І.О. Булкін, кандидат економічних наук
старший науковий співробітник Центру досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України

ІНОЗЕМНЕ ФІНАНСУВАННЯ НДДКР В УКРАЇНІ: ДЕЯКІ ДОВГОСТРОКОВІ ТЕНДЕНЦІЇ

Вступ

При аналізі структури фінансової підтримки науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт (надалі — НДДКР) за джерелами коштів розподіл на національне та іноземне (закордонне) фінансування є основоположним, оскільки всі інші джерела, що враховуються українською статистикою, відносяться до національних. Стосовно вітчизняної наукової системи іноземне фінансування має характер надсистемного, тому регулювати його інтенсивність з боку національних органів виконавчої влади найбільш складно, оскільки доводиться звертатися до опосередкованих методів мотивації економічних суб'єктів інших країн та їх об'єднань — покращувати інвестиційний клімат в економіці, укладати угоди щодо міжкраїнного науково-технічного співробітництва, робити внески в міжнародні дослідницькі програми тощо. У всіх згаданих випадках еластичність зв'язку між управлінською активністю та інтенсивністю іноземних надходжень залишається не високою: закордонні інтересанти резонно керуються власними інтересами та прихильностями. Тобто, у цій сфері можна прикласти багато зусиль, але одержати непропорційно мало. Актуальність вивчення питання пояснюється також тим, що іноземні інвестиції в науково-технічну сферу, більшою мірою, пов'язані з подальшим застосуванням наукових результатів в інноваційних проектах, ніж у випадку інвестування з боку національних суб'єктів господарювання. Особливо це стосується бюджетного фінансування НДДКР із притаманною йому домінантою інструменту базової підтримки організацій та прогресуючою деградацією механізмів упровадження. При цьому питання про місце практичного застосування науково-технічних результатів, що отримуються, та вигідності даного явища для розвитку країни залишається відкритим — економіка України у цьому аспекті не є пріоритетною.

Як це не дивно, іноземному фінансуванню як самостійному об'єкту дослідження у вітчизняному наукознавстві уваги при-

ділялося вкрай мало. Ця теза потребує пояснення. При розгляді наукової системи в цілому, або її структурних елементів питання щодо надходжень з іноземних джерел дійсно згадується у значному масиві наукових праць, присвячених інноваційному розвитку — тема актуальна. Однак інверсія підходу, коли головним обирається аналіз каналу фінансування в призмі класифікацій, що застосовуються українською статистикою, тобто де елементи наукової системи виконують підлеглу функцію індикації розподілу закордонних ресурсних потоків, автору так і не зустрілися. При цьому такий підхід достатньо розповсюджений у закордонній аналітиці (спеціалізовані доповіді ОЕСР, ННФ США та ін.). Тому об'єктом цього дослідження є іноземне фінансування НДДКР в Україні, предметом — аналіз його динаміки і структури в призмі вітчизняних облікових форматів, а метою — виявлення довгострокових (на часових інтервалах у 10—20 років) тенденцій в інтенсивності ресурсних потоків іноземного походження.

У роботі автор намагався реалізувати таку дослідницьку схему: розглянути процеси іноземного фінансування з точки зору основних класифікацій, які використовуються у вітчизняній статистиці наукової і науково-технічної діяльності, та провести оцінювання облікової практики застосування інформаційних фільтрів цих класифікацій на предмет повноти і адекватності відображення ресурсних потоків. Це надасть можливість ідентифікувати реальні пріоритети іноземних замовників щодо спектра НДДКР, які здійснюються в Україні, а також може бути враховано органами виконавчої влади при проектуванні науково-політичних стратегій.

1. Тенденції іноземного фінансування НДДКР на рівні національних наукових систем

Історично закордонні надходження коштів у наукову систему незалежної України почали систематично враховуватися починаючи з 1991 р., причому в 1991—1996 рр. в їхній структурі виділялися витрати замовників з СНД. Щодо обсягів фінансування в 1991 році, то неможливо чітко виділити трансферти з централізованого союзного бюджету, хоча природно припустити, що в умовах того часу їхня частка була визначальною. Через перехідний характер 1991 року (коли надходження із союзного бюджету майже в чотири рази перевершувало видатки на НДДКР республіканського бюджету, тобто наукова система не мала атрибуту автономності), нижче він не розглядатиметься. Пізніше ознака належності суб'єктів інвестування до числа резидентів країн СНД Держкомстатом був визнаний несуттєвою, у результаті чого іноземне фінансування стало статистично відбиватися без будь-якої розбивки за країнами походження коштів. Ця обставина значно погіршує позиції статистики науково-технічної діяльності у порівнянні із статистикою інновацій, зовнішньоекономічної діяльності та низкою інших: провести аналіз взаємодії України з конкретними країнами світу в аспекті фінансування НДДКР стає неможливим. Додатково вкажемо і на відсутність інструментарію для обліку вкладень вітчизняних економічних суб'єктів в НДДКР, що проводять-

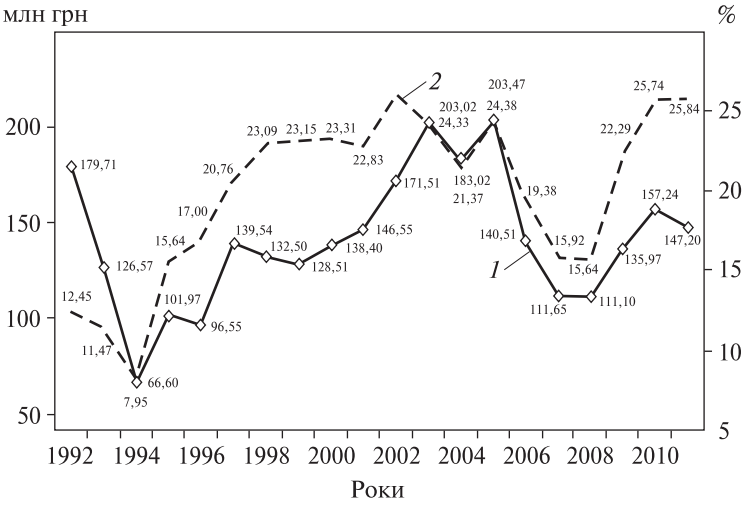

Рис. 1. Динаміка іноземного фінансування НДДКР в Україні на макрорівні в призмі обраних показників: *1* — обсяг іноземного фінансування, постійні ціни 1995 р., млн грн (ліва вісь); *2* — частка іноземного фінансування в совокупних витратах на НДДКР, % (права вісь)

Джерело: розраховано автором на основі бази даних Державної служби статистики (ДСС) України

ся за кордоном. І це попри багаторазові ревізії облікових форм 1-наука та 3-наука, що ілюструють виконання наукових та науково-технічних робіт у країні (за двадцять років їх перегляду та уточненню було присвячено дванадцять наказів Міністерства і Держкомітету статистики України), а також відпрацьовану практику відстеження інвестицій з України в інші країни світу (починаючи з 2003 р. за допомогою форми 13-ЗЕЗ).

Динаміка фінансування НДДКР із закордонних джерел (рис. 1) на рівні національної наукової системи у цілому має складну форму з наявністю хвильової складової. При розгляді обсягу іноземного фінансування в постійних цінах (нами обрано 1995 р. як перший рік функціонування модернізованої системи статистичного обліку науково-технічної діяльності в Україні, з точки зору техніки розрахунку, рік приведення цін можна обрати будь-який) виділяються періоди: 1992—1994, 1995—2005, 2006—2009 рр. і 2010 р. — по теперішній час. Перший і третій періоди подібні вираженою від'ємною динамікою та відносною короткостроковістю. В обох випадках падіння були викликані кризою існуючої системи міжнародної науково-технологічної кооперації. Серед її головних факторів слід виділити погіршення взаємовідношень політичної еліти з пострадянськими країнами, що пов'язані з Україною технологічними ланцюгами розробки та виробництва нової продукції, передусім складної техніки, а також реагування іноземних замовників НДДКР на економічні негаразди різної глибини та локалізації у просторі. Зазначимо, що останні фактори вплинули й на динаміку другого

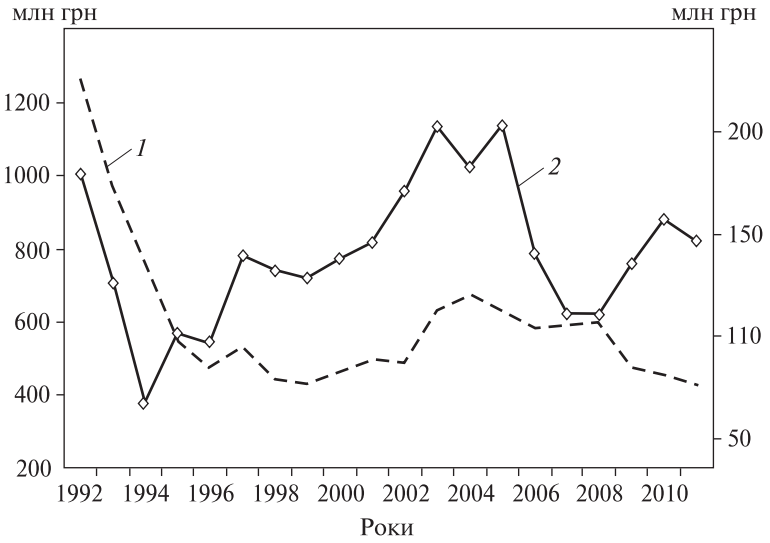

Рис. 2. Динаміка фінансування НДДКР в Україні з національних та іноземних джерел: *1* — обсяг національного фінансування, постійні ціни 1995 р., млн грн (ліва вісь); *2* — обсяг іноземного фінансування, постійні ціни 1995 р., млн грн (права вісь)

Джерело: розраховано автором на основі баз даних ДСС України та МВФ

періоду: зростання витрат було загальмоване впливом Азійської (1997 р.) та Російської (1998 р.) фінансової кризи. Прогнозувати динаміку останнього етапу досить складно, проте зменшення рівня іноземних витрат за останній рік на 6,4 %, що порушило загальний позитивний характер тренду, не слід гіперболізувати. В Україні зберігаються конкурентні переваги в аспекті вартості проведення НДДКР за окремими тематичними напрямами у порівнянні з країнами-сусідами.

Розкид максимального та мінімального значень рівня іноземного фінансування НДДКР за двадцятиріччя (3,06 рази) перевершує розкид сукупного фінансування з усіх джерел (2,59), при цьому роки екстремумів різняться: якщо при аналізі іноземних витрат максимальне значення спостерігалося в 2005, а мінімальне — у 1994 р., то у випадку сукупних витрат відповідними роками є 1992 та 1999 рр. Зазначимо, що рівень сукупних витрат в 2011 р. тільки на 2,6 % перевершив значення 1999 р., тому іноземне фінансування, попри своє структурне входження у сукупне, має зовсім відмінний від нього характер динаміки. Зрозуміло, міра подібності напряму залежить від частки закордонних вкладень у сукупні витрати, тому буде коректніше говорити про суттєві відмінності між динамікою іноземного та національного фінансування НДДКР (рис. 2).

Так, криза в динаміці іноземного фінансування в 1990-ті рр. була подолана на п'ять років раніше, ніж у національному, а в останнє п'ятиріччя національне фінансування (на відміну від іноземного) з кризою так і не

впоралося: у 2011 р. його рівень у постійних цінах виявився мінімальним на всьому інтервалі спостереження, склавши лише 33,43 % від відповідного значення 1992 року.

Показник частки іноземних коштів у сукупних витратах на НДДКР ілюструє як залежність національної наукової системи від зовнішніх надходжень, так і розвиненість науково-технічного потенціалу країни в аспекті міжнародного розподілу наукової праці: характеристика залежить від позиції оцінювання — національно-орієнтованої або глобалистської відповідно. Україна є країною з вираженою експортною орієнтацією науково-технічного потенціалу, відносним масштабам якої непросто знайти аналоги. Зокрема за останнє двадцятиріччя це значення у вітчизняній науковій системі перевищувало 20 % 12 разів, а нижче 10 % падало лише один раз. Попри значну подібність динаміки структурної частки та обсягу іноземних коштів у постійних цінах, вони мають й особливості. Так частка іноземного фінансування, з одного боку, швидше відновлювалася після кризових подій протягом періоду спостереження, але, з іншого — швидше стабілізувалася і на верхньому рівні в 25—26 %. Тобто, швидкість реагування закордонних замовників вище, але й обсяг їхнього попиту на послуги вітчизняної наукової системи залишається обмеженим. Відзначимо, що 1994 рік виявився найгіршим для України за обома показниками: мінімальний обсяг закордонних надходжень став наслідком мінімальної участі іноземних суб'єктів в експлуатації науково-технічного потенціалу України (тільки 7,95 % від обсягу сукупного фінансування).

Серед провідних у науково-технологічному аспекті країн світу більшменш близьке становище з іноземним фінансуванням НДДКР спостерігається у Великій Британії, яка десятиріччями зберігає статус відкритої лабораторії світу, значення її показника в 2002 р. сягало 21,5 %. Незважаючи на його подальше зниження до 17,7 % (2010 р.), ця країна продовжує розглядатися як перспективний реципієнт іноземних вкладень в НДДКР, причому їхня величина у доларовому еквіваленті з урахуванням паритету купівельної спроможності національних валют склала 6,99 млрд дол. у 2008 р., але в 2010 р. зменшилася до 6,44 млрд [1, 2]. Серед інших провідних реципієнтів іноземного фінансування: Франція — 3,66 млрд дол. (2010 р.), Німеччина — 3,20 (2009 р.), Ізраїль — 2,85 (2008 р.), Італія — 2,31 (2009 р.), Російська Федерація — 2,17 (2009 р.), Китай — 2,09 (2009 р.). Для порівняння: у нашій країні значення цього показника 2010 року складало 649 млн дол. при історичному максимумі в 750 млн дол. у 2005 р. За обсягом закордонних вкладень у НДДКР Україна випереджає Данію (599 млн в 2010 р.), Японію (583 млн в 2009 р.), Південну Африку (536 млн в 2008 р.), Фінляндію (522 млн в 2010 р.) та поступається Польщі (660 млн у 2010 р.).

Звернемо увагу на те, що в провідних країнах світу (крім Великої Британії) за наявності міцного попиту з боку національних замовників частка іноземних коштів не виходить за межі 10 %. У Китаї максимум частки іноземних коштів склав лише 1,6 % (2006 р.), а в Японії — тільки 0,4 % (2009 р.).

У статистиці науково-технічної діяльності США [3] іноземне фінансування НДДКР не виділяється взагалі, воно є розпорошеним за статтями інших джерел коштів. Практика моніторингу цієї країни посприяла формуванню дослідницької моди на активне застосування показника співвідношення обсягів фінансування з боку бюджету та бізнес-сектору. Однак для країн зі значною величиною частки іноземних коштів такий підхід, на наш погляд, не є адекватним. В Україні обсяг підтримки НДДКР з боку підприємницького сектору в 2001—2005 рр. лише трохи перевищив величину іноземних вкладень, а в 2009—2011 рр. і взагалі їй поступився. Тому коректніше для цих країн буде розглянути співвідношення трьох провідних джерел коштів — бюджетного, підприємницького та іноземного фінансування. Існує дослідницька спокуса трактовки іноземного фінансування як зовнішнього підприємницького, але таке припущення не виправдовується у випадку іноземних замовлень на НДДКР оборонної спрямованості, де Україна входить до числа регіональних лідерів [4].

Процеси інтернаціоналізації НДДКР в останні десятиріччя помітно посилилися в інших країнах світу, що в першу чергу пов'язано з міркуваннями мінімізації вартості їх проведення, уникнення законодавчих обмежень і предметною специфікою їхньої спрямованості. Екстремальні значення частки іноземних коштів у сукупному фінансуванні спостерігалися в країнах з відсталою економікою, в котрих зацікавлений міжнародний капітал — в Уганді — 73,7 % (2004 р.), Мозамбіку — 65,3 (2007 р.), Ефіопії — 30,8 % (2005 р.). Це, окрім згаданих факторів, пояснюється низьким попитом на НДДКР з боку національних інтересантів. Має значення і масштаб наукової системи країни — реципієнту іноземного фінансування, котрий у випадку своєї незначності також не забезпечує достатній внутрішній попит, а якщо країна є членом Євросоюзу, внутрішній попит розбавляється загальносоюзними трансфертами. Так в Латвії частка сягала 33,4 % (2010 р.), Ізраїлі — 29,6 (2008 р.), Греції — 24,5(1999 р.), Литві — 20,0 (2010 р.), Ісландії — 18,3 (2001 р.), Естонії — 17,1 (2005 р.), Ірландії — 15,4 (2009 р.), Словаччині — 14,7 (2010 р.). Серед країн із середнім розміром наукової системи примітна інтенсивність іноземного фінансування в Австрії, де максимальне значення частки — 18,4 % (2006 р.), Південній Африці — 13,6 % (2005 р.), Бельгії — 13,3 % (2006 р.), Нідерландах — 12,0 % (2005 р.) та Польщі — 11,8 % (2010 р.). Що стосується країн СНД, максимум у Російській Федерації склав 16,9 % (1999 р.), однак надалі в цій країні відбулося різке зниження та стабілізація значення показника на рівні 6—7 %. Подібна динаміка мала місце в Білорусії, де значення досягло 25,9 % (1999 р.) — також із подальшим зниженням до 7—9 %.

Таким чином, ситуація в Україні є унікальною: наукова система середнього розміру, що знаходиться на пострадянському просторі, одночасно є слабо інтегрованою в механізми підтримки науково-технічної діяльності з боку Євросоюзу, але представлена широким предметно-тематичним спектром своєї діяльності. При цьому вона залучає такі іноземні інвестиції в

сферу НДДКР, які у відносному аспекті є екстремальними для її «вагової» категорії і здійснює це не одноразово, а протягом більшої частки останнього двадцятиріччя з поточною тенденцією до зростання.

