

О.В. ПРОКОПЕНКО, д-р.ек.наук, проф., Сумський державний університет
В.А. ОМЕЛЬЯНЕНКО, аспірант, Сумський державний університет

ВПЛИВ ФАКТОРУ ВИСОКИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ГЛОБАЛЬНІ ЕКОНОМІЧНІ ПРОЦЕСИ

У статті проаналізовано вплив розвитку технологій на детермінант міжнародної конкурентоздатності країн, досліджено особливості розвитку високих технологій. В статті проаналізовано влияние развития технологий на детерминант международной конкурентоспособности стран, исследованы особенности развития высоких технологий.

The article analyzes the impact of technology on the determinants of international competitiveness of the countries studied features of high-tech.

Ключові слова: високі технології, інновації, конкурентні переваги, міжнародна торгівля, трансфер технологій

Вступ. Відповідно до класифікації (ієрархії) конкурентних переваг з точки зору їх значимості М. Портера, відповідно до якої конкурентні переваги найбільш високого порядку пов'язані з радикальними змінами. До таких М. Портер відносить запатентовану технологію виробництва. Сьогодні сумарна вартість створених в світі технологій сягає 60% всього суспільного валового продукту. Питанням економічного значення високих технологій присвячені праці Алієва М.М., Бендикова М.А., Варшавського О.Е., Зуєва С.Ю., Саліхової О.Б., Фролова І.Е та інших. Проте питання ідентифікацій високих технологій та їх значення в контексті глобального розвитку залишається досить актуальним.

Постановка завдання. Метою даною статті є аналіз впливу фактору високих технологій на систему міжнародних економічних відносин.

Методологія. Методологічною основою дослідження є фундаментальні положення економічної теорії, міжнародної економіки, зовнішньоекономічної діяльності, інноваційного менеджменту, дослідження вітчизняних та закордонних авторів в галузі управління інноваційно-інвестиційною діяльністю та МЄВ, дані Державного комітету статистики України та міжнародних організацій, законодавчі акти державних органів влади, періодичні наукові видання.

Результати дослідження. Згідно з Законом України «Про державне регулювання діяльності в сфері трансферу технологій» високі технології – це «технології, які розроблені на основі новітніх наукових знань, за своїм технічним рівнем перевищують кращі вітчизняні та іноземні аналоги і спроможні забезпечити передові позиції на світовому ринку наукомісткої продукції». На нашу думку, дане визначення не є досконалим, оскільки високі технології зазвичай не мають аналогів та є унікальними незалежно від тих чи інших спільних

рис (табл. 1).

Високі технології виокремлюють за наступними критеріями: висока наукоємність, висока швидкість впровадження і ротації, вплив на структурну перебудову економіки, обумовлення зміни процесів організації виробництва і методів управління [6, с. 42].

Відповідно до методології Бюро статистики праці США (U.S. Bureau of Labor Statistics) галузь можна віднести до розряду високотехнологічних, якщо в ній більше число науково-технічних працівників та витрати на НДДКР вдвічі більші за середні показники галузей по країні [13, с. 46].

На міжнародному рівні постійно ведуться дискусії щодо класифікації технологій та існують різні варіанти градації [15]. В контексті даного дослідження доцільно використати підхід Міжнародної ради з високих технологій, який він базується на визнанні значення технологій для глобального розвитку, відносячи до них наступні: напівпровідникові технології, інформаційні технології і телекомунікації, технології штучного інтелекту, робототехніку та електромеханіку, нанотехнології і нові матеріали, чисті технології та альтернативна енергетика, системи безпеки, контролю та автоматизації, оборонні технології, біотехнології.

Таблиця – Порівняльний аналіз високих та традиційних технологій

Критерій	Високі технології	Традиційні технології
Продукт	розробки диктуються виробником, маркетинг виділяє важливість «дружнього» дизайну	розробки диктуються ринком, переважає маркетинговий дизайн
Виробництво	шляхом укладання ліцензійного договору або самостійне	самостійне
Ціна	ціноутворення відрізняється складністю через наявність технологічної ренти та інтелектуальної складової	наявні стандарти калькуляції
Прибуток	у випадку успіху високий	середній, проте стабільний
Ринок	динамічний	стійкий
Технічний критерій	першочергова роль	другорядна роль
Життєвий цикл	короткий	довгий
Клієнти	не мають достатніх знань і стикаються із труднощами в оцінці продукту	мають знання для раціональної оцінки продукту
Конкуренти	часто невідомі або непередбачені	відомі
Вхід на ринок	висока ймовірність загрози від новачків	вхідні бар'єри "захищають" від нових гравців
Переваги партнерства	надає унікальні конкурентні переваги та встановлює новий ринковий стандарт	надає певні ресурси
Маркетингові дослідження	нерелевантні, більшу роль відіграє думка експертів ("лідерів думок")	висока релевантність, майже завжди важлива думка масового споживача

