

Експортний потенціал Німеччини у високих технологіях

Prysiazhniuk, Y.I.

Veröffentlichungsversion / Published Version

Zeitschriftenartikel / journal article

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Prysiazhniuk, Y. (2014). Експортний потенціал Німеччини у високих технологіях. *European Journal of Management Issues*, 3, 82-88. <https://doi.org/10.15421/191412>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer CC BY Lizenz (Namensnennung) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den CC-Lizenzen finden Sie hier:

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>

Terms of use:

This document is made available under a CC BY Licence (Attribution). For more information see:

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

фундаментальные опоры, теоретический и методологический каркас / Э. Г. Кочетов. – М.: ОАО Издат. группа «ПРОГРЕСС», 2001. – 704с.

26. Черковец О. Глобализация сотрудничества или конкуренции? / О. Черковец // Экономист. – 2002. – № 10. – С. 3-16.

Надійшла до редколегії 20.01.2014

УДК 339.341

Ю. І. Присяжнюк

Львівський національний університет імені Івана Франка

ЕКСПОРТНИЙ ПОТЕНЦІАЛ НІМЕЧЧИНИ У ВИСОКИХ ТЕХНОЛОГІЯХ

Проаналізовано стан та тенденції розвитку інжинірингу в системі міжнародного науково-технічного обміну. Визначено основні форми трансферу технологій, виявлено основних лідерів на світовому ринку технологій, лідерів інжинірингових компаній та університетів з підготовки фахівців з інжинірингу. Виокремлено основні підходи до залучення України в систему міжнародного науково-технічного обміну.

Ключові слова: міжнародний науково-технічний обмін, країни-лідери, форми трансферу технологій, інжиніринг.

Проанализированы состояние и тенденции развития инжиниринга в системе международного научно-технического обмена. Определены основные формы трансфера технологий, выявлены основные лидеры на мировом рынке технологий, лидеры инжиниринговых компаний и университетов по подготовке специалистов по инжинирингу. Выделены основные подходы относительно вовлечения Украины в систему международного научно-технического обмена.

Ключевые слова: международный научно-технический обмен, страны-лидеры, формы трансфера технологий, инжиниринг.

In the article, author analyzed the state and development trends of engineering in international scientific and technological exchange system. The basic forms of technology transfer were identified, top leading engineering companies and universities in the global technology market were detected. The main approaches to Ukraine involvement in the international scientific and technological exchange system were defined.

Key words: international scientific and technical exchange, leading countries, forms of technology transfer, engineering.

Вступ. Території країн, в яких зосереджений високотехнологічний бізнес мають високий потенціал розвитку в соціально-економічному і глобальному контексті. Жорстка конкурентна боротьба у галузі поставок високотехнологічної продукції на зовнішні ринки вимагає ретельного аналізу перспективних напрямків міжнародної спеціалізації, зокрема країн Євросоюзу, що надасть аналітичну базу для вироблення власної стратегії спеціалізації у високотехнологічному бізнесі. Світовий ринок високотехнологічних послуг як сфера обміну послугами між країнами розвивається швидкими темпами – щорічний приріст складає від 20 до 24 % і значно перевищує аналогічні показники товарних ринків. Розвиток високотехнологічних послуг та товарів у структурі національних економік веде до зниження матеріалоемності та енергоемності виробництва, підвищення продуктивності суспільної праці та

міжнародної конкурентоспроможності країни в цілому.

Загальні тенденції розвитку ринку високотехнологічних послуг - досить актуальна тема, якою займаються українські та російські вчені, зокрема В. В. Смаль, М. Є. Дорошенко, О. Б. Саліхова, Л. І. Федулова, І. В. Туманян, Н. І. Іванова та ін. Аналіз наукової літератури з питань міжнародної конкурентоспроможності свідчить про різноманітність підходів щодо визначення критеріїв її оцінювання. Серед зарубіжних вчених значний внесок у дослідження цього питання зробили М. Каутонен, Дж. Робертс, Р. Вернер, Е. Мюллер, А. Зенкер, Б. Хермелін, Б. Ловендахл, П. Хертог, Є. Скоглі, Т. Мері, М. Родрігес, Дж. Камачо та інші науковці. Ґрунтовні дослідження факторів впливу та критеріїв оцінювання експортного потенціалу містяться в роботах С. М. Козьменко, Є. О. Шелеста, Т. Г. Мельника, Н. М. Тюріної та ін. Питання інтеграційних процесів у системі міжнародного технологічного обміну, еволюції і динаміки його розвитку та ринку технологій розкриті в наукових працях вчених Є. Ф. Авдокушина, О. Г. Білоруса, В. С. Будкіна, Р. Вернена, А. С. Гальчинського, С. М. Кацури, В. К. Ломакіна, Ю. В. Макогона, В. Е. Новицького, А. М. Поручника, Е. П. Пузакової, І. І. Пузанова, Є. В. Савельєва, А. С. Філіпенка та ін. Щодо питання оцінки експортного потенціалу у сфері високотехнологічних послуг як фактора забезпечення конкурентоспроможності національної економіки, то воно залишається маловивченим.

