

СВІТОВА ЕКОНОМІКА ТА МІЖНАРОДНІ ВІДНОСИНИ

УДК 339.944

Бутко Б.О.

аспірант,

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

ОСНОВНИ ТРЕНДИ РОЗВИТКУ СВІТОВОГО РИНКУ
ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ

У статті розглянуто тенденції розвитку світового ринку високотехнологічної продукції, визначено чинники впливу на бізнес-середовище ринку високотехнологічної продукції та здійснено моніторинг показників витрат реального та бюджетного секторів. Проаналізовано динаміку витрат на НДДКР країн – лідерів ринку високотехнологій та визначено структуру сучасного стану світового ринку високотехнологічної продукції як надвисокий рівень конкуренції, а саме як інноваційна конкуренція. Обґрунтовано особливості інноваційної конкуренції та її головні відмінності від вільної конкуренції та аргументовано, що синергетичний підхід до розгляду тенденцій розвитку світового ринку високотехнологічної продукції вимагає аналізу цього процесу у двох площинах: територіальній та галузевій. Запропоновано застосовувати найбільш релевантну класифікацію ринку високотехнологічної продукції для аналізу найновіших тенденцій ринку, а саме класифікацію на базі Шостого технологічного укладу – NBIC-класифікацію, де N – нано-, B – біо-, I – інфо-, C – когнитивна технологічна продукція. Представлено тренди та детермінанти інноваційного потенціалу країн – суб'єктів ринку високотехнологічної продукції.

Ключові слова: НДДКР, високі технології, високотехнологічна продукція, чинники бізнес-середовища, інновації, комерціалізація, ТНК.

ОСНОВНЫЕ ТРЕНДЫ РАЗВИТИЯ МИРОВОГО РЫНКА
ВИСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ ПРОДУКЦИИ

Бутко Б.О.

В статье рассмотрены тенденции развития мирового рынка высокотехнологической продукции, определены факторы влияния на бизнес-среду рынка высокотехнологической продукции и осуществлен мониторинг показателей затрат реального и бюджетного секторов. Проанализирована динамика расходов на НИОКР стран – лидеров рынка высоких технологий и определена структура современного состояния мирового рынка высокотехнологической продукции как сверхвысокий уровень конкуренции, а именно как инновационная конкуренция. Обоснованы особенности инновационной конкуренции и ее основные отличия от свободной конкуренции и аргументировано, что синергетический подход к рассмотрению тенденций развития мирового рынка высокотехнологической продукции требует анализа этого процесса в двух плоскостях: территориальной и отраслевой. Предложено использовать более релевантную классификацию рынка высокотехнологической продукции для анализа новейших тенденций рынка, а именно классификацию на базе Шестого технологического уклада – NBIC-классификацию, где N – нано-, B – био-, I – инфо-, C – когнитивная технологическая продукция. Представлены тренды и детерминанты инновационного потенциала стран – субъектов рынка высокотехнологической продукции.

Ключевые слова: НИОКР, высокие технологии, высокотехнологическая продукция, факторы бизнес-среды, инновации, коммерциализация, ТНК.

MAIN TRENDS FOR THE DEVELOPMENT OF THE GLOBAL MARKET
OF HIGH-TECH PRODUCTS

Butko Boghdan

In the article the tendencies of development of the world market of high-tech products have been considered. The factors of influence on the business environment of the market of high-tech products have been determined. Monitoring of real and budgetary sector expenditure indicators has been monitored. The dynamics of R&D expenditures of high-tech market leaders has been analyzed. The structure of the current state of the world market of high-tech products has been determined as a super-high level of competition, namely, as innovative competition. The peculiarities of innovation competition and its main differences from free competition have been substantiated. This is determined by a group of factors: a high level of risk associated with the development and output of the product on the market; high dynamics of market processes; "aggressive" nature of competition; a sharp reduction in the period of stay of the innovation manufacturer in a monopoly position on the market; high lability and rapid change in consumer preferences; feedback feedback market maker; increased image of the manufacturer; weakness of the buyer's market forces; the low significance of the price factor for the consumer when buying

a high-tech product. It has been argued that the synergetic approach to the consideration of trends in the development of the global market for high-tech products requires an analysis of this process in two planes – territorial and sectoral. It has been proposed to use the most relevant for today classification of the market of high-tech products in order to analyze the latest trends in the market, namely, the classification based on the major technological process – NBIC-classification, where N-nano, B-bio, I-infos, C-cognotechnology products. The trends and determinants of innovation potential of the countries-subjects of the market of high-tech products are presented.

