
Загальні питання прогнозування науково-технологічного та інноваційного розвитку

А.М.Гуржій

Основні підсумки виконання Державної програми прогнозування науково-технологічного та інноваційного розвитку в Україні

Наведено основні висновки з виконання Державної програми прогнозування науково-технологічного та інноваційного розвитку на 2004—2006 роки, окреслено наступні завдання

Формування інтелектуально-орієнтованої економіки у зверненні Президента України до Верховної Ради України названо пріоритетним напрямом державотворення і розвитку суспільства.

Це цілком відповідає сучасним тенденціям світового розвитку — побудові у передових, технологічно розвинених країнах **економіки і суспільства, що базуються на знаннях**. Мається на увазі, звичайно, **новітнє наукове знання**, яке невинно поповнюється і не тільки служить дороговказом для поступу економіки, але й все більшою мірою стає реальним її ресурсом.

Отже, ми вступаємо в період, коли науковий пошук і виробнича, господарська діяльність у країні стають ніби двома сторонами однієї медалі — вони не просто взаємопов'язані, вони зумовлюють одна одну і вже не можуть існувати одна без одної. **Економічна стратегія** сьогодні вже **немислима без стратегії науково-техно-**

логічної і без явно вираженої політики держави у відношенні до науки.

Урядовці, парламентарії — люди, які приймають рішення на загальнодержавному рівні, так само як і керівники промисловості, навіть на рівні окремого підприємства, мають знати, яких практичних наслідків можна чекати від вже одержаних досягнень науки і які тенденції подальшого розвитку наукового пошуку повинні бути врахованими вже сьогодні. Нині, коли інновація стає майже синонімом промислового розвитку, без врахування новітнього наукового знання вже не обійтись.

Процес урахування новітнього наукового знання в практиці управління і господарювання як на загальнодержавному рівні, так і на рівні конкретного підприємства є дуже непростою проблемою. І тут не обійтись без залучення до формування науково-технологічної та інноваційної політики безпосередніх

творців і перших носіїв цього знання — науковців.

З цією метою в Україні і була започаткована **Державна програма** прогнозування науково-технологічного та інноваційного розвитку на 2004–2006 роки, затверджена урядом у серпні 2004 року.

На сьогодні прогнозні дослідження, до яких залучені сотні експертів з різних наукових напрямів, проводяться за 15 тематичними напрямками. За результатами двох турів опитування експертів (а для деяких, найбільш оперативних груп, навіть трьох турів) отримано змістовні матеріали. У сукупності вони являють собою широкий огляд науково-технологічної ситуації в Україні, реальних сьогоднішніх інноваційних можливостей науково-технологічного потенціалу нашої держави. Ці можливості треба задіяти для розбудови нової економіки, такої, яка була б спроможна забезпечити добробут народу і достойне місце України у світі.

Одним із найбільш важливих висновків, який можна зробити, виходячи з результатів даного дослідження, є той, що, попри всі негаразди і біди нашої науки, **вчені України продовжують працювати на світовому рівні з цілого ряду напрямів фундаментальних досліджень.**

Експерти вважають, що низка напрямів наукових досліджень і розробок, близьких до завершення, можуть справити **серйозний вплив на розвиток економіки України вже протягом найближчих трьох — п'яти років.** Серед них розробки в галузях:

- ❖ енергозбереження,
- ❖ освоєння альтернативних джерел енергії,
- ❖ нових енергогенеруючих технологій,
- ❖ нанотехнологій,
- ❖ біотехнологій, зокрема біотехнологій отримання палива.

