

УДК 338.242(44):330.341.1:339.137.2

Звіргзде К.І., здобувач

Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана

## **ІННОВАЦІЙНИЙ РЕСУРС КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОГО РОЗВИТКУ ФРАНЦІЇ У ГЛОБАЛЬНИХ КООРДИНАТАХ**

У публікації підлягають розгляду питання аналізу характеру та сучасних тенденцій інноваційної діяльності Франції, ролі науково-технічного компоненту у реалізації Францією механізмів стратегії економічного розвитку в умовах глобальної нестійкості. Комплексно досліджена характеристика національної інноваційної системи Франції та узагальнено стратегічні напрями її реформування у сучасних умовах.

**Ключові слова:** національна інноваційна система, НДДКР, інновації, науково-технічні розробки, інноваційні витрати, науково-технічний розвиток.

Zvirgzde K.

## **INNOVATIVE RESOURCE OF THE COMPETITIVE DEVELOPMENT OF FRANCE IN GLOBAL COORDINATES**

The publication is dedicated to the analysis of the nature and current trends of the innovation activity of France, the role of scientific and technological component in the implementation of the mechanisms of France's economic development strategy in terms of global instability. The comprehensive research of the national innovation system of France is carried out; the strategic directions of its reformation in modern conditions are summarized.

**Keywords:** national innovation system, R&D, innovation, research and development, innovation expenditure, scientific and technological development.

Звиргзде Е.И.

## **ИННОВАЦИОННЫЙ РЕСУРС КОНКУРЕНТОСПОСОБНОГО РАЗВИТИЯ ФРАНЦИИ В ГЛОБАЛЬНЫХ КООРДИНАТАХ**

В публикации подлежат рассмотрению вопросы анализа характера и современных тенденций инновационной деятельности Франции, роли научно-технического компонента в реализации Францией механизмов стратегии экономического развития в условиях глобальной неустойчивости. Комплексно исследована характеристика национальной инновационной системы Франции и обобщены стратегические направления ее реформирования в современных условиях.

**Ключевые слова:** национальная инновационная система, НИОКР, инновации, научно-технические разработки, инновационные расходы, научно-техническое развитие.

**Постановка проблеми у загальному вигляді і її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями.** Сучасний характер конкурентоспроможного розвитку країн та регіонів визначається, насамперед, системною постіндустріалізацією їх економік, рівнем включення у міжнародний науково-технічний обмін, а також рівнем розвитку національної інноваційної системи. Одним з лідерів глобальних інноваційних процесів є Франція, яка упродовж останніх десятиліть розбудувала високоефективну національно-інноваційну систему з диверсифікованими і розгалуженими механізмами продукування трансферу і комерціалізації інновацій як на національному, так і на міжнародному рівнях.

Упродовж останніх десятиліть провідну роль у динамічному розвитку французької економіки відіграє сфера наукових досліджень, як з погляду мобілізації Францією власного інноваційного ресурсу, так і ефективного використання нею переваг міжнародного науково-технологічного співробітництва.

**Аналіз останніх досліджень, у яких започатковано вирішення проблеми.** Теоретичні основи глобального економічного розвитку, процеси техноглобалізму та інтелектуалізації виробництва, вплив інновацій на економічний розвиток і продуктивність праці, механізми міжнародного трансферу технологій найбільш повно розкрито у працях таких вітчизняних і зарубіжних вчених як: М.Балест, Г.Вердуго, К.Жадо, Е.Жюслен, Дж.Ітон, С.Кортум, Ф.Крамарс, М.Пебро, Ю.І.Рубінський, Г.Черніков, Д.Г.Лук'яненко, Н.О.Татаренко, Я.М.Столярчук, О.Г.Білорус, А.М.Поручник, Ю.М.Пахомов, С.С.Троян, О.І.Шаповалова та ін.