Keywords: R&D, high technology, high-tech products, factors of the business environment, innovation, commercialization, TNCs.

Постановка проблеми. Центральними характеристиками сучасної світової економіки виступають розширення і поглиблення глобалізаційних процесів. Зростання темпів технологічного прогресу та формування інформаційного суспільства, яке виразно проявилось у формуванні та розвитку ринку високих технологій, визначаються як одні з головних рушійних сил економічної глобалізації. З іншого боку, глобалізаційні процеси, своєю чергою, значно прискорюють технічний прогрес у цілому та розвиток ринку високих технологій зокрема.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження та аналіз трендів ринку високих технологій представлено у працях Д. Халтівангера, І. Хетевей, Х. Міранди, М. Роко, К. Сала-і-Мартіна, Р. Лукаса та ін.

Інтенсифікація міжнародного економічного співробітництва у сфері високих технологій, формування державної інноваційно-інвестиційної політики у цій сфері та пошук механізмів ефективної взаємодії реального та бюджетного секторів неможливі без визначення тенденцій та кон'юнктури ринків високих технологій, що потребує постійного моніторингу та аналізу динаміки макроекономічних показників інноваційно-інвестиційної діяльності та вивчення моделей взаємодії країн – лідерів ринку високих технологій. У зв'язку із цим дослідження у зазначеній проблематиці набуває системного характеру і потребує постійного моніторингу.

Постановка завдання. Метою дослідження є визначення чинників розвитку бізнес-середовища, показників витрат реального та бюджетного секторів, співставлення витрат на НДДКР між провідними країнами, виокремлення трендів та детермінант інноваційного потенціалу країн – суб'єктів ринку високих технологій.

Виклад основного матеріалу дослідження. Глобальність сучасної економіки передбачає, перш за все, глобальність конкуренції, її нові форми та методи. Слід виділити найважливіші глобальні чинники, що впливають на трансформацію національних та світової систем господарювання на сучасному етапі – етапі глобальної інформаційно-мережевої економіки. До цього переліку слід віднести такі, як:

– глобалізація системи світогосподарських зв'язків, світових сировинних, товарних, валютно-фінансових та фондових ринків, ринку висококваліфікованої робочої сили та ін.;

– інформаційно-комунікаційна глобалізація, яка здійснюється на базі передових ІКТ та забезпечує вільний доступ до світових інформаційних, наукових та освітніх ресурсів;

– віртуалізація обміну інформацією та діяльності окремих громадян, громадських організацій, компаній, урядових органів більшості держав світу;

– стирання зовнішніх територіальних меж окремих держав і регіонів, які стають віртуально проникними, а

також стають проникними й національні фінансові та фіскальні системи;

– формування різних віртуально-мережевих урядових (наприклад, електронний уряд) і неурядових інститутів, соціальних мереж, самоорганізація мережевих громадських та бізнес-спільнот;

– різке зростання ролі інформації як головного чинника виробництва і ролі інтелектуальної власності;

– різке розширення можливості отримання доходів, пов'язаних з інноваційним підприємництвом, електронною діяльністю та бізнесом у мережі Інтернет;

– розвиток електронних, дистанційних форм зайнятості (електронне робоче місце, електронний офіс, електронне підприємство, офшорне програмування);

– виникнення електронних форм регулювання економічної та громадської діяльності, а також електронних форм управління і взаємодії держави з населенням;

– стрімке розгортання конкурентної боротьби між країнами – лідерами високотехнологічної продукції, що потребує впровадження транснаціональними корпораціями випереджальних інновацій. Зазначене сприяє підтримці постійно діючого інформаційного та технологічного лідерства окремих країн на високотехнологічних глобальних ринках.

