

## **РЕГІОНАЛЬНА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА СИСТЕМА: ПРОБЛЕМИ УПРАВЛІННЯ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ**

Бубенко П.Т., Гусев В.А., Михайлова Г.О.  
Північно-Східний науковий центр НАН і МОН України

Однією з вирішальних умов успішного проведення масштабних соціально-економічних перетворень національного господарського комплексу, якнайшвидшого опанування ним алгоритмів інноваційного зростання є посилення ролі науки у формуванні і реалізації ефективної науково-технічної та інноваційної політики, безпосереднього залучення інтелектуального потенціалу до трансформаційних процесів як на державному, так і регіональному рівнях. У свою чергу, реалізація обраного країною стратегічного курсу розвитку вимагає розробки науково-обґрунтованих заходів організаційно-структурного переустрою економіки, запровадження сучасних форм та методів управління науково-технічною й інноваційною діяльністю. З іншого боку, гідний рівень соціально-економічного розвитку регіонів країни значною мірою залежить від загальної вагомості та ефективності використання наявного науково-технічного потенціалу, як визначального джерела інноваційних перетворень усєї економічної системи.

Актуальність статті обумовлюється низкою об'єктивних факторів. По-перше, це завершення процесів формування постіндустріального суспільства, економічні системи якого базуються на інноваційних моделях розвитку, а це викликає органічну інтеграцію до світових ринків праці і капіталу, позиціонування на ринках п'ятого та шостого економічних контурів, що забезпечують швидке досягнення адекватних міжнародним стандартам рівнів життя населення. По-друге, такі системи спонукають до активного розвитку нових форм і видів підприємницької діяльності, зокрема, інноваційного підприємництва, заснованого на гнучких інформаційних мережах, які підвищують загальний рівень творчого пошуку та використання науково-технологічного потенціалу.

Сучасна економічна література містить широке коло визначень ефективності науково-технічної діяльності, її складових елементів [1], розкриває загальні оціночні позиції науково-технічного потенціалу України [2], наводить існуючі підходи щодо оцінки використання, зокрема, інноваційного потенціалу регіональних економічних систем [3]. Разом з тим, аналіз свідчить, що існуючій науково-методологічній базі явно недостає загально визнаної методики комплексної оцінки науково-технічного потенціалу, у тому числі на регіональному рівні, а також наукових підходів щодо інтегральної оцінки ефективності регіональної науково-технічної діяльності.

Недостатню наукову розробку та забезпечення мають також питання, пов'язані з виявленням і використанням як внутрішніх, так і зовнішніх резервів підвищення ефективності науково-технічної діяльності та ступеня впливу наукової складової на інноваційний розвиток.

Таким чином, метою статті є пошук шляхів покращення існуючої системи організації і управління науково-технічної сфери, обґрунтування і розробка методичних підходів до комплексної оцінки ефективності регіональної науково-технічної діяльності для забезпечення динамічного розвитку інноваційних процесів.

Науково-технічна сфера країни - це один з великих секторів її господарської системи, у якому до цих пір найменш помітні структурно-

організаційні і правові зміни, пов'язані з радикальними змінами базисних політичних і економічних основ функціонування держави, що відбулись останнього часу. Дійсно, структура науково-технічного комплексу і система управління науковою діяльністю на державному, галузевому, місцевому рівнях – якщо і перетерпіли зміни за минуле десятиліття, то далеко не принципового характеру.

Оснoву вітчизняного науково-технічного комплексу, як і раніше, складають декілька сотень великих академічних і галузевих інститутів, доля яких у загальному числі науково-технічних організацій становить більш 80%. Переважна більшість наукових, технологічних і конструкторських організацій (близько 70%) знаходяться в державній власності. Система державного управління науково-технічною сферою, яка неодноразово змінювалася за минулі десять років за зовнішніми, формальними ознаками, по суті майже без змін повторює механізми управління багаторічної давнини: практично та ж практика фінансування (всім потроху), ті ж алгоритми розробки і реалізації програм різного рівня, та ж численність і невизначеність пріоритетів, формалізм і закритість експертних процедур.

