

УДК 168.521

*О.А.Романовський***ПРО ДЕЯКІ ПИТАННЯ ВПРОВАДЖЕННЯ
НАУКОВИХ РОЗРОБОК З ПРОБЛЕМ
СТАЛОГО РОЗВИТКУ***Інститут проблем природокористування та екології НАН України,
Дніпропетровськ*

Апріорі будь-яке наукове дослідження повинно мати практичний результат. А як оцінити використання результатів фундаментальних досліджень, якщо до них або не дійшла черга, або вони випереджають час? На матеріалах державного фінансового аудиту ефективності використання коштів держбюджету на фундаментальні дослідження з проблем сталого розвитку зроблена спроба знайти вихід.

Априори любое научное исследование должно иметь практический результат. А как оценить использование результатов фундаментальных исследований, если до них или не дошла очередь, или они опережают время? На материалах государственного финансового аудита эффективности использования денежных средств госбюджета на фундаментальные исследования по проблемам устойчивого развития сделана попытка найти выход.

Нещодавно представники контрольно-ревізійного управління в Дніпропетровській області України проводили в інституті оцінку ефективності використання коштів державного бюджету на фундаментальні дослідження, прикладні наукові та науково-технічні розробки, виконання робіт за державними цільовими програмами і державним замовленням з метою визначення проблем у їх використанні, розроблення пропозицій щодо якісних змін в управлінні бюджетними коштами.

Слід зазначити, що, мабуть, вперше так ґрунтовно і всеохоплююче була підготовлена програма цієї оцінки. Вона, зокрема, передбачала аналіз нормативно-правової бази, ефективність систем базового і програмно-цільового фінансування, стан формування та виконання державних цільових, наукових та науково-технічних програм, ефективність системи формування тематик та планів проведення наукових досліджень, науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт, ефективність системи планування видатків на виконання наукових робіт.

Аналізувались також умови та стан виконання договорів на створення наукової та науково-технічної продукції, впровадження їх результатів, ефективність системи контролю за цими процесами, стан матеріально-технічної бази та кадрового потенціалу науково-дослідних установ, можливості змен-

шення витрат замовників та науково-дослідних установ, залучення додаткових джерел фінансування наукової та науково-технічної діяльності.

Як бачимо, поза увагою не залишилось будь-якого питання стосовно результативності планування та проведення фундаментальних і прикладних досліджень у наукових установах. До того ж, всі вищенаведені напрями детально пророблені всередині (налічують до 20 конкретних запитань, на які необхідно дати вичерпні відповіді).

Слід також підкреслити, що співробітники КРУ разом з науковцями інституту намагалися не тільки виявляти відхилення або порушення вимог чинних документів державних органів, але й ретельно розібратися і знайти найбільш результативні шляхи забезпечення раціонального використання коштів держбюджету на наукові дослідження різного спрямування.

У підсумку, висновки вони робили самі, не зважаючи на доводи інституту. Але факт обопільної заінтересованості у виробленні найкращої позиції є дуже приємним.

Погоджуючись в цілому з результатами і висновками аудиту, інститут вважав все ж не точним ствердження про відсутність у нього фактів впровадження результатів фундаментальних досліджень у господарську діяльність. Якщо формально до цього ставитись – то дійсно, немає актів на впровадження, відсутні розрахунки економічної ефективності, мало запатентовано винаходів, не продано ліцензій і таке інше. Але ж

такий підхід правомірний до прикладних розробок і то не за наших часів. Тепер замовник, як приватна особа, залишає за собою виключне право розпоряджатися результатами досліджень. Стосовно впровадження результатів фундаментальних досліджень, на наш погляд, такого механізму поки що не існує. Наприклад, чи можна фундаментальну тему «Наукове обґрунтування основних принципів керованої трансформації господарського комплексу техногенно навантажених регіонів для забезпечення поетапного досягнення показників сталого розвитку», або «Вивчення просторово-часового співвідношення можливих змін природної та техногенної складових показників стану навколишнього середовища» (замовник – НАН України) запропонувати будь-якому суб'єкту господарювання для впровадження.

А саме такі теми пов'язані з основними науковими напрямками діяльності інституту, затвердженими Президією НАН України:

- розробка та обґрунтування методології вибору стратегії сталого розвитку техногенно навантажених регіонів України;
- розробка наукових основ регіональної системи екологічного моніторингу;
- оцінка та прогноз екологічних наслідків застосування технологій та схем розміщення гірничопромислового виробництва.

В цих напрямках інститутом зроблено чимало. Мабуть, не випадково на протязі короткого періоду існування (17 років) інститут чотири рази звітував про свою наукову діяльність на засіданнях Президії НАН України і отримував схвальні відгуки.

Ще за довго до Всесвітнього саміту зі сталого розвитку у Ріо-де-Жанейро вчені інституту, за дорученням НАН України, розпочали дослідження з цієї проблематики.

Відтоді інститут, керуючись своїми науковими надбаннями, викладав їх у монографіях, розробляв на їх основі проекти важливих документів державного значення, створював і впроваджував унікальні технології ресурсозберігаючого і природоохоронного значення, демонстрував свої розробки на республіканських виставках, отримував Державні премії в галузі науки і техніки, визнавався органами влади як провідна наукова установа з окремих напрямів досліджень, вирішував практичні завдання господарської тематики і таке інше.