**Цілі статті.** Високої актуальності набуває дослідження питань, пов'язаних з дослідженням масштабів, структури та сучасних тенденцій інноваційної діяльності Франції, комплексна характеристика національної інноваційної системи Франції та узагальнення стратегічних напрямів її реформування у сучасних умовах.

**Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів.** Початок ХХІ ст. ознаменувався швидким зростанням витрат на НДДКР цієї держави, коли середньорічні внутрішньофірмові інноваційні витрати французьких компаній в останні роки щорічно становлять від 35 до 45 млрд євро. Як випливає з даних представлених у табл. 1, за найбільш універсальними на сьогодні показниками науково-технічного розвитку країн (чисельність науково-дослідного персоналу та технічних працівників, інноваційні витрати, високотехнологічний експорт, продукування і реєстрація об'єктів інтелектуальної власності) Франція належить нині до малочисельного «клубу» найавторитетніших держав-світових лідерів інноваційного прогресу. Зокрема, за відносними витратами на НДДКР (2,26% ВВП у 2005-2012 рр.) вона суттєво випереджає такі країни, як Канада (1,73%), Італія (1,27%), Люксембург (1,44%), Норвегія (1,27%) та Великобританія (1,72%); за часткою високотехнологічної продукції у промисловому експорті (25,8% у 2013 р.) – Німеччину (16,1%), Ісландію (15,5%), Ізраїль (15,6%), Бельгію (11,4%), Данію (14,3%), Фінляндію (7,2%) та Італію (7,3%). Доволі міцними є конкурентні позиції Франції і у сфері комерціалізації об'єктів інтелектуальної власності. Так, за показником надходжень роялті від продажу ліцензій (понад 11,9 млрд дол. США у 2014 р.) на Францію припадає нині майже 4,5% відповідного загальносвітового значення. За рівнем комерціалізації інтелектуальної власності вона стоїть нині на одній рейтинговій сходинці з такими державами-лідерами інноваційного прогресу, як Німеччина (13,8 млрд) та Швейцарія (16,6 млрд), поступаючись тільки США (132,7 млрд) і Великобританії (20,0 млрд) і суттєво випереджаючи Бельгію (2 млрд), Канаду (3,4 млрд), Данію (2,2 млрд), Фінляндію (3,7 млрд), Італію (3,4 млрд) та інші країни групи ОЕСР.

Характеризуючи національну інноваційну систему Франції, слід відзначити кілька притаманних їй рис, котрі вирізняють цю державу з-поміж інших країн ОЕСР, що репрезентують нині ядро світового науково-технічного прогресу. *Перша риса* – це визначальна роль держави у фінансуванні НДДКР, за якою Франція посідає нині перше місце у світі. Якщо порівняти динаміку показників інноваційного розвитку країн ОЕСР за останні два десятиліття, то очевидною є тенденція до зростання ролі Франції у глобальному технологічному прогресі.

Таблиця 1

Основні показники інноваційно-технологічного розвитку  
окремих країн у 2005-2014 рр. [1]