Важливим елементом ефективного функціонування наукової сфери держави є проблемно-орієнтована оцінка науково-технічного потенціалу організацій цієї сфери, що неможливо без паспортизації усіх організацій науки і обов'язково – інвентаризації тематики наукових досліджень.

Необхідним складовим елементом ефективного функціонування та управління як на державному, так і на регіональному рівнях є діагностика наукових, проектних, дослідно-експериментальних організацій, метою якої є визначення реальних можливостей закладів щодо накопичення і використання наявного наукового потенціалу.

Сучасні реалії наукового життя гостро ставлять питання ліквідації нежиттєспроможних, відсталих науково-дослідних установ, тому що їх неможливо зберігати задля підтримки міфічної зайнятості населення, оскільки вони різко знижують мобільність усієї науково-технічної системи. Штучне збереження і підтримка приречених, або тих, що існують лише на папері, установ не зменшить негативний ефект шокової терапії, а тільки затягне болючі явища.

В нових умовах господарювання діяльність окремих наукових установ і в цілому регіонального науково-технічного комплексу відбувається здебільше на основі державних (регіональних) замовлень на виконання комплексних науково-технічних програм державного і міжгалузевого характеру, внутрішньовідомчих замовлень, господарських договорів, а також самофінансування з власних джерел розвитку для формування перспективних наукових наробок. Таким чином, фінансування наукових досліджень і наукових закладів, у яких відбуваються такі дослідження, здійснюється переважно суб'єктами державного управління різного рівня, як правило, в розрізі галузей господарства.

Цей порядок організації наукових досліджень та виконання науково-дослідних робіт задовольняє переважно галузеві інтереси і потреби, регіональні ж інтереси почасти залишаються на другому плані. Директивні намагання і спроби доручити міністерствам і відомствам здійснити ґрунтовний аналіз ефективності діяльності підвідомчих наукових установ і організацій, уточнити їх профіль і спеціалізацію у загальному науковому просторі, з'ясувати низькоефективні тощо, не стали підґрунтям наступної їх реорганізації.

З іншого боку, використання економічних методів та стимулів у справі посилення можливостей територіального управління формуванням і використанням науково-технічного потенціалу в організаційно-методичному відношенні теж не набуло належного поширення на регіональному рівні, і це істотно стримує комплексний розвиток регіонів на базі сучасних наукових досягнень, інноваційних за своєю природою. Слід також пам'ятати, що задовольняння регіональних інтересів у виконанні наукових досліджень по специфічним проблемам регіонального розвитку при новому порядку фінансування (насамперед, рівновага потреби в наукових дослідженнях та попиту на них) наукових установ з поєднанням традиційних адміністративних методів управління стає проблематичним і спонукає до розробки адекватних механізмів економічного впливу територіальних органів на процес формування актуальної проблематики і тематики наукових досліджень.

Успішне запровадження економічних важелів впливу на процес створення науково-технічної продукції як товару, на регіональному рівні повинно бути підготовлено належним чином, насамперед, організаційно. По-перше, такі намагання обумовлюють проведення з боку регіональних владних структур ґрунтового відбору та систематизації найважливіших для комплексного розвитку регіону науково-технічних проблем галузевого і міжгалузевого рівня, розробка яких має здійснюватись за рахунок формування спеціального фонду, створення якого обумовлюється і аргументується необхідністю соціального замовлення науці на проведення наукових досліджень, вигідних для розвитку та якісного оновлення продуктивних сил регіону.