Безумовно, в технічних завданнях на фундаментальні дослідження такі пункти не передбачалися. Однак, якщо б не було цих досліджень, то звідкіля можна отримати практичні результати.

Ще за три роки до створення інституту, у Відділенні проблем природокористування та регіональної економіки Інституту технічної механіки НАН України, на базі якого Президія НАН України у листопаді 1991 року заснувала Інститут проблем природокористування та екології, розпочалися дослідження з фундаментальних проблем раціонального природокористування, екомоніторингу, сталого розвитку територій, подолання екологічних наслідків діяльності гірничопромислового комплексу Придніпров'я. Першими темами таких досліджень були: «Розробка методології вибору стратегії раціонального використання природних ресурсів і сталого еколого-економічного розвитку регіонів з високим техногенним навантаженням» (завдання НАН України), «Комплексна оцінка екологічної ситуації у Дніпропетровській області, прогноз її зміни і поетапна реалізація моніторингу і оздоровлення навколишнього середовища» (замовлення обласної ради).

Вже у 1993 році інститут розробив і випробував у першому наближенні модель сталого еколого-економічного розвитку такого регіону, її основні блоки та функціональні співвідношення між ними, структурував еколого-економічні показники і нормативи оцінки стану староосвоєного промислово розвинутого регіону, запропонував концепцію вироблення рішень господарської діяльності і раціонального природокористування.

Результати цих досліджень знайшли відображення у першій монографії такого плану «Методические подходы к выбору стратегии устойчивого развития территории» [1]. У ній же наведені приклади розрахунків можливих сценаріїв еколого-економічного і соціального розвитку Дніпропетровської області. В їх числі базовий – в максимально можливій мірі відповідаючий реальним масштабам і співвідношенням цих показників на той час для області; три сценарії, в яких послідовно змінювалась пріоритетність головної складової – економічної, екологічної, соціальної; і останній сценарій – збалансований, в якому розподіл коштів між зазначеними сферами був найбільш

привабливий. Подані аналогічні дані стосовно результативності роботи за цими сцена-ріями.

Таким чином монографія, як науковий твір, одночасно стала практичним посібником для всіх, хто займається проблемами планування і гармонійного розвитку територій. Свого часу вона була направлена у головні бібліотеки країни, до органів влади, заінтересованим організаціям. З приводу можливостей розробки викладених в неї сценаріїв розвитку територій інститут звертався до глав облдержадміністрацій. Лише в Дніпропетровській області розробки інституту знайшли визнання.

В подальшому, за результатами науково-дослідної теми НАН України «Розробка наукових основ раціонального природокористування при реалізації сталого еколого-економічного розвитку території» інститутом була видана монографія «Методичні підходи до вибору та обґрунтування критеріїв і показників сталого розвитку різних ландшафтних регіонів України» [2]. В ній йдеться про створення необхідної методичної бази для виконання розрахунків за порівняльною оцінкою якості життя і навколиш-

нього середовища і на цій основі - обґрунтування концептуальних положень методології вибору стратегії сталого розвитку різних ландшафтних регіонів країни. Методичні підходи можуть бути застосовані як при дослідженні тривалих соціоекономічних процесів, так і конкретних питань життєдіяльності. Запропонована структура соціоекологічних показників, що характеризують різні аспекти соціального розвитку території та стану її навколишнього середовища. Розроблена методологія розрахунку інтегральних показників (індексів) соціального розвитку населення і якості навколишнього середовища, які адекватно відображають ступінь поступу суспільства у напрямі сталого розвитку. Наведена процедура розробки шкали для первинних соціоекологічних показників, а також отримання вагомих множників значущості для них на основі використання методики попарного порівняння. Інтерпретація розрахункових значень інтегральних показників розвитку території здійснювалась на прикладі Дніпропетровської області.

Уніфікована вимірювальна шкала для оцінки показників системи та прийняття управлінських рішень має вигляд:

Стан	Діапазон оцінки	Ознаки прийняття управлінських рішень		
		Терміновість прийняття рішень	Радикальність змін	Види управлінських рішень
Еталонний	1,0 – 0,8	Обмежень в часі прийняття рішень не існує	Природні малі зміни	Інформаційний періодичний контроль ситуації
Сприятливий	0,8 – 0,6	Час прийняття рішень контролюється	Помірні зміни	Нормуючі рішення
Задовільний	0,6 – 0,4	Обмеження в часі прийняття рішень значні	Значні зміни	Тактичні регулюючі рішення
Загрозливий	0,4 – 0,2	Критичне обмеження в часі прийняття рішень	Суттєві зміни	Планові зміни тактики та стратегічні регулюючі рішення
Критичний	0,2 – 0,0	Невідкладні дії з мобілізацією усіх ресурсів	Принципові (тотальні) зміни	Планова зміна стратегії

Ця шкала без змін увійшла до проекту Концепції сталого розвитку України, який опублікований у Віснику НАН України (№ 2, 2007 р.), що свідчить про її працездат-

ність. За результатами проведених досліджень і власної оригінальної методики інститутом виконана оцінка екологічної ситуації та ступеню ураженості території Дніп-

ропетровської області. На цій основі розроблені екологічні карти області і обласного центру, які не мають аналогів за своїми інформативними показниками. Карти використовувались в практичній діяльності органами місцевої влади, держуправлінням з охорони навколишнього природного середовища, навчальними закладами тощо. Показово, що їх зображення великих розмірів розташовані на фронтонах будівель Держуправління Мінприроди України і Будинку природи обласної організації Українського товариства охорони природи.

