

## **Ключові напрямки вдосконалення інтеграційного процесу «освіта – наука – виробництво» в Україні**

*Вказано головні чинники, що стоять на перешкоді налагодженню взаємовигідних стосунків між науковими, освітніми організаціями і підприємствами реального сектора економіки. Запропоновано конкретні шляхи щодо усунення цих перешкод і стимулювання інтеграційних процесів як передумови інноваційного розвитку країни.*

*Ключові слова: наука, освіта, виробництво, інтеграційний процес.*

Специфіка нинішньої економічної ситуації в Україні обумовлена фінансово-економічною кризою, яка призвела до проблематичності отримання зовнішніх запозичень, відтоку капіталу з країни, зниження попиту на вітчизняну експортну продукцію, посилила інфляційні тенденції та спричинила нестабільність банківського сектора і валютної сфери. У поєднанні з структурно відсталою, технологічно недосконалою вітчизняною економікою, а також слабо інноваційно орієнтованим промисловим комплексом поточну економічну ситуацію можна оцінити як не дуже сприятливу для реалізації накреслених державою інноваційних перетворень. Втім, будь-яка криза – це подолання труднощів. Навіть при всіх інших негараздах, які супроводжують кризу, вона започатковує вихід на новий рівень розвитку, в основі якого лежать наукові знання і процеси їх розширеного продукування.

Безпосередній зв'язок з інноваційною моделлю економіки мають процеси інтеграційної взаємодії наукових і освітніх організацій з виробництвом. Цей зв'язок є однією з ключових особливостей економіки, що базується на знаннях. Так, Г.Б. Клейнер зазначає: «Если в экономике материальных благ важна конкурентоспособность производителей, то в экономике знаний – способность к сотрудничеству, т. е. конкордоспособность». І далі підкреслює: «Без кооперации, так же, как и без конкуренции, невозможно существование современной экономики вообще и экономики знаний тем более» [1, с. 32-33]. З огляду на це, актуалізується завдання забезпечення взаємовигідного конструктивного партнерства організацій науки, освіти і виробництва, розвитку ефективних форм об'єднання їх зусиль у відповідності до вимог сучасного цивілізаційного прогресу.

Проблеми організації взаємодії науки, освіти і виробництва насамперед розглядалися в роботах Д. Бела, основоположника ідеї постіндустріального суспільства, в якому провідна роль належить теоретичному (фундаментальному) знанню як основи науково-технічних нововведень; М. Вебера, який вказував, що підприємництво завжди спиралося на наукові знання і технічні винаходи, отримані завдяки цим знанням; А. Сміта, який поставив питання взаємозв'язку приватної і державної освіти в контексті оплати праці студентів; Дж.Ст. Мілля – який перший виокремив освіту як приклад неефективності ринкового механізму; А. Маршалла, який обґрунтував зв'язок навчання і виробництва; К. Маркса, який розглянув взаємний вплив науки і виробництва.

Серед сучасних науковців, які у своїх працях торкаються окремих аспектів інтеграції, слід назвати О. Амошу, А. Бердашкевича, М. Булаєва, О. Голіченка, Л. Гохберга, Г. Кітову, В. Козлова, Т. Кузнецову, В. Кутузова, В. Куценко, Ю. Ле-

вицького, В. Макарова, Г. Моїсєєва, К. Плетньова, Д. Пузанкова, З. Сазонову, М. Чумаченка, А. Чухна. Однак, перш за все, в результаті інтенсивності змін у реаліях сучасного життя проблеми інтеграції науки і освіти з виробництвом залишаються розглянутими недостатньо. В наукових роботах дискретно відображені питання аналізу стану інтеграційних процесів і чинників, які обумовлюють все ще наявну роз'єднаність між його учасниками. Не досить представлені пропозиції, які стосуються комплексу заходів щодо вдосконалення інтеграційного процесу «освіта – наука – виробництво».