2. Аналіз іноземного фінансування НДДКР на рівні економічних секторів наукової системи

Після аналізу тенденцій іноземного фінансування на рівні наукової системи в цілому перейдемо до розгляду на рівні її секторів, які виділено за економічною ознакою. Автор не заперечує традиційний у пострадянському наукознавстві підхід, що базується на виділенні секторів науки, який, однак, знижує можливість проведення міжнародних співставлень, оскільки базується на реаліях одержавленої економіки. Проте, саме він дозволяє чітко розділити науково-технічні організації між заводським та галузевим секторами. Відзначимо, що приблизну оцінку масштабів заводського сектору можна одержати шляхом використання класифікації видів економічної діяльності в її статусному різновиді як суму характеристик тих організацій, що належать до розділів економічної діяльності промислової спрямованості. Важливо не плутати цей зріз з тематичною спрямованістю профілю діяльності організацій, яка власне і знаходить відображення у вітчизняних статистичних щорічниках [5]. Величина академічного сектору визначається простим складанням значень державних академій за відомчою класифікацією, а сектор вищої освіти присутній і в розбивці за економічними секторами, і за секторами науки. У результаті параметри галузевого сектору обчислюються шляхом вираховування із загальної величини значень академічного, заводського і вузівського секторів, тому класифікація за секторами науки може бути частково скомпенсована іншим обліковим інструментарієм.

Звернемо увагу на проведену модернізацію системи статистичного обліку науково-технічної діяльності в Україні, що надала автору можливість вирішити проблему непарності категорій, котра була внесена в класифікацію за економічними секторами із Системи національних рахунків (СНР) [6]. В аспекті виконання НДДКР вдалося здійснити розбивку підприємницького сектору на державну та недержавну складові за критерієм форми власності, що дозволило послідовно застосувати до аналізу фінансування НДДКР систему незалежних між собою у вітчизняних умовах пар ознак «державний — недержавний» та «безприбутковий — підприємницький». За такого підходу зберігається можливість оперувати сукупним підприємницьким сектором, наприклад, для забезпечення суцільності інформаційної бази для міжнародних співставлень. Поруч з цим корегується й оцінка міри участі державних структур у проведенні НДДКР — шляхом розгляду параметрів діяльності сукупного державного сектору. В результаті реалізації такого підходу:

— в аспекті статистичного відображення забезпечується спадкоємність поточної ситуації в країні з реаліями радянського періоду (одержавлена економіка з наукової системою, яка складається з кількох різноякісних елементів за критерієм близькості до процесу матеріального виробництва);

— в аспекті міжнародної компаративістики розбивка за ознакою форми власності організацій — виконавців НДДКР гармонізується з функціональною класифікацією за СНР.

У табл. 1 представлена інтенсивність іноземного фінансування НДДКР в п'яти економічних секторах у відносних величинах — як відсоткова частка від обсягу всіх ресурсних потоків в науковій системі у відповідному році (його прийнято за 100 %). Зроблено це для абстрагування від інфляційного фактору, а також щоб відобразити річні варіації розподілу іноземного фінансування.

У табл. 2 дані про розподіл коштів іноземного походження були перераховані відносно обсягу іноземного фінансування за науковою системою. У результаті реакції нерезидентів України на Світову фінансову кризу державний підприємницький сектор наукової системи досяг різкого зміщення ресурсних потоків на свою користь, причому це стосується не тільки обсягу іноземних коштів (більше 79 %), але й аспекту частки закордонних надходжень від сукупного фінансування (більше 20 %).

Таблиця 1. **Обрані абсолютні та структурні параметри іноземного фінансування НДДКР за економічними секторами наукової системи України**

Рік	Сукупне фінансування поточні ціни, млн грн	Обсяг іноземних коштів у фінансуванні сектору-виконавця НДДКР, % від сукупного фінансування робіт з усіх джерел				
		Державний безприбутковий	Державний підприємницький	Недержавний підприємницький	Приватний безприбутковий	Вища освіта
1995*	652,0	11,78		3,69		0,17
1996	943,6	11,98		4,81		0,20
1997	1318,7	15,31		5,31		0,14
1998	1261,0	17,05		5,87		0,19
1999	1554,1	17,75		5,08		0,32
2000	2046,3	16,85		6,21		0,26
2001	2432,5	3,34	14,38	4,96	0,00	0,14
2002	2611,7	9,34	10,99	5,69	0,00	0,13
2003	3597,4	9,13	10,74	4,31	0,00	0,15
2004	4251,7	2,60	14,71	3,90	0,00	0,16
2005	5160,4	0,86	18,64	4,70	0,00	0,17
2006	5164,4	0,88	14,09	4,22	0,00	0,20
2007	6149,2	0,76	10,49	4,49	0,00	0,19
2008	8024,8	0,79	11,07	3,60	0,00	0,18
2009	7822,2	1,14	17,07	3,76	0,02	0,30
2010	8995,9	1,32	20,38	3,84	0,00	0,21
2011	9591,4	1,96	19,68	3,93	0,00	0,27

* Дані за 1995 р. наведено в умовних гривнях, оскільки українську національну валюту було введено 02.09.1996 р.

Джерело: розраховано автором на основі бази даних ДСС України

Разом з державним безприбутковим сектором, якому відповідає державний сектор в трактовці СНР, значення структурних часток склали відповідно 84,3 та 21,7 %. При цьому в 2007—2011 рр. частка зведеного державного сектору в аспекті закордонних надходжень збільшилася на 13,12 проц. пункти, а як частка відносно сукупних ресурсних потоків — на 10,39 проц. пункти (що є більш значущим — через різницю у розмірності обсягів іноземних та сукупних надходжень). Іншими словами, іноземні інтересанти недостатньо довіряють виконання замовлень недержавному сектору науки, зміни структурних показників якого в аспекті витрачання коштів за останнє п'ятиріччя виявилося негативним, особливо в аспекті розподілу іноземних коштів, де скорочення частки сектора досягло 12,99 проц. пункти.

Характеристику інтенсивності іноземного фінансування доповнимо аналізом внутрісекторальної динаміки значень частки іноземних внесків у сукупних витратах, у тому числі їхньому співвідношенні із середнім значенням цього показника за науковою системою в цілому (табл. 3). Розглядаючи державний сектор наукової системи, звернемо увагу на суттєве збільшення частки іноземних коштів у сукупних в 1995—1998 рр. — на 10,28 проц. пункти. В недержав-

Таблиця 2. **Розподіл іноземного фінансування НДДКР за економічними секторами наукової системи України**

Рік	Частка сектора-виконавця НДДКР в структурі іноземних коштів, % обсягу іноземного фінансування відповідного року				
	Державний безприбутковий	Державний підприємницький	Недержавний підприємницький	Приватний безприбутковий	Вища освіта
1995	75,37		23,61		1,09
1996	70,48		28,30		1,18
1997	73,74		25,57		0,67
1998	73,79		25,39		0,82
1999	76,69		21,95		1,38
2000	72,27		26,63		1,12
2001	14,66	63,01	21,73	0,00	0,61
2002	35,71	42,02	21,77	0,00	0,50
2003	37,53	44,15	17,72	0,00	0,62
2004	12,17	68,83	18,25	0,00	0,75
2005	3,54	76,46	19,29	0,00	0,71
2006	4,52	72,71	21,76	0,00	1,01
2007	4,75	65,89	28,20	0,00	1,16
2008	5,02	70,79	23,01	0,00	1,18
2009	5,11	76,60	16,88	0,08	1,32
2010	5,12	79,17	14,91	0,00	0,80
2011	7,59	76,17	15,21	0,00	1,03

Джерело: розраховано автором на основі бази даних ДСС України

ному секторі у цей період відбувалося зворотне — в результаті нестійкої динаміки частка скоротилася на 3,37 проц. пункти, причому ланцюгове зниження в 1997—1998 рр. склало 4,41 проц. пункти. Протилежність тенденцій збереглася і в 1998—2000 рр., але вже зі зворотною спрямованістю — збільшилася експортна орієнтованість недержавного сектору (+3,82 проц. пункти), а державний сектор виконавців НДДКР, напроти, зменшився на 1,19 проц. пункти.

У секторі вищої освіти відбувалося поступове зростання частки: в 1995—1999 рр. вона змінилася на 4,63 проц. пункти, що виявилося вельми суттєвим, враховуючи початкову слабку експортну направленість сектору. На жаль, у подальшому тенденцію зберегти не вдалося: у 2001—2008 рр. частка присутності іноземних коштів мало чим відрізнялася від ситуації в 1995—1996 рр., а її незначне та нестабільне зростання не змогло змінити загальну орієнтацію науки вищої школи на національних замовників в останні роки, про що свідчить співставлення значень сектора з середніми по науковій системі.

Модернізація облікового інструментарію дозволила уточнити значення експортної спеціалізації провідних секторів наукової системи. Безприбуткова складова недержавного сектору виконавців НДДКР (за винятком 2009 р.)

Таблиця 3. **Значимість іноземного фінансування НДДКР для економічних секторів наукової системи України**

Рік	Частка іноземних коштів у фінансуванні сектору-виконавця НДДКР, % від сукупних надходжень у сектор з усіх джерел					У середньому по науковій системі, %
	Державний безприбутковий	Державний підприємницький	Недержавний підприємницький	Приватний безприбутковий	Вища освіта	
1995	15,05		24,20		2,63	15,64
1996	16,52		22,57		3,24	17,00
1997	20,86		25,24		2,52	20,76
1998	25,33		20,83		4,11	23,09
1999	24,49		21,98		7,26	23,15
2000	24,14		24,65		5,18	23,31
2001	10,74	37,50	19,59	0,00	2,70	22,83
2002	23,35	36,80	23,03	0,00	2,40	26,16
2003	23,87	34,90	16,25	0,00	3,37	24,33
2004	7,91	37,69	16,54	0,00	3,55	21,37
2005	2,86	43,39	21,23	0,00	3,65	24,38
2006	2,52	36,77	20,05	0,00	3,32	19,38
2007	2,01	31,43	20,37	0,00	2,69	15,92
2008	2,05	33,07	17,01	0,00	2,63	15,64
2009	3,00	47,06	20,34	2,51	4,51	22,29
2010	3,62	54,37	19,36	0,00	3,29	25,74
2011	5,17	52,82	21,30	0,00	4,20	25,84

Джерело: розраховано автором на основі бази даних ДСС України

взагалі обійшлася без уваги закордонних інтересантів (скоріше за все, надходження проводились повз бухгалтерію дослідницьких структур і тому у звітність просто не потрапили). Виконавці робіт недержавного підприємницького сектору в 2001—2011 рр. так і не змогли перевищити рекордну частку іноземного фінансування, що була встановлена в 1997 р. (25,24 %), залишаючись в інтервалі 17—23 %. При цьому частка сектору тільки в 2006—2008 рр. перевищила середнє значення в науковій системі в цілому. Тому теза про приватизацію науково-технічних структур як засіб посилення експортної орієнтації їхньої діяльності підтвердження не знаходить. Мабуть, з національними замовниками мати справу простіше і надійніше — понад три чверті обсягу сукупного фінансування сектору як в 2000 р., так і в 2011 р. надходить саме від них.

З обліково-статистичної точки зору перші три роки тисячоліття в державному безприбутковому секторі були фактично витрачені на уточнення його кваліфікаційних ознак та функціональної орієнтації: його значення в аспекті частки, що розглядається, у 2003 р. впритул наблизилося до середнього по країні та на 7,62 проц. пункти обійшло значення, на перший погляд, набагато більш адаптованого до міжнародної кооперації недержавного підприємницького сектору. У подальшому, по мірі переходу частини наукових структур в державний підприємницький сектор такі невідповідності було ліквідовано. У результаті частка іноземних коштів 2007 року зменшилася до рівня 2 % і лише під впливом потреби у демпфуванні кризи національного фінансування піднялась до 5,17 %. У контексті цього посилення адміністративних вимог до керівництва організацій сектору, а це у більшості — структури НАН України, на предмет забезпечення зростання позабюджетних надходжень, у тому числі й з боку закордонних джерел (як нормативу частки від сукупного фінансування), важко визнати обґрунтованими. В умовах міжсекторальної конкуренції та за стабілізації рівня фінансування з національних джерел резерви забезпечення нормативного рівня за рахунок іноземних коштів не є значними — у найближчі роки вони не перевищать 8 % від сукупного обсягу, за умови стабілізації фінансування з національних джерел. Звісно, ми говоримо про середні величини, які мають корегуватися з урахуванням дисциплінарного профілю організації, про що буде сказано далі. Нарешті, державний підприємницький сектор у 2008—2011 рр. остаточно функціонально сформувався як спеціалізований експортно-орієнтований. При цьому частка іноземних коштів більш ніж удвічі перевищила середню по науковій системі у цілому, а обсяг закордонного фінансування в 2010—2011 рр. перевищує половину всіх залучених сектором надходжень. Таким чином, саме науково-технічні структури низки державних підприємств виявилися найбільш пристосованими до глобалізаційних процесів. У зв'язку с цим виникає природне питання щодо доцільності приватизації в сфері науки і технології. Як інструмент підвищення ефективності діяльності організацій на рівні секторів наукової системи вона поки що себе не виправдала.

3. Аналіз іноземного фінансування НДДКР в призмі Класифікації видів економічної діяльності за статусною належністю наукових і науково-технічних організацій

Сукупність облікових класифікацій, що застосовуються в статистиці науково-технічної діяльності, можна розбити на дві групи відповідно до пари ознак: «хто займається (науковою і науково-технічною діяльністю)» та «чим займається (в рамках наукової та науково-технічної діяльності)». Ця дихотомія принципова, оскільки в першому випадку на чільне місце ставляться облікові ознаки виконавців НДДКР без відображення області прикладання їхніх зусиль, а у другому акцентовано якісний аспект робіт. На класифікаційному рівні до складу першої групи входять: класифікація за секторами науки, за економічними секторами (згідно ЛКСД), Класифікація видів економічної діяльності (КВЕД), за формою власності (на жаль, скасована в 2008 р. через перехід на міжнародні облікові стандарти), за організаційно-правовими формами господарювання, за відомчою належністю організацій-виконавців НДДКР та за географічною ознакою. У другу групу слід віднести Класифікацію видів науково-технічної діяльності (КВНТД), класифікацію за галузями наук, за видами наукових і науково-технічних робіт (фундаментальні дослідження, прикладні та ін.), та так звану КВЕД по КВНТД. Ця класифікація унікальна тим, що являє собою авторське викладення предметно-тематичного спектру НДДКР за КВНТД в формат КВЕД (здійснено колективом співробітників Держкомстату України під керівництвом О.І. Білоконь у 2001 р.). Класифікація має на меті відображення наукового супроводу об'єктів КВЕД (галузей народного господарства в термінології Загального класифікатора галузей народного господарства, ЗКГНГ). Дисциплінарна розбивка спектра робіт, яка задається КВНТД, за допомогою системи ключів семантичної подоби класифікаційних об'єктів перегруповується під архітектуру та рубрикацію КВЕД. В результаті одержується розподіл фронту НДДКР за об'єктами КВЕД, виходячи не з ідентифікаційних ознак організацій, які визначені у статутних документах, а згідно з фактичною тематикою робіт, що вони виконують. Різниця між цими підходами принципова і буде продемонстрована нижче в аспекті розподілу ресурсних потоків іноземного походження. Ще раз підкреслимо, що класифікація — авторська, закордонних аналогів немає (за кордоном в розрізі КВЕД та змістовно подібних їй стандартних економічних класифікацій використовується виключно статусний підхід), однак вона використовується у відомчій практиці Державної служби статистики України та регулярно застосовується у статистичних щорічниках України, присвячених стану науково-технічної та інноваційної діяльності. Тому подальший розгляд тенденцій іноземного фінансування продовжимо на прикладі «статусної» КВЕД — як найменш відомої масовому користувачеві. Через те, що повноцінне упровадження КВЕД в статистичну практику відбулося 2001 р., аналіз обмежимо останніми одинадцятьма роками. Йдеться про упровадження КВЕД у версії

1997 р. Згодом у 2005 р. вийшло незначне поновлення класифікації у зв'язку із частковим корегуванням материнської для КВЕД Міжнародної стандартної економічної класифікації *NACE*. Принципове оновлення *NACE*, що відбулося 2008 року (до другої версії цієї класифікації), призвело до відповідного корегування КВЕД, одержало назву КВЕД-2010. Однак у вітчизняній статистичній практиці КВЕД-2010 застосовуватиметься тільки з 2012 р. Таким чином, фокусування на інтервалі 2001—2011 рр. зумовлено близькістю форматів КВЕД, котрі використовувалися в цей період. У майбутньому при подовженні параметричних рядів потрібен перерахунок значень, що одержані завдяки використанню КВЕД-2010, у формат КВЕД-2005 (як до довшої частини ряду) або ж доцільно буде виконати зворотну процедуру — в залежності від дослідницьких або управлінських завдань.

Таблиця 4. **Іноземне фінансування НДДКР по секціям КВЕД (розподіл за статусною належністю**

Об'єкт	2001	2002	2003	2004
Усього по народному господарству	**146561,5**	**171467,4**	**202992,5**	**183034,2**
Сільське господарство, мисливство, лісове господарство (A)	0,0	0,0	0,0	0,0
Рибальство, рибництво (B)	0,0	0,0	0,0	0,0
Промисловість у цілому (C + D + E)	1174,2	19698,6	24067,8	14584,5
Добувна промисловість (C)	6,8	0,0	0,0	0,0
Обробна промисловість (D)	1167,4	19698,6	24067,8	14584,5
Виробництво та розподіл електроенергії, газу та води (E)	0,0	0,0	0,0	0,0
Будівництво (F)	0,0	0,0	0,0	0,0
Торгівля та ремонт (G)	0,0	0,0	0,0	288,1
Діяльність транспорту та зв'язку (I)	0,0	0,0	0,0	0,0
Фінансова діяльність (J)	0,0	0,0	0,0	0,0
Операції з нерухомим майном, оренда, інжиніринг та надання послуг підприємцям (K)	144488,9	150902,5	177494,8	166744,4
у тому числі Дослідження і розробки (73)	143696,8	150159,4	176691,6	165347,1
у тому числі в області природничих і технічних наук	143332,2	149649,5	176425,4	165084,0
у тому числі інші об'єкти секції	792,1	743,1	803,2	1397,3
Державне управління (L)	0,0	0,0	0,0	0,0
Освіта (M)	898,4	866,3	1429,8	1368,5
Охорона здоров'я та надання соціальної допомоги (N)	0,0	0,0	0,0	39,5
Діяльність у сфері культури та спорту, відпочинку та розваг (O)	0,0	0,0	0,0	9,3

Джерело: розраховано автором на основі бази даних ДСС України

У розподілі іноземного фінансування за секціями КВЕД (табл. 4, 5) привертає увагу його крайня нерівномірність: від 85,8 до 98,6 % сукупного обсягу приходиться на секцію К «Операції з нерухомістю, оренда, інжиніринг та надання послуг підприємцям» (тут і далі в роботі поруч із назвами об'єктів буде вказуватися їхнє кодування). Секція за своїм складом є вкрай неоднорідним утворенням, що охоплює, окрім досліджень і розробок (головного одержувача закордонних надходжень), діяльність у сфері інформатизації, інжинірингу, геології та геодезії, технічні та сертифікаційні іспити, а також надання так званих комерційних послуг — від дизайнерських і фотографічних до аудиторських. Проте операції з нерухомістю й оренда машин та устаткування ніколи не були об'єктами прикладення іноземних коштів, призначених для проведення НДДКР.