Країна	НДДКР		Кількість наукових і технічних статей	Витрати на НДДКР, % ВВП	Високотехнологічний експорт		Комерціалізація об'єктів інтелектуальної власності		Кількість поданих заявок на реєстрацію патентів		Кількість поданих заявок на реєстрацію торговельних марок
	загальна кількість дослідників на 1 млн населення	загальна кількість технічного персоналу на 1 млн населення			млн. дол. США	% експорту промислової продукції	надходження, млн. дол. США	платежі, млн. дол. США	резидентами	нерезидентами	
	2005-2012	2005-2012			2013	2013	2014	2014	2013	2013	
Бельгія	3983	1379	7484	2,24	36504	11,4	3358	3345	715	161	24064
Канада	4563	1481	29017	1,73	29137	14,1	4034	10213	4567	30174	49819
Китай	1020	...	89894	1,98	560058	27,0	887	21033	704936	120200	1848858
Данія	6730	2070	6071	2,98	9185	14,3	2244	1539	1341	193	5054
Фінляндія	7482	...	4878	3,55	3725	7,2	3715	1834	1596	141	5431
Франція	3918	1868	31686	2,26	113000	25,8	11917	10234	14690	2196	89715
Німеччина	4139	1683	46259	2,92	193088	16,1	13797	8122	47353	15814	64826
Ісландія	7012	1876	258	2,60	93	15,5	163	111	33	13	3601
Італія	1820	...	26503	1,27	29753	7,3	3377	5506	8307	905	40965
Ізраїль	6602	1737	6096	3,93	9635	15,6	1007	985	1201	4984	9414
Респ. Корея	5928	1065	4	4,04	130460	27,1	5151	10369	159978	44611	158677
Люксембург	6194	3345	10	1,44	863	8,1	884	3486	113	56	...
Нова Зеландія	3693	1020	3472	1,27	723	10,3	320	976	1614	5167	18776
Норвегія	5588	...	4777	1,65	4826	19,1	360	663	1101	648	15273
Російська Федерація	3096	478	14151	1,12	8656	10,0	663	8021	28765	16149	64062
Швеція	5181	2005	9473	3,41	170025	14,0	7455	2722	2332	163	10706
Швейцарія	3285	2844	10019	2,87	53350	26,5	16628	12351	1525	631	29227
Великобританія	4024	1169	46035	1,72	24216	7,6	20003	10837	14972	7966	50415
США	3979	...	208601	2,79	147833	17,8	132653	41940	287831	283781	342287
Світовий показник	1285	...	842756	2,13	1989837	17,0	279511	289245	1624969	770304	4595564
Країни з низьким доходом	...	...	1023	...	...	5,5	98	88	...	...	...
Країни з середнім доходом	556	...	172242	1,27	730247	18,8	5436	45958	753383	240029	3028260
Країни з високим доходом	3680	...	646084	2,32	1259176	16,4	273977	243199	871553	530138	1549295

Особливо помітно даний тренд окреслився у першій половині 2000-х років, коли на Францію припадало майже 6% сукупних витрат країн ОЕСР на НДДКР і за їх абсолютними вартісними обсягами вона посідала четверту позицію у світі після США (42,7%), Японії (16,5%) та Німеччини (8,3%) [2]. На сьогодні частка державного фінансування НДДКР становить у Франції 37%, тоді як у країнах ОЕСР подібного розміру економіки і рівня соціально-економічного розвитку (Німеччині і Великобританії) не перевищує 30% [3]. І хоча значення даного показника суттєво знизилось порівняно з 1980-ми роками (коли воно становило 50% сукупних витрат на НДДКР, в той час як в інших країнах ОЕСР не перевищувало 40% відповідно), а його сьогоднішній рівень частково пояснюється традиційно високими інноваційними витратами Франції на військові дослідження (що фінансуються державою), однак державний сектор все ще залишається непропорційно великим і активно представлений нині і у фінансуванні наукових досліджень цивільного характеру. При цьому державні наукові дослідження у переважній своїй більшості (на 80%) залежать від прямих субсидій, що надаються університетам та науковим організаціям державного сектору, незалежно від результативності наукового пошуку.

*Друга характерна ознака* інноваційного розвитку Франції – це вкрай низька участь університетів у продукуванні інновацій державного сектору, котрі, на відміну від більшості держав ОЕСР, концентруються переважно в рамках державних дослідницьких організацій. Фінансування останніх здійснюється з державного бюджету, вони самі визначають пріоритетні напрями наукових досліджень у відповідності з загальнодержавними цілями, а коло їх функціональних компетенцій не охоплює викладання. Це обумовлює певною мірою маргінальні позиції французьких університетів у національній інноваційній системі Франції, коли їх діяльність обмежується лише викладацькими функціями, за виключенням так званих вищих шкіл (*grandes ecoles*), що проводять у тому числі й інноваційні розробки.