Серед технологічних розробок, перспективних з точки зору виходу на **світовий ринок**, називаються:

- ❖ технології системного аналізу та програмування, які забезпечуються наяв-

ністю школи світового рівня та достатнього кадрового потенціалу;

- ❖ *знаннево-орієнтоване комп'ютерно-та приладобудування, де мають місце високого рівня нароби та достатній кадровий потенціал;*
- ❖ *створення інформаційно-телекомунікаційної інфраструктури як найважливішої складової економічного і науково-технічного розвитку України.*

Щодо найбільш важливих напрямів досліджень, які можуть справити серйозний вплив на економічний і соціальний розвиток країни в довгостроковій (15–20 років) перспективі, найбільш однозначну оцінку експертів отримали: енергозбереження, альтернативні джерела енергії, енергогенеруючі технології; нанофізика, наноматеріалознавство, нанобіологія, нанохімія, нанотехнології; інформаційні технології (апаратне, математичне та програмне забезпечення), методи і технології обробки інформації, високопродуктивні обчислювальні системи і мережі; фізико-хімічна біологія (біоорганічна хімія та біохімія, молекулярна біологія та генна інженерія, генетика).

Констатуючи, що енергоємність виробництва є сьогодні одним із визначальних факторів конкурентоспроможності українських товарів та й економіки в цілому, експерти вважають, що Україна має величезний **потенціал енергозбереження** — понад 50 млн. тонн умовного палива, реалізувати його можна перш за все за рахунок ефективного впровадження енергоефективних технологій. Вирішення цієї проблеми сьогодні значно більшою мірою залежить від державного стимулювання енергозбереження, ніж навіть від розробки нових технологій. Адже, крім того, що таких технологій вже чимало розроблено, не можна не враховувати, що зацікавленість у їх впровадженні сама по собі є могутнім фактором їх створення і розвитку.

У цьому зв'язку цікаво зауважити, що переважна частина експертів вважає

найбільш актуальним навіть **не стільки значне збільшення прямого державного фінансування науки, скільки стимулювання вкладання коштів у науку та інновації з боку промисловості.**

У пропозиціях щодо технологічних розробок, які доцільно включити до переліку технологій, **критичних з точки зору забезпечення стабільного економічного зростання в Україні та національної безпеки, виділені:**

- ❖ *інтелектуальні інформаційно-телекомунікаційні технології, які є ефективною основою усіх без винятку “високих” технологій та базою для створення ефективної системи управління національною економікою та суспільством в цілому;*
- ❖ *суспільна та інформаційна безпека. Розвиток інформаційних технологій на теперішній час створює конкурентну ситуацію на світовому ринку, має стратегічний статус та є предметом захисту, тому вимагає створення генетично захищеної інформаційної інфраструктури;*
- ❖ *технології, пов’язані з утилізацією промислових та побутових відходів та охороною здоров’я людини, про які вже йшлося вище.*

Експерти назвали також ряд найбільш визначних подій (науково-технологічні звершення, принципово нові високотехнологічні продукти, методи), яких слід чекати у близьких їм галузях науки і технологій в майбутньому.

З цілого ряду напрямів експерти звертають увагу на необхідність чіткого визначення **загальної стратегії розвитку відповідних галузей науки і економіки.** Це стосується, зокрема:

- ❖ *енергетики і енергозбереження;*
- ❖ *агропромислового комплексу;*
- ❖ *фармацевтичної галузі;*
- ❖ *інформатизації суспільства;*
- ❖ *розвитку космічних досліджень і технологій.*

Збереження високого рівня досліджень, звичайно, радує. Проте є тут й великі проблеми. Перш за все це катастрофічне ста-

ріння експериментального обладнання, відсутність сучасних приладів, навіть таких, десятки яких є в більшості університетів Європи. Отже, **головним напрямом державної підтримки фундаментальної науки має стати організація (виділення коштів і максимального сприяння) закупівлі новітніх приладів і обладнання.**

При цьому в першу чергу необхідно вирішувати питання щодо оснащення експерименту з найновіших напрямів наукових досліджень, таких, наприклад, як молекулярна біологія, нанофізика, сенсорика, нанохімія, наноматеріалознавство і нанотехнології, де використання застарілого обладнання взагалі неприйнятне (саме ці напрями, до речі, визнані експертами найбільш важливими і навіть критичними для країни). У даному випадку зовсім не йдеться про започаткування нових екзотичних галузей науки, з яких у нас раніше досліджень не велося. Мова йде про передній фронт світової науки, на якому вже працюють вітчизняні вчені. Якщо їм зараз не допомогти, вони врешті-решт безнадійно відстануть, і країна втратить надзвичайно важливі й цілком реальні напрямки високотехнологічного розвитку своєї економіки. На превеликий жаль, такі втрати на сьогодні вже є.