наукових і науково-технічних організацій), постійні ціни 1995 р., тис. грн

	Рік						
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	203467,2	**140522,5**	**111622,1**	**111082,8**	**135960,9**	**157263,6**	**147181,3**
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0
	20395,2	4614,0	4087,6	8744,8	12077,0	15532,6	18997,5
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	20395,2	4614,0	4087,6	8744,8	12077,0	15532,6	18997,5
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	170,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	153,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	181298,1	134472,9	106234,4	101018,3	122071,1	140043,1	126225,7
	179007,5	132313,2	101790,3	97727,2	117853,2	130490,9	117859,1
	178851,7	132278,4	101782,2	97707,3	117839,7	130845,1	117791,0
	2290,6	2159,6	4444,1	3291,1	4217,9	9552,2	8373,8
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	412,3	373,5
	1445,7	1420,6	1298,2	1317,9	1812,0	1271,9	1576,3
	2,2	11,2	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0
	1,8	3,8	0,0	1,8	0,7	1,0	8,3

Тому в таблицях, розміщених нижче, секція поділена на розділ «дослідження і розробки» (№ 73) та всі інші об'єкти. На перший погляд, від обліку останніх можна було б і абстрагуватися, оскільки в 2001—2003 рр. на їхня частка складала ~ 0,40—0,55 % від загального обсягу закордонних вкладень в НДДКР, однак із середини десятиріччя значення показника почало стрімко зростати, досягнувши в 2010 р. 6,07 % і трохи знизившися (5,69 %) у 2011 р. Визначальним у цьому процесі було різке збільшення зовнішнього інтересу до діяльності вітчизняних науково-технічних організацій у сфері геології і геодезії (в постійних цінах — у 4,4 рази). У результаті частка геолого-геодезичних організацій серед решти об'єктів секції K, без урахування розділу № 73, склала 99 %. Однак згадані організації посіли третє місце в розподілі закордонних надходжень після організацій, що віднесли

Таблиця 5. **Структура іноземного фінансування НДДКР по секціям КВЕД (розподіл за статусною**

Об'єкт					
	2001	2002	2003	2004	
Усього по народному господарству	100,00	100,00	100,00	100,00	
Сільське господарство, мисливство, лісове господарство (A)	0,00	0,00	0,00	0,00	
Рибальство, рибництво (B)	0,00	0,00	0,00	0,00	
Промисловість у цілому (C + D + E)	0,80	11,49	11,86	7,97	
Добувна промисловість (C)	0,00	0,00	0,00	0,00	
Обробна промисловість (D)	0,80	11,49	11,86	7,97	
Виробництво та розподіл електроенергії, газу та води (E)	0,00	0,00	0,00	0,00	
Будівництво (F)	0,00	0,00	0,00	0,00	
Торгівля та ремонт (G)	0,00	0,00	0,00	0,16	
Діяльність транспорту та зв'язку (I)	0,00	0,00	0,00	0,00	
Фінансова діяльність (J)	0,00	0,00	0,00	0,00	
Операції з нерухомим майном, оренда, інжиніринг та надання послуг підприємцям (K)	98,59	88,01	87,44	91,10	
у тому числі Дослідження і розробки (73)	98,05	87,57	87,04	90,34	
у тому числі в області природничих і технічних наук	97,80	87,28	86,91	90,19	
у тому числі інші об'єкти секції	0,54	0,43	0,40	0,76	
Державне управління (L)	0,00	0,00	0,00	0,00	
Освіта (M)	0,61	0,51	0,70	0,75	
Охорона здоров'я та надання соціальної допомоги (N)	0,00	0,00	0,00	0,02	
Діяльність у сфері культури та спорту, відпочинку та розваг (O)	0,00	0,00	0,00	0,01	

Джерело: розраховано автором на основі бази даних ДСС України

себе до розділу № 73 «Дослідження і розробки» та організацій обробної промисловості (секції D).

Відмітимо, що отримання зарубіжного фінансування на науково-технічні цілі не стосується організації цілого ряду секцій КВЕД: сільського господарства, лісівництва та рибництва, фінансової діяльності, транспорту і зв'язку, виробництва та розподілу електроенергії, газу і води. Локальні у часі сплески іноземної уваги спостерігалися в організаціях добувної промисловості, будівництва, торгівлі та ремонту, діяльності в сфері культури і спорту, державному управлінні та охороні здоров'я, однак їхня інтенсивність була вкрай мала: не більше 0,26 % від обсягу вкладень відповідного року, тому ці прецеденти можна залишити поза увагою. До того ж діяльність органів державної влади (а саме це враховує «статусний» КВЕД, КВЕД по

належністю наукових і науково-технічних організацій), %

Рік						
2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10,02	3,28	3,66	7,87	8,88	9,88	12,91
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10,02	3,28	3,66	7,87	8,88	9,88	12,91
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
89,10	95,69	95,17	90,94	89,78	89,05	85,76
87,98	94,16	91,19	87,98	86,68	82,98	80,07
87,90	94,13	91,18	87,96	86,67	82,97	80,03
1,13	1,54	3,98	2,96	3,10	6,07	5,69
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,26	0,25
0,71	1,01	1,16	1,19	1,33	0,81	1,07
0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01

КВНТД, зворотно, відображає НДДКР в області державного управління) у сфері виконання наукових проектів важко трактувати як позитивне явище. Мова тут може йти або про похибку кваліфікації діяльності, або про нове і сумнівне амплуа органів виконавчої влади — не тільки замовляти роботи, але й самостійно їх проводити. До 2010 р. до виконання закордонних замовлень органи влади відношення не мали, хоча виконання замовлень з інших джерел ними здійснювалося ще з 2003 р. У 2011 р. через державні органи під приводом безпосереднього виконання НДДКР було проведено 104,7 млн грн в поточних цінах (для порівняння в 2008 р. — тільки 1,0 млн грн).

На відміну від органів державної влади установи охорони здоров'я виконанням НДДКР за іноземними замовленнями практично не займалися, а НДДКР у галузі медичних наук в Україні переважно проводяться спеціалізованими організаціями, що відносять свій профіль діяльності до розділу № 73, тобто до зовсім іншої секції КВЕД. За винятком розділу «Дослідження і розробки», правило делегування виконання НДДКР в окремий сегмент КВЕД певною мірою стосується більшості галузей вітчизняної економіки. Тому сфокусуємося на тих об'єктах, де це відбувається в меншій мірі. Четверте місце за значимістю серед секцій КВЕД займає «Освіта» — 0,51—1,33 % від сукупного обсягу залученого іноземного фінансування. Дані, що отримуються за «статусною» КВЕД, практично відповідають результатам розподілу згідно з класифікацією по економічним секторам, тому повторювати вже викладені висновки щодо перспектив секції в перерозподілі ресурсних потоків від інших об'єктів ми не будемо. Звернемо увагу лише на загальний позитивний тренд у зміні обсягу закордонних надходжень: попри значні коливання інтенсивності в інтервалі, що розглядається, значення 2011 р. в 1,75 рази перевищило рівень 2001 р. Виходячи з порівняння обсягу надходжень у наукові структури секції, робити висновок про високий потенціал розвитку вищої освіти буде передчасно: невеликі об'єкти зазвичай демонструють високі темпи зростання, однак у подальшому їхній розвиток блокується інерційністю динаміки більших об'єктів. Друге місце за значимістю (третє розглянуто вище) — за обробною промисловістю, керівники підприємств якої вважають за потрібне мати власні науково-технічні структури. Тим не менш, друге місце не дозволяє секції вважатися об'єктом, що за своєю ваговою категорією є співставним з «Дослідженнями і розробками», тому динаміка інтенсивності іноземного фінансування відповідно до цих об'єктів на рис. 3 представлена на двох незалежних вісях.

Якщо в 2001 р. обробна промисловість за обсягом іноземного фінансування була меншою за «Дослідження і розробки» в 123,1 раза, то в 2011 р. різниця склала тільки 6,2 раза. Якщо врахувати, що розділ КВЕД № 73 у цілому відповідає галузі «Наука та наукове обслуговування» в рубрикації ЗКГНГ — радянському варіанті стандартної економічної класифікації (застосовувалася в 1979—2000 рр.), а обсяг фінансування в обробній промисловості поступово зростає вже четвертий рік поспіль, зміни, що відбулися, слід оцінити позитивно — як процес відновлення дієздатного заводського

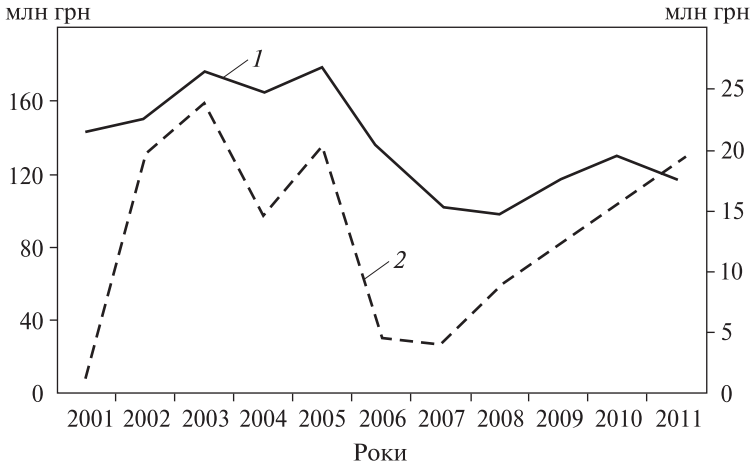

Рис. 3. Динаміка іноземного фінансування НДДКР в Україні за обраними об'єктами КВЕД (розподіл за статусною належністю наукових і науково-технічних організацій), постійні ціни 1995 р., млн грн: *1*— дослідження і розробка (ліва вісь); *2* — обробна промисловість (права вісь)

Джерело: розраховано автором на основі бази даних ДСС України

сектору науки. Теза посилюється і зростанням активності в інших об'єктах секції K. Процес зміни структури робіт, що виконуються за об'єктами КВЕД, прискорився Світовою фінансовою кризою: іноземні замовники почали переважно замовляти роботи підприємствам з власною науково-технічною базою. Це явище можна трактувати як зміщення зарубіжної уваги в ті області, де позиції заводської форми організації науки потужні. Але щодо предметно-тематичних пріоритетів іноземних замовників поговоримо пізніше — при розгляді аспекту КВНТД і КВЕД по КВНТД. Поки що відмітимо — використання «статусної» КВЕД для міжнародних порівнянь, наприклад для робіт, що виконуються в рамках методології Європейського інноваційного табло, для України буде невигідним, оскільки обсяги промислових НДДКР виявляться заниженими.

Звісно, проведення власних НДДКР притаманне далеко не всім об'єктам секції D (табл. 6). Серед них особливе місце належить машинобудівному блоку об'єктів, що включає розділи КВЕД № 29, 31, 33 та 35. В сфері виробництва гумових і пластмасових виробів та металообробки закордонних замовлень мало, вони незначні за обсягом. Решта об'єктів секції не мають в своєму складі науково-технічних структур, орієнтованих на їхнє виконання. Іноземне фінансування обробної промисловості має напрочуд високу концентрацію — не менше 51 % його обсягу сконцентровано у виробництві двигунів і турбін (код об'єкту 29.11), причому в 2005 р. його частка перевищувала 99 %, а у восьмирічних спостереженнях — 91 %. Динаміка інтенсивності іноземних замовлень у постійних цінах у цій галузі подібна до тенден-

цій в україно-російських відносинах (приблизно з річним відставанням), що прямо вказує на провідне джерело походження коштів. Дивним є інше: виробництво зброї та боєприпасів (29.6), а також виробництво авіакосмічної техніки (35.3) до 2009 и 2011 рр. відповідно взагалі не мали ніяких закордонних надходжень. Виходить, що приріст частки всієї секції в останні три роки зумовлений незрозумілою активністю саме цих об'єктів (обсяг замовлень щодо виробництва зброї в 2010 р. збільшився проти попереднього майже в 15 разів і впритул наблизився до рівня розробки двигунів). Якщо виходити з виключно малої ймовірності зміни статусу виробників озброєння й авіакосмічної техніки, це системна похибка обліку: через експортну орієнтацію цих галузей хоча б незначні обсяги в попередні роки просто мають бути присутніми. Альтернативна гіпотеза — причина в цілеспрямованому приховуванні інформації шляхом маскування діяльності в рамках розділу № 73. При елімінуванні неочікуваного успіху зброярів та авіабудівників обсяг закордонних надходжень не сягне й половини від рівня 2005 р. Інтенсивність замовлень по розділам КВЕД № 31 та 33 не відрізняється масштабом і стабільністю, а наприкінці періоду, що розглядається, вона поступово сходить нанівець. Найбільш ймовірна причина — у поступовій деградації заводської

Таблиця 6. **Іноземне фінансування НДДКР за обраними об'єктами промисловості (розподіл за**

Об'єкт			
	2001	2002	2003
Промисловість у цілому (C + D + E)	1174,2	19698,6	24067,8
Добувна промисловість (C)	6,8	0,0	0,0
Видобування уранової та торієвої руд (12)	6,8	0,0	0,0
Обробна промисловість (D)	1167,4	19698,6	24067,8
Виробництво гумових і пластмасових виробів (26)	0,0	0,0	0,0
Оброблення металу (28)	0,0	0,0	507,7
Виробництво машин та устаткування (29)	762,9	18975,2	22404,2
Виробництво механічного устаткування (29.1)	645,8	18975,2	22404,2
Виробництво двигунів і турбін (29.11)	622,2	18930,8	22400,9
Виробництво елементів механічних передач і приводів (29.14)	0,0	0,0	0,0
Виробництво машин спеціального призначення (29.5)	117,0	0,0	0,0
Виробництво зброї та боєприпасів (29.6)	0,0	0,0	0,0
Виробництво електричних машин та устаткування (31)	338,8	304,8	297,0
Виробництво медичної техніки, вимірювальних засобів, оптичного устаткування (33)	65,7	404,0	858,9
Виробництво оптичного та фотографічного устаткування (33.4)	0,0	201,4	831,2
Виробництво авіакосмічної техніки (35.3)	0,0	0,0	0,0

Джерело: розраховано автором на основі бази даних ДСС України

науки в області виробництва електромашин і приладобудування в Україні з переносом замовлень виконавцям, які визначають власний профіль діяльності як «Дослідження і розробки». Процес за спрямованістю протилежний тому, що склався в області НДДКР зі створення озброєння та авіакосмічної техніки.

Нарешті перше місце у структурі розподілу іноземного фінансування в форматі «статусної» КВЕД належить розділу № 73. Частка «Досліджень і розробок» у 2001—2011 рр. коливалася в інтервалі 80,07—98,05 %, причому з 2006 р. спостерігається поступове зниження її величини до свого історичного мінімуму. Структурно розділ включає дві складові згідно з дисциплінарним профілем діяльності науково-технічних організацій: 73.1 — в галузі природничих і технічних наук, 73.2 — соціальних і гуманітарних. Така розбивка в цілому відображає реалії функціонування науково-технічних організацій в Україні, склад яких нерідко широко диверсифікований (НТК «Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона» та ін.). При аналізі розподілу в рамках розділу привертає увагу незначне залучення закордонних замовлень організацій підрозділу 73.2: частка інститутів соціально-гуманітарного профілю ніколи не перевищувала 0,30 % від обсягу іноземних вкладень у

статусною належністю наукових і науково-технічних організацій), постійні ціни 1995 р., тис. грн

	Рік							
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	14584,5	20395,2	4614,0	4087,6	8744,8	12077,0	15532,6	18997,5
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	14584,5	20395,2	4614,0	4087,6	8744,8	12077,0	15532,6	18897,5
	0,0	0,0	156,2	44,3	9,1	0,0	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	13831,9	20277,7	4289,9	3887,4	8611,5	11997,2	15490,9	17581,4
	13831,9	20277,7	4289,9	3849,1	8611,5	11450,2	7958,2	10132,7
	13821,7	20222,0	4206,1	3849,1	8611,5	11450,2	7958,2	10132,7
	10,2	55,8	82,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	38,3	0,0	0,0	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	547,0	7532,7	7448,7
	459,9	27,0	5,8	19,6	27,7	0,0	39,2	0,0
	292,7	90,5	162,1	135,4	96,6	79,8	2,6	0,0
	256,8	62,4	147,0	128,9	88,1	63,0	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1416,1

вітчизняну наукову систему, а в останні шість років — 0,04 %. Це у 6,13 рази менше рівня активності державних органів в амплуа виконавців НДДКР для закордонних замовників (що, однак, пікантно в етичному сенсі, оскільки органи — українські, а інтереси — іноземні).

З одного боку, це свідчить про неадекватність системи обліку наукової діяльності в галузі: яким успішним не був би перехід на міжнародні статистичні стандарти, респондентами все рівно залишаються наукові і науково-технічні організації, а розповсюдженість мережевих механізмів організації дослідницького процесу в соціально-гуманітарних науках розвиває альтернативні механізми фінансового забезпечення виконавців робіт. З іншого — про вкрай низький рівень фактичної зацікавленості іноземних замовників в одержанні наукових результатів у цій галузі. Мабуть, слід визнати, що говорити про інтеграцію вітчизняних соціально-гуманітарних наук у міжнародний розподіл праці — це видавати бажане за дійсне.