Постановка завдання. Швидкий розвиток глобального ринку високотехнологічних послуг є важливим імпульсом для зростання експортного потенціалу національних економік. В сучасних умовах високий експортний потенціал національної економіки та його ефективне застосування визначає рівень конкурентоспроможності країни на міжнародному ринку та слугує підтвердженням реальних конкурентних переваг у високотехнологічній сфері. Розвиток України впродовж останніх 20 років в умовах гострої соціально-економічної кризи об'єктивно зумовив посилення уваги до пошуку способів стабілізації макроекономічної ситуації в державі та визначення пріоритетних напрямів стратегічного розвитку в умовах поглиблення міжнародної інтеграції. Оцінка потенціальних партнерів у сфері науково-технологічного обміну є важливою умовою обґрунтування перспективних напрямів розвитку зовнішньоекономічної політики України.

Результати. Спеціалізація у високотехнологічних галузях асоціюється з позитивним економічним та/або соціальним результатом, створенням нових виробничих структур, а також мобілізацією наукових знань, що генерують процеси продуктивної трансформації та нові конкурентні переваги. На сьогоднішній день одним із основних центрів інноваційного розвитку є Європейський Союз (інші два – США та Японія). Серед країн єврозони особливе місце займає Німеччина, яка демонструє активну стратегію країни-інноватора.

Як свідчать статистичні дані (табл. 1), в Німеччині протягом 2004-2012 рр. відбувається зростання відсотка (до 12,4 %) зайнятих у сфері досліджень і розробок (R&D), що призводить до збільшення інвестицій у цю сферу, а також збільшення частки цих інвестицій у ВВП. Для порівняння: фінансування науково-технічних робіт державою в Японії становить 0,58 % ВВП, у США – 0,76 %, Німеччині – 0,79 %, Франції – 0,80 %, Великобританії – 0,55. У Франції пряме фінансування витрат на інновації в провідних фірмах складає 50 %, стільки ж складають безоплатні позички в Німеччині [10].

Показники ефективності R&D Німеччини *

Роки	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012 план	2013 прогноз
Показники									
Зайнятість населення країни у сфері R&D, % від усього працюючого населення	10,2	10,8	11,5	11,2	10,9	11,8	12,2	12,3	12,4
Інвестиції у сферу R&D, млн дол. США	72486	73105	73893	73920	73705	74598	74770	74964	75163
Імпорт роялті, млн дол.США	13372	13374	13375	13376	13377	13378	13447	13573	13754
Експорт роялті, млн дол.США	12983	12984	12985	12986	12987	12988	13055	13178	13353
Інвестиції у сферу R&D, млн дол. США	69303	73749	88668	98261	98736	103073	109040	114919	123173
ВВП, млн дол.США	2794478	2914 988	3320 913	3652 824	3725880	3874916	4068661	4272095	4528420

* складено автором за даними [8-10]

Світова економічна криза майже не вплинула на показники розвитку Німеччини: частка експорту роялті у ВВП залишається майже незмінна і становить 0,32 % , очікуване зниження у 2013 р. до 0,29 % . Імпорт роялті хоча й збільшується в абсолютному вираженні, але його частка також зменшується у ВВП [8].

Серед заходів, що мають створити більш сприятливі базові умови для прискорення процесу поширення нових технологій і які перебувають у сфері компетенції федерального уряду Німеччини, варто виділити два.

По-перше, федеральний уряд у особі відповідних міністерств і відомств зорієнтує всю систему державних закупівель, щорічний обсяг яких становить близько 260 млрд євро, або майже 12 % ВВП, на придбання в першочерговому порядку наукомісткої продукції. Очікується, що цей приклад буде стимулювати аналогічні кроки в інших секторах економіки.

По-друге, найбільш важливі послуги, надавані органами державного управління всіх рівнів підприємствам промисловості, установам науки й освіти, окремим громадянам і т.д., повинні здійснюватися на базі самих передових і економічних інформаційних технологій.