Крім того, недостатній рівень стратегічної, академічної, освітньої і фінансової автономії французьких університетів суттєво обмежує їх здатність забезпечувати ефективний суспільний рівень знань, технологій та інновацій, а відтак – позбавляє їх статусу самостійних суб'єктів ієрархічної системи глобальних конкурентних відносин.

*Третя риса інноваційної системи Франції* – це переважаюча концентрація продукування науково-технічних розробок на підприємствах великих бізнес-структур, як стратегічно орієнтованих (тобто безпосередньо залучених до реалізації загальнодержавних інноваційних програм і проектів), так і фінансових (включених у систему державних закупівель та надання державної фінансової допомоги). Достатньо сказати, що усього у 12 французьких ТНК з чисельністю зайнятих понад 500 осіб сконцентровано нині майже 70% наукових працівників, на яких припадає близько 80% внутрішніх витрат на НДДКР усіх підприємств держави. Надмірно високою є і газуєво-секторальна концентрація інноваційних витрат у Франції: тільки шість галузей економіки країни поглинають 64% витрат на НДДКР і використовують 59% вітчизняного наукового персоналу [2].

При цьому перше місце за сукупними витратами на НДДКР посідає автомобільна промисловість Франції. У 2013 р. сукупні інноваційні витрати французьких автомобільних концернів становили понад 5 млрд євро, а середньорічні темпи їх зростання у період 1997-2014 рр. стабільно перевищували 9% на тлі 0,5%-го щорічного зниження частки держави в інноваційних витратах автомобільної галузі. А загалом, на частку автомобілебудування на сьогодні припадає близько 15% внутрішньофірмових витрат на НДДКР у Франції [2]. Друге місце за інноваційними витратами посідає виробництво засобів комунікації (у 2013 р. – понад 3,2 млрд євро за середньорічних темпів приросту у 1997-2014 рр. на рівні 7% і часткою державного фінансування – 11,5%); на третьому – фармацевтична промисловість (2,9 млрд, 5% і 0,5% відповідно); на четвертому – авіакосмічна промисловість (2,5 млрд, 4% і 53% відповідно).

Характеризуючи особливості інноваційної системи Франції, не можна оминати увагою і таку *притаманну їй рису* як вкрай низька участь іноземного капіталу у фінансуванні вітчизняних інноваційних розробок та недостатній рівень їх інтернаціоналізації. Так, за даними Міністерства освіти і наукових досліджень Франції, у період з 1975 р. до 2014 р. частка іноземного капіталу у фінансуванні витрат на НДДКР не перевищувала 8-12% [4]. Крім того, за даними дослідницької агенції «National Science Foundation», у 2010 р. сукупні витрати на НДДКР зарубіжних підрозділів американських ТНК, що дислокуються у Франції, не перевищували 1,9 млрд дол. США (у тому числі у хімічну промисловість – 0,4 млрд, у машинобудування – 0,1 млрд, комп'ютерне й електронне виробництво – 0,6 млрд, виробництво транспортного обладнання – 0,3 млрд), тоді як у Німеччині становили 6,7 млрд, у Великобританії – 5,9 млрд, у Канаді – 2,8 млрд, у Бельгії – 2,2 млрд відповідно [5].

Такий стан речей обумовлений насамперед збереженням доволі складних і несприятливих податкових умов ведення інноваційної бізнес-діяльності та колосальними соціальними витратами держави, котрі становлять нині близько 22-23% ВВП країни (у тому числі витрати на пенсії 9-10%, на організацію робочого часу і здоров'я працівників – 8-10%, на допомогу сім'ям – 2-3%, на допомогу з безробіття – 2-3%. Навіть за неповного урахування різноманітних соціальних виплат, котрі в сукупності становлять так звану «соціальну заробітну плату», вони досягають майже третину номінальної заробітної плати найманих працівників) [6].

