

*Вергун В.А.**

ІНФОРМАЦІЙНО–ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ВИМІР МІЖНАРОДНОЇ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ УКРАЇНИ

Статья освещает перспективные направления и модели внедрения с точки зрения их влияния на международную конкурентоспособность и обеспечение международной безопасности Украины.

Ключевые слова: нанотехнологии, инновации, конкурентоспособность, Украина

Стаття висвітлює перспективні напрямки та моделі впровадження з точки зору їхнього впливу на міжнародну конкурентоздатність й забезпечення міжнародної безпеки України.

Ключові слова: нанотехнології, інновації, конкурентоспроможність, Україна

The article highlights the promising directions and implementation patterns from the point of view of their impact on international competitiveness and enforcing international security of Ukraine.

Key words: nanotechnologies, innovations, competitiveness, Ukraine

У глобальному просторі ХХІ століття лише та країна зможе зайняти лідируючі позиції, посилити свої міжнародні конкурентні і безпекові позиції, економічна та національна інноваційна системи якої розвиватимуться у напрямку розробки і впровадження високих технологій. Попри всі складнощі і суперечності ринкових трансформацій, що відбуваються впродовж 20 років незалежності, домінування в економіці і зовнішньоекономічних зв'язках нашої держави продукції третього та четвертого технологічних укладів, Україна має певні передумови для технологічного прориву і підвищення рейтингу її міжнародної конкурентоспроможності [1].

Аналіз інформаційно–технологічного потенціалу нашої держави дає підстави виокремити декілька практичних напрямків такого прориву і внаслідок цього зміцнити свою безпеку, зайняти лідируючі позиції на світовому ринку. Мова йде про кремнієву енергетику, як різновид альтернативної (сонячної енергетики), виробництво високочистих порошоків титану і переробку відпрацьованого ядерного палива зі створенням відповідного промислового виробництва. Що стосується першого напрямку, то зазначимо, що світовий кремнієвий ринок у 2009 р. зріс на 70 %, у Європі до 2020 р. заплановано збільшення частки альтернативної в тому числі сонячної енергетики до 20 % у виробництві електроенергії.

Україна володіє патентами на унікальні технології, використовуючи які можна отримувати так званий кремній шість дев'яток, тобто практично чистий кремній за ціною лише

* доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри міжнародного бізнесу Інституту міжнародних відносин Київського національного університету імені Тараса Шевченка

кілька доларів за кілограм, в той час як при використанні західних технологій ціна на порядок вища. Прикладом практичного використання новітніх технологій цього напрямку є діяльність корпорації «Квазар–Мікро», яка купує полікремній у США та Німеччині, виробляє монокремній, ріже його, шліфує і реалізує заготовки для сонячних батарей в Ізраїль, США, Іспанію. На сьогодні у цьому сегменті «Квазар–Мікро» належить близько 10% світового ринку. Гальмом на шляху подальшого розвитку цієї технології, а відповідно і посилення міжнародних конкурентних позицій нашої держави є відсутність всього виробничого ланцюга на базі чітко визначених українських підприємств. Одним з таких підприємств міг би стати Криворізький гірничо–збагачувальний комбінат окисних руд (КГЗКОР), будівництво якого триває більше 20–ти років. У випадку прийняття відповідного законопроекту, а його прийняття гальмується металургійним лобі у Верховній Раді, на ньому можна було б налагодити виробництво чистого кремнію [2].

Іншим, не менш перспективним напрямком технологічного прориву є використання захищених патентами вітчизняних технологій переробки відпрацьованого ядерного палива (ВЯП).

Як відомо, у нинішньому реакторі атомної станції згоряє приблизно п'ять відсотків палива. Україна має можливість виготовляти установки для переробки ВЯП і отримати нове паливо для повторного використання. На сьогодні жодна країна світового співтовариства такі установки не виготовляє. Вітчизняні вчені незаперечні лідери в технології розвитку термоелектричної галузі, 177 супутників різних країн літають з українськими термоелектричними установками. Проте, програма подальшого розвитку цієї галузі, запропонована ученими Чернівецького університету в силу відсутності фінансування залишається нереалізованою.

Не менш важливими і перспективними напрямками посилення міжнародної конкурентоспроможності національної економіки є біотехнологічний та нанотехнологічний.

Одним із прикладів комерційного використання наукових досліджень у сфері біотехнологій є інноваційний продукт для виробництва високотехнологічних шин – біоізопрен. Цей продукт, представлений громадськості компаніями «Good Year» та «Danisco» (Данія), є альтернативою синтетичному ізопрену, який отримується шляхом нафтопереробки. Даний науковий прорив не лише розширює межі біохімічної галузі, а й є першим кроком на шляху зародження екологічної промисловості, заснованої на використанні біоматеріалів, що самовідновлюються.

Щорічний потенціал світового ринку ізопрену високої чистоти складе близько 2 млрд. дол., тому біоізопрен має всі шанси зменшити залежність шинної та гумової галузей від нафти. Випуск першого комерційного продукту на основі біоізопрену – високотехнологічних шин – намічений на 2013 рік [3].

