

Електронний журнал «Ефективна економіка» включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки  
(Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України від 11.07.2019 № 975)



Ефективна економіка № 12, 2014

УДК 330.341(477)

*В. Г. Бурлака,*

*к. е. н., ст. н. с., ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України»*

## ПРІОРИТЕТНІ НАПРЯМИ НАУКОВО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО ТА ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

*V. G. Burlaka,*

*Ph.D., Senior Researcher, State Organization "Institute for Economics and Forecasting, Ukrainian National Academy of Sciences"*

### PRIORITY GUIDELINES OF SCIENTIFICO-TECHNOLOGICAL AND INNOVATIVE DEVELOPMENT OF UKRAINE'S ECONOMY

*У статті розглянуто сучасні проблеми становлення інноваційної моделі розвитку в Україні і запропонована стратегія науково-технологічного та інноваційного прориву національного господарства у глобальну економіку.*

*The author considers the modern problems related to the formation of the innovative development model in Ukraine and proposes a strategy of scientifico-technological and innovative breakthrough of this country's economy to the global level.*

**Ключові слова:** наука, інновації, пріоритетні напрями, науково-технологічний прорив, інноваційний прорив.

**Keywords:** science, innovations, priority guidelines, scientifico-technological breakthrough, innovative breakthrough.

**Постановка проблеми.** Радикальні трансформаційні перетворення в геоekonomічній сфері світу, які розпочалися наприкінці ХХ ст., все більше підсилюють відрив розвинутих країн із постіндустріальною економікою від інших, до числа яких належить і Україна. Ефективною можливістю скоротити цей розрив і досягти не тільки прийнятних темпів економічного зростання, але й його якісного наповнення, є форсований перехід національної економіки на рейки інноваційного розвитку. При цьому, існуюча сьогодні динаміка світових тенденцій вимагає від України запровадження найбільш інноваційної – випереджальної моделі подальшого розвитку та мобілізації суспільних ресурсів на основних напрямках прориву у постіндустріальну або інформаційну суспільну формацію.

У контексті розв’язання цієї пріоритетної проблеми перед Україною постає безліч завдань, серед яких головними є визначення пріоритетних напрямів подальшого розвитку з урахуванням активізованих і потенційних національних ресурсів та перспективних світових технопромислових тенденцій; запровадження адекватної, інноваційної за суттю економічної політики, спрямованої на активізацію пріоритетних напрямів науково-технологічного та інноваційного розвитку.

Однак найактуальнішою проблемою методологічного характеру, яка виникає при спробі теоретико-практичного обґрунтування цих завдань, є відсутність адекватного наукового інструментарію для теоретичної інтерпретації і практичного запровадження необхідних організаційно-економічних заходів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблемам інноваційної моделі розвитку економіки присвячена велика кількість робіт таких вітчизняних та іноземних вчених, як В. Александрова [1], І. Бойко [2], В. Геєць [6, 9], С. Глаз’єв [3], Г. Добров [4], Д. Мартино [8], А. Сухоруков [5], Ю. Яковець [7], Е. Янч [10] та ін.

**Метою статті** є з’ясування недоліків існуючої інноваційної сфери України та визначення пріоритетних напрямів науково-технологічного та інноваційного розвитку економіки України.

**Виклад основного матеріалу.** Інноваційний розвиток передбачає зростання суспільного виробництва, зміцнення конкурентоспроможності національної економіки та досягнення соціального прогресу в державі переважно за рахунок використання нових знань і реалізації всіх можливостей інноваційного потенціалу країни.

На жаль, реалії сучасної економічної ситуації в Україні полягають у тому, що на відміну від розвинених країн, які до 85-90% приросту ВВП забезпечують через виробництво та експорт наукоємної продукції, наша країна, посідаючи за кількістю науковців одне із чільних місць у світі, явно недостатньо використовує свій інноваційний потенціал. Продовжує деградувати ринок науково-технологічної продукції внаслідок незначного попиту на інноваційні розробки через низьку платоспроможність вітчизняних споживачів, які мають потребу у наукоємній продукції. Як наслідок, становище в інноваційній сфері України залишається незадовільним: якщо в розвинених країнах питома вага інноваційно активних підприємств складає 60-70%, то у нас – близько 12% [5].

Сьогодні інноваційні процеси у промисловості мають переважно екстенсивний характер і нові види продукції освоюються в основному шляхом використання науково-технологічних надбань попередніх років. Безумовно, такий тип інноваційного розвитку має досить вузькі межі і не дозволить підтримувати конкурентоспроможність вітчизняних підприємств протягом тривалого часу. Внаслідок цього частка України у світовому обсязі торгівлі наукоємною продукцією залишається дуже незначною – лише 0,1%, що на порядок менше, ніж у Польщі і на 2 порядки нижче порівняно з Німеччиною [5].