Натомість відносно високою є частка Франції у сукупних інноваційних витратах підрозділів зарубіжних компаній, що дислокуються у США, яка у 2010 р. становила 12,7% (рис. 1). Це свідчить насамперед про суттєвий брак у Франції високоефективних інституційних форм проведення науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт, а відтак – закріплення за Сполученими Штатами усталеного статусу «інноваційного майданчику» для проведення підрозділами функціонуючих тут французьких компаній великомасштабних НДДКР.

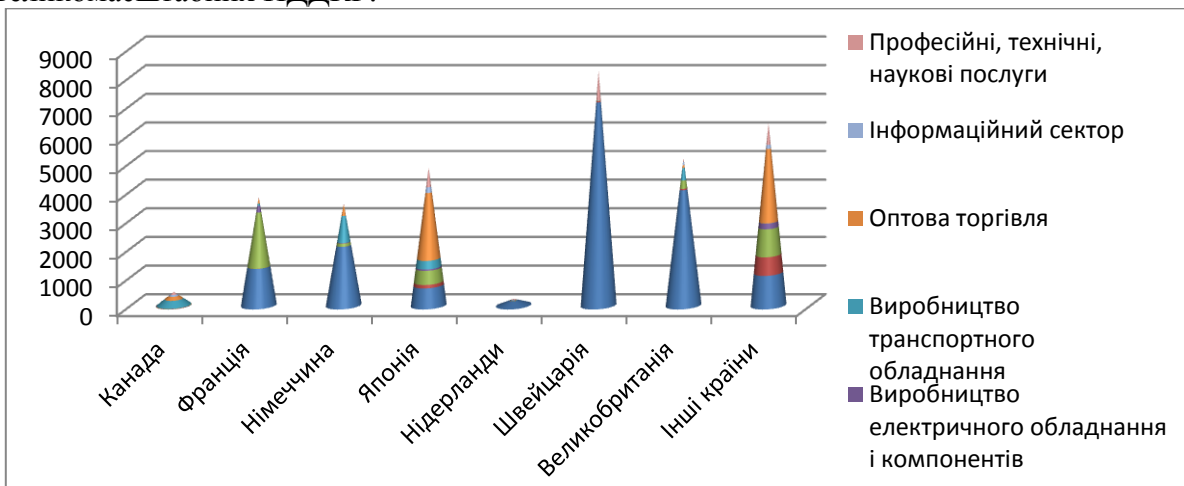


Рис. 1. Інноваційні витрати підрозділів зарубіжних компаній, що дислокуються у США, у 2010 р., млн. дол. США [5]

Вищеперераховані риси інноваційної системи Франції впливають з особливостей національної дослідницької й інноваційної системи (НДІС), яка остаточно сформувалась на рубежі 1980-1990-х років. Між тим, висока динаміка глобального науково-технічного прогресу, вибухоподібний розвиток телекомунікаційних систем та всеохоплююча інформатизація усіх сфер людської життєдіяльності на початку XXI ст. вимагають від Франції радикального оновлення матеріально-технічної бази виробництва та системи управління соціально-економічними процесами з метою досягнення нової якості національного економічного розвитку. Дана стратегічна мета національної економічної стратегії впливає з колосального *науково-технічного й*

інноваційного відставання Франції від своїх найближчих конкурентів – визнаних глобальних лідерів інноваційного прогресу – США, Німеччини, Японії та Великобританії, яке з усією очевидністю окреслилось в останнє десятиліття. Так, найбільше відставання Франції спостерігається за показником виробництва високотехнологічної і наукомісткої продукції. Якщо на сьогодні її частка у загальному обсязі виробництва у США вже перевищила 20%, в Японії – 13%, в Німеччині – 15%, то у Франції даний становить близько 8%, що нижче навіть середньоевропейського показника (10%).