Наприкінці ХХ і початку ХХІ ст. нанотехнології, поряд з біотехнологіями та інформаційно – комунікаційними технологіями, стали одним із стратегічних напрямів економічного розвитку постіндустріальних країн. Прискорені темпи і обсяги досліджень та їх впровадження у сфері нанотехнологій покликані забезпечити реалізацію стратегічних національних пріоритетів з метою підвищення якості життя населення, досягнення економічного зростання, розвитку фундаментальної науки, освіти і культури, зміцнення економічної і технологічної незалежності та безпеки і посилення міжнародних конкурентних позицій країни.

На сучасному етапі нанотехнологічні інновації стають визначальним чинником подальшого розвитку не лише національних економічних систем, але й домінантою сучасних світогосподарських відносин, ефективна реалізація яких забезпечуватиме лідуючі позиції країни у глобальному конкурентному просторі.

Перехід нашої держави на засади сталого економіко – екологічного і техніко – технологічного розвитку, формування висококонкурентної національної моделі такого розвитку об’єктивно зумовлює необхідність активізації досліджень у нанотехнологічній сфері науковцями не лише природничих (фізики, хімії, біології), а й економічних наук.

Нанотехнологічні інновації виступають системоутворюючим чинником економіки XXI століття, який стимулює розвиток нової парадигми всієї виробничої діяльності («знизу–вгору» – від окремих атомів – до виробу, а не «згори–вниз», як традиційні технології, в яких вироби отримують шляхом відсікання зайвого матеріалу від масивнішої заготовки).

В сучасних умовах наукові фонди і міжнародні компанії щороку витрачають понад 10 млрд. дол. на фундаментальні дослідження та створення технологій наноструктурних матеріалів. Величина сучасного світового ринку нанотехнологій оцінюється в 1 трлн. дол., що підтверджує їх динамічне зростання в усіх галузях глобальної економіки [4].

Нанотехнологічні інновації в умовах глобалізації економічного і науково – технологічного розвитку стають одним з визначальних факторів міжнародної конкурентоспроможності національних суб’єктів підприємницької діяльності, формування інноваційної моделі розвитку економіки нашої держави. В результаті дослідження науково – технічного та інноваційного потенціалу України, виявлено, що нанотехнологічні інновації займають 12% національного ринку інновацій, що зумовлюється високим рівнем відкриттів та впроваджень у даній галузі. За останні два роки, провідні науково – дослідницькі інститути у сфері природничих наук створюють унікальні, якісно нові та висококонкурентні на світовому ринку нанотехнологічні продукти. Вже на початку 2012 року Україна має право претендувати на 1% світового ринку нанотехнологічних інновацій, що в цифровому відображенні становитиме приблизно 200 млн. дол. США. Для подальшого розвитку у галузі нанотехнологій Урядом спільно з НАН України передбачається фінансування програми з нанотехнологій та наноматеріалів в обсязі 750–770 млн. грн., а також створення наукових лабораторій, оснащення сучасним науковим технологічним обладнанням; створення 4 науково–навчальних центрів з нанотехнологій для підготовки магістрів та аспірантів в НАНУ та ВНЗ у Києві, Львові, Харкові та Донецьку з фінансуванням в обсязі 20 млн. грн. на рік.

Прийняті в Україні програми підтримки політики інформаційних і комунікаційних технологій, інтелектуальна, нанотехнологічна та енергетична програми можуть стати засобом і шляхом залучення українських вчених до європейських комунікацій з використання досвіду організації відповідних інституцій в Україні. Створення подібного до європейського українського наукового простору, який би синтезував академічну та вузівську науку, надасть можливість об’єднати зусилля вчених як у реалізації дослідницьких інноваційних програм, так і у підготовці наукових та технологічних кадрів.

Крім того, існує економічна доцільність розвитку нанотехнологічних інновацій в системі українсько–російських коопераційних відносин, яка базується на комплексі таких засад як ефективне використання наукових і технологічних досягнень колективів провідних російських і українських інститутів в сучасних напрямках розвитку науково–технічного прогресу і в підготовці кваліфікованих кадрів; забезпечення ефективного трансферу технологій і наукових знань у сфері нанотехнологій, створення сучасної інфраструктури наноіндустрії для здійснення спільних інноваційних проектів по впровадженню спільних розробок у виробництво, організації виробництва рентабельних і конкурентоздатних продуктів наноелектроніки, забезпечення захисту інтелектуальної власності розробників нанопродукції.

Вже сьогодні в університетах США, зокрема Корнельському, Вісконтському діють проекти «Зробимо наносвіт зрозумілим», у Масачусетському технологічному Інституті створено факультет нанотехнологій.