Багато в чому така ж ситуація з управлінням на рівні наукових організацій. Їхні управлінські структури раніше певним чином були вбудовані в рамки більш широких систем (держава, академія чи галузь, виробництво), а оскільки в сучасних умовах господарювання ці зовнішні системи вже не можуть забезпечувати в повному обсязі постановку цілей, і гарантувати надання ресурсів, гострою проблемою наукових структур є необхідність переходу до «внутрішнього» цілеполягання, заснованого на прогнозі розвитку зовнішньої ситуації й аналізі внутрішнього потенціалу, а також до самостійного програмування власної діяльності. При цьому активність наукових колективів у самостійному пошуку напрямків діяльності, у т.ч. діяльності по комерціалізації існуючих технологічних розробок, створює основу для впровадження нових сучасних форм діяльності, розвитку науково-технічного підприємництва, однієї з головних умов становлення і розвитку інноваційної економіки.

Ефективність регіональної науково-технічної діяльності може бути визначена ступенем впливу якісного фактору зростання регіональних обсягів виробництва продукції на динаміку валового внутрішнього продукту регіону. Для цього здебільше використовуються модифіковані виробничі функції, щоб відокремити спеціальний коефіцієнт еластичності, котрий і відображає вплив науково-технічної діяльності на економічне зростання [4].

Останнього часу набули розвитку підходи до визначення ефективності науково-технічної сфери, інноваційної діяльності, в основі яких лежать синергічні уявлення про економічні об'єкти і явища як цілісні нерівноважні системи. Один з авторів такого підходу В.-Б.Занг запропонував модель впливу інноваційної діяльності на економічне зростання, так званий біфуркаційний аналіз моделі економічного зростання [5].

Автором статті пропонується модифікована версія порівняльної рейтингової оцінки ефективності науково-технічної та інноваційної діяльності на регіональному рівні у вигляді послідовності таких операцій.

1. Розраховуються окремі показники ефективності науково-технічної й інноваційної діяльності по окремим регіонам:

- частка зайнятих науково-технічною діяльністю у окремому регіоні до загальної кількості в країні в цілому;
- частка науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт, проведених у регіоні, до загальної кількості таких робіт в країні в цілому;
- відношення обсягів НДДКР, виконаних у регіоні, до валової доданої вартості продукції;
- відношення обсягів НДДКР до чисельності населення регіону;
- відношення обсягів НДДКР до регіональної чисельності зайнятих у науково-технічній сфері працівників;
- відношення чисельності працівників, зайнятих у науково-технічній сфері, до усього населення регіону;
- відношення валової доданої вартості продукції до чисельності населення регіону.

Природно, що відібрані показники не можуть повною мірою відобразити ефективність регіональної науково-технічної сфери і їх відбір обумовлювався насамперед прямою кореспонденцією з показниками державної статистичної звітності.

2. Вихідні дані подаються у вигляді матриці  $\{a_{ij}\}$ , де у рядках йдуть номери показників ( $i=1, 2, 3, \dots, n$ ), а у стовпцях – позиції регіонів ( $j=1, 2, 3, \dots, m$ ). Вихідні показники матриці  $a_{ij}$  стандартизуються у співставленні з відповідним показником, середнім по країні  $\bar{a}_{ij}$ , за схемою  $x_{ij} = a_{ij} : \bar{a}_{ij}$ , де  $x_{ij}$  - стандартизовані показники стану  $j$ -го регіону.

3. Для кожного окремого регіону значення його рейтингової оцінки визначається за формулою

$$R_i = \sqrt{\sum_{i=1}^n k_i x_{ij}^2}, \quad (3.5)$$

де  $R_i$  – рейтингова позиція  $j$ -го регіону;  $x_{ij}$  – стандартизовані показники стану  $j$ -го регіону;  $k_i$  – вагові коефіцієнти показників. Найвищий рейтинг має регіон з максимальним значенням  $R$ .

Викладений алгоритм рейтингової оцінки може використовуватись для порівняння регіонів за науково-технічним розвитком як на фіксовану часову дату, так і у динаміці. В першому випадку вихідні показники розраховуються на кінець звітного періоду. В другому випадку вихідні показники розраховуються як динамічні коефіцієнти росту: дані на кінець звітного періоду відносяться до значення відповідного показника на початок періоду, або до середнього значення показника попереднього періоду. Таким чином, з'являється можливість мати не тільки оцінку поточного стану науково-технічного розвитку регіону на відповідну дату, а й оцінку динаміки такого розвитку у перспективі.