Звертає на себе увагу також вкрай низький рівень участі французьких фірм у виробництвах, пов'язаних з комп'ютерною революцією: на Францію припадає нині лише 2% світового обсягу виробництва електронного машинобудування, а у сфері інформаційно-комунікативних технологій тут працює у 8 разів менше наукових працівників порівняно зі Сполученими Штатами Америки [7]. Хоч, як було показано вище, сукупний дохід Франції від реалізації патентів і ліцензій у 2014 р. зріс до 11,9 млрд дол. США, однак її витрати на купівлю об'єктів інтелектуальної власності також становили значну суму – 10,2 млрд. А на фоні того, що у США дохід від продажу патентів і ліцензій становив у 2014 р. 132,7 млрд дол., а витрати – 41,9 млрд, відповідні показники Франції виглядають більш, ніж скромно.

Ще одним «вузьким місцем» науково-технічного розвитку Франції є те, що найбільші французькі ТНК («EADS», «Thales», «Dassault Systemes», «Areva», «Sanofi» та ін.) дуже рідко працюють у сфері високих технологій, а їхні виробничі інновації й науково-технічні розробки пов'язані переважно з виробництвом цементу, скла, продуктів харчування, металургійної продукції та ін. Тобто це ті сфери і галузі французької економіки, котрі не пов'язані з технологіями п'ятого і шостого технологічних укладів, а відтак – не здатні вивести Францію на якісно новий щабель інноваційного прогресу. Водночас найбільш активні в інноваційному плані французькі компанії належать переважно до малого і середнього бізнесу, а відтак – не мають достатньо фінансових, науково-технічних і людських ресурсів для проведення масштабних досліджень прикладного значення, не кажучи вже про інновації фундаментального рівня.

Характеризуючи диспозицію Франції у процесах науково-технічного розвитку, не можна оминати увагою і її глобальне відставання за показниками підготовки докторів наук, чисельності визнаного у світі (за результатами інноваційних здобутків) науково-дослідного персоналу, інтенсивності НДДКР, активності інноваційного підприємництва, а також трансферу знань з університетів до бізнесу. Достатньо сказати, що протягом 2008-2012 рр. загальна кількість випускників університетів Франції, що здобули докторський науковий ступінь з суспільних і інженерних наук, становила близько 10 тис. осіб (що відповідає рівню Республіки Корея, Італії, Бразилії та Іспанії), тоді як Японії – 18 тис, Великобританії – 20 тис, Німеччині – 25 тис, Китаю – 50 тис, а США – 70 тис відповідно [8].

Ще одним узагальнюючим показником, що засвідчує нинішнє науково-технічне відставання Франції, є індикатор *якості інновацій*, який розраховується на основі показників інноваційної діяльності університетів, патентної активності суб'єктів господарювання й індексу цитувань. За результатами 2015 р. даний показник для Франції становив 225, тоді як для Німеччини – 240, Швейцарії – 235, Канади – 225, не кажучи вже про Японію (255), Великобританію (260) та США (270) (рис. 2).

Сучасна французька система наукових досліджень і інновацій слугує яскравою ілюстрацією так званого «європейського парадоксу», сутність якого полягає у поєднанні високого міжнародного статусу фундаментальної науки з відносно низькою інноваційною активністю бізнес-сектору. Франція є нині однією з європейських країн з «середніми показниками» в області інновацій (на перших місцях стоять скандинавські країни і Німеччина, а за межами Європи пальма першості належить США і Японії).

Мало того, що державна наука слабо орієнтована на підтримку промислових інновацій, так ще і вкрай низькою є науково-дослідна діяльність компаній бізнес-сектору.

