка людського капіталу з науки і технологій зосереджена в послугах (від 19,6 % в Японії до 44,09 % в Люксембургу людського капіталу в галузях). На виробництво приходить від 6,78 % в Японії до 29,02 % в Швейцарії. Щорічний приріст людського капіталу в науці та технологіях в послугах коливається від 6,3 % в Іспанії до 1,1 % в США, а в виробництві — від -2,1 % в Люксембургу до 7,6 % в Італії.

Динаміка приросту дослідників на підприємствах і працівників в промисловості з 1982 року показує, що за весь період темпи приросту кількості працівників в промисловості не перевищували 2 % і більшою мірою становили 1–2 %, кризовими були 1982–83, 1992–93 та 2002–03 роки, коли темпи приросту були біля -0,5 %. Темпи приросту дослідників на підприємствах коливаються більшою мірою від 4 % до 7,5 %. Гірші роки приросту становили 0,5–2 % (1992–94, 2000, 2002 та 2007 роки) і лише в 2004 році було зниження до -0,44 %. В більшій кількості країн дослідників більше в комерційному секторі. За кількістю вони коливаються від 0,5 дослідників на тисячу зайнятого населення в ПАР до 8,8 дослідників — у Фінляндії. Коливання кількості дослідників в некомерційному секторі становить від 0,6 дослідників на тисячу зайнятого населення в Мексиці

до 8 дослідників — в Новій Зеландії. В середньому по країнам ОЕСР ці показники становлять в 2007 році — 4,8 дослідників на тисячу зайнятого населення в комерційному секторі і 2,6 — в некомерційному. В середньому в світі середній щорічний рівень приросту кількості дослідників в комерційному секторі в 1997–2007 роках коливався від 21,9 % в Португалії до -7,2 % в Словаччині.

Технологічний платіжний баланс в країнах коливається від -1,02 % ВВП (Швейцарія) до 1,23 % ВВП (Швеція). Торгівля середньо-високотехнологічними товарами в 2007 році становила 39 %, високотехнологічними — 23 %, середньо-низькотехнологічними — 20 % і низькотехнологічними — 18 % всього обсягу торгівлі товарами. Середньорічний приріст експорту товарів високотехнологічних галузей в світі коливається від 2 % (Японія) до 33,8 % (Словаччина), а середньо-високотехнологічних галузей — від 4,8 % (Великобританія) до 25,7 % (Китай). Частка експорту товарів високотехнологічних галузей в усьому експорті товарів в світі коливається від 0,5 % (Чилі) до 46,9 % (Ірландія), а середньо-високотехнологічних галузей — від 4 % (Ісландія) до 56,6 % (Японія). Більшість країн є чистими імпортерами високотехнологічної продукції. В більшості країн за десятиліття 1997–2007 рр. різниця між експортом і імпортом високотехнологічної продукції зменшилася. В середньо-високотехнологічній торгівлі торговий баланс в країнах коливається від -17 % (Чилі) до 15,2 % (Японія), і за десятиліття він у більшості країн покращав.

В Таблиці 5 виділені сучасні діапазони коливань показників (інтелектуальна власність) інноваційного розвитку інноваційно розвинених країн.

Таблиця 5

**Діапазони коливань показників (інтелектуальна власність)
інноваційного розвитку інноваційно розвинених країн**

Показник інноваційного розвитку	Діапазон коливань показника
Інтелектуальна власність	
Кількість зареєстрованих патентів в ЕРО, USPTO та JPO	Від 1 на Кіпрі до 15 805 у США
Частка зареєстрованих торгових марок на товари та послуги	Від 2,94 % в Китаї до 50 % в Словаччині

З 1987 року тенденції щорічного приросту патентування дуже подібні до тенденцій приросту державних витрат на НДДКР і коливаються від -5 % (характерно для 1991 та 2001 років) до 8–10 % (1988, 1989, 1995 та 1996 роки). З 2005 року обсяги приросту впали до 0,2–2,2 %. Для всіх країн характерним є те, чим більше державних витрат на НДДКР, тим більше реєструється патентів у трьох патентних організаціях (європейській (ЕРО), американській (USPTO) і японській (JPO)). Найменші такі пропорції характерні для Кіпру (1 патент — \$8 млн в 2005–07 роках), а найбільші — для Японії та США (відповідно, 14 258 патентів на \$86 млрд. та 15 805 патентів на \$184 млрд).