Таким чином, сучасний стан світового ринку високих технологій потребує врахування специфіки маркетингового середовища міжнародного бізнесу, що динамічно змінюється під дією чисельних чинників, які поділяються на макрочинники та мікрочинники. До макрочинників зазвичай відносять політичні, правові, економічні, соціально-культурні, технологічні та фізичні. Мікрочинники – це наявні та потенційні постачальники, посередники, клієнти та конкуренти.

Економічне середовище є одним із найважливіших параметрів міжнародного співробітництва. До основних параметрів інтернаціоналізованого економічного середовища належать: тип економіки (традиційна, командно-адміністративна, ринкова); структура господарства, господарська орієнтація (галузева структура, пріоритети економічного розвитку); спрямованість та ступінь державного втручання в економіку; наявність спеціальних (вільних) економічних зон; стан і динаміка конкретного галузевого ринку; рівень привабливості інвестиційного клімату.

Чинник технологічного середовища міжнародного бізнесу можна визнати як системоутворюючий саме для ринку високих технологій. Відмінності тих чи інших ринків із погляду технологічного рівня полягають у: можливостях розроблення нових технологій; масштабах їх використання; інтенсивності трансферу самих технологій та високотехнологічних продуктів; суті та значущості прогресивних соціально-економічних зрушень у суспільстві та організації виробництва, які є результатом технологічного розвитку [1].

Сьогодні світова економіка стоїть на порозі Шостого технологічного укладу. Незважаючи на зародковий стан компонентів цього укладу, вже зараз можна окреслити головні його риси: гуманізація техніки, що полягає не тільки у зведенні до мінімуму важкої фізичної та монотонної праці, а й наданні праці творчого характеру; зростання наукоємності виробництва, частки в ньому технологій, що реалізують новітні досягнення наукової думки; мініатюризація та висока ергономічність засобів виробництва, що дає змогу індивідуалізувати і диверсифікувати працю залучених у виробництво людей, переносити роботу додому тощо; екологізація виробництва, що передбачає використання маловідходних і безвідходних технологій, жорсткі екологічні стандарти; поєднання локалізації та глобалізації виробництва, прикладом чого можуть служити інформаційні мережі, що мають змогу обслуговувати людину, де б вона не знаходилася, і водночас роблять її громадянином світу, бо до послуг, що надаються, належать плоди творчості всього людства.

Під час підходу до аналізу сучасного стану світового ринку високих технологій слід виділити ще одну його характерну рису: з одного боку, надзвичайно високий рівень конкуренції, а з іншого – абсолютно новий тип цієї конкуренції, який має принципові відмінності від вільної конкуренції епохи індустріального розвитку світової економіки. Цей тип конкуренції можна визначити як інноваційну конкуренцію. Особливість інноваційної конкуренції та її головні відмінності від вільної конкуренції визначаються такими чинниками, як: високий рівень ризику, пов'язаний із розробленням і виведенням продукту на ринок; висока динамічність ринкових процесів; «агресивний» характер конкурентної боротьби; різке скорочення терміну перебування інноваційного виробника у монопольному становищі на ринку; висока лабільність та швидка зміна переваг споживачів; посилення зворотного зв'язку «ринок – виробник»; підвищена значущість іміджу виробника; слабкість ринкових сил покупця; низька значимість цінового фактору для споживача під час купівлі високотехнологічного продукту.

Синергетичний підхід до розгляду тенденцій розвитку світового ринку високих технологій вимагає

аналізу цього процесу у двох площинах: регіональній та галузевій. Щоб визначити, яке місце займає у сфері інноваційної конкуренції, притаманній світовому ринку високих технологій, та чи інша країна, та чи інша галузь, корпорація чи підприємство, дослідники ґрунтуються на Керівництві Фраскати «Пропонована стандартна практика для обстеження досліджень і експериментальних розробок» та Керівництві Осло «Рекомендації щодо збору та аналізу даних з інновацій». Ці посібники є основними методологічними документами Організації економічного співробітництва і розвитку (ОЕСР) у сфері інновацій як для країн, які безпосередньо беруть участь у діяльності ОЕСР, так і низки країн Східної Європи, Латинської Америки, Азії, Африки, що поки що не є членами цієї організації.

