

РЕФОРМУВАННЯ НАУКОВОЇ СФЕРИ ЯК ЧИННИК ПЕРЕВЕДЕННЯ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ НА ІННОВАЦІЙНУ МОДЕЛЬ РОЗВИТКУ

У статті окреслено актуальні проблеми функціонування вітчизняної наукової системи. Визначено ключові напрями розвитку наукової сфери та їх реалізацію шляхом концентрації коштів і ресурсів на пріоритетних напрямках науково-технічної діяльності, запровадження наукових напрацювань у виробництво. Запропоновано першочергові заходи державної політики, спрямовані на реформування науки в Україні з метою забезпечення її ефективного функціонування для переведення економіки на інноваційну модель розвитку.

Ключові слова: наукова сфера, реформи, інноваційна модель, економіка України.

Однією з основних проблем вітчизняної науки останніх десятиліть є низька її затребуваність економікою. Кризовий стан вітчизняної науково-технічної сфери значною мірою зумовлений неефективною системою управління наукою та відірваністю науки від виробництва. До того ж, в українській науці існує значний розрив між високим рівнем досліджень колективів-лідерів і загальним рівнем та активністю дослідницької діяльності наукової спільноти в цілому. Реформування вітчизняної науки має на меті істотно підвищити якість наукових досліджень, зробити науку конкурентоспроможною, затребуваною промисловістю та суспільством і забезпечити наукову базу для соціально-економічного розвитку країни на інноваційній основі.

У статті автор ставить за мету окреслити актуальні проблеми функціонування вітчизняної наукової системи, визначити ключові напрями розвитку наукової сфери та їх реалізацію шляхом концентрації коштів і ресурсів на пріоритетних напрямках науково-технічної діяльності, запровадження наукових напрацювань у виробництво.

У проголошеній Президентом України П. Порошенком Стратегії сталого розвитку «Україна-2020» розвитку вітчизняного наукового потенціалу відведено значну роль. Наука має стати одним з основних елементів вирішення масштабних завдань модернізації країни, забезпечення необхідної обороноздатності і національної безпеки. Реформа наукової сфери передбачає комплекс структурних перетворень системи організації та функціонування науки в Україні, які стосуються академічних та галузевих наукових інституцій і установ вищої освіти.

Досягнення зазначеної мети передбачає вирішення наступних завдань:

1. Удосконалення правової бази розвитку науки на інноваційній основі.
2. Реорганізація (реструктуризація) науки та підвищення ефективності наукових досліджень. Проведення аудиту наукових установ та атестації вчених.
3. Нарощування обсягів фінансування науки. Збалансування підходу до базового та конкурсного фінансування.
4. Створення системи визначення пріоритетних напрямів та координації досліджень.
5. Вдосконалення матеріально-технічної бази та інформаційного забезпечення.
6. Інтеграція науки і освіти.
7. Комерціалізація діяльності наукових установ. Створення системи стимулювання інноваційної діяльності.
8. Забезпечення зміни поколінь в науці. Зміцнення кадрового потенціалу.
9. Досягнення необхідного рівня матеріального забезпечення і соціального захисту співробітників науково-технічної сфери.
10. Інтеграція у світову науку.

Наслідком реформування вітчизняної науки має стати створення ефективної системи взаємодії «наука – освіта – економіка – інновації».

Моделлю для діяльності інституцій української науки може стати Товариство Макса Планка в Німеччині (своєрідний аналог НАНУ), яке об'єднує 82 наукові інститути. Товариство чутливо реагує на суспільні запити: спектр дослідження організації динамічно змінюється та розвивається, засновуються нові інститути, деякі навпаки закриваються. Його дослідження носять фундаментальний та прикладний характер. Товариство відоме розробками інноваційних матеріалів і технологій. Основні засади діяльності інститутів товариства Макса Планка:

- інститути можуть бути юридичними особами;
- вони незалежні і автономні в організації своїх досліджень;
- у них є власні бюджети, якими розпоряджаються працівники даного інституту;
- значне бюджетне фінансування поєднується з грантовим та коштами комерційних замовлень;
- відкриття нових тем відбувається на конкурсній основі із залученням зовнішньої експертизи;

– практикується тісна взаємодія між інститутами та міждисциплінарний характер досліджень.