Порівняння патентної активності на технології в сфері зовнішнього середовища в 1996 та 2006 році показує, що за десятиліття зросла увага в

країнах до забруднення повітря (кількість реєстрації патентів зросла на 0,1 % — з 0,7 % до 0,8 % всієї кількості зареєстрованих патентів) та відновлюваної енергетики (зростання з 0,3 % до 0,7 %), і впала — до менеджменту сонячного випромінення (знижилась з 0,9 % до 0,4 %) і контролю забруднення води (з 1 % до 0,7 %). З усіх країн/ що підписали Угоду про патентну співпрацю (РСТ), лідерами патентної активності по всім чотирьом категоріям зовнішнього середовища є США, Японія і Німеччина (на них приходить більше 50 % всіх зареєстрованих патентів). Аналіз показників патентування в сфері оздоровлення показує, що в розвинених країнах за останнє десятиліття патентування медичних технологій зросло і коливається від 5,1 % всіх патентів (Японія) до 12,2 % (США), а фармацевтичних препаратів — зменшилося і коливається від 5 % (Японія) до 10 % (США). В країнах, що розвиваються, ситуація обернена: збільшення патентування з 9 % до 11 % фармацевтичних препаратів, і зменшення патентування медичного устаткування з 8,9 % до 4,3 % всіх патентів. За обсягами патентування як медичного устаткування, так і фармацевтичних препаратів лідирує США (відповідно, 48,49 % та 42,06 % частки всіх патентів в 2004–06 роках) і Японія (10,53 % та 10,59 %). Лідером в патентуванні НДДКР в біотехнологіях та нанотехнологіях також є США та Японія, частка яких в світі складає, відповідно, 43,5 % та 11,63 % всіх патентів в біотехнологіях і 43,01 % та 17,27 % всіх патентів в нанотехнологіях. Серед груп нанотехнологічної сфери найбільше реєструється патентів на наноматеріали (34,1 % всіх патентів на нанотехнології в 2004–06 роках), далі йдуть електронні частини і оптоелектроніка (33,3 %), вимірювання і виробництво (23,4 %), медицина і біотехнологія (16,8 %), зовнішнє середовище і енергетика (2,5 %). За останнє десятиліття підприємства майже всіх країн почали більше співпрацювати з іноземними партнерами щодо патентування, що виражається у збільшенні відсотку спільних патентів від 0,06 % (Ізраїль) до 13,1 % (Угорщина), виняток у зменшенні характерний для Бразилії, Ірландії, Італії, Китаю, Кореї, ПАР, Росії, Японії. Частка патентів, отриманих разом з іноземними партнерами, в світі в 2004–06 роках коливалась від 3,1 % в Японії, до 44,4 % в Бельгії. Більшість країн своїми партнерами в патентуванні обирають компанії США та ЄС.

Приріст реєстрування торгових марок в Організації патентів та торгових марок США під час сучасної світової кризи з червня 2007 почав стабільно знижуватись з 0,12 % до -0,19 % у грудні 2008 року, після чого темпи приросту почали поступово зростати, хоча і залишались від'ємними, в липні 2009 року приріст становив -0,1 %. Криза найбільше всього вплинула на реєстрування торгових марок в фінансуванні та страхуванні, збільшивши розрив між динамікою приросту реєстрування торгових марок в фінансуванні та страхуванні та товарів і послуг: якщо в червні 2007 року приріст реєстрування торгових марок в фінансуванні і страхуванні дорівнював 0,105 %, товарів — 0,095 %, послуг — 0,141 %, то в липні 2009 року ці значення становили відповідно -2 %, -0,9 % та -0,7 %. Кількість трансграничних торгових марок в 2007 році коливалась в країнах від 28 (Словаччина) до 17954 (США). В часовому просторі різкий підйом обсягів