І в цьому науковому виданні інституту, крім теоретичних розкладів, поданий багатий практичний матеріал для планування і здійснення заходів щодо переходу до сталого розвитку будь-якої території. Згідно з Порядком доставлення обов'язкових примірників документів, це видання також посилалось до найвищих органів влади, головних бібліотек країни, іншим користувачам, у яких є можливість використовувати закладені в ньому знання, впроваджувати їх хоча б в управлінські рішення.

Подальші видання інституту з цієї тематики розширювали і поглиблювали накопичені знання, конкретизували найбільш прийнятні підходи до вирішення практичних завдань створення умов переходу територій на засади сталого розвитку. В їх числі «Методичні вказівки з розробки регіональних стратегій сталого розвитку» [3], в якій з єдиних методичних підходів дані рекомендації щодо розробки екологічних, економічних і соціальних складових сталого розвитку регіонів з урахуванням їх природно-ландшафтних особливостей. Причому автори виходили із необхідності інтеграції горизонтальних та вертикальних підходів до планування розвитку території, що передбачає, крім іншого, гармонійне та практичне поєднання інтересів місцевих, регіональних та центральних органів влади на конкретній території.

Навіть перелік основних розділів видання свідчить про практичну значимість поданих в ній наукових результатів. На початку розглядаються питання оцінки природно-ресурсного потенціалу регіону та ступеню його використання, якості стану навколишнього середовища та його компонентів, розробка екологічних карт і районування територій за її техногенним навантаженням та

безпекою життєдіяльності населення. Зокрема, тут вперше наведена розроблена в інституті методика оцінки ефективності альтернативного варіанту освоєння природних ресурсів (рисунок 1).

Показник ефективності освоєння природного ресурсу визначається як відношення його валової цінності до показника інтегральної екологічної ресурсоемності. Він є критерієм вибору оптимальної технологічної альтернативи. Цей варіант технологічного освоєння природного ресурсу є найменш шкідливим для навколишнього середовища регіону і може бути рекомендований для практичного впровадження.

Вперше приділена увага визначенню резервів нарощування техногенної діяльності на території з урахуванням природної захищеності компонентів навколишнього середовища. Подана загальна схема стану природного середовища під антропогенною дією (рисунок 2).

Детально пророблений розділ з еколого-соціо-економічної оцінки господарського комплексу території і його збалансованості з природно-ресурсним потенціалом території; подані рекомендації стосовно напрямів реструктуризації господарського комплексу.

У подальшому чітко обґрунтовується вибір регіональних пріоритетів сталого розвитку з урахуванням можливостей природно-ресурсного потенціалу території, прогноз змін техногенного навантаження на навколишнє природне середовище в процесі структурної перебудови господарського комплексу регіону. Окремий розділ присвячений створенню умов для застосування нових організаційно-економічних механізмів управління природокористуванням та охороною навколишнього середовища.

Розглядаються питання розробки програм та заходів розв'язання проблем у соціальній сфері; регіональних програм екологічного виховання, освіти, розвитку високих технологій; розробки та впровадження системи регіонального комплексного екологічного моніторингу навколишнього природного середовища; соціально-економічного моніторингу території.

Більш практичного посібника з регіональної стратегії сталого розвитку на той час годі було й шукати. Але за відсутністю державної політики у цьому плані розробки інституту знову залишилися не запитаними.

Незважаючи на таке, інститут не залишає можливості щиро ділитися отриманими результатами з фундаментальних досліджень для їх практичного втілення. Прикладом може слугувати монументальна монографія «Стратегія і тактика сталого розвитку» [4], яка підсумовує і узагальнює всі попередні дослідження з головного напрямку фундаме-

нтальних розробок інституту. Тут також визначені основні механізми забезпечення переходу регіонів до сталого розвитку, подані методологія вироблення й прийняття управлінських рішень для такого переходу, приклади реалізації елементів стратегії сталого розвитку на регіональному рівні тощо (рисунк 3).