Наведені факти дають підставу для висновку щодо відсутності в Україні стійких засад інноваційної моделі розвитку. Це пояснюється цілою низкою серйозних проблем, які гальмують процес переходу від ситуативного формування чинників економічного зростання до обґрунтованої інноваційної моделі розвитку національної економіки.

Тому в контексті виконання стратегічної мети держави щодо впровадження в Україні протягом 10 років нової науково обґрунтованої інноваційної моделі розвитку економіки назріла необхідність якнайшвидшого усунення виявлених негативних тенденцій і визначення перспективних напрямів науково-технологічного та інноваційного розвитку української економіки [9].

Вибір пріоритетів науково-технологічної та інноваційної політики вимагає глибоко обґрунтованого стратегічного підходу, тому що будь-яка помилка може обернутися непоправними втратами. По-перше, це стосується напрямків науки та технологій, що формують структуру науково-технологічного перевороту, перспективного технологічного укладу. Неприпустимо використання обмежених ресурсів держави на підтримку псевдоінновацій, що удосконалюють домінуючі, але морально застарілі технології, консервуючи тим самим технологічну відсталість та низьку конкурентоспроможність продукції. В той же час неправомірно концентрувати зусилля на реалізації інновацій, віддачу від яких доведеться очікувати десятиріччями, тобто умертвляти обмежені ресурси.

По-друге, економіка кожної держави, її структура, технологічні потреби, наявні наукові напрацювання, як правило, своєрідні та унікальні. Тому механічне перенесення навіть суперінноваційних технологій у стороннє для них середовище може виявитися згубним і руйнівним. Необхідний ретельний відбір та адаптація тільки тих інноваційних елементів, що найбільш плідні при даних конкретних умовах країни.

По-третє, необхідно враховувати нинішній стан країни, що доволі виснажена зтяжною економічною кризою, технологічною деградацією. Розпад Радянського Союзу та розрив науково-технологічних зв'язків, багатократне скорочення витрат на науку, значне постаріння наукових, конструкторських та інженерних кадрів, граничний фізичний та моральний знос основних фондів, згортання державної підтримки науки та базових інновацій, нарешті, втрата стратегічного мислення та настрою серед більшої частки державних службовців і ділової еліти – все це у комплексі позначається на послабленні позицій країни для технологічного прориву.

В таких умовах дуже важливо переломити негативні тенденції та пасивні психологічні настанови і сформувати селективну науково-технологічну та інноваційну політику, орієнтовану на реалізацію обґрунтовано вибраних пріоритетів, що забезпечують успішне опанування доволі вузького поля перспективних технологічних проривів.

Треба відзначити, що основи селективної політики досі не розроблені. Намічені нині пріоритети науки та технологій є такими широкими і невиразними, що під них можна підвести будь-яку НДДКР чи інновацію, в тому числі і ті, що репрезентують учорашній день світової науки та технологій. Вибір критичних технологій для реалізації цих пріоритетів також в багатьох випадках слабо обґрунтований. Більша частка інвестицій в основний капітал не проходить технологічної експертизи і відтворює застарілу, не конкурентоздатну техніку та технологію, а ресурси, що виділяються на інновації, як вище зазначалося, мізерні. За цих умов подолання негативного стану економіки вимагає розроблення більш ефективних підходів до визначення інноваційних пріоритетів.

Основні перспективні напрями науково-технологічного та інноваційного розвитку національної економіки можна, на нашу думку, орієнтовно сформулювати таким чином.

Насамперед необхідно сконцентрувати зусилля академічних інститутів, вишів, суспільних наукових академій на форсуванні фундаментальних напрацювань для становлення б технологічного укладу. Наукове співтовариство має стати головним виконавцем при розробці довгострокових (на 25-30 років) прогнозів соціально-економічного, науково-технологічного й екологічного розвитку країни, які повинні корегуватися та подовжуватися кожні 4-5 років і служити вихідною базою для обґрунтування пріоритетності інновацій на десятирічний період.

До пріоритетних міждисциплінарних досліджень, що безпосередньо впливають на інноваційний переворот і спираються на наявні напрацювання, можна віднести такі [9]:

- людина в ХХІ ст.: демографічні тенденції, родина, здоров'я, освіта, міграції;
- закономірності, тенденції і механізми коеволуції природи і суспільства, становлення ноосфери;
- динаміка і взаємодія цивілізацій у ХХІ ст., місце України у світовому цивілізаційному просторі;
- трансформація суспільства в умовах глобалізації, переходу до інтегрального соціокультурного устрою;
- фундаментальні основи б технологічного укладу і перспективи освоєння технологічних ніш світового ринку;
- новітні досягнення технічних і фізико-хімічних наук;
- закономірності розробки корисних копалин і перспективи розвитку мінерально-сировинної бази;
- розробка і корегування довгострокових прогнозів науково-технологічного, соціально-економічного та екологічного розвитку.