При цьому варто звернути увагу и на міру орієнтованості на зарубіжне фінансування самих організацій — виконавців НДДКР (табл. 7), оскільки навіть невисокий абсолютний рівень іноземних надходжень в проекції на структуру джерел коштів може виявитися вагомим і стати важливим фактором розвитку науково-технічної діяльності по об'єкту КВЕД. На жаль, частка іноземного фінансування за підрозділом 73.2 мала: її максимальне значення досягло лише 2,23 % в 2002 р., а в 2004—2011 рр. було меншим за 1 %. При цьому значення 2002 р. в постійних цінах перевершило рівень 2011 р. у 8 разів, тому теза про загальну нестачу уваги іноземних замовників до соціально-гуманітарних досліджень поєднується із вкрай незначним інтересом вітчизняних організацій у їхнє залучення. Підкреслимо, проблема існує саме на рівні організацій, оскільки державний облік базується на врахуванні коштів, що проводяться через бухгалтерії. У зв'язку з цим відносно високі значення іноземного фінансування в «Дослідженнях і розробках» — це заслуга організацій природничого і технічного профілю. Не випадково значення частки закордонних коштів у сукупному фінансуванні по розділу КВЕД № 73 та його підрозділу 73.1 дуже близькі. До речі, максимальне значення за останнім спостерігалося в 2010 р. (28,25 %) і майже не зменшилося рік поспіль — до 27,77 %. Зрозуміло, що через значність своєї питомої ваги на фоні інших об'єктів динаміка показника у природничих і технічних науках формує середнє значення за всією науковою системою.

Іншим великим об'єктом із високою мірою орієнтованості на зовнішні замовлення є обробна промисловість, де значення показника більш ніж в 1,5 рази перевершило середній рівень по країні. Звернемо увагу на складну форму динаміки: з мінімальних 3,46 % у 2001 р. (що пояснюється новизною використання класифікації та пов'язаними з нею похибками ідентифікації) вже за рік значення «стрибнуло» до 38,9 %, але вже 2006 р. знизилось до 7,7 %. Наступне п'ятиріччя характеризувалося прискореним зростанням частки, яка у 2011 р. досягла 38,99 % — свого максимуму на всьому інтервалі спостереження. У виробництві машин и устаткування, основному реципі-

єнті закордонних інвестицій в НДДКР промислової спрямованості, значення частки досягло 50,77 % (траєкторія її змін майже ідентична промисловій у цілому), а у виробництві машин и турбін (клас № 29.11) в 2009 р. — вже 79,28 %, хоча після і знизилось до 76,52 %. Згідно з наявними даними, розробка озброєння до 2008 р. номінально не мала ніякої експортної орієнтації, та на 2010 р. вже більш ніж на 88 % забезпечувалася за рахунок зовнішніх замовлень. На відміну від виробництва двигунів і турбін важко ідентифікувати походження замовників, оскільки Російська Федерація володіє власним розвиненим ВПК і на зовнішніх ринках виступає частіше агресивним конкурентом українських виробників, ніж кооператором. Одиничне спостереження з виробництва авіакосмічної техніки не дозволяє зробити висновок щодо тенденції в значеннях показника, але навіть воно ілюструє вкрай високу прив'язаність країни до зовнішніх замовлень — понад 68 %. Розробники електромашин і приладів, напроти, вже з 2005 р. практично повністю переключилися на вітчизняні замовлення. Висока значимість іноземних коштів довгий час зберігалася в виробництві оптичного і фотографічного устаткування, яке структурно входить до приладобудування (~ 30 % 2009 р.), але й там уже в 2010 р. було зафіксовано нульове значення. Натомість, в організаціях профілю секції К (без розділу № 73) вже з 2004 р. спостерігається стійкий і малочутливий до кризових потрясінь ріст частки: якщо в 2003 р. вона складала 3,70 %, то в 2011 р. — вже 49,71 %, а за профілем підкласу 74.2 «Діяльність в сфері інжинірингу, геології та геодезії» сягла 50,92 %. Не випадково обсяг іноземного замовлення в організаціях цього сегменту КВЕД у 5,8 раза вищий за надходження в організації авіаційно-космічного профілю.

Ще раз підкреслимо, що одержані, деякою мірою парадоксальні, висновки несуть на собі відбиток логіки «статусної» КВЕД, тобто методично базуються на посилці, що НДДКР певної предметно-тематичної спрямованості здійснюються виключно науково-технічними структурами, що мають семантично відповідну належність в економічній класифікації. Наприклад, НДДКР в області будівництва мають проводитися науковими підрозділами будівельних організацій, що далеко не завжди відповідає реаліям. Крім того, серед усього масиву об'єктів КВЕД виявляється неможливим розшифрувати спрямованість діяльності організацій, що помістили профіль своєї діяльності в розділ № 73, через абсурдність транскрипції сполучення як «НДДКР, що проводяться в сфері досліджень і розробок». Виходить, що переважна частина вітчизняних науково-технічних організацій займається якимись абстрактними дослідженнями і розробками, хоча насправді всі вони мають конкретний дисциплінарний профіль діяльності, у складі якого може бути орієнтація на потреби і промисловості, і охорони здоров'я, і державного управління. У результаті діяльність таких організацій у призмі рубрикації КВЕД виявляється без прикладного навантаження, а їхній сукупний обсяг (як мінімум 80 % від обсягу закордонних надходжень за всією науковою системою) призводить до безглуздості використання «статусної» КВЕД в економічних цілях.

Таблиця 7. **Частка іноземних коштів у сукупному фінансуванні НДДКР за обраними об'єктами**

Об'єкт	2001	2002	2003
Сільське господарство, мисливство, лісове господарство (A)	0,00	0,00	0,00
Рибальство, рибництво (B)	—	—	—
Промисловість (C + D + E)	3,40	38,30	34,09
Добувна промисловість (C)	0,96	0,00	0,00
Видобування уранової та торієвої руд (12)	0,96	0,00	0,00
Обробна промисловість (D)	3,46	38,90	34,38
Виробництво гумових і пластмасових виробів (26)	—	0,00	0,00
Оброблення металу (28)	—	—	63,23
Виробництво машин та устаткування (29)	5,63	50,31	44,23
Виробництво механічного устаткування (29.1)	38,08	65,71	61,46
Виробництво двигунів і турбін (29.11)	60,34	66,30	71,15
Виробництво елементів механічних передач і приводів (29.14)	—	—	—
Виробництво машин спеціального призначення (29.5)	1,25	0,00	0,00
Виробництво зброї та боєприпасів (29.6)	0,00	0,00	0,00
Виробництво електричних машин та устаткування (31)	30,00	5,42	15,87
Виробництво медичних, вимірювальних, оптичних приладів (33)	3,33	19,37	28,86
Виробництво оптичного та фотографічного устаткування (33.4)	0,00	20,27	62,24
Виробництво авіакосмічної техніки (35.3)	0,00	0,00	0,00
Виробництво та розподілення електроенергії, газу та води (E)	0,00	0,00	0,00
Будівництво (F)	0,00	0,00	0,00
Торгівля та ремонт (G)	0,00	0,00	0,00
Діяльність транспорту та зв'язку (I)	—	—	—
Фінансова діяльність (J)	—	—	—
Операції з нерухомим майном, оренда, інжиніринг, надання послуг підприємцям (K)	25,23	26,61	24,56
у тому числі дослідження і розробки (73)	25,60	27,17	25,21
у тому числі в галузі природничих і технічних наук (73.1)	26,58	28,25	26,15
у тому числі інші об'єкти секції	6,93	5,16	3,70
Державне управління (L)	—	—	0,00
Освіта (M)	2,66	2,40	3,62
Охорона здоров'я та надання соціальної допомоги (N)	0,00	0,00	0,00
Діяльність у сфері культури та спорту, відпочинку та розваг (O)	0,00	0,00	0,00

Джерело: розраховано автором на основі бази даних ДСС України

КВЕД (розподіл за статусною належністю наукових і науково-технічних організацій), %

	Рік							
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	—	—	—	—	—	—	1,33	0,00
	24,17	29,12	7,50	7,49	16,85	29,67	30,77	38,99
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	—	—
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	—	—
	24,37	29,45	7,70	7,75	17,34	29,94	30,77	38,99
	0,00	0,00	61,86	23,78	26,10	0,00	—	—
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	34,09	43,20	12,77	14,67	32,56	44,99	38,85	50,77
	47,90	57,11	18,75	23,75	50,82	60,32	51,10	71,63
	58,70	71,33	25,85	38,15	77,04	79,28	70,30	76,52
	7,24	38,63	48,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	0,00	0,00	0,42	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	43,34	88,29	83,51
	31,61	1,28	0,22	0,52	0,53	0,00	1,51	0,00
	9,77	3,06	6,62	5,02	4,36	4,00	0,18	0,00
	33,60	17,81	23,74	20,52	15,58	29,97	0,00	0,00
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	68,39
	—	—	—	—	—	0,00	—	—
	0,00	11,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	51,58	10,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—
	22,11	25,34	21,91	18,05	16,87	23,46	27,68	26,78
	22,62	25,86	22,23	17,86	16,74	23,23	26,84	25,93
	23,51	26,92	23,38	18,95	17,77	24,65	28,58	27,77
	5,98	9,80	11,76	23,98	21,52	32,61	48,01	49,71
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,91	6,01
	3,46	3,59	3,26	2,64	2,60	4,45	3,20	4,22
	13,83	1,01	2,62	0,45	0,00	0,00	0,00	0,00
	1,96	0,07	0,16	0,00	0,04	0,02	0,02	0,24

4. Аналіз іноземного фінансування НДДКР у призмі Класифікації видів науково-технічної діяльності

Для зняття цього протиріччя (точніше сказати — часткового зняття) звернемося до спеціалізованої предметно-тематичної класифікації — КВНТД. За рівнем деталізації КВНТД відносно відображення науково-технічної діяльності в Україні значно перевершує КВЕД. Важливе уточнення: тут розуміється не глибина рубрикаційних матриць (в КВЕД вона як раз більше), а реальна практика застосування класифікацій у вітчизняних умовах. Справа в тому, що характер облікової інформації від респондентів не дозволяє забезпечити достатню повноту за рубрикаційними позиціями КВЕД, навіть якщо виконується аналіз фінансування НДДКР з усіх джерел: за цілим рядом розділів КВЕД активність у проведенні науково-технічних робіт (на відміну від матеріального виробництва) взагалі не спостерігається. Тут можливі дві інтерпретації ситуації: фактична відсутність діяльності або недостатня компетентність респондентів при заповненні облікових форм. У підсумку станом на 2011 р. дослідження і розробки у призмі КВЕД можна аналізувати в розбивці на 149 об'єктів, а рівень деталізації КВНТД дозволяє оперувати 438 об'єктами.

Хоча КВНТД [7] формально є гармонізованою з розділом КВЕД «Дослідження і розробки», насправді вона ілюструє зовсім інше коло об'єктів. Загальним між класифікаціями є тільки тотожність назв розділу № 73 та його підрозділів 73.1 і 73.2 (в КВЕД ці таксони одночасно мають назву груп за наявності одного знаку після крапки та класів — тобто в форматі 73.10 і 73.20, хоча мова йде про одні й ті ж об'єкти) з двома класами КВЕД — «Дослідження і розробки в області природничих і технічних наук» і «Дослідження і розробки в області гуманітарних і соціальних наук». Однак, якщо в КВЕД «Дослідження і розробки» охоплюють діяльність тільки тих науково-технічних організацій, що мають статусну належність до розділу № 73, то в КВНТД ця категорія охоплює всі наукові та науково-технічні роботи, що виконуються в країні. Кількісно різниця в охопленні відповідає обсягу НДДКР, які виконуються поза групою організацій, котрі ідентифікували себе з розділом № 73, тобто близько 20 %. Таким чином, через недостатній облік та особливості реальної практики виконання НДДКР гармонізація класифікацій виявилася неповною. Повною вона може стати тільки в тому випадку, якщо всі наукові та науково-технічні роботи будуть проводиться в організаціях, що належатимуть до розділу № 73.

Фактором, який ускладнив гармонізацію класифікацій між собою, є неможливість повністю розкласти предметно-тематичний фронт робіт за підкласами КВНТД. Причини цього — також у особливостях виконання НДДКР в Україні. По-перше, це діяльність науково-технічних структур великих вищих навчальних закладів, по-друге — організацій, яким згідно з вітчизняним законодавством про державну таємницю надано право приховувати профіль своїх робіт. У результаті, при інтегруванні первинної звіт-

ності Держкомстатом України виокремилась група організацій так званого багатогалузевого профілю, котра принципово не вписується у формат КВНТД, тому в практиці цього відомства вона одержала статус нелегального третього класу класифікації. У статистичних збірках ця облікова категорія використовується починаючи з 2002 р., але на офіційному рівні вона так і не затверджена.

Звісно, будь-яка велика організація, як правило, має диверсифікований профіль діяльності, однак ця обставина не надає респондентам право ігнорувати вимоги, які є в облікових формах, стосовно розкладення профілю діяльності на складові елементи згідно з форматом КВНТД. Однак вимога коректної ідентифікації профілю не була імперативною, результати ідентифікації не верифікувалися, у подальшому відповідальні особи низки організацій його просто ігнорували (масштаби такого саботажу відображені в табл. 8). Саме тому частка багатогалузевих організацій у розподілі іноземного фінансування в 2002—2006 рр. знаходилася на екстремальному рівні в діапазоні 24—31 % і лише завдяки зусиллям робітників Держкомстату з налагодження взаємодії з респондентами з метою підвищення якості первинної інформації в 2008 р. знизилася до більш-менш прийнятного значення — 0,42 %. Щодо діяльності, пов'язаної з питаннями, що являють собою державну таємницю, то в її обліковому оформленні також не все виправдано: формат КВНТД не відображає конкретні роботи, які мають атрибути секретності, а загальна вказівка на причетність організацій до створення нових зразків озброєння ніяк не розкриває їхні очікувані тактико-технічні характеристики. Чим менше вказувати на секретність, тем легше її забезпечити.

Таблиця 8. **Іноземне фінансування НДДКР в Україні за підкласами КВНТД (групами наук), поточні ціни, тис. грн**

Рік	Усього	У тому числі				
		природничі	технічні	гуманітарні	соціальні	багатогалузевий профіль
2001	555321,4	39268,8	514309,5	0,0	1743,1	0,0
2002	683126,3	40611,6	426766,8	0,0	3026,5	212721,4
2003	875100,6	50794,3	611755,4	0,0	2709,5	209841,4
2004	908581,7	72326,6	578036,2	46,0	2784,1	255388,8
2005	1258037,9	80192,3	803883,4	11,0	1418,2	372533,0
2006	1000942,1	52710,8	650976,9	26,8	674,9	296552,7
2007	978702,2	76189,4	707858,4	0,0	657,2	193997,2
2008	1254902,1	126615,4	1121828,5	20,2	1158,0	5280,0
2009	1743426,1	89942,3	1623365,6	9,5	599,3	29509,4
2010	2315863,6	107670,2	2187759,2	14,2	1165,4	19254,6
2011	2478091,2	201393,2	2188705,1	0,0	892,7	87100,2

Джерело: розраховано автором на основі бази даних ДСС України

Об'єкти, пов'язані з виробництвом зброї та боєприпасів, присутні і в КВНТД, і в КВЕД (в тому числі, і в останній версії). Якщо вимоги секретності — пріоритетні, тоді об'єкти логічно вивести з обох класифікацій. Характерно, що у 2001 р. діяльність усіх науково-технічних організацій розкладалась за форматом КВНТД без залишку, тобто технічна можливість реалізації єдиного підходу потенційно існує. На жаль, з 2009 р. знову частка залишку збільшується, і цей процес прискорився в 2010—2011 рр.: за рік частка збільшилася з 0,83 до 3,51 % від загального обсягу закордонних надходжень.

Значимість цієї проблеми можна проілюструвати таким чином: рекордна частка багатогалузевих організацій у 2002 р. сягала 31,14 %, що склало 49,82 % від обсягу інвестицій у технічні науки та в 6,24 рази перевищило значення природничих наук (порівняння з соціально-гуманітарним блоком взагалі не має сенсу). Ми одержуємо колосальну похибку спостереження, оскільки гіпотетичний розклад профілю багатогалузевих організацій кардинально змінить усі інші співвідношення. Під егідою організацій цього типу може існувати своя власна природнича складова, яка за масштабом співставна з підкласом «Дослідження і розробки в області природничих наук» при ідентифікації за КВНТД. Цінність предметно-тематичного аналізу у підсумку — нульова. Звернемо увагу, що рекордне значення було встановлено відразу ж після 2001 р., коли залишку не було взагалі, тобто якісні зміни в науковій системі й насправді були мінімальні. Якщо врахувати відносну стабільність загальноекономічної ситуації тих років, структурні зсуви, що були зареєстровані в розподілі дослідницьких зусиль, слід кваліфікувати як певний обліковий трюк: частина НДДКР природничого і технічного профілю перемістилася до сектора робіт організацій багатогалузевого профілю (рис. 4).

Ситуація повторилася в 2007—2008 рр., коли різке ланцюгове зниження частки багатогалузевих організацій з 19,82 до 0,42 % супроводжувалося пропорційним зростанням частки природничих і технічних наук: відповідно з 7,78 до 10,09 % та з 72,33 до 89,40 %, тобто як і на початку десятиріччя відбулося номінальне переміщення обсягів коштів між обліковими категоріями. Таким чином, база для відстеження реальних структурних зсувів у предметно-тематичному аспекті на всьому часовому інтервалі знаходиться під негативним впливом фактору похибок і підробок в автоідентифікаційній практиці респондентів державної звітності.