Контакт з клієнтом	активний в процесі використання та модернізації	незначний
Планування	важке і можливе лише на короткостроковий період	можливе на довгостроковий період
Маркетинг в організації	заснований на крос-функціональній взаємодії і комунікаціях	забезпечується функціональним відділом суб'єкта
Інструменти маркетингу	специфічні	класичні
Продажі	необхідний тісний контакт виробника зі споживачем	допускаються різні варіанти, наявність посередників
Комунікації та брендинг	необхідне навчання ринку, а брендинг використовується як інструмент боротьби з побоюваннями (сумнівами) клієнтів	акцент робиться на переваги продукту, а брендинг використовується як інструмент підвищення інтересу покупців

Складено автором та на основі [8]

Головним пріоритетом країни є здатність створювати те, що не можуть виробляти інші, що може бути досягнуто за рахунок саме високих технологій. Загальна вартість технологій досягає 60% світового валового продукту [12, С. 140].

Дослідження центрів «think tanks» США на основі теорій економічної динаміки встановили, що після кризи і депресії (фаза росту євро-американського довгого циклу (цикл Кондратьєва), який почався в 1975-1981р., в сер. 90-х рр. завершилася, з 2001 року відбувся перехід економіки в фазу зниження, в 2008 р. – в депресивну фазу) світову економіку чекає новий економічний підйом, що буде продовжений у новому циклі (2015–2043 рр.), фактором якого стануть високотехнологічні інновації вже VII технологічного укладу [14, С. 18].

Високі технології являють собою «важливий владний ресурс, який має економічну цінність і може дати країні політичні та технологічні переваги», стаючи сьогодні фактором національної безпеки. Досвід високотехнологічних країн свідчить, що технології стали вирішальним фактором соціально-економічного розвитку країн, областю стратегічних інтересів та об'єктом міжнародної політики [3, С. 21].

Високі технології є інноваційними як до продуктів, так і до процесів. Міжнародна торгівля продуктами високих технологій в основному служить поліпшенню умов виробництва: 52% становить проміжна продукція, 42% – устаткування, 6% – готова продукція [7, С. 44].

На користь високотехнологічних секторів свідчить структурна та цінова динаміка промисловості: якщо в 80-ті роки ХХ ст. в структурі товарного експорту частка машинобудування складала 30–40%, а чорної металургії відповідно у два-три рази менше, то сьогодні спостерігаємо протилежну ситуацію. Сьогодні 1 кг чорного металу (прокат, лом) коштує в середньому \$0,5, а 1 кг металу в автомобілі або танку вже коштує \$50–100, в літаку – \$1500–2000, в ракетносії – до \$5000–7000 [5]. Якщо в 1929 р. вартість найбільш представницького продукту того часу – автомобіля – формувалась на 60% з вартості сировини та енергії, то в 2000 р. вартість напівпровідникового мікрочіпу менш ніж на 2% включає вартість сировинної складової [1, С. 6]. Дані цифри свідчать про те, що на міжнародний

ринок варто виходити не з ресурсами, а з конкурентоздатною технологією: на світовому рівні темпи росту промислового виробництва становлять 2-3%, а щорічний приріст ліцензійної торгівлі промисловою власністю і технологіями становить 12%.

Сфера досліджень в галузі високотехнологічної торгівлі характеризується складністю через недостатню кількість статистичних даних, викликану своєрідною закритістю даної тематики і складністю її безпосереднього статистичного обліку [9, С.106].

Саліхова О.Б. [12, С.14-15] зазначає, що неоднозначність та невизначеність в оцінці результатів високотехнологічної сфери робить неможливим розробку ефективної державної політики на шляху створення національного високотехнологічного продукту та виходу з ним на світовий ринок. Аналіз бази даних експорту-імпорту високотехнологічних товарів виробничого призначення (ВТТ ВП) протягом 2003–2010 рр. дає змогу визначити наступні тенденції [11].

Імпорт ВТТ ВП зріс у 2,14 рази, а його частка у структурі поставок високотехнологічних товарів в Україну скоротилась на 10,5 пп. (з 41,9% у 2003 р. до 31,2% у 2010 р.), зокрема, комп'ютерної та офісної техніки – на 78,8%, електричних машин та устаткування – на 76,1%, електроніки та техніки зв'язку – на 61,3%, неелектричної техніки – на 35,1%, наукових приладів – на 52,5%. Імпорт товарів групи «аерокосмічна техніка» збільшився на 68% (з 23179,1 тис. дол. до 38948,4 тис. дол.).

Обсяги імпорту засобів виробництва за даними НБУ у структурі товарного імпорту України за підсумками 2010 р. становили 12%, із них частка високотехнологічних становила 18%.