З огляду на актуальність і стан комплексного розв'язання проблеми інтеграції доречно сформулювати *мету статті*: запропонувати конкретні дії щодо виведення співпраці наукових і освітніх установ з реальним сектором економіки на якісно вищий рівень. У процесі написання статті використано методи теоретичного узагальнення, логічного мислення, аналізу і синтезу, а також одиничний і загальний підходи – при розгляді науки, освіти і виробництва як окремих сфер діяльності і при пошуку шляхів їх одночасного та взаємообумовленого розвитку.

Перш ніж перейти до висвітлення конкретних шляхів налагодження і подальшого розвитку зв'язків між учасниками інтеграційного процесу, варто виділити головні чинники, не заважають становленню такого важливого для учених, педагогів, представників виробництва і суспільства в цілому співробітництва. Серед них:

- 1) відсутність міцної законодавчої основи та належного рівня нормативно-правового забезпечення розвитку інтеграційних процесів, що регламентують створення і розвиток організаційних форм інтеграції наукових, освітніх організацій і промислових підприємств;
- 2) відомча роз'єднаність сфер, що інтегруються, відсутність координації дій державних і приватних структур у цьому напрямку;
- 3) недостатність сприятливих умов для суттєвого підвищення зацікавленості виробництва у наукових результатах;
- 4) неповнота інформації у представників виробництва про наукові розробки, а у наукових інститутів і вищих навчальних закладів (ВНЗ) – про потреби промисловості в інноваціях;
- 5) непоінформованість учасників інтеграції щодо можливих форм і методів співпраці, а також про потенційні вигоди взаємодії;
- 6) високий ступінь ризику для представників виробництва в реалізації наукових розробок;
- 7) відсутність активної позиції науки у просуванні результатів наукових досліджень, а підприємств – у формуванні замовлень науці;
- 8) низький рівень фінансування наукових досліджень із державного бюджету і з боку приватних підприємств;
- 9) інертність бюрократичної системи.

Сьогодні вищенаведені бар'єри інтеграції цілком очевидні. При цьому вони суттєво впливають і на подальші перспективи розвитку взаємодії науки, освіти і виробництва. Тому зупинимось докладніше на ймовірних шляхах вирішення окремих із них.

Головною проблемою, що заважає розвитку процесів інтеграції в Україні, є неопрацьованість відповідної нормативно-правової бази. В рамках цієї статті автори не ставлять за мету проведення детального аналізу законодавчого забезпечення інтеграційних процесів в Україні (з ним можна ознайомитися у роботі [2]), а лише вказують на необхідність вдосконалення, систематизації наявної та

підготовки необхідної законодавчої бази (у тому числі розроблення державної цільової програми інтеграції наукових, освітніх організацій і підприємств), яка б стимулювала прийняття ефективних інтеграційних рішень (згідно зі спеціально розробленими державними критеріями) та забезпечувала синергію взаємодії учасників інтеграційного процесу. У тому числі вирішення питань щодо отримання НАН України повноважень з управління в галузі вищої освіти, зокрема з метою стимулювання побудови в Академії власної системи магістерської підготовки кадрів з важливих наукових напрямів; надання дослідним підприємствам НАН України особливого статусу для доведення інноваційних розробок наукових організацій до реальних технологічних інновацій.

У зв'язку з тим, що питання інтеграції науки і освіти з виробництвом мають комплексний і багатосторонній характер, виникає потреба у розробці спеціального законопроекту в такій редакції – Закон України «Про державну політику у сфері інтеграції науки, вищої освіти і виробництва» з регламентацією в ньому питань юридичного статусу, повноважень учасників, власності, джерел фінансування традиційних і нових прогресивних організаційних форм інтеграції.