Це дасть змогу розширити можливості інтерактивного діалогу між владою й суспільством, радикально скоротити час реалізації управлінських рішень в інтересах громадян, зробити процес прийняття рішень більш прозорим.

Впровадження інноваційних технологій у цій сфері розглядається федеральним урядом як засіб радикальної модернізації всього процесу державного управління. Підготовка відповідних конкретних пропозицій покладена в рамках СВТ на федеральне міністерство внутрішніх справ [2].

У галузевій структурі інвестицій щодо інновацій та досліджень в Німеччині збільшується частка фінансування досліджень у промисловості (до 38 %) та науці (до 28 %). Доволі значна частка інвестицій у сферу R&D відведена на фінансові послуги – до 23 % (табл. 2).

Галузева структура інвестицій у сферу R&D в Німеччині, % *

Галузі \ Рік	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012 план	2013 прогноз
Наука (дослідництво)	27,5	27,6	28,2	26,3	25,8	26,4	27,8	28,1	28,3
Фінансові послуги	19,3	20,7	21,4	22,4	22,8	21,8	22,9	23,1	22,9
Торгівля	8,4	8,5	8,6	8,4	8,1	7,9	8,3	8,2	8,5
Транспорт	7,5	7,6	7,5	7,3	7,1	6,9	2,8	2,1	1,7
Промисловість	32,9	33,5	33,8	34,2	35,1	36,2	37,9	38,1	38,3
Інше	4,4	2,1	0,5	1,4	1,1	0,8	0,3	0,4	0,3
Всього	100	100	100	100	100	100	100	100	100

* складено автором за даними [8; 9]

В окремих країнах ЄС є певні особливості щодо застосування інструментів стимулювання інноваційної діяльності. У Німеччині їх перелік досить вагомий:

- 100 % витрат на R&D сферу включається у виробничі витрати;
- пільговий режим амортизації: пропорційно, 30 % на рік для обладнання, що використовується для R&D, 4 % - для будинків;
- пільгове оподаткування не застосовується;
- пільгове кредитування фірм, річний обсяг продажу яких не перевищує 150 млн євро і які інвестують у модернізацію підприємства, освоєння випуску інноваційної продукції, заходи щодо раціонального використання енергії тощо, у розмірі до 50 % власних інвестованих коштів;
- страхові компанії гарантують приватним банкам 80 % вартості позик на виконання R&D;
- можливість перенесення пільг на майбутнє від 1 до 5 років;
- пільгове фінансування інноваційних фірм: цільові субсидії підприємствам, що освоюють нову технологію (до 500 тис. євро на строк до 3 років); оплата за рахунок державних коштів до 80 % витрат на технічну експертизу проєктів, оцінку можливостей патентування результатів проведення ДІР; субсидії малим і середнім фірмам для придбання обладнання з метою економії витрат енергії (до 7,5 % вартості обладнання); дотації на підвищення кваліфікації науково-дослідного персоналу (не більше ніж 5 співробітників від кожної фірми на строк до 3 років); дотації малим підприємствам на придбання патентів, рухомого та нерухомого майна, що використовується для ДІР (до 20 % його вартості, але у межах до 200 тис. євро); дотації малим і середнім фірмам на наукові дослідження або розроблення нової технології для виготовлення продукції (до 30 % їх вартості, але не більше 100 тис. євро на рік); дотації підприємствам із кількістю зайнятих до 1000 осіб на науково-дослідні роботи, що виконуються за їх замовленням у навчальних і науково-дослідних закладах (до 50 % вартості робіт, але не більше 150 тис. євро) [1; 5].

На сьогодні в Німеччині реалізуються шість «головних інновацій».

1. Електроніка (місткість ринку елементної бази тільки в Німеччині – 20 млрд євро; кількість зайнятих - 70 тис. чол.): у рамках програми «НаноФаб» (кошти держпідтримки – 323 млн євро) відбувається розробка технологій і устаткування для виробництва мікросхем нового покоління з використанням літографування ультрафіолетовим випромінюванням (EUV-Літографія) [6].

2. Автомобілебудування (оборот галузі більше 200 млрд євро; кількість зайнятих — 770 тис. чол.): програма «НаноМобіль», спрямована на створення

надлегких наноматеріалів, нанодатчиків і лаків, стійких до зовнішніх механічних впливів. Обсяг бюджетних асигнувань на програму – 37 млн євро.