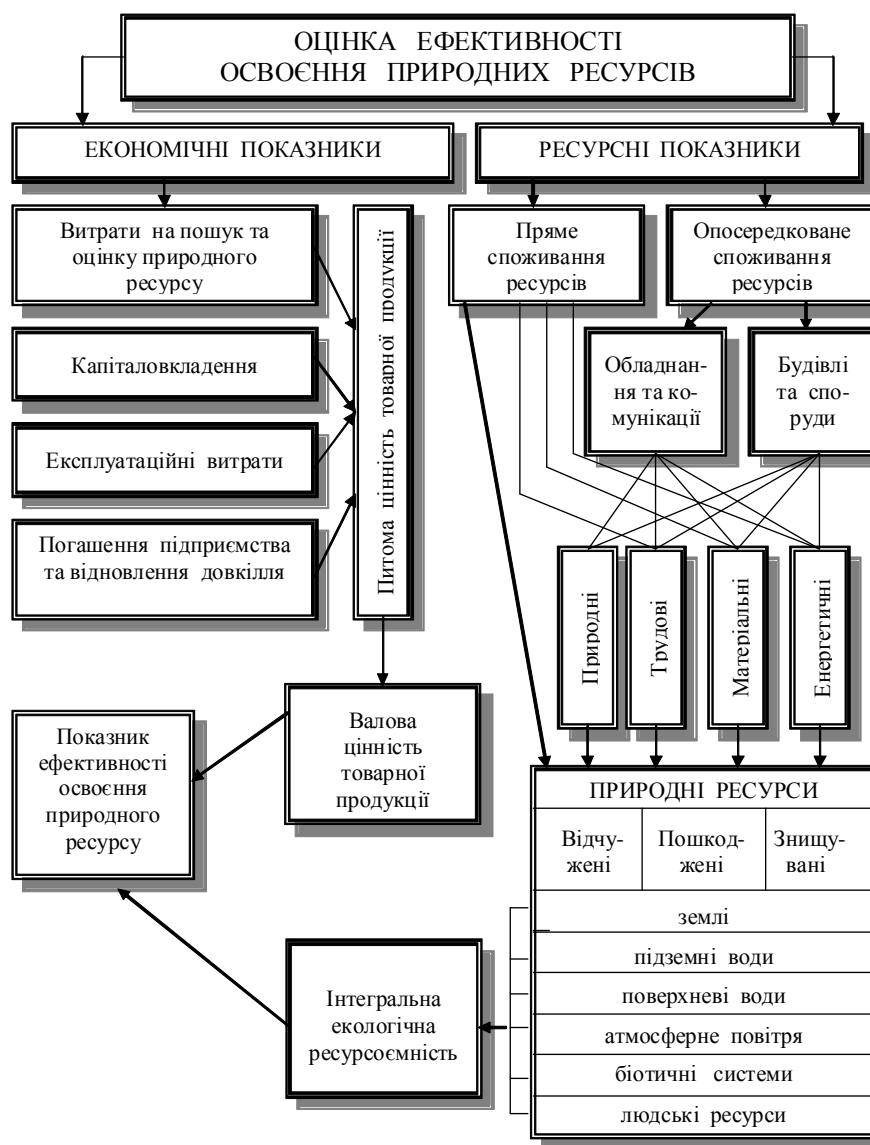


Рисунок 1- Схема оцінки ефективності альтернативного варіанту освоєння природних ресурсів

То хіба ці конкретні наукові розробки інституту, опубліковані у вищезначених виданнях, не можуть слугувати документами, підтверджуючими їх реальність для практичного впровадження у господарську діяльність. Мабуть, при певних критеріях їх слід

було б зараховувати як своєрідний факт впровадження. Тим більше, що у формі № 3-наука Державного статистичного спостереження у розділі 1.2. «Кількість наукових та науково-технічних робіт», рядок 113 стосується кількості виданих монографій, але без

оцінки їх значення для виконаних наукових і науково-технічних робіт.

Наукові видання інституту – це, так би мовити, один бік справи впровадження. На підставі результатів фундаментальних досліджень інститут одночасно виконував багато замовлень на науково-дослідні роботи, які не мали прямого відношення до здійснюваних фундаментальних досліджень.

Так, інститут розробив проект «Державної програми сталого розвитку регіону видобування та первинної переробки уранової сировини», яка була затверджена Кабінетом Міністрів України 16.12.2004 р. (постанова

№ 1691). З цього приводу у збірнику наукових праць інституту «Екологія і природокористування» (випуск 6) була опублікована розгорнута стаття його науковців «Концептуальні положення програми переходу регіону видобування та первинної переробки уранової сировини до сталого розвитку». Однак, ні Державна програма (у якій авторство будь-якого розробника не вказується і ніякого підтверджуючого документу не видається), ні стаття у збірнику відносно цієї програми як результат впровадження інституту захищені не були.



Рисунок 2 - Загальна схема стану природного середовища під антропогенною дією

Інший приклад. Розпорядженням Президії НАН України інституту було доручено підготувати проект Концепції переходу України до сталого розвитку. На безоплатній основі, у короткий час науковці інституту підготували цей важливий документ і передали на узгодження до НАН України. У подальшому Президія Академії направила його до Верховної Ради і Кабінету Міністрів України. Безумовно, прямого авторства інституту в цьому документі вже не було. Та це й не важливо. Головне, що результати багаторічної сумлінної праці колективу знайшли в ньому визнання. Свій проект Концепції інститут опублікував у збірнику наукових праць «Екологія і природокористування» (випуск 9) [5]. Але і цього разу ви-

сока комісія не зарахувала цей факт як визнання практичного результату фундаментальних досліджень інституту за кошти держбюджету. Тому, що таке не прописано поки що ні в одному нормативному документі. Отож, дві державного значення наукові розробки інституту не принесли йому ніяких практичних дивідендів. І таких прикладів чимало.

Тому бажано на державному рівні розробити певну нормативну базу для оцінки і зарахування як визнаних для впровадження розробок наукових установ, які отримані в ході фундаментальних досліджень і не з вини науковців на даний час не можуть бути включені у господарську діяльність. Такі розробки повинні накопичуватися у держав-

них структурах з інноваційної діяльності і ними пропонуватися для впровадження.