Однією з пропозицій суттєвого покращення творчої співпраці науковців, освітян і представників виробництва є включення до сфери відання Комітету Верховної Ради України з питань науки та освіти (далі – Комітет) функції всебічного розгляду питань інтеграції в системі «освіта – наука – виробництво», створення сприятливих умов для формування нових прогресивних форм інтеграції (науково-технологічних парків, університетських комплексів, центрів переваги, дослідницьких, підприємницьких, інноваційних університетів тощо). Такий захід доцільний з огляду на те, що в державних програмних документах практично відсутні уявлення про те, якими повинні бути коротко-, середньо- і довгострокові завдання розвитку інтеграції; які моделі взаємодії науки, освіти і виробництва необхідні сучасній Україні; наскільки важливі досвід і традиції в науково-освітній і виробничій діяльності для перспектив розвитку країни. Очевидно, без цього немає підстав говорити про ефективність дій держави щодо підтримки інтеграційних процесів.

Досягнення належного рівня фінансового забезпечення усіх стадій продукування, розповсюдження та споживання знань в економіці також є одним із ключових завдань підтримки зв'язків між складовими економіки знань (освітою, науковими і науково-технічними розробками та інноваційною діяльністю). В Україні ще з часів СРСР зберігається домінування в загальній структурі фінансування наукових і науково-технічних робіт *базового фінансування*, якому властивий адміністративно-відомчий механізм розподілу коштів, що спрямовуються до міністерств і відомств без необхідного соціально-економічного обґрунтування. Але зараз він рідко зустрічається в чистому вигляді в інших країнах. Зазвичай, цей інструмент бюджетного фінансування застосовують для підтримки тих досліджень, які мають важливе значення для розв'язання внутрішніх і зовнішніх проблем країни, забезпечення потреб у коштах державних університетів, лабораторій, федеральних науково-дослідних інститутів, але не цікавлять приватні компанії. Більш поширеними за кордоном є два інші різновиди бюджетного фінансування: програмно-цільове фінансування і фінансування через державні наукові фонди.

Програмно-цільове фінансування має індикативний характер і передбачає фінансування сукупності взаємопов'язаних щодо виконавців, ресурсів і термінів заходів (дій), спрямованих на досягнення конкретної науково-технічної мети,

тобто прикладні дослідження. Використання цього інструменту фінансування вельми обмежене в Україні і складає всього 5,7% від загального обсягу бюджетного фінансування науково-технічної сфери [3, с. 175].

Не набули в Україні достатнього поширення і державні наукові фонди. Окрім уже діючого Державного фонду фундаментальних досліджень (ДФФД), доцільно було б заснувати якомога більше наукових фондів, зокрема прикладних, суспільних, гуманітарних досліджень з наданням їм статусу юридичних осіб з правом самостійно розпоряджатися виділеними коштами. Такий висновок зроблено з досвіду роботи ДФФД, який хоча і функціонує як окрема юридична особа, але належить до сфери управління Міністерства освіти і науки України, і тому не може бути достатньо ефективним: його фінансування здійснюється за залишковим принципом і тільки після виконання основних функцій Міністерства. У цьому плані корисним є досвід Росії, де діють десятки фондів підтримки наукової та інноваційної сфер. У їх бік лунає чимало критики, проте завдяки цим фондам вдалося створити реальний механізм нового фінансування науки, який став альтернативою базовому фінансуванню. Організація і функціонування таких фондів у нашій державі сприяли б науковим організаціям активно конкурувати на ринку державних замовлень, а державі – раціонально витратити кошти за рахунок конкурсного відбору виконавців наукового продукту. Окрім прагнень до отримання державного замовлення, учені повинні вміти зацікавити промисловість у вкладанні коштів у наукові розробки за допомогою спеціально розроблених і відправлених їм пропозицій. За кордоном, наприклад, кожен професор щорічно відправляє близько 100 пропозицій у різні фонди та корпорації. Отримує відповідь від п'яти, реалізує три і на отримані гроші забезпечує себе на цілий рік. Тобто характер і пропорції у структурі фінансового забезпечення НДДКР, які склалися в Україні, лише посилюють несприятливий вплив організаційної відокремленості наукової та виробничої сфер, ставлять під сумнів повноту виконання стратегічної мети трансформації економіки на інноваційній основі.