Серед інших проблем, на яких акцентують увагу експерти майже всіх тематичних напрямів, на першому місці після недостатнього фінансування стоїть створення необхідних умов для **залучення в науку талановитої молоді.**

Як видно з проведеного дослідження, незважаючи на наші застарілі проблеми, в Україні залишився досить потужний і розгалужений науково-технологічний потенціал.

Виконання Програми продовжується. **Розпочався її третій етап,** до участі в якому залучені представники зацікавлених міністерств, підприємств, асоціацій, представників бізнесу. Потрібно наголосити, що, на наш погляд, він **самий важливий,** оскільки необхідно вирішити як ефективно розпоряджатись

цим багатством, зберегти та примножити його.

Ми хотіли б, щоб учені **визначили конкретну наукову продукцію чи послуги**, які можуть бути створені найближчим часом завдяки їх дослідженням, розробкам і технологіям. Бажано знати очікуваний рівень їх конкурентоздатності, можливі строки початку їх виробництва, наявність в країні необхідної виробничої бази та ін. З іншого боку, нам потрібно знати, якої наукової продукції потребуватиме наша економіка та суспільство, які її основні властивості та які технології мають вирішальне значення для її створення.

Тільки такі знання дадуть нам можливість сформулювати перелік критичних технологій, необхідних нашій державі, та визначити пріоритети розвитку науки і техніки, які створять умови для їх розроблення.

Зазначу нашу особисту зацікавленість у результатах Програми. Адже Міністерство освіти і науки як її державний замовник повинне буде нести відповідальність за новосформовані пріоритети, їх інноваційний потенціал, їх реалізацію.

Після затвердження пріоритетів на нас **очікує робота по формуванню державних цільових програм**, оптимізації їх кількості, забезпеченню належного фінансування. Сподіваюсь, що ми, врешті-решт, зможемо вийти за межі тих, можна сказати, умовних коштів, які отримували виконавці. Для цього ми готові навіть обмежити як кількість програм, так і проєктів. Дуже важливо запровадити серйозну, незалежну експертизу на всіх етапах виконання робіт. Зауважу, що дякуючи Програмі, експертна база у нас істотно оновилась і збільшилась.

Звичайно, держава і надалі підтримуватиме розвиток усієї сфери наукової і науково-технічної діяльності. Фінансування пріоритетних напрямів науки і техніки повинне здійснюватись в межах 30% загального бюджетного фінансування наукової і науково-технічної діяльності та розподіляться на конкурсних засадах, як це і визначено вітчизняним законодавством.

Іншим важливим завданням виконання Програми прогнозування міністерство бачить **створення системи прогнозно-аналітичних досліджень на постійно діючій основі**. На наш погляд, тільки остаточні результати досліджень, отримані в рамках виконання цієї Програми, та наступна реалізація визначених за їх допомогою пріоритетів дозволять формувати практичні засади функціонування такої системи.

На нашу думку, **першим кроком** в цьому напрямку має стати розгортання робіт щодо подальшого опрацювання та вдосконалення результатів Програми, що завершується. Це насамперед розширення бази даних експертів з прогнозних досліджень, оптимізація системи управління базами даних експертів та результатів їх опитування, розроблення нових методик та удосконалення існуючих. Особливо важливим для нас є **започаткування кон'юнктурних досліджень ринкового попиту на високотехнологічну продукцію**, які зараз у нас практично не проводяться.

Сукупність цих заходів найбільш доцільно реалізувати в рамках **наступної державної цільової програми прогнозування**, в ході якої ми змогли б не тільки вирішити вищезгадані задачі, але й здійснювати прогнозні дослідження, спрямовані на корегування визначених пріоритетів.

А.Н.Гуржій

Основные итоги выполнения Государственной программы прогнозирования научно-технологического и инновационного развития в Украине

Приведены основные выводы из выполнения Государственной программы прогнозирования научно-технологического и инновационного развития на 2004-2006 годы, очерчены последующие задачи.