Найважливішими показниками, що характеризують наукові ресурси окремих країн і груп країн, є витрати на НДДКР (рис. 1). За даними Світового банку, безумовними лідерами за витратами на науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи відносно валового внутрішнього продукту є країни – члени ОЕСР. Високі показники мають країни Європейського Союзу та Тихоокеанського регіону.

Організація економічного співробітництва та розвитку надає дані щодо валових витрат на НДДКР як країн – членів ОЕСР, так і деяких країн, що не входять до цієї організації.

Дані табл. 1 свідчать, що економічна криза, яка почалася у 2008 р., суттєво вплинула на науку, технології та інновації. У результаті потреба в перегляді політики НТІ впродовж 2010–2013 рр. стала ще більш гострою. Наочно це демонструють обсяги витрат. Деякі країни зуміли адаптуватися або розпочали адаптацію до нових умов, тоді як інші зіткнулися з труднощами на шляху змін. У підсумку розрив між тими країнами, які ростуть і здійснюють інновації у цьому новому контексті, й тими, які цього не роблять, продовжує збільшуватися.

Як свідчить статистика, лідерами на світовому ринку за показником динаміки витрат на НДДКР відносно валового внутрішнього продукту виступають такі країни, як Південна Корея, Ізраїль, Японія, Фінляндія, Швеція, Німеччина та Сполучені Штати Америки. Втім, серед найактивніших країн спостерігається

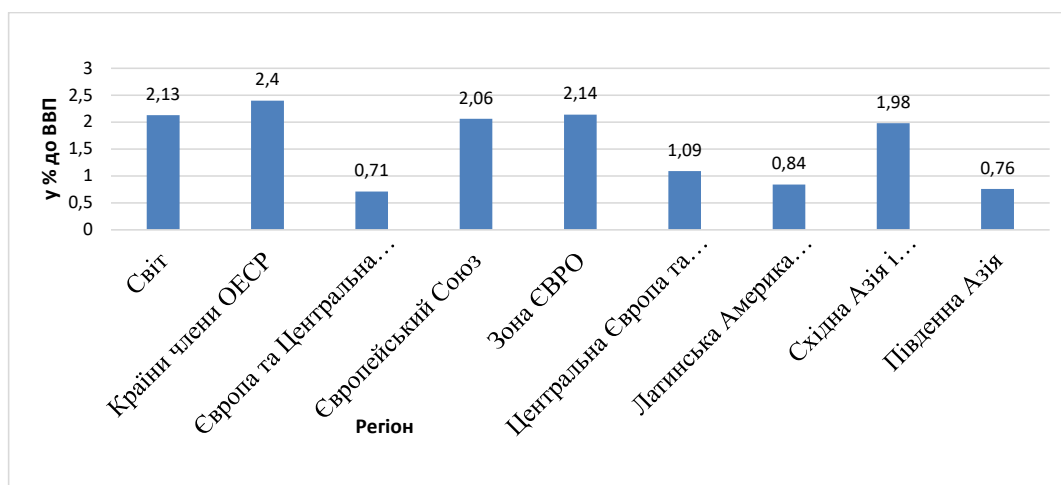


Рис. 1. Витрати на дослідження і розробки (% до ВВП)

Джерело: складено автором на основі [2]

Таблиця 1. Валові внутрішні витрати на НДДКР, млн доларів США, у постійних цінах 2005 р.