Навіть помірне значення частки поліпрофільних організацій в 2011 р. для цілей структурного аналізу є критичним: 3,51 % від загального обсягу дорівнює 43,2 % від обсягу іноземних вкладень у природничі науки, тобто величина є співставною з фінансуванням на рівні видів КВНТД в цій групі наук. Обсяг закордонних замовлень у цьому році перевищив відповідні значення за всіма видами КВНТД у окремо взятих природничих науках та кількісно поступився тільки виробництву авіаційно-космічної техніки, енергетичному машинобудуванню, металургії, приладобудуванню та електроніці в групі технічних наук. Іншими словами, якщо частка багатогалузевих організацій у 28—31 % блокує проведення аналізу на рівні підкласу

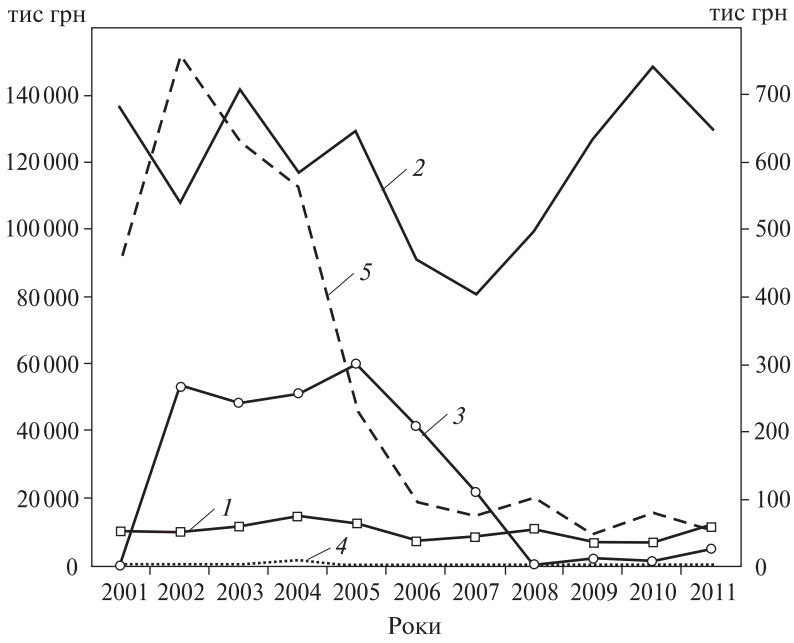

Рис. 4. Динаміка іноземного фінансування НДДКР в Україні за обраними підкласами КВНТД, постійні ціни 1995 р., тис. грн: *1* — природничі (ліва вісь); *2* — технічні (ліва вісь); *3* — багатогалузевий профіль (ліва вісь); *4* — гуманітарні (права вісь); *5* — соціальні (права вісь)

Джерело: розраховано автором на основі бази даних ДСС України

КВНТД, то значення показника в 2009—2011 р. — на рівні видів КВНТД. Із цієї ситуації, на наш погляд, є два виходи. Перший — заборонити практику використання респондентами нелегальної облікової категорії. З точки зору забезпечення державної таємниці це буде логічним кроком, оскільки доступ до первинної звітної інформації на рівні окремих організацій все одно заборонений законодавчо, зате на зведеному рівні не буде демонструватися сукупний обсяг робіт з атрибутом секретності. Другий — при проведенні дисциплінарного аналізу чітко вказувати на те, що міркування ґрунтуються на базі вибірки умовно спеціалізованих організацій. Цим терміном назвемо ту сукупність об'єктів КВНТД, де дисциплінарний аналіз реалізується в повній мірі та є статистично валідним. Термін «умовно спеціалізовані» (щодо організацій) обрано як парну категорію до «багатогалузевої спрямованості» (зрозуміло, що будь-яка науково-технічна структура має свою спеціалізацію, тому нами і введено обережне уточнення «умовно»).

Отже, у секторі умовно спеціалізованих організацій спостерігалися такі особливості динаміки розподілу іноземного фінансування за підкласами КВНТД:

— у галузі природничих наук зміна інтенсивності надходжень має хвильову форму з трендом до помірного зниження: значення 2004 р. (14,57 млн

грн у цінах 1995 р.) удвічі перевищило рівень 2010 р., але приріст фінансування в 2011 р. дозволив відновити та навіть перевищити рівень початку десятиріччя. Криза в аспекті рівня надходжень спостерігалася не тільки в 2009—2010 рр., але й у 2006 р. Структурна частка об'єкту тільки одного разу (2008 р.) перевищила 10 % від сумарного значення по науковій системі, а в інші роки коливалася в інтервалі 5—8 %;

— у галузі технічних наук слід виділити два часових інтервали: 2001—2007 рр. та 2008—2011 рр. Перший з них характеризувався украй нестабільною динамікою рівня надходжень із загальним негативним трендом, при цьому кризовими виявилися 2006—2007 рр. У подальшому тенденція змінила як свій знак, так і інтенсивність, у результаті чого обсяг коштів за наступні три роки зріс у 1,84 рази и досяг свого максимуму (148,56 млн грн у цінах 1995 р.). Факт зниження рівня надходжень в 2011 р. на 13 % проти попереднього року поки що не надає підстав для зміни характеру тренда за підкласом КВНТД, але заслуговує на розгляд в аспекті його структурних складових;

— у галузі соціальних наук (динаміка значень представлена на правій вісі графіка через значно менші порівняльні масштаби надходжень, історичний максимум яких склав 0,76 млн грн у цінах 1995 р.) криза фінансування з іноземних джерел почалася ще в 2003 р. і до цих пір не подолана. Але темпи зниження рівня в останнє п'ятиріччя істотно скоротилися, тому можна передбачати стабілізацію обсягу надходжень на рівні ~ 50 тис. грн у цінах 1995 р. (чому відповідає ~ 800 тис. грн у цінах 2011 р.). Звернемо увагу на те, що скорочення обсягу закордонних коштів у соціальних науках набагато перевершило аналогічні процеси в природничих і технічних науках: розкид в першій групі між значеннями 2002 і 2011 рр. досяг 14,3 разів;

— у галузі гуманітарних наук іноземне фінансування надходило спорадично та в незначному обсязі (відносний максимум склав лише 0,0051 % від усіх закордонних у наукову систему або 9,3 тис. грн у постійних цінах 1995 р.), тому не слід робити висновок щодо його тенденцій на підставі наявної інформаційної бази.

Діяльність організацій полігалузевого профілю в 2002—2007 рр. в аспекті залучення закордонних коштів займала друге місце, сягнувши у 2005 р. свого максимуму — 60,25 млн грн. Значення 2008 р. (локальний мінімум об'єкта за структурною часткою в сукупному іноземному фінансуванні) виявилося у 120 разів меншим, але до 2011 р. рівень надходжень знову виріс у 11,1 раза. Екстремальні масштаби коливань, що відбуваються у вкрай малі часові інтервали, на наш погляд, не мають достатньої прив'язки до дійсності та підтверджують тезу про свавілля, що має місце в процедурах ідентифікації даного об'єкту.

При розгляді НДДКР в сфері природничих наук за видами КВНТД (рис. 5) привертає увагу радикальна зміна рівня іноземної підтримки фізико-математичних наук: після досягнення максимуму в 2004 р. він за шість років скоротився в 4,58 раза. Подальший приріст у 2011 р. дещо зменшив розрив до 3,18. Позитивні зміни відбулися за рахунок досліджень в астроно-

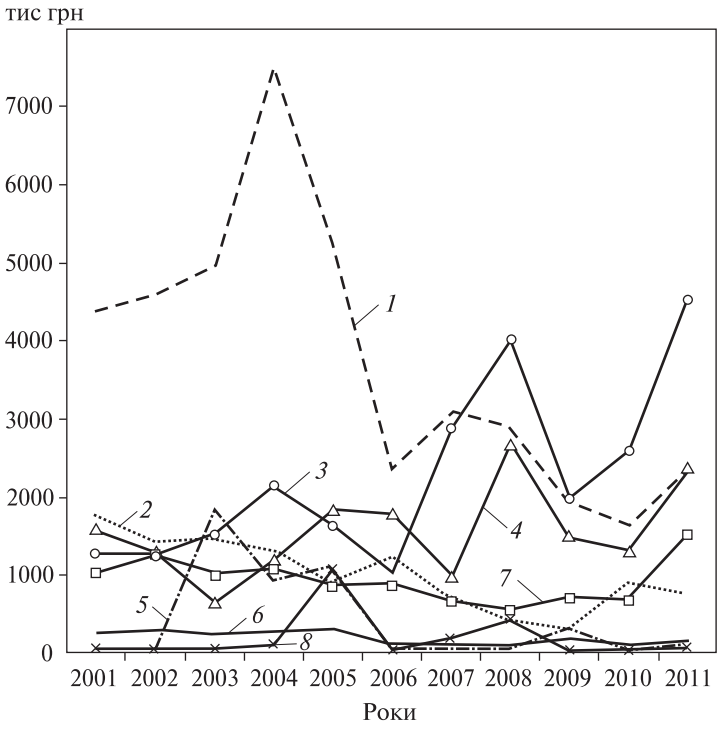

Рис. 5. Динаміка іноземного фінансування НДДКР в Україні за видами КВНТД в області природничих наук, постійні ціни 1995 р., тис. грн: *1* — фізико-математичні; *2* — хімічні; *3* — біологічні; *4* — геологічні; *5* — географічні; *6* — сільськогосподарські; *7* — медичні; *8* — фармацевтичні

Джерело: розраховано автором на основі бази даних ДСС України

мії, фізиці приладів, елементів і систем, а також фізиці твердого тіла, причому обсяг закордонних замовлень за третім об'єктом виявився найбільшим з 2006 р., а за другим виявився максимальним протягом всього періоду спостереження. Разом з тим, стан зовнішнього фінансування робіт у галузі математики, інформатики і кібернетики, теоретичної фізики, акустики, фізики горіння та вибуху, фізики ядра та високих енергій, фізичної електроніки, фізики плазми та теплофізики залишається критичним. У підсумку після тривалого періоду лідерства (2001—2007 рр.) фізико-математичні науки в аспекті обсягу залучених іноземних коштів змістилися на третє місце серед об'єктів природничих наук.

Друге місце, починаючи з 2008 р., займають біологічні дослідження і розробки. У 2011 р. зовнішній попит на результати біологічних наук перевершив рівень минулого лідера вже в 1,92 раза, тоді як у 2004 р. поступався йому в 3,48 раза. Головним рушієм змін, що відбулися, стали дослідження в галузі екології, частка яких в обсязі закордонних коштів по виду КВНТД ніколи не була меншою за 72,6 %, а в 2011 р. становила до 95,1 %. Згідно

з експертними оцінками, «екологія» в останній час є модною та зручною оболонкою для одержання закордонних грантів, під якою виявилося можливим маскувати дослідницькі проекти в суміжних областях біології, тому оцінювати динаміку зарубіжного фінансування в інших об'єктах виду слід з обмовками. Номінально роботи в них, за винятком біохімії, гідробіології та біотехнології, наприкінці десятиріччя були позбавлені будь-якої зовнішньої підтримки.

Через кризу у фізико-математичних науках на друге місце за обсягом залученого іноземного фінансування неочікувано вийшли геологічні науки. Зміни рівня їхньої ресурсної підтримки (починаючи з 2007 р.) мають високу ступінь подібності з біологічними науками та забезпечуються переважно за рахунок інтенсивних закордонних вкладень у геофізичні дослідження: у рамках своєї дисципліни об'єкт має співставну з екологією частку в розподілі іноземних коштів (у 2011 р. — 98,7 %). Примітною є величина ланцюгового приросту в 2010—2011 рр., що перевершив 83,3 % і забезпечив геологічним дослідженням друге місце, яке, конкуруючи з фізико-математичними науками, буде непросто утримати через надмірну концентрацію зовнішнього інтересу на одному об'єкті. Геофізика також є зручною оболонкою в боротьбі за гранти, найбільш співзвучною рубриці *Earth Sciences* в міжнародних класифікаціях.

Динаміка закордонної підтримки розвитку хімічних наук має виражений від'ємний характер з помірною величиною ланцюгових коливань, є аналогом траєкторії у фізико-математичних науках на кількісно меншій базі. Криза у залученні іноземних коштів призвела до того, що об'єкт, який займав у 2001 р. друге місце за їхнім обсягом, у 2011 р. перемістився на п'яте серед дев'яти можливих. Увага закордонних інтересантів сконцентрувалася в сфері неорганічної хімії (зокрема, значення 2010—2011 рр. стали найкращими за весь період спостереження). Водночас, іноземна підтримка органічної та колоїдної хімії, а також хімії твердого тіла зійшла нанівець. Подібна ситуація склалась у галузі фізичної хімії. Перспективи стабілізації обсягу коштів за цим видом КВНТД обмежені фактором значної концентрації ресурсів на одному об'єкті. Посиленим варіантом динаміки в хімічних науках є траєкторія зміни рівня іноземного фінансування в медичних науках, на які світова фінансова криза вплинула мінімально (порівняно з іншими видами підкласу КВНТД). Більше того, за рахунок забезпечення рекордних внесків у роботи в галузі профілактичної медицини, загальні значення за видами медичних наук у 2011 р. виявилися кращими за весь період спостереження. Зміни останніх трьох років дозволили подолати негативний тренд та створити підставу для прогнозування помірного збільшення обсягу закордонних замовлень. Іноземна підтримка розвитку географічних і фармацевтичних наук продемонструвала досить негативну динаміку і до кінця періоду знизилася до надзвичайно низького рівня: стосовно перших обсяг надходжень у 2003—2010 рр. впав у 33,5 раза (у 2003 р. географічні науки навіть займали друге місце серед природничих), а в фармацевтиці в 2005—

2010 рр. — у 31,6 раза. Рекордні значення внесків у географічні науки в 2003—2005 рр. забезпечувалися переважно за рахунок фінансування робіт в галузі картографії та геоінформатики, тому через призупинення замовлень у цій сфері в 2006 р. розраховувати на поновлення цього рівня, на нашу думку, не варто. Пізніше першість у залученні коштів належала океанологічним дослідженням, де в 2010—2011 рр. відбулося подвійне збільшення вкладень, однак вони в 6—10 разів все ж поступаються за масштабом попередньому лідерові. Співставним із вкладеннями в географічні науки наприкінці 2000-х рр. є обсяг іноземних замовлень в галузі сільськогосподарських наук. У цьому достатньо великому об'єкті (з точки зору сукупного фінансування) іноземні надходження перебували на порівняно низькому рівні — 100—300 тис. грн в постійних цінах 1995 р., що складало лише 0,09—0,18 % від загальної величини надходжень у наукову систему із закордонних джерел. У рамках сільськогосподарських наук майже все фінансування адресувалося роботам в сфері агрономії. Розвиток ветеринарних наук в Україні взагалі ніколи не цікавив закордонних замовників.

Узагальнюючи тенденції в природничих науках, слід відмітити зростання диверсифікації іноземного фінансування: якщо в 2001 р. обсяг вкладень перевищував 2 млн грн у постійних цінах 1995 р. тільки за одним видом КВНТД, то в 2011 р. таких об'єктів уже стало три. Природничі науки мають високі шанси подолати наслідки фінансової кризи, однак слід врахувати концентрацію закордонних замовлень на обмеженому числі наукових галузей усередині видів КВНТД. Це, з одного боку, підвищує вразливість вітчизняних виконавців робіт від коливання прихильності закордонних інтересантів, з іншого — надає орієнтири перепрофілювання діяльності наукових організацій до наявного попиту. Загалом, фізико-математичні та хімічні науки перебувають у стані стагнації, біологічним, геологічним та медичним наукам вдалося підвищити релевантність спектру робіт іноземним інтересам, географічні, сільськогосподарські, фармацевтичні та ветеринарні науки в аспекті власної міжнародної значимості близькі до колапсу.

При розгляді НДДКР в галузі технічних наук по видам КВНТД (рис. 6) привертає увагу провідна роль робіт в сфері створення авіаційно-космічної техніки. Протягом періоду спостереження цей об'єкт залучав від 13,12 до 48,63 % обсягу сукупних іноземних замовлень відповідного року і до 52,2 % від усіх замовлень за технічними науками. У 2010 р. це в 9,98 раза перевищило всі іноземні вкладення в природничі науки. Окрім масштабу, об'єкт примітний і своєю динамікою: ланцюгові річні прирости двічі перевищували рівень в 2,5 раза: в 2001—2002 та 2008—2009 рр. Підкреслимо, що ці розрахунки стосуються технічних НДДКР, які проводяться у секторі умовно спеціалізованих організацій. Причини величезних (розміром у кілька обсягів підтримки природничих наук) «стрибків» будуть пояснені нижче.

Зазначимо, що в загальному зниженні рівня вкладень у технічні науки в 2010—2011 р. (на 18,6 млн грн у постійних цінах 1995 р.) роль НДДКР зі створення літальних апаратів є визначальною: негативний приріст склав

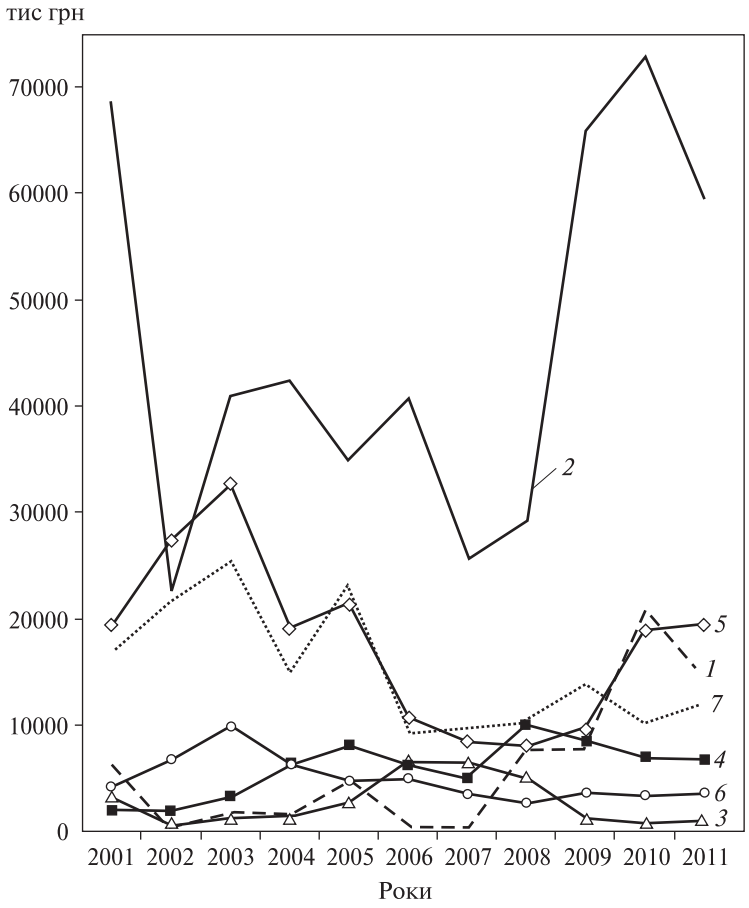

Рис. 6. Динаміка іноземного фінансування НДДКР в Україні за обраними об'єктами КВНТД в галузі технічних наук, постійні ціни 1995 р., тис. грн: *1* — енергетичне машинобудування; *2* — авіакосмічна техніка; *3* — суднобудування; *4* — металургія; *5* — приборобудування та електроніка; *6* — енергетика; *7* — військові науки

Джерело: розраховано автором на основі бази даних ДСС України

13,3 млн грн. Серед великих об'єктів (обсяг залучених коштів — до 30 млн грн) в зміни 2010—2011 рр. значний внесок також був зроблений з боку НДДКР в сфері військових наук.