Найбільший інтерес для економіки України можуть становити такі пріоритетні напрями інновацій: біомедицина і біотехнології; інформаційні технології і системи; енергозберігаючі технології та нетрадиційні енергоресурси; виробництво нових матеріалів із заданими властивостями; розробка систем і виробничих технологій нових поколінь; авіакосмічні технології та нові покоління засобів транспорту і зв'язку; оборонно-технічні системи і засоби безпеки нових поколінь [9].

Біомедицина і біотехнологія на базі генної інженерії мають ключове значення для зміцнення здоров'я громадян і зменшення їхньої смертності, подолання тенденції до депопуляції, збільшення ресурсів і поліпшення якості продовольства, освоєння досягнень другої „зеленої революції”; підвищення видобутку корисних копалин (геобіотехнологія), комплексної безпечної переробки природної сировини, ліквідації забруднень довкілля. Україна має значні наукові напрацювання у галузі біотехнології і біомедицини, але використовує їх поки що неефективно.

Важливу роль у розвитку суспільства грають новітні інформаційні технології і системи. Необхідно скорегувати уявлення про їх можливості і перспективи з урахуванням інформаційної кризи та наявних напрацювань і ресурсів. Насамперед потрібно сконцентрувати зусилля на прикладних інформаційних технологіях гуманітарного напрямку, де наші позиції традиційно сильні. До пріоритетних критичних технологій відносяться перспективні напрямки розвитку мікроелектроніки (нано-, біо-, опто-, акустоелектроніка, комп'ютерні системи штучного інтелекту й автоматизованого перекладу); загальносистемне і прикладне програмування, моделювання віртуальної реальності; національні і міжнародні інформаційні системи у сфері освіти, науки, культури, медицини, екології, а також управління і безпеки.

Створення цих систем допоможе не тільки вирішити ряд проблем інформаційного забезпечення, але і використати потенціал вітчизняного програмування і соціокультурної сфери для багаторазового розширення експорту програмних продуктів.

Першорядного значення сьогодні набувають енергозберігаючі технології і нетрадиційні енергоресурси. Базовими тут є принципово нові енергозберігаючі технології (високоефективні мініенергетичні установки, енергозберігаючі способи передачі енергії); нетрадиційні енергоресурси і нові покоління генераторів енергії (ефективні гідростанції, атомні генератори нового покоління, теплові насоси, ефективні технології використання сонячної, вітрової енергії, підземного тепла) засоби і системи контролю за витратою і втратами енергії.

Не менш актуальним є розробка принципово нових матеріалів із заздалегідь заданими властивостями, що вимагають мінімальної обробки і є екологічно чистими. Серед таких матеріалів найважливішими є нові покоління композитів і керамічних матеріалів, термопластів і каталізаторів, аморфних металів і сплавів, надтверді матеріали і надрпровідники, нелінійне оптичне скло. Важливо враховувати, що в найближчі роки можливе зменшення виробництва й експорту металів, тому необхідно концентрувати зусилля на розробці нових перспективних нетрадиційних матеріалів.

Наступним напрямом є розробка систем машин і виробничих технологій нових поколінь. Даний напрям обумовлений необхідністю майбутньої великомасштабної заміни застарілих основних фондів у більшості виробництв. При цьому неприпустима орієнтація на збереження технологій 4 укладу, що консервують низьку конкурентноздатність продукції. Потрібна оцінка стану і перспектив переходу до систем машин і технологій нових поколінь. При цьому найбільш пріоритетними є: системи автоматизованого проектування, виробництва, використання і відновлення машин і устаткування; робототехнічні комплекси (у тому числі зі штучним інтелектом); гнучкі виробничі системи, що трансформуються з урахуванням змін попиту на ринку; автоматизовані системи випробувань, виміру і контролю; принципово нові лазерні, плазменні, електронні, іонні і мембранні технології; безвідхідні, екологічно чисті технології переробки природної сировини.

Слід зазначити, що даний пріоритетний напрямок досить результативно розроблявся інститутами Академії наук України ще у 80-х роках.

Досить привабливим напрямом для України є авіакосмічні технології, нові покоління засобів транспорту і зв'язку. Перспективним є розвиток і ефективне використання напрацювань у космічній сфері, у деяких видах авіації, відновлення транспортних засобів з урахуванням формування міжнародних транспортних коридорів через територію України (що збільшить можливість одержання державою світової транспортної ренти).