3. Оптична промисловість (щорічний оборот підприємств, зайнятих виробництвом оптичних виробів у Німеччині, становить більше 30 млрд євро; на них працює понад 200 тис. чол.): програма «НаноЛюкс» передбачає різке підвищення якісних параметрів енергозбережних білих світлодіодів і створення технологічних основ для виробництва в Німеччині світлодіодів на органічній основі. Держава бере участь у фінансуванні програми обсягом 156 млн євро.

4. Медицина й біотехнології. Програма «НаноФорлайф» орієнтована на розробку на базі нанотехнологій нових високоточних і більш дешевих методів діагностики й терапії, насамперед тяжких захворювань. Державна підтримка становить близько 24 млн євро [7].

5. Хімія. Головна ініціатива «Наномікроім» з обсягом держфінансування 31 млн євро спрямована на створення нових матеріалів і покриттів, які можна було б застосовувати в різних секторах економіки.

6. Енергетика. Розробка й серійне виробництво мініатюрних високотемпературних паливних елементів як високоекономічних переносних джерел електроенергії. Програма стартувала в 2005 р. за фінансової підтримки уряду на дослідження й розробки розміром 20 млн євро [3].

Щорічні бюджетні асигнування на вищеперераховані інноваційні проекти тільки з боку міністерства освіти й науки становлять більше 100 млн євро. Цю суму планується збільшити як мінімум удвічі за рахунок співфінансування досліджень промисловими підприємствами.

Щодо технологічної ефективності Німеччини, то тут однією з центральних галузей є машинобудування та виробництво промислового устаткування, які забезпечують роботою майже мільйон чоловік. Обороти у цій сфері становить 150 млрд євро в рік, що відповідає майже 12 % обороту і приблизно 13 % виробництва всієї переробної промисловості [2]. Значення машинобудування в господарській системі обумовлюється тим, що з цієї галузю, яка ініціює НДДКР та розробляє інновації, пов'язані всі інші сфери. Інновації зумовлюють більш досконалу ефективність виробництва суміжних галузей. Першорядне значення машинобудування для Німеччини як місця розміщення технологій проявляється серед іншого в тому, що 12 % внутрішніх витрат на НДДКР і 13 % дослідного персоналу в переробній промисловості Німеччини припадають саме на частку машинобудування.

На противагу іншим розвиненим промисловим країнам, наприклад Японії, де роблять ставку на стандартизовану продукцію, німецьке машинобудування значною мірою орієнтувалося на виробництво з урахуванням специфіки клієнта. Це сприяє широкомасштабній диференціації продукції і водночас – зростанню частки малих і середніх підприємств. Широка спектра форм підприємств забезпечує Німеччині (поряд з Японією та Італією) статус країни, яка у галузі машинобудування досягла надзвичайно високих показників на світовому ринку [4]. Поряд з країнами ЄС східноазійські країни, США, а також держави Центральної та Східної Європи є важливими цільовими напрямками для експорту в цій галузі. Тільки в останній з перерахованих груп держав 40 % всіх імпортованих машин виробництва Німеччини. Всередині ЄС німецькі підприємства в галузі машинобудування демонструють найвищі показники частки нової продукції і нових технологічних процесів.

Висновки. Технологічна ефективність німецького машинобудування ґрунтується, з одного боку, на НДДКР підприємств і яскраво вираженому дослідному характері діяльності вищих шкіл і позауніверситетських дослідних центрів у цьому секторі. З іншого боку, персонал машинобудівних підприємств має особливо високий рівень кваліфікації. Порівняння з іншими країнами-членами ОЕСР прояснює першорядну роль машинобудування в науково-дослідних і дослідно-конструкторських роботах в Німеччині: якщо тут частка машинобудування в сукупних науково-технічних розробках знаходиться на рівні 12 %, то в 18 найбільших країнах ОЕСР - у середньому на рівні 7 %. Проте в Швеції і Данії, які випереджають Німеччину і є світовими лідерами, відповідні показники ще вищі. Малі та середні підприємства з огляду на їх високу представленість в машинобудівному комплексі демонструють досить високий рівень інноваційної активності. У сфері машинобудування близько третини витрат на НДДКР припадає на підприємницькі структури з чисельністю зайнятих менше 500 осіб, у переробній промисловості цей показник складає приблизно 15 %.

Наукові дослідження в галузі машинобудування в німецьких вузах і позауніверситетських дослідних центрах орієнтовані на роботу з відповідними підприємствами: кожне сьоме підприємство співпрацює з вищими навчальними закладами. Тим самим забезпечується підвищення рівня зайнятості висококваліфікованих кадрів, у той час як в машинобудуванні в цілому чисельність персоналу за минулі роки була скорочена.