Запропонована методика базується на використанні багатомірного підходу щодо комплексної оцінки такого складного явища, як науково-технічна діяльність, власне рейтингова оцінка здійснюється на основі даних статистичної звітності, і для такої оцінки використовується гнучкий розрахунковий механізм.

На основі даних щорічної статистичної звітності проведена порівняльна рейтингова оцінка ефективності науково-технічної діяльності регіонів України за 2004 рік. Вона дає можливість виділити і визначити регіони надвисокої (м. Київ – 16,890), дуже високої (Харківська обл. – 7,533), високої (5 областей в межах 4,094-3,153), середньої (13 областей в межах 2,663-1,054) і низької (сім областей в межах менше одиниці) науково-технічної активності.

Групування індивідуальних показників рейтингової оцінки науково-технічної діяльності окремих областей, що територіально належать до сфери впливу мережі регіональних наукових центрів, показало наступні результати:

	Інноваційний центр	–	3,955;
	Північно-Східний науковий центр	–	3,505;
	Донецький науковий центр	–	2,908;
	Придніпровський науковий центр	–	2,825;
	Кримський науковий центр	–	2,511;
	Західний науковий центр	–	2,280;
	Південний науковий центр	–	2,193.

Отримані результати досить однорідні, що свідчить про досконалість та позитивний ефект територіальної організації науково-технічної сфери у межах регіональних наукових центрів.

Виходячи з викладеного, можна дійти таких висновків. У статті представлено теоретичне узагальнення та нове вирішення важливої наукової задачі – розробки науково-методичних підходів стосовно кардинального поліпшення системи управління регіональним науково-технічним комплексом, а також комплексної оцінки ефективності науково-технічного потенціалу на регіональному рівні. Її практична реалізація надає можливості для прийняття обґрунтованих управлінських рішень в області забезпечення подальшого динамічного розвитку науково-технічного потенціалу країни.

#### Література

1. Павленко Ю.В. Наука у контексті світового цивілізаційного процесу // Наука та наукознавство. – 2002. - №4. – С. 23-33.
2. Актуальні питання методології та практики науково-технічної політики / Під ред. Б.А.Малицького. – К.: УкрІНТЕІ, 2001. – 204с.
3. Тищенко А.Н., Давыскиба Е.В. Оценка эффективности использования экономического потенциала региона // Коммунальное хозяйство городов. Нач.-техн. сб. – Вып. 56. – К.: Техніка, 2004. – С. 3-14.
4. Шилов А.Л. Макроэкономика. – М.: Тандем, 1997. – 224с.
5. Занг В.Б. Синергетическая экономика. Время и перемены в нелинейной экономической теории. – М.: Мир, 1999. – 335с.

#### Анотація

Стаття присвячена розв'язанню теоретичних і прикладних проблем підвищення дієздатності та ефективності науково-технічної політики, удосконаленню системи організації управління науково-технічною сферою з метою посилення ролі науки і технологій в інноваційному розвитку національної економіки.

На основі аналізу стану вітчизняного науково-технологічного потенціалу у взаємозв'язку з розвитком виробничого комплексу, загальносвітових процесів доведено, що науково-технічна політика і діяльність організацій сфери науки органічно пов'язані з структурно-відтворювальними процесами в економіці. Розроблено і обґрунтовано механізм і оргструктуру регіонального управління науково-технічним розвитком на основі поєднання економічних важелів управління з організаційно-координаційними можливостями регіональних наукових центрів, а також нові підходи стосовно оцінки ефективності регіональної науково-технічної діяльності, що визначається ступенем впливу науково-технічної складової на динаміку валового внутрішнього продукту (валової доданої вартості).