Наведені вище приклади фундаментальних досліджень стосувалися, в основному, загальної стратегії сталого розвитку. Однак, інститут розробляв цю тематику, як то кажуть, і «вшир» і «вглиб». Враховуючи статус Придніпров'я – одного із найпотужніших

в Україні гірничо-металургійних регіонів, інститут значну увагу приділяв питанням збалансованого використання природно-ресурсного потенціалу, суттєвого зниження техногенного тиску на довкілля, забезпечення екологічної стійкості природних систем, як це було прописано у проекті Концепції переходу України до сталого розвитку.

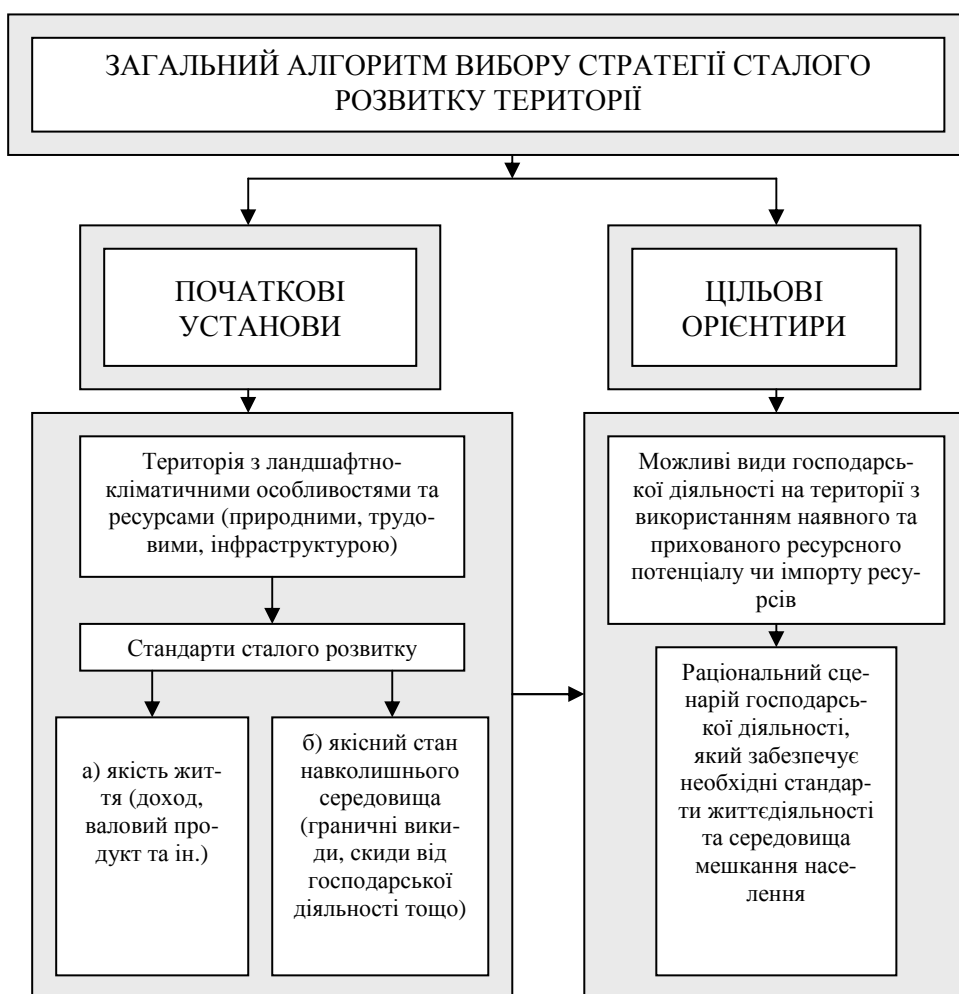


Рисунок 3 - Загальна схема вибору стратегії сталого розвитку території

З цією метою були розроблені наукові основи створення високоефективних екологоорієнтованих технологій видобутку корисних копалин відкритим способом, які найбільш широко тут використовуються. Технології базуються на принципах внутрішнього відвалоутворення, за якими розробка крутопадаючих покладів здійснюється з розміщенням розкривних порід у виробленому просторі із застосуванням спеціальних способів формування робочих зон кар'єрів. Складування відходів гірничого виробницт-

ва у виробленому просторі дозволяє до 5 разів скоротити відстань їх транспортування великотоннажним автотранспортом, забезпечити: до 20% - економію матеріальних і енергетичних ресурсів; до 40% - зниження обсягів запилення і загазованості атмосфери; до 70% - скоротити потреби у відведенні земельних площ під зовнішні відвали. Їм присвячена монографія «Збірник методичних рекомендацій щодо впровадження еколого-орієнтованих технологій» [6]. Нині такі технології використовують всі гірничозбага-

чувальні комбінати України. Вони захищені 27 авторськими свідоцтвами та патентами на винаходи, висвітлені у 13 монографіях, відзначені Державною премією України в галузі науки і техніки 1999 р.