Очевидною сьогодні є вимога підвищення ефективності бюджетного фінансування як дієвого інструменту державної освітньої, науково-технічної та інноваційної політики. В Україні держава змушена за рахунок бюджетних коштів покривати занадто низьку інвестиційну активність у науково-освітній сфері, слабку дію податкових та інших економічних стимулів наукової та інноваційної діяльності. У такому разі потрібно прагнути переходу до інвестиційного фінансування, згідно з яким профінансовані державою (за замовленнями і контрактами) витрати на НДДКР набудуть статусу довгострокових інвестицій з обов'язковим забезпеченням їх повернення. Вимога повернення державних коштів, інвестованих у пріоритетні науково-технічні і технологічні напрямки розвитку, в корені змінює їх зміст. Вони стають фінансовим капіталом, а органи державної влади – суб'єктами довгострокових (ризикованих) інвестицій у науково-технічну та інноваційну сфери. Відповідно, держава і регіони стають суб'єктами отримання доходів на вкладений у науку капітал. Ці доходи доцільно акумулювати у відповідних позабюджетних фондах для подальшого їх реінвестування. До цього треба додати необхідність створення дієздатної системи об'єктивної оцінки результативності використання державних коштів, які спрямовуються у наукову сферу з метою першочергової підтримки ефективних наукових колективів.

Значний резерв в отриманні додаткових коштів науковою організацією сконцентровано у перетворенні системи впровадження прикладних розробок, яка залишилася ще з радянських часів. Ця система, яка використовувалася у минулому

тільки шляхом передачі розробок іншим підприємствам, – остаточно застаріла. Тому, якщо нова продукція не підлягає масовому виробництву, а завершується випуском дрібних партій, то в такому випадку доцільно організувати її випуск безпосередньо в інституті. Для цього в структурі останнього необхідно створити відділ впровадження як мінімізоване дослідне виробництво, щоб наукові відділи інституту мали можливість розраховувати на послуги відповідної дослідної ділянки. Це дозволить скоротити терміни впровадження розробки, залишити доходи від реалізації нової продукції в інституті для подальшого його розвитку. До речі, позитивний досвід підтримки інноваційної діяльності за такою схемою має Інститут сцинтиляційних матеріалів НАН України (м. Харків), який за останні п'ять років понад 50% фінансування на забезпечення своєї діяльності отримує за рахунок виконання договорів на поставку інноваційної продукції [4].

Разом з тим, розв'язання завдання раціонального фінансування науково-технічної та інноваційної сфери не дозволяє обмежуватися тільки державним патронажем НДДКР, слід активно використовувати кошти приватних підприємств, банківське кредитування, іноземні інвестиції і прагнути відносного їх збільшення у загальних витратах на виконання наукових і науково-технічних робіт. Причому варто прагнути не просто до якнайбільшого залучення позабюджетних інвестицій (що не обов'язково покращує структуру економіки), а до їх цілеспрямованого вкладання у пріоритетні галузі вищих технологічних укладів задля поширення інноваційних процесів.

Проте матеріальний добробут країни забезпечується не тільки науковими надбаннями, високими технологіями, а й належним освітянським рівнем населення. Зі світової практики відомо, що країни, де серед зайнятих в економіці 40-60% складають фахівці з повною вищою освітою, досягають найвищого рівня життя населення. В Україні, як свідчать статистичні дані, цей показник майже вдвічі менший від його нижньої межі: в цілому по економіці вищу освіту I-II та III-IV рівнів акредитації мають відповідно 24,4 і 28,4% [5, с. 390]. Та навіть підготовка цих спеціалістів не забезпечує у повному обсязі відповідності суспільним потребам, тобто наявний професійно-кваліфікаційний дисбаланс між попитом на ринку праці та структурою підготовки кадрів навчальними закладами. Це спричинено багатьма факторами: 1) відсутністю державної стратегії підготовки кадрів та системи прогнозування попиту на фахівців відповідно до вимог економіки; 2) недостатньою фінансовою підтримкою освітньої сфери з боку держави, незбалансованістю державного і комерційного надання освітніх послуг; 3) браком коштів і відсутністю необхідної інфраструктури у роботодавців для забезпечення належної підготовки кадрів; 4) слабким стимулюванням професійного зростання робітників.