Україн важливими для зміцнення безпеки країни, боротьби з тероризмом, ефективної діяльності в умовах надзвичайних ситуацій є оборонно-технічні системи і засоби безпеки нових поколінь. Першочерговими заходами в цьому зв'язку повинні стати: переоснащення армії і сил правопорядку новими поколіннями військової техніки; зміцнення позицій на світових ринках озброєнь; створення нових технічних засобів виявлення наркотиків; розробка ефективних засобів надання допомоги і порятунку при надзвичайних ситуаціях; розвиток технологій подвійного призначення й активне застосування їх у цивільних галузях.

**Висновки.** Таким чином, підсумовуючи результати дослідження, необхідно зробити наступні висновки:

1. На теперішній час в країні спостерігається неадекватність економічної політики цілям становлення і утвердження інноваційної моделі розвитку економіки.

2. В країні досі не сформовані основи селективної науково-технологічної та інноваційної політики.

3. Відсутність на даному етапі розвитку економіки системності у вирішенні поставлених проблем викликає необхідність розробки ряду теоретико-методологічних та методичних питань підвищення ефективності управління науково-технологічною та інноваційною сферою.

#### Література.

1. Александрова В. П. Экономичні аспекти державного програмування інновацій / В. П. Александрова // Вісн. Ін-ту екон. прогноз. – 2002. – № 1. – С.18–39.
2. Бойко И. Технологические инновации и инновационная политика / И. Бойко // Вопросы экономики. – 2003. – № 2. – С. 141–144.
3. Глазьев С. Ю. Экономическая теория технического развития / Глазьев С. Ю. – М. : Экономика, 1990. – 545 с.
4. Добров Г. М. Прогнозирование науки и техники / Добров Г. М. – М. : Наука, 1969. – 208 с.
5. Інвестування української економіки / за ред. А. І. Сухорукова. – К. : Нац. ін-т проблем міжнар. безпеки, 2005. – 440 с.
6. Інноваційна стратегія українських реформ / [Гальчинський А. С., Гесць В. М., Кінах А. К., Семиноженко В. П.]. – К. : Знання України, 2002. – 336 с.
7. Кузык Б. Н. Россия-2050. Стратегия инновационного прорыва / Б. Н. Кузык, Ю. В. Яковец. – М. : Экономика, 2004. – 632 с.
8. Мартино Дж. Технологическое прогнозирование / Мартино Дж. – М. : Прогресс, 1977. – 590 с.
9. Стратегія економічного і соціального розвитку України (2004–2015 роки) "Шляхом Європейської інтеграції" / [Гальчинський А. С., Гесць В. М. та ін.]. – К., 2004. – 416 с.
10. Янч Э. Прогнозирование научно-технического прогресса / Янч Э. – М. : Прогресс, 1974. – 586 с.

#### References.

1. Aleksandrova, V. P. (2002), “Economic aspects of the state programming of innovations”, *Visn. In-tu ekon. Prognoz.*, vol. 1, pp. 18–39.
2. Bojko, I. (2003), “Technological innovations and innovation policy”, *Voprosy jekonomiki*, vol. 2, pp. 141–144.
3. Glaz'ev, S. Ju. (1990), *Jekonomicheskaja teorija tehničeskogo razvitija* [Economic theory of technological development], Jekonomika, Moscow, USSR.

4. Dobrov, G. M. (1969), *Prognozirovanie nauki i tehniki* [Forecasting science and technologies], Nauka, Moscow. USSR.

5. Suhorukov, A. I. (ed.) (2005), *Investuvannja ukrains'koï ekonomiki* [Investing in Ukraine's economy], Nac. in-t problem mizhnar. bezpeki, Kyiv, Ukraine.

6. Gal'chyns'kyj, A. S., Gejec', V. M., Kinah, A. K. and Semynozhenko, V. P. (2002), *Innovacijna strategija ukrai'ns'kyh reform* [Innovation based strategy of Ukrainian reforms], Znannja Ukrai'ny, Kiyv, Ukraine.

7. Kuzyk, B. N. and Jakovec, Ju. V. (2004), *Rossija-2050. Strategija innovacionnogo proryva* [Russia-2050. Strategy of the innovative breakthrough], Jekonomika, Moscow, Russia.

8. Martino, Dzh. (1977), *Tehnologicheskoe prognozirovanie* [Technological forecasting], Progress, Moscow, USSR.

9. Gal'chyns'kyj, A. S., Gejec', V. M. et al. (2004), *Strategija ekonomichnogo i social'nogo rozvytku Ukrai'ny (2004–2015 roky) "Shljahom Jevropejs'koi' integracii"* [Strategy of economic and social development of Ukraine (2004–2015) "Towards European integration"], Kyiv, Ukraine.

10. Janch, Je. (1974), *Prognozirovanie nauchno-tehnicheskogo progressa* [Forecasting scientific and technological progress], Progress, Moscow, USSR.

Стаття надійшла до редакції 20.12.2014 р.