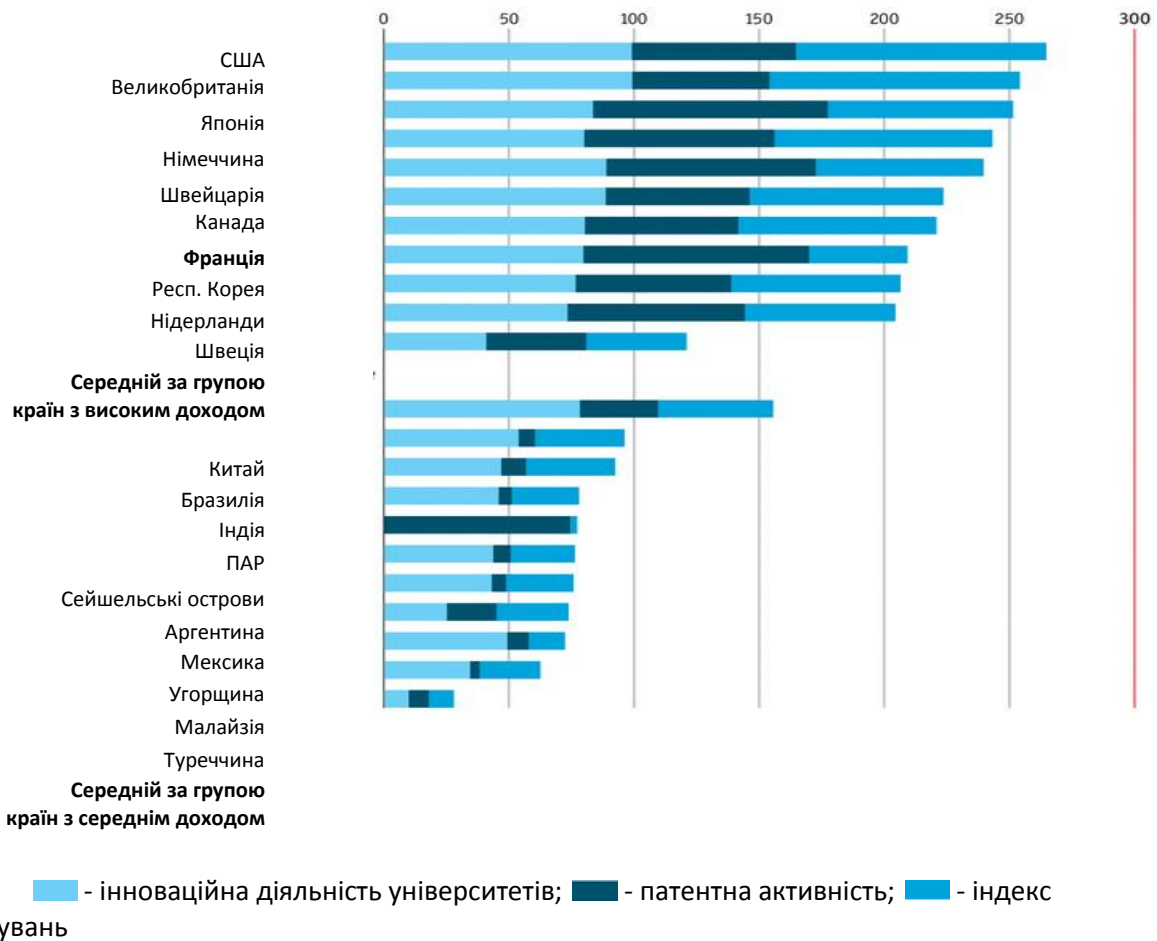


Рис. 2. Рейтинг країн за показником якості інновацій у 2015 р. [9]