Це вказує на те, що кадровий потенціал вітчизняної економіки перебуває поза межами активного державного впливу і не відповідає проголошеному курсу керівництва країни, який у першу чергу вимагає фахівців-професіоналів на всіх рівнях господарюючої системи. З цих позицій перед вищою школою постає актуальне завдання: швидко освоювати нові напрямки підготовки фахівців сучасного типу у різних організаційно-економічних аспектах нововведень, тобто готувати інноваційних менеджерів. Втім, наявні окремі програми підготовки таких спеціалістів мають здебільшого фрагментарний характер і відзначаються слабкою практичною спрямованістю. Як наслідок, у них відсутні системні знання з менеджменту інноваційних проектів, трансферу технологій, інтелектуальної власності, її правової охорони і комерційного використання, формування нових прогресивних форм взаємодії науки з виробництвом. Тому навчання таких

фахівців необхідно супроводжувати якісною професійною підготовкою у певній предметній ділянці з вивченням основних тенденцій розвитку ринку і механізмів комерціалізації наукоємних технологій у цій сфері. Бажано, щоб навчання таких фахівців по можливості випереджало інтенсивні технологічні зрушення в економіці.

Отже, з урахуванням вищевикладеного, можна зробити висновок, що для виведення співпраці наукових і освітніх організацій з реальним сектором економіки на якісно вищий рівень потрібно, перш за все, сформувати сприятливе середовище, в якому виникне попит на наукові розробки і яке сприятиме відбору серед наявних форм інтеграції найнадійніших і найперспективніших, тих, які б забезпечували високий рівень наукових досліджень і освітньої діяльності та зростання ефективності державних витрат на науково-освітню сферу. Як додаток до вже наведених шляхів досягнення цієї мети, можна запропонувати такі:

1. Вдосконалення, систематизація наявної та підготовка необхідної законодавчої бази (у тому числі розроблення державної цільової програми інтеграції наукових, освітніх організацій і підприємств), яка б стимулювала прийняття ефективних інтеграційних рішень (згідно зі спеціально розробленими державними критеріями) та забезпечувала синергію взаємодії учасників інтеграційного процесу. У тому числі вирішення питань щодо отримання НАН України повноважень з управління в галузі вищої освіти, зокрема з метою стимулювання побудови в Академії власної системи магістерської підготовки кадрів з важливих наукових напрямів (з правом видачі дипломів державного зразка і присудження ступеня «магістр»); надання дослідним підприємствам НАН України особливого статусу для доведення інноваційних розробок наукових організацій до реальних технологічних інновацій.

2. Надання переваги з боку держави спільним (особливо комплексним, міждисциплінарним) дослідженням наукових, освітніх організацій і підприємств реального сектора економіки, адже це збільшує кількість сторін, що одержують вигоди від державної підтримки, і таким чином забезпечується примноження результативності інвестування у знання.

3. Збільшення частки програмно-цільового фінансування наукової та науково-технічної діяльності в загальному обсязі бюджетного фінансування задля інтенсифікації проведення фундаментальних і прикладних досліджень, належного наукового і технологічного забезпечення розвитку галузей економіки, подолання проблеми міжвідомчого характеру інтеграції (оскільки науково-дослідні організації, ВНЗ і виробничі підприємства підпорядковані різним органам державної влади, а тому потребують цілеспрямованого впливу держави на з'єднання їх зусиль у вирішенні конкретних завдань).