Країна	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Австралія	14 952	.	17 701	.	18 017	.	.
Австрія	6 996	7 455	8 055	7 858	8 265	8 400	8 689
Бельгія	6 437	6 744	7 077	7 088	7 532	8 058	8 132
Канада	23 336	23 356	22 976	22 948	22 359	21 999	21 660
Чилі	.	712	889	961	1 035	.	.
Чеська Республіка	3 006	3 363	3 291	3 282	3 472	4 152	4 711
Данія	4 608	4 875	5 342	5 589	5 381	5 393	5 388
Естонія	277	285	324	307	361	578	553
Фінляндія	5 846	6 151	6 576	6 401	6 553	6 552	6 073
Франція	40 191	40 623	41 394	42 869	43 090	44 067	44 325
Німеччина	67 595	69 569	74 705	74 370	76 830	81 921	83 233
Греція	1 672	1 776	.	.	.	1 682	1 629
Угорщина	1 788	1 751	1 803	1 956	1 981	2 094	2 192
Ісландія	324	308	308	337	.	257	.
Ірландія	2 124	2 290	2 526	2 757	2 732	2 741	2 855
Ізраїль	7 505	8 605	8 768	8 383	8 434	8 803	9 051
Італія	19 095	20 204	20 528	20 337	20 697	20 613	20 287
Японія	134 844	139 916	138 684	126 872	128 685	133 226	133 979
Корея	34 712	38 923	41 685	44 311	49 448	55 402	60 993
Люксембург	554	561	584	581	517	.	.
Мексика	5 158	5 227	5 792	5 854	6 517	6 304	.
Нідерланди	11 157	11 134	11 071	10 961	11 377	12 539	13 178
Нова Зеландія	.	1 301	.	1 417	.	1 437	.
Норвегія	3 500	3 829	4 023	4 044	3 974	4 104	4 241
Польща	3 107	3 384	3 790	4 301	4 870	5 294	6 349
Португалія	2 256	2 728	3 519	3 728	3 684	3 484	3 311
Словацька Республіка	459	480	522	506	692	766	945
Словенія	775	769	911	938	1 077	1 276	1 408
Іспанія	14 832	16 220	17 457	17 302	17 296	16 814	15 877
Швеція	11 346	10 929	11 686	10 862	10 855	11 158	11 325
Швейцарія	.	.	8 686
Туреччина	4 845	6 314	6 380	7 110	7 709	8 546	.
Великобританія	35 458	37 338	37 118	36 624	36 206	36 754	35 598
США	342 790	359 434	377 504	373 481	372 286	382 537	397 341
ЄС 28	242 262	251 665	263 217	263 044	267 932	278 040	279 738
ОЕСР	820 832	861 377	894 554	882 488	894 354	926 352	951 853
Китай	83 912	96 315	111 196	140 620	160 513	183 138	213 119
Російська Федерація	19 689	22 230	21 892	24 190	22 822	23 038	24 355
Південна Африка	4 005	4 178	4 370	4 019	3 623	.	.

Джерело: складено автором на основі [2; 6]

різкий контраст між Швецією, Фінляндією та Ізраїлем, з одного боку, в яких помітний спад витрат на НДДКР, і Південною Кореєю та Китаєм, з іншого боку, які продовжили швидке і рівномірне зростання.

У табл. 2. наведено інформацію, як розподіляються витрати на НДДКР за останні три роки за окремими континентами та країнами. Помітно, що динамічно зростає частка витрат на НДДКР на Азійському континенті. Передусім це зумовлено значною активізацією Китаю в упровадженні в економіку сучасних досягнень науки і техніки.

Таким чином, на п'ять країн світу припадає майже дві третини всіх світових витрат на НДДКР, що, безумовно, забезпечує їм конкурентні переваги на ринку високотехнологій.

У галузевому аспекті основними тенденціями на світовому ринку високих технологій є пріоритетний

Таблиця 2. Частка загальносвітових витрат на НДДКР (%) [8]

	2016 р.	2017 р.	2018 р.
Америка (21 країна)	34,5	34,0	33,9
США	32,0	31,4	31,1
Азія (20 країн)	37,0	38,3	39,1
Китай	15,3	16,5	17,5
Японія	10,5	10,5	10,2
Індія	2,7	2,7	2,7
Європа (34 країни)	23,1	22,4	21,7
Німеччина	6,1	5,9	5,7
Інший світ (36 країн)	5,4	5,3	5,3

Джерело: складено автором на основі [3–6]

розвиток нано-, біо- та інформаційних технологій, виникнення та поглиблення NBIC-конвергенції, яка, на думку багатьох експертів, переростає у конвергенцію

знань і технологій в інтересах суспільства, тобто значно зростають значення людського капіталу та соціальна спрямованість у використанні новітніх технологій.