Однак, оскільки технології не передбачалися у технічних завданнях на фундаментальні дослідження (а хіба можна було завчасно про це дізнатися?), то вони залишилися самі по собі, наче «впали з неба». Не можна звернутись і до підприємців, які їх використовують. Тому що вони такі роботи науковцям не замовляли. Лише Міністерство промислової політики України, визнаючи провідну роль інституту у вирішенні наукових завдань відкритого способу добування мінеральної сировини, визнала його головною організацією з науково-технічного напрямку «Технологія розробки рудних родовищ, обґрунтування стійкості бортів кар'єрів та відвалів». За завданням цього Міністерства інститут розробив низку нормативних документів, стандартизуючих основні процеси відкритого способу добування мінеральної сировини, а саме: Положення про проектування внутрішнього відвалоутворення та складування відходів виробництва у залізорудних і флюсових кар'єрах», яке зареєстровано в Мін'юсті і введено у дію наказом Мінпромполітики; прийняв участь у розробці галузевого стандарту «Норми технологічного проектування гірничодобувних підприємств з відкритим способом розробки родовищ корисних копалин», інших. Безумовно, ніяких довідок про впровадження, про можливий економічний ефект інститут не отримувал і не запитував. Навіщо, коли є наказ Міністерства про введення у дію цих основоположних нормативних документів.

Але й цей факт не був зафіксований комісією як акт впровадження наукових розробок, виконаних в ході фундаментальних досліджень інституту з наукових тем «Розробка методів прогнозування основних характеристик родовищ корисних копалин, у тому числі технологій, які забезпечують доцільність їх розвідки та експлуатації», «Екологічно-орієнтовані технології видобутку корисних копалин природних та техногенних родовищ відкритим способом», «Розробка наукових основ технологій видобування корисних копалин на принципах гармонізації з природним середовищем відповідно до вимог сталого розвитку суспільства».

То куди ж відносити такі наукові здобутки академічної установи, котра за статутом і науковими напрямками виконує саме фундаментальні дослідження? За умов, коли суб'єкти господарювання не сприймають будь-які новації, що не дають миттєво значного економічного ефекту при мінімальних витратах на впровадження, або не входять до кола їх інтересів на близький період.

Ще один приклад впровадження наукових результатів, якому присвячена чергова монографія інституту «Техногенез и кислотные дожди» [7]. Свого часу інститут досліджував вплив великих промислових агломерацій (на прикладі м. Кривого Рогу) на стан довкілля і населення суміжних територій. За його результатами був визначений показник екологічної небезпеки життєдіяльності, котрий давав можливість здійснювати науково обґрунтоване районування таких територій, планувати відповідні реабілітаційні і природоохоронні заходи, проводити їх ранжування з метою встановлення шкоди від техногенного впливу. Цей показник використовувався лише у подальших дослідженнях інституту. Доки не виникла потреба органам влади об'єктивно розподілити кошти від продажу комбінату «Криворіжсталь», виділені на поліпшення екологічної ситуації у м. Кривому Розі і навколишніх сільських районах, котрі потерпали від комбінату. Завдяки такому випадку наукові результати інституту отримали практичне значення. Сам інститут від цього не мав ніякого зиску.

Інший приклад стосується шламосховищ гірничозбагачувальних комбінатів, які, з одного боку, є додатковим джерелом залізорудної і марганцевої сировини для металургів, а з другого боку – екологічно небезпечними техногенними об'єктами для навколишнього середовища. Інститут розробив основні принципи формування, консервації та промислового освоєння таких техногенних родовищ, які лише у Придніпров'ї вміщують 2,5 млрд. т. залізорудної і 0,2 млрд. т. марганцевої сировини. Вміст заліза і марганцю в них становить 10-12%. Застосування таких технологій забезпечує зниження споживання води до 6 разів, собівартості 1 м³ руди на 3,6 у.г.о., капітальних витрат тощо. Розробки інституту демонструвались на республіканських виставках, пропонувались підприємствам. Однак, заінтересованості поки не знайшли. І це зрозуміло – для власників та-

ких родовищ – то недоторканий запас. Навіщо їм кидати відпрацьовані схеми добування сировини, якщо їх джерело ще не вичерпано. Екологічна складова цих родовищ їм не дошкуляє.

То що робити в такій ситуації науковцям? Яким чином впроваджувати свої розробки, або реалізувати патенти на винаходи, котрі захищають ці розробки?

Не можна не погодитись з висновками аудиту щодо необхідності встановлення на державному рівні деяких орієнтирів з науково-технічного або екологічного стану виробництва. Особливо в умовах, коли переважна більшість підприємств знаходиться у приватній власності. Наприклад, технічний рівень нових підприємств, технологій, розробок тощо, автоматизації і механізації важких і шкідливих робіт повинен бути на світовому рівні, а екологічний стан виробництва (викиди шкідливих речовин, «парникових» газів, обсяг відходів тощо), а також енергоємність не повинні перевищувати його. Перш за все, для діючих підприємств держава повинна встановити терміни виходу на середньосвітові показники технічного і екологічного рівня.

Це, в свою чергу, спонукає підприємців замовляти у наукових, дослідно-проектних установах нові розробки і фінансувати їх, знизить навантаження на бюджет і дасть можливість підвищити рівень впровадження отриманих результатів досліджень [8].

Поки що науковці інституту самотужки шукають способи реалізації на практиці своїх розробок. Прикладом може слугувати масштабна робота з відновлення порушених гірничими роботами земель, створення на них природних заказників, об'єднання їх в екологічні мережі великої протяжності.