4. Забезпечення збалансованості загальної структури витрачання бюджетних коштів у вітчизняній науці. Тобто для реалізації інноваційної спрямованості дослідної діяльності наукової установи слід уникати забезпечення її 100%-м бюджетним фінансуванням, оскільки за рахунок створення тепличних фінансових умов наукова організація буде виведена поза конкурентне середовище і в подальшому це негативно відіб'ється на рівні її досліджень. Помилково також робити акцент на фінансуванні досліджень і розробок виключно за результатами конкурсного відбору, особливо це стосується фундаментальної науки. Конкурсний розподіл коштів необхідно поєднувати з базовим фінансуванням, інакше прагнення досягти успіху на деяких науково-технічних напрямках неминуче призведе до підриву системи наукових досліджень і наукових шкіл, що об'єктивно склалися

в нашій країні. З цього приводу існують різні думки учених, оптимальним визнається співвідношення 50-70% базового і 50-30% конкурсного фінансування [4, с. 80; 6, с. 100].

5. Перехід від системи освіти, яка значною мірою ґрунтується на бюджетному фінансуванні, до системи освіти, яка стає на шлях активного залучення коштів приватних підприємств і корпорацій, у тому числі завдяки створенню корпоративних університетів. Це безперечно призведе до підвищення конкуренції серед ВНЗ за якість наданих освітніх послуг, сприятиме вдосконаленню змісту і розширенню форм навчання.

6. Формування загальнодержавних і регіональних аналітичних служб, зорієнтованих на обслуговування запитів наукових і освітніх організацій, підприємств промислового комплексу стосовно потреб кожного з них у послугах (продукції) іншого і можливостей їх задоволення.

#### Список використаних джерел

1. Клейнер Г. Микроэкономика знаний и конкурентоспособность предприятий / Г. Клейнер // Высшее образование в России. – 2006. – № 9. – С. 32-37.
2. Підоричева І. Ю. Законодавче забезпечення інтеграційних процесів науки, освіти й виробництва в Україні / І. Ю. Підоричева // Держава та регіони. – 2009. – № 3. – С. 134-137.
3. Механізми державного управління науково-технологічною сферою (світовий та вітчизняний досвід): монографія / [Мусіна Л. А., Кваша Т. К., Березняк Н. В. та ін.]. – К. : УкрІНТЕІ, 2009. – 216 с.
4. Гриньов Б. В. Інноваційні можливості в академічних установах / Б. В. Гриньов, П. О. Стадник // Наука та інновації. – 2008. – Т. 4. – № 5. – С. 75-80.
5. Статистичний щорічник України за 2007 рік. – К. : Консультант, 2008. – 572 с.
6. Інтерв'ю с директором Інститута сверхтвердых материалов им. В. Н. Бакуля НАН Украины, академиком НАН Украины Н. В. Новиковым // Наука та наукознавство. – 2008. – № 4. – С. 98-104.

**Землянkin А.И., Підоричева И.Ю. Ключевые направления совершенствования интеграционного процесса «образование – наука – производство» в Украине.**

*Указаны основные факторы, препятствующие установлению взаимовыгодных отношений между научными, образовательными организациями и предприятиями реального сектора экономики. Предложены конкретные пути по устранению этих препятствий и стимулированию интеграционных процессов как предпосылки инновационного развития страны.*

*Ключевые слова: наука, образование, производство, интеграционный процесс.*

**Zemliankin A.I., Pidorycheva I.Yu. Main Directions of Improving of the Integration Process «Education – Science – Production» in Ukraine.**

*The basic factors hindering the establishment of mutual beneficial relations between scientific and educational organizations and enterprises of the real sector of economy are indicated. The concrete ways to remove these obstacles and encourage the integration processes as the pre-condition for innovative development of the country are offered.*

*Key words: science, education, production, integration process.*

Надійшло 22.12.2009 р.