Україна імпортує майже весь спектр високотехнологічних капітальних товарів (у 2010 р. – 113 із 123 номенклатурних позицій), але без даних про реекспорт неможливо встановити фактичне споживання іноземних ВТТ ВП на внутрішньому ринку.

Відповідно до даних Державної служби статистики України дві третини імпортованих високотехнологічних товарів мають вітчизняні аналоги. Проте інформації державної статистичної звітності недостатньо, щоб сьогодні об'єктивно оцінити фактичні масштаби випуску високотехнологічних товарів виробничого призначення в Україні та, поєднавши з даними митної статистики, побудувати баланси по ключових позиціях ВТТ ВП і визначити проникнення імпорту на ринок України.

Дослідження показують, що в 1995-2000 р. щорічне зростання прибутку високотехнологічного сектору США становило 25-30%, а зростання їх акцій склало більше 1000%.

Політика в сфері розвитку високих технологій залежить від взаємозв'язку промислової політики на національному і міжнародному рівнях [4, С. 11-12]. Завдання полягає в управлінні цим взаємозв'язком таким чином, щоб скоординувати обидва напрями на розвиток, забезпечивши знаходження «золотої середини» між забезпеченням конкурентоспроможності національного виробничого потенціалу та недопущенням інвестиційного і торговельного протекціонізму, зміцненням міжнародної координації та співробітництва.

В США, Німеччині, Англії, Японії та решті розвинених країн частка високих технологій у промисловому потенціалі досягає рівня 30-40 %. Наприклад, за вартістю продукції біотехнологія сьогодні вже наздоганяє такі традиційні галузі як машинобудування, хімію та електроніку, а за прогнозами згодом досягне 20% товарів світового ринку. У розвинених країнах та країнах, що розвиваються, цю галузь відносять до найбільш пріоритетних – вона включена практично в усі програмні документи стратегій розвитку провідними міжнародними організаціями ООН, ЄС та на рівні окремих держав. Чисельність публікацій з проблем біотехнології у світі наразі є величезною незважаючи на порівняно «юний вік» даної галузі. Лише в бібліотеці Конгресу США можна знайти понад 1 млн. джерел з цієї тематики, опублікованих за останні 20 років [2, С. 4].

У сфері високих технологій необхідно забезпечувати:

рівновагу між попитом та пропозицією, оскільки ця сфера належить до тих, що формують новий попит, до якого споживач ще мусить звикнути – «вони створюються не під наявні потреби, а самі ці потреби створюють»;

максимізацію доходу, оскільки час, протягом якого технологія зберігає hi-tech-статус постійно скорочується, тобто необхідно забезпечити виконання умови «економія-швидкість» на всіх етапах циклу;

постійні удосконалення та модифікації технології (необхідність генерувати оригінальні ідеї та швидко їх реалізовувати);

забезпечення постійного контакту зі споживачем та визначення комплексу його потреб сучасний ноутбук забезпечує реалізацію завдань професійної діяльності та розваг). Важливим аспектом є надання супутніх послуг, оскільки в деяких випадках вартість послуг при експорті високотехнологічної продукції доходять до 70% загальної ціни контракту.

Крім того, незважаючи на явно виражений інтернаціональний характер високих технологій, в цій сфері також присутній фактор спеціалізації (локалізації). Можна говорити не про загальне лідерство тієї чи іншої країни в сфері високих технологій, а про лідерство країни в тій чи іншій високотехнологічній сфері. До цього процесу поступово приєднуються і країни СНД, намагаючись зайняти свою власну нішу. Наприклад, Росія робить ставку на нанотехнології та дослідження космосу, Казахстан планує через 2 роки створити власні технопарки в сфері ядерних технологій і до 2015 року видобувати щорічно до 15 млн. т. уранової руди. Україна ж поки не має власного явного національного інноваційного пріоритету, а через високі витрати та ризики в сфері високих технологій, Україна має обрати для себе пріоритетні напрями, які здатні найбільш ефективно забезпечити міжнародну конкурентоспроможність країни («точки зростання»), оскільки одночасно розвивати та підтримувати багато інноваційних напрямків нераціонально і навіть згубно для економіки держави. Дану тезу підтверджує наявність спеціалізації країн на міжнародних ринках високотехнологічних продуктів.

Законом України «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні» від 8 вересня 2011 року визначено стратегічні пріоритетні напрями інноваційної діяльності на 2011-2021 роки:

1) технології транспортування енергії, впровадження енергоефективних,

ресурсозберігаючих технологій, освоєння альтернативних джерел енергії;

2) технології розвитку транспортної системи, ракетно-космічної галузі, авіа- і суднобудування, озброєння та військової техніки;

3) освоєння нових технологій виробництва матеріалів, їх оброблення і з'єднання, створення індустрії наноматеріалів та нанотехнологій;

4) технологічне оновлення та розвиток агропромислового комплексу;

5) впровадження технологій для якісного медичного обслуговування;

6) технології чистого виробництва та охорони навколишнього середовища;

7) розвиток сучасних інформаційних технологій та робототехніки.