Тож довгострокове і суттєве науково-технологічне відставання Франції від своїх найближчих конкурентів на тлі поглиблення процесів техноглобалізму, загострення конкуренції на світовому ринку науково-технічних розробок та формування нових центрів світового економічного й інноваційного суперництва (насамперед Республіки Корея та країн групи БРІКС) вже в кінці 1990-х років поставило на порядок денний необхідність *реформування усієї національної системи науки та інновацій*. Воно охопило як кардинальні зміни її нормативно-правової бази й інституційної структури, так і вдосконалення системи трансферу технологій, підтримку приватного інвестування науки, нарощування рівня інтернаціоналізації вітчизняних НДДКР, посилення взаємодії між усіма учасниками інноваційного процесу в рамках полюсів конкурентоспроможності, стимулювання інноваційної активності малого і середнього бізнесу, а також «вбудовування» суб'єктів господарювання Франції у глобальні ланцюги доданої вартості (*global value chains*). З цією метою держава і багаточисленні недержавні структури активно включились в реалізацію комплексу заходів, що включають національний, міжнародний і регіональний рівні взаємодії учасників інноваційного процесу.

**Висновки.** Підсумовуючи вищенаведене, слід зазначити, що упродовж останніх десятиліть провідну роль у динамічному розвитку французької економіки відіграє сфера наукових досліджень, як з погляду мобілізації Францією власного інноваційного ресурсу, так і ефективного використання нею переваг міжнародного науково-технологічного співробітництва. Її національна інноваційна система характеризується

низкою узагальнюючих рис, котрі вирізняють Францію з-поміж інших країн ОЕСР, а саме: визначальною роллю держави у фінансуванні НДДКР; вкрай низькій участі університетів у продукуванні інновацій державного сектору та концентрації останніх переважно у державних дослідницьких організаціях; недостатнім рівнем стратегічної, академічної, освітньої і фінансової автономії французьких університетів; переважаючою концентрацією продукування науково-технічних розробок на підприємствах великих бізнес-структур, незначній участі іноземного капіталу у фінансуванні вітчизняних інноваційних розробок та недостатньому рівні їх інтернаціоналізації. Це обумовлює суттєве науково-технологічне відставання Франції від своїх найближчих конкурентів за показниками масштабів продукування інновацій, структури патентно-ліцензійної діяльності, обсягів міжнародного патентно-ліцензійного співробітництва, участі у міжнародному трансфері технологій та ін.

Реформування національної системи науки та інновацій Франції в останні десятиліття охопило як кардинальні зміни її нормативно-правової бази й інституційної структури, так і вдосконалення системи трансферу технологій, підтримку приватного інвестування науки, нарощування рівня інтернаціоналізації вітчизняних НДДКР, посилення взаємодії між усіма учасниками інноваційного процесу в рамках полюсів конкурентоспроможності, стимулювання інноваційної активності малого і середнього бізнесу, а також «вбудовування» суб'єктів господарювання Франції у глобальні ланцюги доданої вартості. З цією метою держава і багаточисленні недержавні структури активно включились в реалізацію комплексу заходів, що включають національний, міжнародний і регіональний рівні взаємодії учасників інноваційного процесу.

#### **Список використаних джерел:**

1. World Development Indicators: Science and Technology 2015. – The World Bank, 2015. – [Electronic Resource]. – Available from: <http://wdi.worldbank.org/table/5.13>
2. Франция: В поисках новых путей / Отв. ред. д.и.н. Ю. И. Рубинский. – М.: Издательство «Весь мир», 2007. – С. 138.
3. OECD Reviews of Innovation Policy: France. – OECD, 2014. – P. 2.
4. Reperes et references statistiques. Edition 2015. DPDC3. Ministere de l'Education nationale, de l'Enseignement superieure et de la Recherche.
5. Science and Engineering Indicators 2014. – National Science Foundation, 2014. – P. 4-28.
6. Черников Г. П. Новая экономическая политика Франции // Мировое и национальное хозяйство. – 2008. – №1 (4).
7. Уровень научно-технического развития Франции. Страноведческий каталог «Econrus». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://catalog.fmb.ru/france10.shtml>
8. OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2015. – OECD, 2015. – P. 101.
9. Global Innovation Index 2015. – [Electronic Resource]. – Available from: <http://www.economist.com/blogs/graphicdetail/2015/09/global-innovation-rankings>