Така система дозволяє виконувати як короткострокові, так і довгострокові проекти, реагуючи на потреби інноваційного розвитку. Велика увага приділяється комерціалізації наукових розробок. При Товаристві створено Інноваційний центр «Max-Planck Innovation GmbH», який допомагає вченим оцінити винаходи, запатентувати їх, заснувати стартап-компанію, вивести технології на ринок. Діяльність Товариства Макса Планка – успішний приклад співпраці науки з виробництвом, перетворення основних результатів досліджень у продукти, які сприяють економічному та соціальному прогресу [1].

Вчені Товариства Макса Планка тісно пов'язані з німецькими університетами, 80% докторів наук активно залучені до навчального процесу. Високий рівень фундаментальної науки дозволяє підтримувати дуже високий рівень викладання в провідних університетах. Велике значення надається роботі з обдарованою молоддю, пошуку талановитих науковців. Важливим чинником діяльності Товариства є відкриття 63 спільних з університетами та світовими науковими центрами міжнародних дослідницьких шкіл підготовки PhD. При таких школах функціонує система дослідницьких груп, які отримують фінансову підтримку протягом 5 років. Додаткову перевагу в науковому змаганні мають структури, котрі можуть забезпечити участь студентів у науковому процесі на етапі підготовки магістрів. Зазначені структури не лише забезпечують підготовку кадрів вищої кваліфікації в галузі науки, але й забезпечують постійну взаємодію міжнародної наукової еліти та талановитої молоді [2].

Таким чином, ефективна модель діяльності Товариства Макса Планка може стати певним зразком, за яким функціонуватиме реформована вітчизняна наукова сфера.

Для досягнення мети реформування української науки потрібно втілити низку заходів.

1. Законодавче та нормативне забезпечення реформи. У процесі реформування наукової сфери повинна бути створена деталізована правова база для функціонування української науки на інноваційних засадах. Особливу увагу звернути на: формування пріоритетних напрямів розвитку науки та інновацій; захист прав інтелектуальної власності; залучення венчурних інвестицій до фінансування; створення корпоративних науково-навчальних структур; забезпечення пільгового режиму реалізації науково-інноваційних проєктів.

2. Оптимізація організаційних форм науки. Результатом реформи управління та функціонування науки має стати, передусім, дебюрократизація, демократизація управління, розвиток самоврядування, забезпечення ротації кадрів на керівних посадах, введення вікових обмежень, а також створення сприятливих умов для роботи громадських наукових об'єднань.

Проведення аудиту та атестації наукових установ на основі критеріїв оцінки науково-технічного та інноваційного рівня наукового та технологічного продукту, прийнятих у європейському науковому співтоваристві, аналіз наукової діяльності інститутів, проведений з залученням міжнародних наукових організацій, має призвести до ліквідації або злиття неефективно працюючих наукових установ. Важливим є створення на базі НАНУ експертного та координаційного центру наукових досліджень. Наступний крок – приведення у належний порядок всієї інфраструктури академії (майнових комплексів).

3. Поліпшення фінансового забезпечення науки. Запланувати поетапне збільшення загального обсягу бюджетних асигнувань на науку до зазначених у законі 1,7% ВВП. Розподіл базового фінансування здійснювати на основі оцінки результатів роботи інститутів та установ за певний період часу (3 або 5 років). У системі фінансування науки співвідношення між базовим і грантовим фінансуванням має помітно змінитися на користь останнього, грантові пропозиції повинні формуватися університетами разом з академічними інститутами. Сприятливі умови джерел фінансування науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт, створити умови для інвестування в науку коштів іноземних фондів та бізнесу.