Разом з розробкою нових пріоритетів не було проаналізовано виконання попередніх програм інноваційного розвитку (1999–2011), а втрата деяких перспективних напрямів (приладобудування, авіаційна промисловість) ставить під сумнів їх ефективність. До того ж зберігається значна сфера пріоритетних інноваційних напрямів, а світовий досвід свідчить про оптимальний склад інноваційного пакету в 2-3 напрями.

Висновки. Глобалізація відбувається паралельно з розвитком високих технологій, які у свою чергу виступають фактором значних зрушень в ієрархії націй. Місце країни в сучасному світі сьогодні більше визначається якістю людського капіталу, освітою та ступенем використання досягнень науки і техніки у виробництві товарів і послуг, вихід з ними на світові ринки і розгортання міжнародної інтеграції в науково-виробничій сфері в рамках глобальної економіки. Ресурсна складова відіграє все меншу роль в якості конкурентної переваги – відповідно до того, як знижується її частка у створенні вартості продукції.

Зниження залежності національної економіки від імпорту знань, технологій і товарів, реалізація власної програми інноваційного розвитку дозволить Україні стати рівноправним учасником глобальних інноваційних процесів.

Список літератури: 1. *Аттокурова, Н.С.* Современный мировой рынок и структурные сдвиги во внешнеэкономических связях / Н.С. Аттокурова // Вестник Кыргызско-Российского славянского университета. – 2008. – Т. 8. – №3. – С.3-7. 2. Биотехнология и социум [Текст] / Т.Е. Попова, Е.В. Попова. – М.: Наука, 2000. – 110 с. 3. *Васильева, Н.А.* Значение научно-технического фактора в современных международных отношениях / Н.А. Васильева, В. Чэньсин // Вестник международных организаций.: Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики" – 2010. – № 4. – С. 21–29. 4. Доклад о мировых инвестициях: Инвестиции в низкоуглеродную экономику. – ООН: Нью-Йорк, Женева, 2010. – 70 с. 5. *Дорошенко В.С.* Экологически безопасная технология производства металлических отливок [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ecoindustry.ru/user/dorosh/blogview/269.html>. 6. *Жукова, Е.А.* Проблема классификации высоких технологий / Е.А. Жукова // Вестник ТГПУ. – 2008. – № 1 (75). – С. 34-46. 7. *Орлова, Т.С.* Трансформация факторов экономического роста в условиях глобальной экономики / Т.С. Орлова, Е.П. Коноховский // Вестник Челябинского государственного университета. – 2011.– № 36 (251). Экономика. – Вып. 35. – С. 39–45. 8. *Павлова Л.* 12 отличий маркетинга высоких технологий // Деловой портал «Икс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.iksmedia.ru/articles/2593079.html>. 9. *Парамонова, Т.Д.* Актуальные проблемы развития инновационно-технологических факторов модернизации экономики России / Т.Д. Парамонова // Модернизация экономики России в контексте глобализации:

Международная научно-практическая конференция (24–25 ноября 2011). – Т. 1. – Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2011. – С. 105-111. **10.** *Саліхова О., Крехівський О.* Чи є високі технології в імпортних засобах виробництва? [Електронний ресурс] // Діловий вісник. – 2011 – № 8 (207). – Режим доступу:<http://www.ucci.org.ua/synopsis/dv/2011/dv1108091.ua.html>. **11.** *Саліхова, О.Б.* Экспорт високотехнологічних товарів України як індикатор реалізації інноваційної політики [Текст] / О.Б. Саліхова // Наука та наукознавство. – 2010. – № 4. – С. 14-28. **12.** *Сумина, О.Н.* Развитие рынка технологических инноваций в Украине в процессе интернационализации науки и технологии / О.Н. Сумина, Ю.Я. Ткачук // Маркетинг і менеджмент інновацій. – 2011. – №2. – С. 139-144. **13.** *Черенков, В.И.* Глобальный трансфер инноваций как инструмент интернационализации российского малого высокотехнологического бизнеса / В.И. Черенков, М.Г. Толстобров // Вестник СПбГУ. – 2007. – Вып. 1. – С. 43-64. **14.** *Шушунова, Т.Н.* Технологический форсайт как инструмент прогнозирования и реализации инновационного развития химической промышленности России / Т.Н. Шушунова // Наука и образование. – 2011. – № 6. – С. 18-24. **15.** Hatzichronoglou Thomas Revision of the High-Technology Sector and Product Classification // STI WORKING PAPERS OECD 1997.2 – 26 p.

Поступила в редакцію 07.04.2012р.