Оборонні НДДКР у вітчизняній науково-технічній статистиці є одним з найбільш цікавих об'єктів. Об'єкт одночасно є самостійним видом в рамках технічних наук, деякою частиною виступає предметом діяльності організацій багатогалузевого профілю (нижче ця теза буде обґрунтована), а також елементом базової діади ознак «оборонний — цивільний» (за призначенням робіт) у призмі міжнародних стандартів статистики досліджень і розробок. У секторі умовно спеціалізованих організацій оборонні НДДКР демонструють унікальну інтенсивність динаміки закордонних коштів: у 2007—2010 рр.

їхній обсяг зріс у 92,2 раза. З формальної точки зору відбувається форсована мілітаризація сфери НДДКР, об'єкт виходить на друге місце в аспекті залучення іноземних замовлень по всій науковій системі. Однак у 2011 р. в результаті скорочення НДДКР в сфері військових наук (на 6,3 млн грн у постійних цінах 1995 р.) тренд стає другим за значимістю фактором у сукупному від'ємному прирості. У зв'язку з цим вкажемо, що негативний приріст в 2010—2011 рр. за технічними науками у цілому значно перевершив скорочення іноземного фінансування по всій науковій системі — відповідно на 18,6 и 10,1 млн грн у постійних цінах 1995 р. Цей факт — симптоматичний, оскільки в аспекті іноземного фінансування технічні науки загалом легше подолали наслідки світової фінансової кризи, збільшивши в 2008—2010 рр. обсяг надходжень у 1,5 раза. Вважається, що основна причина цих подій пов'язана із сильною політичною складовою при супроводі НДДКР у військовій та авіаційно-космічній сфері: за сумарної частки двох об'єктів у 63,1 % від обсягу всіх закордонних замовлень у технічних науках (2010 р.) будь-який збій у зовнішньополітичній кон'юнктурі призводить до помітного скорочення інтенсивності кооперації. Тому видавати локальне зниження в кількох великих об'єктах за загальну кризу в технічних науках у цілому, на наш погляд, не зовсім коректно.

При елімінуванні факту скорочення іноземних замовлень у сфері авіаційно-космічних НДДКР закордонні вкладення у вітчизняне машинобудування навіть зросли на 1,4 млн грн у цінах 1995 р. Провідну роль тут зіграли б НДДКР в галузі енергетичного машинобудування. Як уже було з'ясовано вище, при аналізі розподілу надходжень за «статусною» КВЕД, енергетичне машинобудування є одним з небагатьох дієздатних сегментів заводського сектору науки. Тому траєкторія іноземного фінансування для цього об'єкта буде характерною для високотехнологічних галузей у тривалому циклі НДДКР. Вона характеризується істотним зменшенням обсягу до середини 2000-х рр. (в 2,63 раза) з подальшим помірним зростанням, яке є стійким до впливу фінансової кризи (в 1,32 раза). За порівняно скороченого циклу НДДКР при дотриманні названих умов розкид коливань збільшується, прикладом чого є зарубіжне фінансування НДДКР у галузі приладобудування та електроніки. У вітчизняному наукознавстві еволюція цього об'єкта (правда без підкріплення аналітичними викладками) використовувалася як яскрава ілюстрація деградації індустріальної спрямованості науково-технічного потенціалу. І при розгляді часового інтервалу аж до 2008 р. факти дійсно не суперечили цьому висновку. Однак в останні три роки ситуація принципово змінилася: обсяг вкладень в 2008—2011 р. зріс у 2,42 раза. І це після падіння в 2003—2008 рр. у 4,07 раза, яке перевищило за амплітудою коливання рівень і в енергетичному машинобудуванні, і у створенні літальних апаратів. Щодо динаміки по структурних елементах цього об'єкта: найменше зросли надходження в НДДКР у галузі обчислювальної техніки і автоматизації — у 1,36 раза, що виявилося недостатнім для компенсації більш ніж восьмикратного падіння в 2003—2007 рр. У сфері радіотехніки та телекомунікацій

завдяки зростанню обсягу фінансування в останні три роки в 4,5 рази рівень 2011 р. на 15 % перевершив локальний максимум, який тримався з 2002 р. Цей об'єкт в останні роки став провідним із залучення іноземних інвестицій, значно випередивши попереднього лідера — приладобудування, яке в теперішній час «утримується на плаву» переважно за рахунок замовлень на розробку інформаційно-вимірювальних систем. Зарубіжне фінансування НДДКР у галузі технології та устаткування для виробництва електронної техніки протягом майже всього часового інтервалу демонструвало помірне зростання, у результаті чого рівень 2011 р. в постійних цінах майже вдвічі перевищив значення 2001 р.

При аналізі об'єктів зі значною присутністю іноземних коштів (до 10 млн грн у цінах 1995 р., що приблизно відповідає зарубіжному фінансуванню всіх природничих наук в країні) згадаємо тенденції щодо НДДКР в сфері суднобудування, металургії та енергетики. Українське суднобудування належить до галузей з підвищеною чутливістю до зовнішнього впливу: будь-яке велике замовлення кардинально змінює структуру фінансування. Не випадково динаміка об'єкта в період, що розглядається, має вигляд «хвилі» з піком в 2006—2007 рр. та розкидом рівней низхідної та висхідної фаз у 9—10 разів. Попри наявність ознак щодо проходження точки перегину в низхідній фазі в 2010—2011 рр., про формування циклічної форми процесу поки що говорити рано: суднобудування також залежить від зовнішньополітичної кон'юнктури. Динаміка іноземних вкладень в НДДКР демонструє приклад «згаслої» хвилі зовнішньої уваги: після проходження піку в 2003 р. всі подальші роки зайняла низхідна фаза, яка врешті решт перейшла у фазу гомеостазу. Рівень, на якому відбулася стабілізація, поступився рекордному «тільки» утричі (що в абсолютному значенні перевищує кількість іноземних надходжень у будь-які види природничих наук, окрім біологічних). У структурі фінансування енергетики провідним об'єктом (в плані залучення зарубіжних коштів) є НДДКР в сфері теплових і ядерних енергоустановок. НДДКР металургійного профілю також демонструють хвильоподібну залежність, однак тут спостерігається приклад хвилі «з провалом» на висхідній фазі (що викликано різким скороченням закордонних замовлень у галузі металургії кольорових та рідкісних металів у 2006—2007 рр.). На відміну від суднобудування та енергетики хвильова форма тут накладається на загальний позитивний тренд: значення 2002 та 2011 рр., що відповідають точкам перетину в низхідній фазі, в абсолютному вимірі розрізняються між собою в 3,55 раза.

Узагальнюючи тенденції, що проявилися в технічних науках, слід відзначити відновлення в 2010—2011 рр. рівня концентрації НДДКР, характерного для початку сторіччя: частка іноземних замовлень за сімома обраними об'єктами в обсязі всього зарубіжного фінансування технічних наук закріпилася на рівні 90 %. При цьому після різких коливань у середині періоду було відновлено та у подальшому перевищено значення по трьох провідних об'єктах — створенню літальних апаратів, приладобудуванню і електроні-

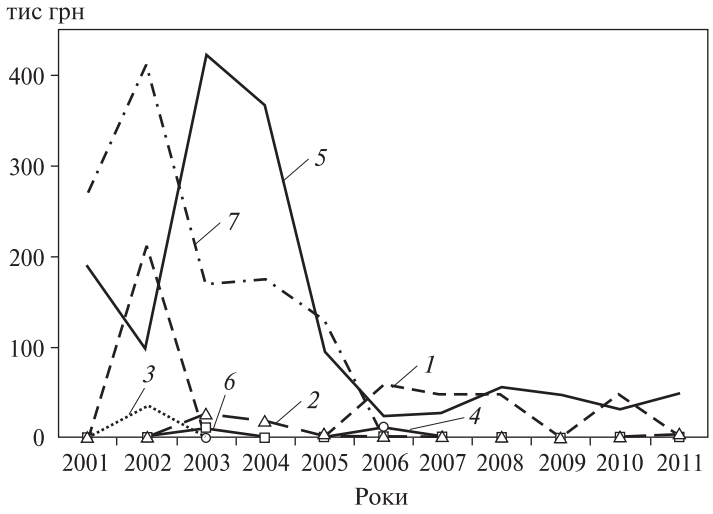

Рис. 7. Динаміка іноземного фінансування НДДКР в Україні за видами КВНТД в області соціальних наук, постійні ціни 1995 р., тис. грн: *1* — національна безпека; *2* — соціологічні; *3* — політичні; *4* — філософські; *5* — економічні; *6* — юридичні; *7* — педагогічні

Джерело: розраховано автором на основі бази даних ДСС України

ці, а також оборонним НДДКР (72—76 %). Таким чином, увагу іноземних замовників не просто сконцентровано на НДДКР в галузі технічних наук, вона сфокусована лише на трьох об'єктах рівня виду КВНТД.

Іноземне фінансування за видами КВНТД в сфері соціальних наук відрізняється негативною динамікою (рис. 7): максимуми по всіх об'єктах, що одержували іноземні кошти, потрапили на першу половину періоду спостереження, п'ять з семи видів у останнє п'ятиріччя практично не мали зовнішнього попиту на результати. При цьому розкид обсягів надходжень за першим провідним об'єктом підкласу — економічних науках — за співставлення 2003 та 2011 рр. в постійних цінах, більший у п'ять разів, а за другим — соціологічних науках — досяг нескінченності (через відсутність зареєстрованих замовлень починаючи з 2006 р.).

Іноземному фінансуванню робіт у галузі національної безпеки за значущістю належить третє місце, причому, на відміну від перших двох згаданих об'єктів, динаміка зберігає хвильову форму і в теперішній час (судячи з усього, це наслідок орієнтованості замовників на разові нетривалі проекти). Помірний більш-менш стійкий зарубіжний попит зберігається тільки на дослідження економічного профілю. В останній час вони разом з роботами в сфері національної безпеки і визначають спектр потреб іноземних інтересантів у галузі соціальних наук, а також рівень інтенсивності підтримки останніх. Зарубіжне фінансування НДДКР в інших видах соціальних наук або зійшло нанівець, або здійснюється через альтернативні та непрозорі для офіційної статистики канали. Ця теза повністю відноситься і до робіт

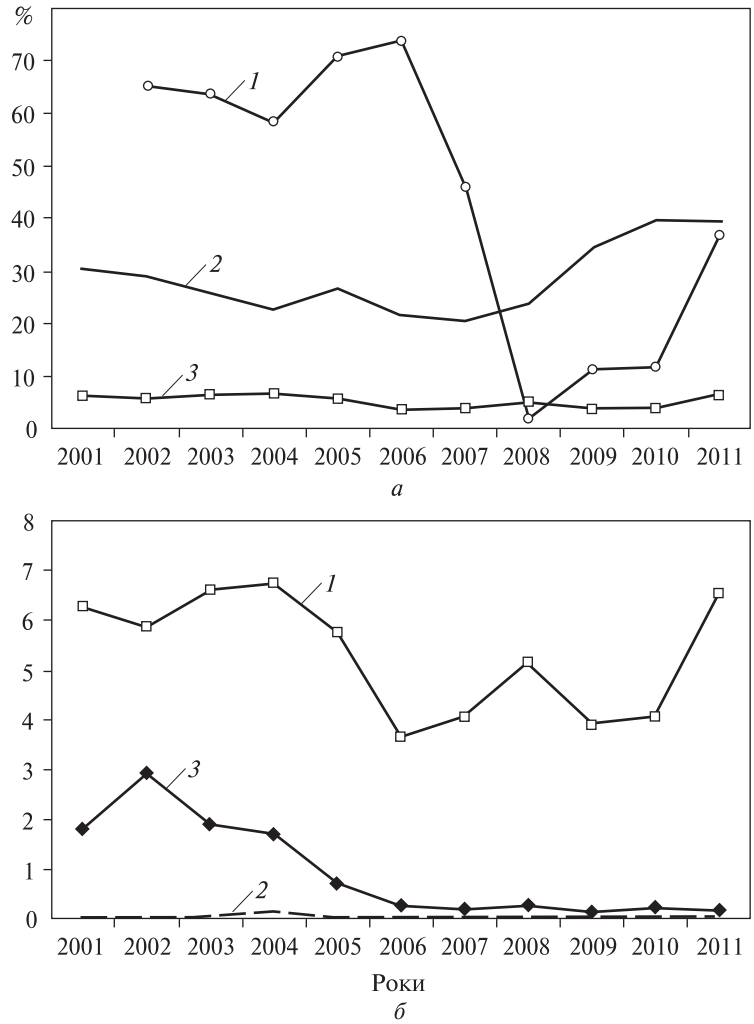

Рис. 8. Частка іноземних коштів у сукупному фінансуванні НДДКР в Україні за обраними підкласами КВНТД, %: *а* — 0–80 % (*1* — природничі науки; *2* — технічні науки; *3* — багатогалузевий профіль); *б* — 0–7 % (*1* — природничі науки; *2* — гуманітарні науки; *3* — соціальні науки)

Джерело: розраховано автором на основі бази даних ДСС України

у сфері гуманітарних наук, де максимальний зафіксований обсяг закордонних надходжень за підкласом КВНТД не перевищив 46 тис. грн у поточних цінах (рівень досягнутий у 2004 р.). Номінально (по лінії звітності наукових організацій) наприкінці періоду, що розглядається, гуманітарні дослідження в Україні взагалі втратили зовнішній попит на свої результати.

Показник частки іноземних коштів у фінансуванні НДДКР стосовно завдань структурного аналізу має ряд варіантів: окрім міри орієнтації об'єкта

на зовнішні замовлення та його залежності від взаємодії з зовнішніми ресурсними джерелами він відображає співвідношення профілю розподілу закордонних надходжень з профілем фінансування об'єкту з усіх джерел. Чим менша частка, тим більше розходження між профілями (за 100 % значення частки вони співпадають, оскільки іноземний канал фінансування стає єдиним). Розглянемо динаміку зміни величини частки іноземних коштів за підкласами КВНТД серед умовно спеціалізованих організацій і сектору багатогалузевих організацій (рис. 8). Через те, що значимість закордонних коштів між об'єктами значно різниться, загальний графік доповнено сегментом низьких значень частки (доданий знизу — для наочності).

Максимальні значення показника були зареєстровані в багатогалузевому секторі в 2006 р. — 74,02 %, що більше за середній рівень у 3,82 раза. Більш ніж двократне перевищення об'єктом середнього рівня спостерігалося з 2002 до 2007 рр. Після різкого зниження частки в 2008—2010 рр. сектор у 2011 р. знову перевищив загальносистемний середній рівень. Усього за один рік частка зросла на 25,15 проц. пункти. У жодному іншому об'єкті ланцюгові зміни такого масштабу помічені не були. В рамках самого сектору унікальними залишаються позитивний приріст на 65,31 проц. пункти в 2001—2002 рр. та негативний — на 44,15 проц. пункти в 2007—2008 рр. 2002 р. організації сектору досягли максимальної питомої ваги серед інших об'єктів: у розподілі іноземних коштів частка перевершила 31 % від загального обсягу, а в сукупному фінансуванні досягла 12,5 %.

Підвищений рівень частки іноземних коштів у полігалузевому секторі в 2002—2006 рр. поєднувався з відносно зниженим значенням в сфері технічних наук: перевищення останнього над середнім склало тільки 6—12 %. Подолати помірно негативний тренд вдалося починаючи з 2008 р., у результаті чого наприкінці періоду спостереження значення частки подолало відмітку в 39 %, що більш ніж в 1,5 раза перевершило загальносистемне середнє значення. Технічні науки знову повернули статус пріоритетного для іноземних замовників сегменту наукової системи. Перспективи збереження технічними науками нинішнього рівня орієнтованості на іноземні замовлення знаходяться під впливом як поліпрофільного сектору, так і тенденцій фінансування НДДКР у галузі природничих наук. Якщо в 2010 р. обсяг закордонних коштів, освоюваних в технічних науках, перевищив відповідне значення в природничих в 20,3 раза, то в 2011 р. — вже в 10,9 раза. Зміни істотні, тому що в аспекті сукупного фінансування співвідношення технічних і природничих наук знизилося з 2,07:1 до 1,81:1. Але якраз останній факт вказує на невисоку значимість іноземних коштів як каналу підтримки природничих наук: їхня частка за об'єктом коливалася в діапазоні 4,07—6,74 % (останнє значення досягнуто в 2004 р.). Тому на рівні підкласу це не більш ніж допоміжне джерело коштів. Максимум значення частки у порівнянні із середнім рівнем (по науковій системі) склав тільки 0,33 рази (у 2008 р.). Що стосується питання про встановлення організаціям природничого профілю нормативних значень частки іноземних коштів, орієнтир у найближчі роки

не має перевищувати 7—8 %, хоча 2011 р. й було наближення до рекордного значення (6,55 %), але на рівні підкласу такого не відбулося. На рівні видів КВНТД значення можуть корегуватися (про це пізніше).