трансграничних торгових марок на 30 % простежувався в 2000 році, після чого обсяги зменшувались впродовж двох років на 20 % і надалі поступово зростали щорічно на 6–8 %. Відсоток зареєстрованих торгових марок на товари становить від 42,46 % (Словаччина) до 89,3 % (Китай), виняток становить Ісландія (27,08 %), на послуги — від 3,04 % (Ізраїль) до 37,5 % (Ісландія), одночасно на товари і послуги — від 2,94 % (Китай) до 50 % (Словаччина).

Для сучасного глобального інноваційного ринку характерним є зростання відносних і абсолютних показників інноваційної діяльності, інтернаціоналізації інноваційних процесів, міжнародного наукового співробітництва.

Література

1. Пахомов Ю., Пахомов С. Ситуация в Украине: предкризис, кризис, посткризис // *Економічний часопис XXI*. — 2009. — № 7–8. — С. 3–6.
2. Новицький В. Глобальна фінансово-економічна криза: сутність, системність проявів та перспективи подолання // *Економічний часопис XXI*. — 2009. — № 1–2. — С. 3–4. — Режим доступу: <http://soskin.info/ea/2009/1-2/200901.html>
3. Пахомов Ю., Пахомов С. Глобальные истоки и вероятные последствия мирового финансового кризиса // *Економічний часопис XXI*. — 2008. — № 11–12. — С. 8–11.
4. OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2009. — OECD: OECDiLibrary, 2009. — Режим доступу: <http://www.oecdilibrary.org/oecd/content/serial/20725345>
5. OECD, Factbook 2006: Economic, Environmental and Social Statistics. — Режим доступу: <http://oecd-stats.ingenta.com/OECD/eng/TableViewer/wdsview/disviewwp.asp>
6. Войнова Є. І. Порівняльна характеристика інноваційного розвитку країн Європи, США та Японії // *Вісник соціально-економічних досліджень*. Зб. наук. праць. — Випуск 33. — 2008. — С. 37–43.
7. World Economic Outlook Database, October 2009. — IMF, 2009. — Режим доступу: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2009/02/weodata/weorept.aspx?sy=2007&ey=2014&scsm=1&ssd=1&sort=country&ds=.&br=1&c=926&s=NGDPD&grp=0&a=&pr.x=64&pr.y=11>
8. 2006 «Global innovation Scoreboard» (GIS) Report/ Hugo Hollanders, Anthony Arundel. — European Trend Chart on Innovation: MERIT, December 4, 2006. — 32 p. — Режим доступу: http://trendchart.cordis.lu/scoreboards/scoreboard2006/pdf/eis_2006_global_innovation_report.pdf

Е. И. Войнова

Одесский национальный университет имени И. И. Мечникова

ГЛОБАЛЬНОЕ ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ — ПУТЬ ТРАНСФОРМАЦИИ ТРАНЗИТИВНЫХ ЭКОНОМИК

Резюме

В статье проводится анализ глобального инновационного развития на основе выделения диапазонов колебаний пятнадцати показателей инновационной деятельности.

Ключевые слова: глобальный инновационный рынок, интернационализация НИОКР, финансирование НИОКР, венчурный капитал.

E. I. Voynova

Mechnicov Odessa National University

**GLOBAL INNOVATIVE DEVELOPMENT — A WAY
OF TRANSFORMATION OF TRANSITION ECONOMIES**

Summary

In the article the analysis of global innovative development is conducted on the basis of selection of main fifteen ranges of vibrations of innovative performance indicators.

Key words: global innovative market, internationalizations of R&D, financing of R&D, venture capital.