Вирішивши проблему раціонального використання територій розробки родовищ корисних копалин відкритим способом за рахунок внутрішнього відвалоутворення і складування відходів у виробленому просторі, інститут почав розробляти і впроваджувати технології відродження порушених гірничими роботами земель в якості елементів екологічної мережі на територіях Криворізького залізорудного і Нікопольського марганцеворудного басейнів. Не вдаючись в деталі цього процесу, слід зазначити лише деякі складові цієї роботи. За спеціальними технологіями, розробленими інститутом, на

місці відпрацьованих залізорудних і марганцеворудних кар'єрів буде створено 20 ландшафтних заказників місцевого значення загальною площею біля 3 тис. га.

На сьогодні вже діють три заказника. За допомогою відведених між ними екокоридорів їх об'єднують в Інгулецьку екомережу, яка простягнеться від м. Інгульця до м. Жовті Води майже на 150 км.

З цією метою інститут запропонував проєкт обласної програми створення такої мережі, яка була підтримана відповідною сесією Дніпропетровської обласної ради наприкінці 2007 р. Технології відродження порушених гірничими роботами земель відзначені Державною премією України в галузі науки і техніки 2008 року.

В процесі створення заказників на своїх землях активно включилися їх господарі, керівники гірничозбагачувальних комбінатів. Інтерес тут простий – раніше за ці покинуті на призволяще землі, які представляли «місячний пейзаж», бо ніщо там не росло, і які були джерелом забруднення повітря, вони сплачували внески у державний бюджет, не отримуючи звіти допомоги на вирішення екологічних питань. Тепер же ці внески спрямовуються безпосередньо на розбудову і підтримання в належному стані заказників, які на них формуються. У степовому краї Кривбасу почалися відтворюватися ландшафтні різновиди: глибокі каньйони з озерами на них, узгір'я, інші форми і це у зелені дерев, чагарників, травостою, зі своїм тваринним світом. Екологічний ефект від озеленення, скорочення витрат на заходи рекультивації, втілення альтернативних проєктів ліквідації кар'єрів складе понад 1,5 млрд. грн.

Паралельно була вирішена ще одна гостра екологічна проблема Кривого Рогу – складування осадів стічних вод комунальних підприємств міста. Разом з Дніпропетровською державною медичною академією інститут встановив можливість їх використання для створення ґрунтового покриву на крутих схилах кар'єрів, що у декілька разів збільшує швидкість їх зарощування зеленими насадженнями. Одночасно звільняються території полігону для подальшого складування осадів стічних вод, який дійшов критичної межі.

Результати досліджень і впроваджень інституту висвітлені у монографії «Науково-

методичні рекомендації щодо поліпшення екологічного стану земель, порушених гірничими роботами» [9].

Безумовно, і ця робота не була зарахована як факт впровадження результатів фундаментальних досліджень.

Хіба це не є конкретним прикладом вирішення найгостріших екологічних проблем з отриманням вагомих практичних результатів. Зроблено це завдяки фундаментальним дослідженням інституту з проблем сталого розвитку територій, а також запланованих НАН України тем: «Обґрунтування напрямків використання сприятливих співвідношень форм посттехногенних ландшафтів для збереження біорізноманіття та моніторинг їх змін на прикладі Криворізького залізничного басейну», «Створення елементів екомережі на техногенно порушених гірничими роботами територіях Кривбасу».

До цього слід додати середньорічне виконання близько двох десятків науководослідних робіт на замовлення окремих підприємств і установ, результати яких, в основному, базуються на фундаментальних дослідженнях інституту.

Отож, постає слушне питання – як оцінювати результативність фундаментальних досліджень? І що розуміти під терміном «впровадження наукових результатів»?

Знову повертаємось до проекту Концепції переходу України до сталого розвитку, основи якої розроблені в інституті і яка схвалена Національною академією наук. Україна свого часу приєдналася до документу «Порядок денний на XXI сторіччя», в якому передбачається перехід країн на засади сталого розвитку. Але до тепер не створено ні єдиного державного документу такого типу, який би закріплював цей вибір. То в чому провин розробників проекту Концепції? Кому ще в державі потрібен такий фундаментального значення документ?

Розроблені інститутом новітні технології добування корисних копалин відкритим способом з внутрішнім відвалоутворенням ефективні і потрібні, перш за все, гірничозбагачувальним підприємствам. А як вони їх застосовують, який мають ефект, що відраховують за це державі і розробникам – то комерційна тайна. До честі Мінпромполітики, яке чітко регламентувало використання цих технологій, що забезпечить хоча б зниження екологічного тиску на довкілля.

І взагалі, в умовах приватної власності поняття економічної ефективності як для держави, так і для науковців перестає існувати. Більшість господарських договорів інституту з замовниками передбачають виключне право замовника користуватися результатами досліджень, а також дотримання конфіденційності. Вибирати щось інше науковцям не приходиться. Тому в систему оцінки ефективності використання наукових розробок слід внести певні корективи.