У соціальних науках максимум частки іноземних коштів був досягнутий у 2002 р. і склав 2,93 %. Уже через чотири роки значення зменшилося в одинадцять разів і з тих пір закріпилося в інтервалі 0,13—0,26 % з ланцюговими хвильоподібними змінами його рівня. В гуманітарних науках рекордне значення взагалі виглядає сумнівним — 0,14 % в 2004 р., а в останні роки воно впало нижче 0,01 %. Причини такої величини частки вже розглядалися вище, однак, на нашу думку, слід звернути увагу на два моменти. По-перше, це питання щодо вірного вибору організаціями соціально-гуманітарного профілю органів управління (або, коли вибір неможливий, способу взаємодії з ними). Якщо у підпорядкуванні органу виявиться поліпрофільний конгломерат науково-технічних структур, то інститути, що спеціалізуються в області соціальних і гуманітарних наук, на фоні такого масиву завжди будуть знаходитися в невиграшному стані. Бо забезпечити величину частки закордонних надходжень, що буде співставною зі значеннями, котрі досягаються у природничих наукових організаціях, їм буде вкрай важко з причини зовсім різних масштабів зовнішнього попиту (наприклад, в 2011 р. розкид на рівні підкласів склав 41,44 раза на користь природничих наук). По-друге, це невідповідність значень, що одержані за розділом 73.2 «статусної» КВЕД і за класом II КВНТД. В останні п'ять років частка закордонних коштів у першому випадку не перевищувала 0,04 %, тоді як КВНТД надає значення, що перевищує його в 4—5 разів. Це пояснюється проведенням частини НДДКР організаціями секцій КВЕД «Освіта» (M) і «Державне управління» (L). Особливо це стосується економічних наук, які є і провідним реципієнтом іноземних коштів серед соціальних наук, і змістовно близькими до профілю діяльності організацій другого об'єкту.

У ході аналізу характеру динаміки в цілому виникає принципове питання: яким чином організації багатогалузевого профілю забезпечують собі підвищений (а в 2002—2007 рр. і екстремальний) рівень частки закордонних коштів, що перевищує значення всіх підкласів КВНТД, які було взято окремо? Якщо виходити з посилки, що спектр діяльності сектора цих організацій складає певна комбінація об'єктів технічних, природничих і меншою мірою соціальних і гуманітарних наук, то частка закордонних коштів у ньому не зможе перевершити значення відповідного показника у найбільш експортно-орієнтованих у вітчизняній науковій системі технічних науках. А чим більше буде в ньому «доважок» об'єктів з інших підкласів КВНТД, тим нижче будуть значення підсумкового показника. Для прояснення картини почнемо з останніх спостережень. Ситуація, що склалася в 2011 р., інтерпретується в комбінаторній парадигмі: частка в багатогалузевих організаціях (37 %) близька до середнього рівня в технічних науках по організаціях умовно-спеціалізованого сектору (39,41 %). Хоча величина частки в технічних науках (6,55 %) значно відстає, поєднання рівнів технічних і природни-

чих наук, які взяті з більшим представництвом перших, дозволяє одержати утворення з параметрами сектору багатогалузевих організацій. Стан справ у 2009—2010 рр. пояснюється аналогічним чином. Ситуація, що склалася в 2008 р., може бути прояснена завдяки посилці про значну присутність у секторі багатогалузевих організацій робіт соціальної та, можливо, гуманітарної спрямованості: частка іноземних коштів у секторі (1,86 %) значно поступилася середньому рівню за природничими науками (5,17 %), що примушує звернути увагу на дію додаткового фактору. Точніше буде сказати, що певна частина НДДКР соціальної та гуманітарної спрямованості в поліпрофільному секторі малася завжди, але в 2008 р. їхня роль змінилася через тимчасове виведення за межі сектору частини організацій природничого і технічного профілю. Однак стосовно інтервалу 2002—2007 рр. комбінаторний підхід починає давати збої: середня частка в технічних науках поступалася значенню відповідного показника в секторі багатогалузевих організацій в 2,22—2,57 раза.

Ситуація, що склалася, має тільки два можливих пояснення. Перше виходить з припущення про те, що багатогалузевий сектор вбирає в себе саме ті об'єкти КВНТД в сфері технічних наук, котрі мають підвищений рівень експортної орієнтації і тому за часткою іноземного фінансування значно перевищують середній рівень у своєму підкласі. У цьому випадку прив'язка до середнього рівня за технічними науками в цілому вже не є необхідною. Спробуємо ці об'єкти ідентифікувати. Для цього обрахуємо значення частки іноземних коштів по об'єктах усередині природничих і технічних наук (табл. 9, 10). Склад вибірки визначали, виходячи з наявності статистично значимих ресурсних потоків, за їхньої відсутності об'єкт до вибірки не потрапляв. При цьому слід врахувати як величину частки (вона має бути не менше середнього значення частки за поліпрофільними організаціями), так і масштаби об'єкта-претендента: рекордні значення частки за невеликим об'єктом при його комбінуванні з більшими, але менш експортно-орієнтованими об'єктами неминуче втратять у вазі та не дозволять відтворити параметри багатогалузевого сектору. Проаналізувавши динаміку величини частки по 93 об'єктах КВНТД, ми доходимо висновку, що нічого одночасно великого та співставного з рівнем частки закордонних коштів за поліпрофільними організаціями серед об'єктів природничих і технічних наук в 2002—2007 рр. не існувало. Іншими словами, створити таку комбінацію об'єктів, щоб значення частки іноземних коштів у сукупному фінансуванні було близьким до відповідного рівня сектору багатогалузевих організацій, виявилося неможливим.

Тому інтерпретуємо події, що відбулися, інакше. Для одержання альтернативного пояснення ситуації звернемо увагу на зміни в значеннях показника частки іноземних коштів у галузі військових наук в 2001—2002 та 2007—2008 рр. (табл. 10): у першому випадку відбувається різке падіння з 27,02 до 2,02 %, у другому — ще більш різке збільшення з 1,55 до 40,72 %. Ніяких істотних змін у зовнішньополітичному курсі України в межах цих періодів помічено не було, тому для міркувань щодо радикальних коливань

Таблиця 9. **Частка іноземних коштів у фінансуванні НДДКР в галузі природничих наук,**

Об'єкт	2001	2002	2003
Природничі науки у цілому	6,28	5,88	6,62
Фізико-математичні	**7,22**	**7,86**	**8,59**
математика	1,46	2,34	2,78
механіка	4,90	4,39	2,16
астрономія	4,29	8,39	2,55
фізика в цілому	11,42	11,87	12,99
теоретична фізика	0,99	15,26	0,07
радіофізика	0,00	0,00	0,00
фізична електроніка	0,00	0,00	0,00
оптика та лазерна фізика	11,69	24,61	70,71
акустика	4,94	0,00	0,00
фізика твердого тіла	15,59	16,19	15,02
фізика плазми	0,00	0,00	0,00
фізика напівпровідників та діелектриків	2,84	0,00	0,00
фізика металів	3,38	3,47	13,88
теплофізика	7,86	8,45	0,00
фізика молекулярних і рідких кристалів	0,00	0,00	0,00
фізика ядра та високих енергій	10,70	7,44	13,84
хімічна фізика, фізика горіння та вибуху	0,00	0,00	0,00
надпровідність	0,00	0,00	0,00
фізика і хімія поверхні	0,00	0,00	0,00
інформатика та кібернетика	1,01	0,63	0,16
теорет. основи інформатики і кібернетики	0,00	0,00	0,45
математ. моделювання та обчисл. методи	0,00	1,57	0,11
програмне забезпечення обчисл. техніки	2,49	0,00	0,00
Хімічні	**14,07**	**13,27**	**11,60**
неорганічна хімія	8,78	6,58	14,75
аналітична хімія	28,06	3,94	15,98
органічна хімія	0,13	11,35	13,16
фізична хімія	0,86	4,38	1,10
хімія високомолекулярних сполук	35,59	37,55	31,86
біоорганічна хімія	11,88	0,00	0,00
колоїдна хімія	1,84	0,00	0,00
нафтохімія та вуглехімія	13,74	14,11	7,84
хімія твердого тіла	6,03	18,14	6,97

КВНТД, %

Рік							
2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
6,74	5,78	3,66	4,07	5,17	3,91	4,06	6,55
9,76	**6,82**	**3,84**	**4,76**	**4,25**	**3,69**	**3,06**	**4,43**
1,25	0,55	0,68	4,24	0,12	0,14	0,45	0,00
1,69	2,13	2,48	1,17	0,34	0,69	0,42	1,63
6,64	4,52	0,08	8,84	3,69	0,51	0,54	4,31
9,78	6,48	5,17	5,55	5,32	4,85	3,79	6,05
10,73	0,97	3,56	0,00	0,24	0,32	0,18	0,79
0,00	1,04	5,93	6,03	6,94	4,03	7,07	5,16
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
35,15	43,57	26,29	30,77	8,61	11,68	10,08	2,49
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11,16	8,81	3,96	2,11	2,78	2,25	2,97	6,43
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,21	0,38	0,00	9,75	6,85	56,14	2,12	6,83
8,87	7,72	12,67	5,24	2,69	0,00	0,00	0,00
2,33	2,45	0,00	92,04	78,17	98,19	72,86	0,00
4,70	3,15	0,00	6,81	0,00	0,00	0,00	0,00
16,78	12,38	3,77	8,45	15,51	4,09	0,00	0,00
0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1,17	3,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,85	0,00
19,19	14,15	0,00	0,00	1,98	2,18	2,57	0,24
1,04	0,09	0,00	0,00	13,15	0,00	0,00	0,00
0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	2,91	2,72	0,15
28,40	21,84	0,00	0,00	0,00	0,00	4,56	1,39
9,55	**5,81**	**5,39**	**3,05**	**2,59**	**2,51**	**6,66**	**5,64**
8,85	4,81	15,80	20,06	2,37	0,00	42,57	24,71
14,94	5,18	39,53	2,22	2,40	12,41	4,26	3,07
13,43	9,37	12,94	9,14	4,63	5,36	5,04	5,71
0,58	0,14	0,69	0,17	1,05	0,64	0,09	0,06
27,74	15,41	0,97	1,77	8,73	1,07	3,12	0,98
0,00	0,00	3,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,99	0,00	0,70	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
11,02	7,31	5,34	0,00	4,52	0,00	0,10	1,26
5,61	1,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Об'єкт			
	2001	2002	2003
Біологічні	**4,86**	**3,99**	**5,72**
радіобіологія	0,00	35,61	22,06
біофізика	0,00	0,15	0,25
молекулярна біологія	0,00	0,23	0,42
біохімія	1,06	0,99	0,64
ботаніка	0,00	0,00	0,00
мікробіологія	2,43	8,03	1,83
зоологія	0,00	0,00	0,00
фізіологія людини і тварин	0,00	0,00	0,00
антропологія	0,00	0,00	0,00
генетика	0,00	0,00	0,00
екологія	11,46	6,62	19,62
гідробіологія	0,00	0,00	0,00
кріобіологія та кріомедицина	0,00	0,00	0,00
біотехнологія	0,51	1,34	1,00
клітинна біологія	0,00	0,00	0,00
Геологічні	**17,60**	**9,01**	**4,57**
геохімія	0,00	0,00	0,00
гідрогеологія	0,00	0,00	3,49
геологія металічних корисних копалин	0,00	1,94	2,83
геологія твердих горючих копалин	0,00	0,30	1,06
геологія нафти і газу	0,00	0,06	0,00
геофізика	46,31	30,86	15,76
Географічні	**0,15**	**0,00**	**32,06**
океанологія	0,30	0,00	5,54
метеорологія та кліматологія	0,00	0,00	0,00
картографія та геоінформатика	0,00	0,00	60,85
Сільськогосподарські	**0,86**	**1,01**	**0,69**
агрономія	0,93	1,18	0,81
Ветеринарні	**0,00**	**0,00**	**0,00**
Медичні	**5,76**	**5,53**	**4,46**
клінічна медицина	1,49	0,93	0,95
профілактична медицина	16,49	14,71	10,19
Фармацевтичні	**2,20**	**2,23**	**3,76**

Джерело: розраховано автором на основі бази даних ДСС України

Закінчення табл. 9

	Рік							
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	5,57	**4,41**	**3,16**	**7,37**	**9,59**	**5,50**	**8,11**	**11,89**
	8,91	0,00	0,00	9,28	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	0,00	0,00	0,29	0,16	0,91	0,00	0,00
	0,23	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,01	0,92	0,10	0,08	0,07	0,00	2,41	1,50
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2,38	1,30	1,18	0,11	0,13	0,00	0,00	0,00
	0,00	0,00	0,30	0,00	0,00	0,00	0,60	0,53
	9,76	7,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	2,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,79	0,00	0,00	0,00
	12,44	15,64	10,14	23,97	24,69	14,61	23,53	27,19
	0,00	0,00	0,16	0,00	0,00	0,00	0,28	2,47
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	0,00	4,77	7,94	8,56	3,64	5,65	4,49
	0,00	0,00	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	7,38	**12,03**	**12,53**	**7,07**	**19,20**	**12,21**	**9,57**	**18,96**
	1,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	0,46	1,88	0,63	0,00	0,00	0,00	0,00
	1,39	3,78	12,25	3,47	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	0,00	14,72	7,27	2,42	0,00	0,00	0,00
	24,41	37,95	28,74	15,65	41,13	32,25	29,31	46,88
	17,85	**19,19**	**0,45**	**1,19**	**1,47**	**6,80**	**1,51**	**3,61**
	0,60	2,10	0,90	2,19	1,83	11,57	2,64	4,75
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	41,78	39,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,69	**0,73**	**0,33**	**0,29**	**0,27**	**0,57**	**0,35**	**0,48**
	0,82	0,89	0,41	0,36	0,33	0,67	0,43	0,58
	0,00	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	4,60	**3,47**	**3,24**	**2,51**	**1,98**	**2,89**	**2,56**	**5,71**
	3,47	2,48	1,21	0,76	0,94	1,27	0,91	1,39
	6,42	5,30	6,86	5,98	3,88	7,09	6,58	13,38
	6,33	**25,92**	**1,66**	**22,80**	**30,20**	**7,36**	**5,05**	**13,67**

Таблиця 10. **Частка іноземних коштів у фінансуванні НДДКР в галузі технічних наук, КВНТД, %**

Об'єкт	2001	2002	2003
Технічні науки у цілому	30,38	28,98	26,18
Загальнотехнічні науки	7,52	23,31	24,84
прикладна геометрія, інженерна графіка, стандартизація та сертифікація	4,15	27,91	28,88
безпека життєдіяльності	12,88	15,28	17,18
Металургія, металообробка і машинобудування	42,54	33,74	34,03
машинознавство	15,40	3,15	8,38
обробка матеріалів в машинобудуванні	19,56	25,48	11,98
енергетичне машинобудування	**45,03**	**49,85**	**46,65**
функціональне (галузеве) машинобудування	6,94	4,74	4,81
авіаційна та космічна техніка	57,95	57,19	51,15
суднобудування	**51,32**	30,06	40,38
електротехніка	30,77	18,08	24,41
металургія	19,29	20,37	27,33
техніка у сільськогосподарському виробництві	0,00	0,00	0,00
Приладобудування і електроніка	23,26	31,92	22,00
прилади	17,39	46,50	39,98
радіотехніка і телекомунікації	39,83	50,45	14,98
обчислювальна техніка і автоматизація	16,37	13,78	15,10
електроніка	37,85	49,86	39,68
Енергетика	**30,09**	**39,07**	**39,37**
Геодезія і розробка корисних копалин	6,11	30,62	17,32
Хімічні технології	14,64	25,36	12,87
Технології продовольчих продуктів	10,41	1,68	3,56
Технології текстильної і легкої промисловості	0,00	0,00	0,00
Транспорт	2,57	4,17	1,38
Архітектура та будівництво	7,15	8,56	10,98
Військові науки	27,02	2,02	13,37

Джерело: розраховано автором на основі бази даних ДСС України

рівня мілітаризації (або демілітаризації) економіки підстав немає (звісно, коливання на світовому ринку систем озброєння присутні завжди, але для забезпечення річних змін надвисокої інтенсивності їхнього впливу недостатньо). Тому в 2002 р. з облікової точки зору частина НДДКР військової спрямованості була перенесена до сектору багатогалузевих організацій, а частина зберегла приналежність до відповідних технічних наук. При цьому через виведення за рамки виду найбільш експортноорієнтованих організацій рівень іноземної присутності у другій групі різко знизився. У результаті

Рік							
2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
22,70	26,87	21,68	20,72	23,75	34,63	39,78	39,41
20,70	20,14	6,49	5,58	4,89	10,73	4,85	5,69
23,41	22,84	5,93	3,44	4,40	11,99	5,01	5,24
9,96	9,85	7,88	8,34	5,55	7,94	4,39	6,33
29,49	32,27	32,24	32,21	32,30	**47,68**	**49,38**	**47,55**
4,83	8,87	5,20	3,54	3,52	6,79	2,35	6,33
14,39	12,31	5,19	4,37	3,22	6,00	1,59	3,68
29,75	43,61	23,87	30,31	33,31	**46,13**	**40,17**	**41,95**
1,02	7,99	6,40	6,43	14,12	11,83	4,25	6,03
50,83	46,43	58,01	54,28	39,44	66,86	78,52	70,98
48,83	**47,09**	**66,54**	**67,38**	**58,87**	36,66	29,69	39,90
11,32	13,42	12,85	1,66	26,31	25,91	21,84	14,29
32,73	38,20	29,25	27,29	48,68	54,87	36,42	47,35
3,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18,05	24,73	14,65	12,04	12,65	19,92	**32,82**	**39,16**
23,46	40,68	22,42	11,30	10,97	17,52	33,01	30,90
23,49	24,33	13,48	22,00	14,83	17,51	**48,51**	56,69
8,09	12,01	7,82	5,15	6,89	15,99	12,31	18,54
31,90	42,32	34,99	26,93	**40,31**	**56,08**	**36,75**	**52,59**
34,62	**30,09**	27,90	21,34	14,22	18,00	18,08	23,80
23,06	26,49	6,88	9,10	2,21	19,40	18,33	23,85
16,27	19,81	14,82	9,82	16,00	17,79	24,70	29,52
1,58	1,15	2,07	3,41	0,28	4,37	2,85	2,08
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,39
3,53	7,46	4,10	6,43	33,94	3,08	9,06	12,21
7,25	5,84	3,30	3,51	3,56	7,29	16,16	4,75
7,60	39,50	6,36	1,55	**40,72**	**49,22**	**77,14**	78,22

обидві групи організацій фактично одного и того ж предметно-тематичного профілю одержали два різних значення частки іноземних коштів. У 2007—2008 рр. відбувся протилежний за спрямованістю процес, але за аналогічною логікою подій. Ми не стверджуємо, що маніпуляції стосувалися виключно військових НДДКР (є й інші об'єкти меншого масштабу), просто їх приклад найбільш яскравий.