4. Визначення пріоритетів наукових досліджень. В умовах незначних обсягів фінансування вітчизняним вченим потрібно визначити свої конкурентні переваги, в порівнянні з іншими країнами, і сконцентруватися на пріоритетних напрямках розвитку науки. Ці напрями повинні формуватися на підставі прогнозів розвитку науки і технологій у світі широким колом провідних вітчизняних та зарубіжних вчених і підприємців, що дозволить виділити ті сфери науки та підприємництва, які мають намір активно здійснювати модернізацію [3]. Потрібні 5-10 державних програм у тих галузях науки, у яких українські вчені можуть показати результати світового рівня. Водночас, для ліквідації відставання у особливо важливих напрямках досліджень, потрібних для розвитку вітчизняної економіки, мають бути створені відповідні до-

слідні осередки. Діяльність академічної науки, як важливого чинника інноваційного розвитку, має здійснюватися через механізми програмно-цільового управління, фінансування проектів за результатами.

5. Зміцнення матеріально-технічної та інформаційної бази науки. Проблеми дослідницької інфраструктури мають вирішуватися створенням Центрів колективного користування науковим обладнанням, де також буде забезпечено доступ до сучасної науково-технічної інформації. Крім того, потрібно створити загальну відкриту базу даних експериментального обладнання та інформаційної інфраструктури і започаткувати систему відповідних грантів на їх модернізацію.

6. Інтеграція науки і вищої школи. Для всебічного розвитку інтеграції академічної і вузівської науки сприяти організації спільних науково-навчальних об'єднань, кафедр і філій кафедр в наукових установах. Стимулювати створення програм спільних міждисциплінарних досліджень і розробок, спільних лабораторій (також і віртуальних лабораторій) із академічних учених і дослідників університетів, що працюють за певними цільовими конкурсними програмами, і в яких студенти та аспіранти зможуть працювати як дослідники. Включати в умови отримання дослідницького гранту вимогу створення змішаного складу наукової команди, наявності в команді виконавців певного числа молодих вчених, студентів та аспірантів. Усіляко заохочувати практику, коли викладачі університетів працюють у наукових інститутах на засадах неповної зайнятості і, навпаки, вчені з інститутів читають лекції у ВНЗ.

7. Посилення кадрового потенціалу науки та матеріальне забезпечення і соціальний захист співробітників науково-технічної сфери. Провести атестацію всіх співробітників наукових установ. Підвищувати кваліфікацію вчених шляхом стажувань у провідних вітчизняних установах та за кордоном. Залучати академічні інститути до підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації через створення, спільно з ВНЗ, магістерських і докторських програм, взаємної участі в організаційній діяльності по захисту дисертацій аспірантів ВНЗ і академічних інститутів. Забезпечити в аспірантурах навчання англійською мовою із запрошенням іноземних учених. Створити спільні аспірантури з країнами ЄС. Особливу увагу звернути на запровадження інституту постдокторантури. Оскільки наука в усьому світі робиться здебільшого з використанням цього інституту, необхідно закласти правові механізми його створення та функціонування. Вакансії постдоків у ВНЗ дозволять

також запрошувати вчених із провідних наукових центрів для проведення спільних розробок.

Водночас необхідно звернути увагу на організацію тісної взаємодії у ланцюжку «школа – Мала академія наук – ВНЗ – наука» для реалізації принципу безперервності освітнього, і в його контексті, наукового процесу в середній і вищій школах, наукових установах.

Створити грантові програми, систему забезпечення службовим житлом або грошовими виплатами для заохочення науковців, які повернуться після навчання чи роботи за кордоном. Забезпечити можливість отримання додаткового заробітку через отримання грантів, договірних робіт та ін.