До речі, у такому питанні не можна ігнорувати і різну спрямованість інтересів науки і виробництва: основний «інтерес» науки (по відношенню до практики) – розвиток, внесення прогресивних змін в існуючі технології, економічні, соціальні умови, а основний «інтерес» виробництва (по відношенню до оточуючого громадського середовища) – економічна стабілізація власного стану. Тобто, виробництво не терпить змін.

Більш чіткого нормативного визначення потребує термін «впровадження»: при яких умовах нове наукове досягнення слід вважати впровадженням з економіко-правових позицій.

Одночасно держава має фінансувати заходи з впровадження важливих наукових розробок. На протязі всього періоду інститут самостійно вишукує способи і кошти для створення і реалізації своїх наукових результатів. В основному, це відбувається на «громадських засадах», або за мізерні кошти замовників. Навіть патентування винаходів і підтримка патентів, від яких поки що мало зиску із-за відсутності «моди» на все нове, в умовах нестачі коштів лягає певним тягарем на бюджет інституту.

Бажано створити Державний реєстр найбільш важливих досягнень науки і техніки, реалізовувати їх на основі цільових науково-технічних програм. Визнання таких розробок могли б здійснювати відповідні структури Кабінету Міністрів на підставі рекомендацій Національної академії наук, котра законодавчо наділена правом науково-технічної експертизи.

Формування спеціального режиму впровадження особливо важливих досягнень науки і техніки можна було б пов'язати з реалізацією пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки і, таким чином, відслідковувати і корегувати процеси змін у порівнянні з кращими світовими результатами.

Враховуючи наявний досвід успішного освоєння складних принципово нових наукових завдань, слід практикувати конкурсне вирішення науково-технічних проблем одночасно різними колективами, які відстоюють власний шлях реалізації (приклад: конструкторські колективи Корольова С.П. і Янгеля М.К.).

Слушною є пропозиція аудиту – переорієнтація на інноваційну модель розвитку економіки із замкнутим гуманітарно-технологічним циклом «наука-освіта-вироб-

ництво», в якому науково-технологічна сфера буде орієнтована на продукування завершених інноваційних розробок, придатних для безпосереднього впровадження в економічну практику [8]. Отож, є нагальна необхідність на державному рівні скорегувати і упорядкувати систему наукової і науково-технічної діяльності, забезпечити пріоритетний статус науки у прогресі суспільства, підвищенні добробуту його членів, їх духовного та інтелектуального зростання.

Перелік посилань

1. Шапарь А.Г., Полищук С.З., Антонов В.В. и др. Методические подходы к выбору стратегии устойчивого развития территории / Под ред. А.Г.Шапаря; НАН Украины. Ин-т проблем природопользования и экологии. – Днепропетровск, 1996. - Том 1. -162 с.; Том 2. -170 с.
2. Шапарь А.Г., Хазан В.Б., Мажаров М.В. та ін. Методичні підходи до вибору та обґрунтування критеріїв і показників сталого розвитку різних ландшафтних регіонів України. - Дніпропетровськ: ІППЕ НАН України, 2001. – 98 с.
3. Шапарь А.Г., Ємець М.А., Копач П.І. та ін. Методичні вказівки з розробки регіональних стратегій сталого розвитку. – Дніпропетровськ: Моноліт, 2003. – 131 с.
4. Шапарь А.Г., Ємець М.А., Копач П.І. та ін. Стратегія і тактика сталого розвитку. /За ред. А.Г.Шапаря. - Дніпропетровськ: Моноліт, 2004. – 320 с.
5. Екологія і природокористування: Збірник наукових праць Інституту проблем природокористування та екології НАН України.– Дніпропетровськ, 2006. - Вип. 9. – 158 с.
6. Збірник методичних рекомендацій щодо впровадження еколого-орієнтованих технологій / Під ред. А.Г.Шапаря. - Дніпропетровськ: Моноліт, 2005. – 240 с.
7. Копач П.І., Шапарь А.Г., Шварцман В.М. Техногенез и кислотные дожди. – Киев: Наукова думка, 2006. – 174 с.
8. Інформація про участь у державному фінансовому аудиті ефективності використання коштів державного бюджету на фундаментальні дослідження, прикладні наукові та науково-технічні розробки, виконання робіт за державними цільовими програмами і державним замовленням у бюджетній сфері за 2005-2008 роки. КРУ в Дніпропетровській області. – 2009. – 56 с.
9. Шапарь А.Г., Скрипник О.О., Копач П.І. та ін. Науково-методичні рекомендації щодо поліпшення екологічного стану земель, порушених гірничими роботами (створення техногенних ландшафтних заказників, екологічних коридорів, відновлення екосистем). /Під ред. А.Г.Шапаря. - Дніпропетровськ: Моноліт, 2007. – 270 с.

O.A. Romanovsky

ABOUT SOME QUESTIONS OF SCIENTIFIC RESEARCH APPLICATION

The Institute of Nature Management Problems and Ecology of National Academy of Sciences of Ukraine, Dnepropetrovsk

A priori any scientific research should have a practical result. But what is an effective way to estimate practical results of fundamental research, if there wasn't a possibility to reach them, or they go ahead of time? The attempt to find the answer is done using materials of state financial audit of fundamental researches state budget efficiency and use of money by scientists.

*Надійшла до редколегії 15 липня 2009 р.
Рекомендовано членом редколегії канд.техн.наук П.І. Копачем*