«Головні інновації» німецькі експерти розцінюють як досить успішну організаційно-фінансову форму реалізації стратегічних інноваційних проєктів. Сфера її застосування в Німеччині постійно розширюється.

Найбільше виправдовує себе федеральна підтримка «об'єднаних» проєктів, де партнерами є представники науки й промисловості. У таких проєктах дуже сильна установка на досягнення конкретного кінцевого результату, до них залучаються необхідні учасники всіх ланок інноваційного ланцюжка — від ідеї проєкту до його комерційної реалізації. Важливим є те, що такі «об'єднані» проєкти особливо привабливі для малого й середнього бізнесу: з одного боку, вони відкривають шлях до прямих контактів з високопрофесійними дослідницькими колективами, а з іншого - через механізми співробітництва з великими підприємствами-учасниками вони одержують реальний шанс на участь в інноваційному бізнесі (як підприємства субпостачальники елементної бази інноваційного продукту) і тим самим доступ до високорентабельних глобальних ринків.

Передбачається, що за окремими напрямками федеральні програми сприяння можуть бути перетворені на рамкові програми державної підтримки терміном дії до 10 років, що дасть можливість забезпечити стійке фінансування найбільш перспективних, але часовитратних інноваційних проєктів. Інструментом координації таких довгострокових програм стануть «дорожні карти», складання яких повинне входити до кола спільних обов'язків промисловості й науки.

Бібліографічні посилання

1. Орлов Б. Е. Германия на пороге XXI века / Б. Е. Орлов. - М.: Россия и современный мир, 2000. - № 1. - С. 64-77.
2. Програма інноваційного розвитку економіки Німеччини: Стратегія високих технологій [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://tuii.org/content/>

programa-innovatsiinogo-rozvitku-ekonomiki-nimechchini-strategiya-visokih-tekhnologii-go-an.

3. Старокадомский Д. Л. Инновационная политика Германии: достижения и проблемы лидера Европы / Д. Л. Старокадомский, А. С. Малышев // Наука та інновації. - 2008. - Т. 4, № 1. - С. 107-114.

5. Тенденции в экономике ФРГ // Экономика и управление в зарубежных странах: информац. бюл. ВИНТИ. - 2000. - № 6. - С. 21-25.

6. Вільна енциклопедія «Вікіпедія» [Електронний ресурс]. - Режим доступу: http://uk.wikipedia.org/wiki/наука_в_німеччині.

7. Офіційний портал Національного інституту стратегічних досліджень [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://old.niss.gov.ua/Monitor/september08/6.htm>.

8. Інформаційний портал [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.Statinfo.biz>.

9. Innovationskreis berufliche Bildung [Електронний ресурс]. - Режим доступу: www.bmbf.de/de/6190.php.

10. Hochschulpakt 2020 [Електронний ресурс]. - Режим доступу: www.bmbf.de/de/6142.php.

11. Ausbildungsoffensive [Електронний ресурс]. - Режим доступу: www.bmbf.de/de/ausbildungsoffensive.php.

Надійшла до редколегії 20.01.2014

УДК 338.24

Д. О. Ручаєвський

Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара

СТРАТЕГІЧНИЙ АНАЛІЗ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ ГІРНИЧО-МЕТАЛУРГІЙНОГО КОМПЛЕКСУ УКРАЇНИ

Проведено стратегічний аналіз дійсного стану гірничо-металургійного комплексу. Застосовано два види стратегічного аналізу: SWOT-аналіз та стратегічний галузевий аналіз М. Портера. За результатами аналізу формалізовано сильні та слабкі сторони гірничо-металургійного комплексу України.

Ключові слова: стратегічний аналіз, гірничо-металургійний комплекс України, види стратегічного аналізу.

Проведен стратегический анализ сегодняшнего состояния горно-металлургического комплекса. Применены два вида стратегического анализа: SWOT-анализ и стратегический отраслевой анализ М. Портера. В результате проведения стратегического анализа формализованы сильные и слабые стороны горно-металлургического комплекса Украины.

Ключевые слова: стратегический анализ, горно-металлургический комплекс Украины, виды стратегического анализа.

The strategic analysis of a today's condition of mining and metallurgical complex is carried out. Two types of the strategic analysis are applied: SWOT analysis and M. Porter's strategic industry analysis. As a result of carrying out the strategic analysis strong features and weaknesses of