Висновки з проведеного дослідження. Аналіз становища різних держав на міжнародному ринку високотехнологічної продукції, приведений у цьому дослідженні, показав, що в умовах глобалізації світового господарства конкуренція у сфері високих технологій

стає все гострішою. У гео економічному сенсі простежуються такі тенденції: Європейський Союз насилу утримує свої позиції на світовому ринку високих технологій, тоді як Японія стрімко втрачає свою частку на ньому в більшості сегментів. На разі провідними виробниками високотехнологічної продукції все ще залишаються розвинені країни, проте внесок інших економік в інноваційну сферу зростає.

1. Канищенко О.Л. Міжнародний маркетинг у діяльності українських підприємств. Київ : Знання, 2007. 446 с.
2. World Bank Open Data: free and open access to data about development in countries around the globe. Science & Technology. Research and development expenditure (% of GDP). 2018. The World Bank. URL: <http://data.worldbank.org/topic/science-and-technology> (last accessed: 10.01.2019).
3. Gross domestic expenditure on R&D. OECD Factbook 2018: Economic, Environmental and Social Statistics. 2019. OECD. URL: <http://www.oecd-ilibrary.org/sites/factbook-2014-61-en/index.html?accessItemIds=&containerItemId=/content/serial/18147364&contentType=&itemId=/content/chapter/factbook-2014-61-en&mimeType=text/html> (last accessed: 10.01.2019).
4. R&D in Europe. R&D Magazine with Battelle Memorial Institute. 2017. R&D Magazine with Battelle Memorial Institute. URL: <http://www.rdmag.com/articles/2013/12/r-d-europe> (last accessed: 17.06.2019).
5. OECD Science, Technology and R&D Statistics. Main Science and Technology Indicators. GERD as a percentage of GDP. 2017. URL: http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MSTI_PUB (last accessed: 17.06.2019).
6. 2018 Global R&D Funding Forecast. R&D Magazine with Battelle Memorial Institute. URL: http://www.battelle.org/docs/tpp/2014_global_rd_funding_forecast.pdf (last accessed: 10.01.2019).

1. Kanishchenko O. L. (2007). Mizhnarodnyi marketynh u diialnosti ukrainskykh pidpriemstv [International marketing in the activities of Ukrainian enterprises]. Kyiv: Znannia (in Ukrainian)
2. World Bank Open Data: free and open access to data about development in countries around the globe. Science & Technology (2018). Research and development expenditure (% of GDP). The World Bank. Available at: <http://data.worldbank.org/topic/science-and-technology> (accessed 10 January 2019)
3. Gross domestic expenditure on R&D. OECD Factbook 2018: Economic, Environmental and Social Statistics. 2019. OECD. Available at: <http://www.oecd-ilibrary.org/sites/factbook-2014-61-en/index.html?accessItemIds=&containerItemId=/content/serial/18147364&contentType=&itemId=/content/chapter/factbook-2014-61-en&mimeType=text/html> (accessed 10 January 2019)
4. R&D in Europe. R&D Magazine with Battelle Memorial Institute. 2017. R&D Magazine with Battelle Memorial Institute. Available at: <http://www.rdmag.com/articles/2013/12/r-d-europe> (accessed 10 January 2019)
5. OECD Science, Technology and R&D Statistics. Main Science and Technology Indicators. GERD as a percentage of GDP. 2017. Available at: http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MSTI_PUB (accessed 10 January 2019)
6. 2018 Global R&D Funding Forecast. R&D Magazine with Battelle Memorial Institute. Available at: http://www.battelle.org/docs/tpp/2014_global_rd_funding_forecast.pdf (accessed 10 January 2019)

E-mail: butko_boghdan@ukr.net