Фахівців Масачусетського Технологічного Інституту та корпорацією RAND визначені 10 перспективних технологій, які можуть здійснити найбільший вплив на людське суспільство та систему світових економічних відносин. Це, зокрема:

- технологія «порівняльної взаємодії», сутність якої визначити, яким чином різні складові клітин організму взаємодіють одна з одною, знайти канали подібної взаємодії з метою використання цих знань в медицині, біохімії, сільському господарстві;
- наномедицина суть якої полягає у технології «доставки» лікарських засобів у хвору клітину;
- епігенетика – має визначити наявність онкологічного захворювання на основі генетичного тесту;
- «когнітивне радіо», використання якого дозволить всім стільниковим телефонам, комп'ютерам, підключеним до бездротового Інтернету, радіостанціям не заважати один одному через використання всього радіодіапазону, а крім того розробити системи, за допомогою яких електронні пристрої аналізуватимуть ситуацію і обиратимуть найвідповідніший протокол зв'язку;
- «дифузійне зображення» – зробить можливим використання технології сканування головного мозку для діагностики і лікування таких хвороб як шизофренія, хвороба Альцгеймера;
- «безпечний Інтернет», який дозволить захистити користувачів від розголошення особистої інформації;
- «нанобіомеханіка», яка дозволяє аналізувати процес механічної взаємодії окремих клітин і результати досліджень якої зробить технологічний прорив у медичній галузі.

Посилити свої міжнародні конкурентні позиції Україна могла би і в напрямку використання грід – технологій, які являють собою четвертий етап у розвитку інформатизації. Згідно ставшого уже класичним визначення грід – це узгоджене, відкрите і стандартизоване середовище, що забезпечує гнучкий, безпечний, скоординований розподіл ресурсів у рамках віртуальної організації. Головними ресурсними елементами грід – систем виступають суперкомп'ютери і суперкомп'ютерні центри, а найважливіша інфраструктурна складова – високошвидкісні мережі передачі даних. Ще в 2004 р. Президент США Дж. Буш оголосив про стратегічну президентську грід – програму, мета якої створення єдиного національного простору високопродуктивних обчислень.

На сьогодні у США вже функціонують 4 національні грід – сітки:

- грід – сітка національного фонду наукових досліджень;
- інформаційна сітка підтримки НАСА;
- грід – система Міністерства оборони;
- грід мережа міжнародної енергетики [5];
- Грід – системи активно використовуються у різноманітних фундаментальних наукових дослідженнях і проектних роботах, зокрема прогнозуванні стихійних лих, моделюванні та аналізі експериментів у ядерній фізиці, виробництві новітніх видів і систем озброєнь, нанотехнологіях, проектуванні аерокосмічної та автомобільної техніки. Ціла низка грід – проектів реалізована у світовому співтоваристві впродовж 2001 – 2009 років.

В Україні існує певний досвід створення національної грід – мережі, функціонують високотехнологічні ІТ – компанії, в яких працюють високопрофесійні програмісти.

Останнім часом Урядом нашої держави зроблено ряд практичних кроків у напрямку підтримки діяльності таких компаній. Наразі готується законопроект про створення спри-

ятливих умов для розвитку високих технологій, який передбачає низку пільг для ІТ – компаній, зокрема звільнення їх від податків.

Складнощі з оподаткуванням та валютним регулюванням призводять до того, що вітчизняні високотехнологічні компанії отримують оплату за свої послуги через рахунки, відкриті в інших країнах, а співробітники отримують заробітну плату також в інших країнах. «Близько 60% – 70% українського ринку розробки програмного продукту перебуває в тіні» [6].

У багатьох країнах світу існують особливі умови оподаткування ІТ – галузі, але крім цього створена ще й відповідна інфраструктура, зокрема, технопарки. В результаті, це приносить переваги не лише компаніям, які отримують можливості для розвитку, але й державі, оскільки підвищує її інвестиційну привабливість.

Аналіз інформаційно–технологічної складової міжнародної конкурентоспроможності України свідчить про те, що головним завданням для економіки нашої держави є «заміна домінуючих рудиментних базових технологій індустріального суспільства на сучасні високотехнологічні, базовані на інформатизації, біо– і нанотехнологіях та автоматизованих комплексах» [7]. Лише таким шляхом можливе входження України у глобальний конкурентний простір, зміцнення її міжнародних безпекових позицій.

Література

1. Л. Антонюк. Шляхи інтеграції України в глобальну інноваційну систему: монографія «Спільний європейський економічний простір»./ За заг. ред. Д.Г. Лук'яненка, В.І.Чужикова. К., 2007, С. 324
2. А. Поручник. Національний інтерес України: економічна само достатність у глобальному вимірі: монографія. – К., КНЕУ, 2008, С. 69–70, 200–201.
3. Д. Глухова. Нанотехнологічні інновації в системі факторів міжнародної конкурентоспроможності України. Автореферат дис., К., 2011, С. 13–15.
4. Д. Глухова. Нанотехнологічні інновації в системі факторів міжнародної конкурентоспроможності України. Автореферат дис., К., 2011, С. 15.
5. І.Г. Оганесян. Кому нужны супервычисления? // Эксперт, 2006, № 45, С. 56–58
6. «День» , 11 – 12.03.2011, С. 9
7. В. Лановий. Інвестиції абсурду. // Євроатлантика., 2010, № 4, С. 41