8. Інтеграція вітчизняної науки у світовий науковий простір. Проводити дієву державну політику в галузі міжнародного наукового співробітництва, яка орієнтується на спільні дослідження і конкурентоспроможні розробки, при цьому важливим елементом є дотримання прав на інтелектуальну власність. Вітчизняні вчені повинні брати активну участь у діяльності міжнародних наукових центрів, в організації та проведенні спільних досліджень, насамперед у найактуальніших для країни та світу наукових напрямках з використанням зарубіжних експериментальних установок, що не мають аналогів в Україні (показовим прикладам є співпраця з ЦЕРН – участь у подібних міжнародних проектах наших інститутів і установ відкриває вченим доступ до найсучасніших унікальних пристроїв і приладів). Разом з тим, Україна має зайняти гідне місце у міжнародному розподілі наукової праці і повинна запропонувати своє устаткування та наукові напрацювання, на основі яких могли б утворитися міжнародні дослідницькі центри високого рівня. У зв'язку з цим необхідні зусилля по створенню в провідних наукових установах НАНУ та провідних університетах умов для перетворення їх на центри реалізації міжнародних проектів і програм. Для цього потрібно розширювати практику залучення до досліджень зарубіжних вчених в рамках наукового обміну, участі вчених у наукових, науково-технічних та інноваційних проектах інших країн і великих корпорацій, а також в міждержавних наукомістких проектах, організації інформаційного обміну між науковими установами України та інших країн світу, участі українських вчених у різних міжнародних форумах.

9. Поєднання науки та виробництва. Одним з основних напрямів діяльності має стати підтримка інноваційного підприємництва, формування економічних умов для широкого

використання досягнень науки, сприяння поширенню ключових для економіки науково-технічних нововведень. Співпрацю між науковими установами і промисловістю необхідно налагоджувати шляхом створення міжвідомчих наукових Центрив при провідних академічних інститутах та дослідницьких університетах. Для виконання конкретних науково-дослідних робіт в інтересах промисловості видається доцільним створення спільних лабораторій та інститутів. У них представники академічної, галузевої, університетської та корпоративної наук могли б разом працювати над конкретними науково-технічними проблемами на міждисциплінарній основі, взаємно доповнюючи один одного, спільно використовуючи наукове обладнання та інші ресурси. Така форма кооперації поширена за кордоном (Німецьке наукове товариство М. Планка тощо).

Важливим елементом співпраці науки та економіки є розвиток венчурної та інноваційної інфраструктури. Треба посилити діяльність мережі інноваційних центрів та виконання ними функцій з підтримки і інфраструктурного забезпечення інновацій. Оскільки українські підприємці та інвестори не готові будувати венчурний бізнес європейського взірця, причинами чого є переважаючі низьких технологічних укладів у національній економіці, нерозвиненість ринку капіталу, недосконалість законодавчої системи в галузі венчурного інвестування та ін., держава повинна взяти на себе роль двигуна інноваційного розвитку, посилення взаємодії науки і бізнесу у побудові нової моделі економіки України.

Зважаючи на сучасне військово-політичне та економічне становище України треба мати на увазі, що в деяких країнах (Ізраїль) значним джерелом кадрів і технологій, які вплинули на інноваційний розвиток, стала оборонна галузь [4].

Таким чином, наслідком реформи має стати перехід від моделі «витратної науки» до моделі «реальної комерціалізації наукових знань» і створення системи інноваційного розвитку національної економіки.

Список використаних джерел:

1. Max Planck Innovation [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.max-planck-innovation.de/en/>
2. Шевченко А. Дослідницька «парасолька», або реформа НАНУ. [Електронний ресурс] / А. Шевченко, В. Шадура. – Режим доступу: <http://gazeta.dt.ua/science/doslidnicka-parasolka-abo-reforma-nanu-.html>
3. Форсайт економіки України: середньостроковий (2015-2020) і довгостроковий (2020-2030) часові горизонти [Електронний

ресурс]. – Режим доступу: <http://wdc.org.ua/uk/sustainable-development/reports>

4. Научно-технический комплекс и наукоемкое производство в Израиле [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.kazakhemb.org.il/?CategoryID=228&ArticleID=1348>

The article outlines the current problems of the national research system. The key directions of scientific areas and their implementation by the concentration of money and resources in priority areas of scientific and technological activities, introduction of scientific developments into production. A priority of public policy measures aimed at reforming science in Ukraine to ensure its efficient functioning of the economy for transfer to innovation model of development.

Key words: scientific sector reforms, innovative model of Ukraine's economy.

Отримано: 17.06.2016