Наступним масштабним об'єктом, який піддався розшаруванню в призмі статистичного обліку, були НДДКР в галузі створення авіаційно-

космічної техніки. У цьому випадку вкрай різке ланцюгове зниження обсягу іноземного фінансування в 2002 р. на 67,3 % або на 46,26 млн грн. у цінах 1995 р. (рис. 6) відбулося за рахунок їх часткового перенесення в багатогалузевий сектор, який синхронно збільшився на 53,39 млн грн. Для оцінки масштабу трансформації вкажемо, що за рахунок ідентифікаційних маніпуляцій з галузі військових наук в сектор перейшло близько 6 млн грн. Відносно зменшене зарубіжне фінансування робіт зі створення літальних апаратів та в області військових НДДКР в 2002—2007 рр. у цілому кореспондує з «розквітом» активності поліпрофільного сектору в ці роки (рис. 4). В 2007—2008 рр. закордонні ресурси сектору скоротилися на 21,66 млн грн, що супроводжувалося збільшенням іноземної уваги до військових НДДКР на 7,63 млн грн, а до авіаційно-космічних — на 3,78 млн грн. У першому випадку приріст відбувся з низького базового рівня в 0,23 млн грн, що заперечує гіпотезу про незмінності складу вибірки організацій по військових науках — забезпечити тридцятитрьохкратне ланцюгове зростання без її розширення практично нереально. На жаль, неможливість оперування первинними даними на рівні окремих організацій (заборонено українським законодавством) змушує прибігати до реконструкцій на груповому рівні, що завжди пов'язано з похибками спостереження. Тому здійснити точніше виділення частини, що переміщується, із сукупних змін за об'єктами-претендентами на включення до складу багатогалузевого сектору поки що не можливо.

Але навіть на рівні підкласів КВНТД на користь зв'язаності динаміки іноземних вкладень в НДДКР в сфері технічних наук та поліпрофільного сектору говорить той факт, що протягом одинадцяти років сумарна структурна частка цих об'єктів у всій науковій системі коливалася в діапазоні 89,82—95,30 %. Враховуючи їхню «вагу», розкид сумарних значень в 5,5 проц. пункти слід визнати незначним: зменшення параметрів у одного з об'єктів, як правило, компенсувалося відповідним збільшенням у іншого. Для порівняння: якщо припустити, що роботи сектору багатогалузевих організацій ближче до природничого профілю, то сумарна частка двох об'єктів буде знаходиться в діапазоні 5,48—37,08 %, тобто стійкість значень відсутня, що говорить про помилковість цієї гіпотези.

Таким чином, у 2002—2007 рр. в науковій системі, що знаходиться на території України, фактично функціонував особливий сектор, специфіка якого полягала у володінні унікальним доступом до іноземних ресурсів для проведення НДДКР. Ця конкурентна перевага не була зумовлена особливостями дисциплінарного профілю НДДКР, що виконуються — в рамках сектору умовно спеціалізованих організацій вони мали значно меншу популярність серед іноземних замовників. Сектор вищої освіти має невисоку експортну орієнтованість, значно меншу від середнього рівня по науковій системі. Присутність у секторі багатогалузевих організацій великих вищих навчальних закладів з диверсифікованим дисциплінарним профілем не могла переважати (частка іноземних коштів за організаціями Міністерства

освіти і науки України (та його правонаступників) ніколи не перевищувала 10 %, а домінувало завжди бюджетне фінансування). Тому в числі претендентів на входження в багатогалузевий сектор з боку вищої освіти — спеціалізовані відомчі учбові заклади в сфері технічних наук. Але не тільки вони: забезпечити надвисокий рівень присутності іноземних коштів можливо лише тоді, коли науково-технічні організації функціонально є філіалами іноземних наукових систем на території України. У такому контексті приналежність дослідницької структури до сектору вищої освіти — найменш зручний варіант. Тільки наявністю такої функціональної спеціалізації можна пояснити підвищені значення часток іноземних коштів, що недоступні для спеціалізованих організацій. При цьому роботи одного і того ж тематичного спрямування при їх виконанні в різних секторах наукової системи одержують різний профіль фінансування за джерелами коштів.

З такої вельми специфічної практики відбувається й багаторічне ігнорування респондентами універсальних стандартів обліку профілю діяльності по КВНТД. До того ж засекречений для вітчизняних аналітиків сегмент експортноорієнтованих НДДКР для іноземних замовників за їх переважної присутності в структурі фінансування організацій не є секретом. Суттєво, що рівні іноземної присутності в секторі багатогалузевих організацій у 2002—2007 рр. не виявилися рекордними: вони були відтворені в областях авіаційно-космічних (в 2009—2011 рр.) та військових НДДКР в (2010—2011 рр.), що підтверджує гіпотезу про склад багатогалузевого сектору. Завдяки зусиллям працівників Держкомстату України в 2008 р. відбулася мало ким помічена революція в статистиці НДДКР, яка призвела не тільки до класифікаційної детінізації фронту робіт, що виконуються в країні, але й де-факто до ренаціоналізації частини науково-технічного потенціалу країни в обліковому аспекті. Однак це досягнення може виявитися недовготривалим за нового збільшення сектору багатогалузевих організацій в останні роки в абсолютному і у відносному вимірах.

Повертаючись до питання щодо встановлення організаціям нормативних значень частки іноземних коштів, вкажемо на таке:

— нормативи мають стосуватися більш-менш однорідної сукупності одиниць в предметно-тематичному аспекті (на сьогодні чинним критерієм є лише відомча «однорідність» у підпорядкуванні). Звідси постає питання щодо відповідності профілю діяльності наукових організацій та їхніх керівних структур (зокрема, у випадку відділень НАН України). Якщо тематичний профіль науково-технічної діяльності в аспекті дисперсії інтенсивності зарубіжного фінансування для організації менш значимий, аніж організаційно-правові умови господарювання, використання відомчого критерію є більш виправданим. Проте факти свідчать про зворотне;

— нормативи мають відігравати не каральну, а стимулювальну роль, тобто досягнення та перевищення організаціями нормативного рівня мають призводити до пропорційного збільшення їхнього фінансування з боку керівного органу, наприклад, у наступному році. Покарання за недосягнення

рівня абсурдно з причини неможливості прямого впливу на рівень закордонних надходжень як з боку організацій, так і самих керівних органів, отже призведе лише до підтасовок у внутрівідомчій звітності. Збільшення обсягу бюджетного фінансування за рахунок преміальних виплат («за зовнішньоекономічну активність») знизить частку іноземних коштів, тому наступного разу для виконання нормативних вимог організації будуть змушені знову збільшити обсяг зовнішніх замовлень. По мірі закріплення такої практики сформується механізм стимулювання, побудований на принципі позитивного зворотного зв'язку;

— у запропонованому механізмі неминуче наступить момент, коли держава зіткнеться з неможливістю забезпечити зростаючий обсяг преміального фінансування, але тоді і всі нормативні вимоги мають бути ліквідовані — організації до цього моменту вже закріпляться на світовому ринку і в підштовхуванні з боку керівних органів не матимуть потреби. Тому необхідно локалізувати сегмент тих організацій, по відношенню до яких стимулювання зовнішніх замовлень може виявитися плідним.

По-перше, з числа претендентів слід виключити науково-технічні структури, в яких частка іноземних надходжень перевищує частку бюджетних (як варіант — бюджетних плюс організацій державного сектору за ЛКСД). Якщо організація виживає без значимої державної підтримки, нормувати інтенсивність її зовнішньоекономічної активності і аморально, і безглуздо в управлінському аспекті: простий спосіб формально збільшити частку іноземного фінансування — скоротити бюджетну підтримку. У підсумку питома вага першого зросте з суто арифметичних причин. Стимулювання таких виконавців НДДКР повинно набирати інших форм — організаційне сприяння в просуванні результатів на світовому ринку, моральне стимулювання в суспільно авторитетних формах тощо. У проекції на КВНТД до таких організацій належать більшість виконавців НДДКР в галузі технічних наук (порівнювалися усереднені величини часток бюджетного та іноземного фінансування за одинадцятирічний період). Виключення — НДДКР в галузі загальнотехнічних наук, енергетики, техніки в сільськогосподарському виробництві, технології продовольчих продуктів, текстильної та легкої промисловості, транспорту, архітектури та будівництва. Сукупність цих об'єктів має незначну вагу відносно всього масиву технічних наук в обох аспектах, тому не змінюють загальний висновок: організації, що спеціалізуються в сфері технічних наук, і так достатньо мотивовані на участь у міжнародному розподілі наукової праці.

По-друге, слід виключити всі організації, що спеціалізуються в області гуманітарних і соціальних наук. І не тому, що бюджетні можливості не дозволяють підтримувати дію механізму зворотного зв'язку: виходячи з наявного, вельми низького обсягу закордонних замовлень у порівнянні з іншими підкласами КВНТД, це зробити найпростіше. Причина полягає у збільшеному значенні в цьому сегменті наукової системи персонально-орієнтованих каналів фінансування наукової діяльності у порівнянні з

іншими способами надання іноземних коштів. Ця причина посилюється і значно меншою потребою у колективних формах наукової праці в соціальних і гуманітарних науках. В результаті забезпечити навіть одновідсотковий легальний рівень частки іноземних коштів у сукупних надходженнях протягом кількох років виявиться ускладненим: зовнішній попит на результати досліджень недовготривалий та невисокий, а бажання виконавців НДДКР проводити надходження через інститутські бухгалтерії — ще нижче. Тому замість нормативу частки іноземної участі до соціальних і гуманітарних робіт у найближчі роки слід застосувати пряме преміальне дублювання обсягів іноземних замовлень: скільки коштів залучено із зовнішніх джерел, стільки ж буде додано організації з бюджету наступного року. Цей захід сприятиме і детінізації каналів фінансування, і формуванню фонду економічного стимулювання в рамках виконання відомчої (ширше — бюджетної) тематики.

По-третє, стосовно сектору організацій багатогалузевого профілю: використовувати в управлінні нормативний підхід не має сенсу через його змінний склад з точки зору вибірки об'єктів КВНТД, що поєднуються, а також через доцільність курсу на ліквідацію цього, у багато чому штучного, статистичного утворення.

Таким чином, в числі об'єктів нормативного управління інтенсивністю ресурсних потоків залишаються переважно організації природничого профілю. Для обчислення величини орієнтиру на рівні виду КВНТД застосуємо метод ковзаючої середньої з виключенням локальних екстремумів на періоді спостереження. Тоді у випадку фізико-математичних наук нормативна величина частки іноземного фінансування складе 5,72, хімічних — 7,06, біологічних — 6,12, геологічних — 11,82, географічних — 5,80, сільськогосподарських — 0,56, медичних — 3,89 та фармацевтичних — 9,92 %. За умови досягнення організаціями відповідних їхньому профілю значень (для зручності їх можна округлити) створюються підстави для подальшого преміювання, якщо частка менше — все залишається без змін. У випадку непріоритетних для закордонних замовників ветеринарних наук слід застосувати підхід, запропонований для соціальних і гуманітарних наук. Пропонувати складніші способи розрахунку нормативних орієнтирів слід, на наш погляд, після налагодження технології преміювання за залучення іноземних замовлень. За попередньою оцінкою ця сума складе ~ 157 млн грн у цінах 2011 р. Ця сума відносно невелика: зокрема, вона складає 7,4 % обсягу бюджетної підтримки природничих наук в 2011 р. (4,1 % всіх бюджетних витрат на науку), тому вписується в рамкові умови практично всіх проектів стратегій реформування фінансування наукової та науково-технічної діяльності в Україні. Звісно, для одержання права на преміювання організації мають бути готовими до зовнішнього (бажано незалежного від органів управління науковою и науково-технічною діяльністю в країні) аудиту свого фінансового стану.

5. Аналіз іноземного фінансування НДДКР у призмі Класифікації видів економічної діяльності за тематичним профілем наукових і науково-технічних організацій

Класифікація видів економічної діяльності на базі КВНТД — стандартна економічна класифікація, конкретні значення таксонів якої беруться з відповідних за спрямованістю структурних елементів КВНТД. Встановлення відповідності розділів КВНТД розділам КВЕД здійснюється на основі даних рядка 501 форми державної статистичної звітності № 3-наука. Тому КВЕД за КВНТД за власною спрямованістю є не статусною (як КВЕД в первинному вигляді), а зовнішньоорієнтованою предметно-тематичною класифікацією, оскільки відображає профіль діяльності науково-технічних організацій, але у форматі не наукових дисциплін та їх похідних утворень, а видів економічної діяльності. Простіше кажучи, форма береться з КВЕД, а зміст — з КВНТД.

Об'єктивно слабким місцем при створенні будь-яких похідних класифікацій завжди є обґрунтованість перехідних ключів, що пов'язують семантику таксонів «батьківських» класифікацій. Оскільки вони є авторським продуктом працівників ДСС України, будь-які універсальні канони, що нормують процес їх виявлення, відсутні. Вкажемо і на те, що авторське право в даному випадку реалізується опосередкованим та достатньо оригінальним способом — шляхом відображення статистичних розподілів, які одержуються в результаті використання цих ключів, в спеціалізованих щорічниках ДСС [5]. Підставою для легітимізації підходу є затвердження відповідної методики на рівні управління ДСС (тобто для внутрішнього користування), а також прецедент одинадцятирічної практики його застосування, у зв'язку з чим він не одержав відображення ані в наказах Держкомстату, ані в наукових публікаціях. Тому матеріал, що наводиться нижче, спирається на консультації, люб'язно надані керівником групи розробників О.І. Білоконь. Звичайно, наявність та багаторічне використання класифікації під егідою Держкомстату та ДСС значно краще, аніж її консервація під приводом методологічної недосконалості[1]. Отже, КВЕД за КВНТД може стати важливішим аналітичним інструментом для відображення інтенсивності наукового супроводження розвитку галузей економіки в проекції на розділи КВЕД та їхні структурні елементи. Проте питання щодо змісту вихідних даних у публікаціях ДСС дослідниками часто-густо навіть не ставиться. Більшість спеціалістів апріорно довіряють авторитету державної служби, задовольняються наявною інформаційною базою та не цікавляться її походженням.

Розглянемо перехідні ключі, що використані розробниками для формування КВЕД за КВНТД, на предмет адекватності переносу семантичних полів. Успішна прив'язка таксонів КВНТД була виконана по відношенню до таких об'єктів КВЕД:

[1] Усувати останнє можна нескінченно, як і адаптуватися до міжнародних облікових стандартів, що також змінюються.

— секція A «Сільське господарство, мисливство і лісове господарство»;
— секція B «Рибне господарство»;
— секція C «Добувна промисловість»;
— секція F «Будівництво»;
— секція I «Транспорт»;
— секція J «Фінансова діяльність»;
— секція M «Освіта»;
— підсекція DA «Харчова промисловість, переробка сільськогосподарської продукції»;
— підсекція DB «Текстильна промисловість и пошив одягу»;
— підсекція DC «Виробництво шкіри та шкіряного взуття»;
— підсекція DG «Хімічне виробництво»;
— підсекція DL «Виробництво електричного та електронного устаткування»;
— підсекція DM «Виробництво транспортного устаткування»;
— розділ № 72 секції K «Діяльність у сфері інформатизації»;
— підрозділ 29.3 секції D «Виробництво сільськогосподарських машин»;
— підрозділ 29.5 секції D «Виробництво інших машин спеціального призначення»;
— підрозділ № 74.20.1 секції K «Діяльність у сфері інжинірингу»;

Певні натяжки у прив'язці мали місце стосовно таких об'єктів:

— секція E «Виробництво і розподіл електроенергії, газу і води». Об'єкт поставлено в галузі енергетики і технології очистки води (елемент підвиду КВНТД «Хімічні технології»). Для перекриття профілю секції не вистачає НДДКР за об'єктом «вентиляція, освітлення та теплогазопостачання» з підвиду КВНТД «Будівництво»;

— секція G «Оптова та роздрібна торгівля, торгівля транспортними засобами, послуги з ремонту», в яку проектується лише товарознавство харчових продуктів та промислових товарів. Питання технічного обслуговування і ремонту транспортних засобів, діяльності торгових посередників залишаються без наукового супроводу;

— секція N «Охорона здоров'я та соціальна допомога». Якщо охорона здоров'я комплектується об'єктами медичних наук, що правда, з незрозумілим виключенням теоретичної медицини (така складова останньої як патологічна анатомія, на жаль, безпосередньо пов'язана з щоденною практикою людства), то соціальна допомога залишилася без наповнення об'єктами КВНТД. На наш погляд, до них мають належати дослідження полідисциплінарного профілю на перетині соціології, психології та педагогіки, які в КВНТД не представлені;

— секція O «Надання комунальних та індивідуальних послуг», яка з боку КВНТД комплектується лише мистецтвознавством та дослідженнями в сфері фізкультури і спорту. Ці об'єкти перекривають лише невелику частину спектру видів діяльності, що поєднуються в секції;

— підсекція DF «Виробництво коксу, продуктів нафтоперероблки та ядерних матеріалів», на яку проектуються тільки роботи в сфері хімічної технології палива та виробництва палив для літальних апаратів. Останній об'єкт — явно частковий випадок, врахований через високу деталізацію робіт в галузі створення авіаційно-космічної техніки в форматі КВНТД, бо питання, що стосуються палива, присутні й у військово-спеціальних науках, які, однак, враховані не були. Виробництву та утилізації ядерних матеріалів відповідності у КВНТД так і не знайдено;

— підсекція DJ «Металургія та металообробка». Якщо металургії чітко відповідає однойменний підвид КВНТД, то металообробка, згідно з КВЕД, включає і виробництво готових металічних виробів (будівельних конструкцій, радіаторів, котлів, ножових виробів, канатів, гребних гвинтів тощо), що абсолютно не перекривається підвидом КВНТД «Обробка матеріалів у машинобудуванні»;

— розділ 74 секції K «Діяльність в сфері права, бухгалтерського обліку та консультацій підприємців з питань комерційної діяльності та управління» без підрозділу № 74.2, куди спроектовано більшість об'єктів юридичних наук. Конституційне право до проблематики допомоги підприємцям відношення не має, а такий об'єкт як економіка підприємства та управління виробництвом проектуються на декілька об'єктів КВЕД, включаючи елементи секцій J і O. Окрім цього, залишаються питання технічних іспитів, рекламної діяльності, підбору персоналу та інших послуг, хоча до першого об'єкту сповна підійде тип КВНТД «Стандартизація та сертифікація» (замість цього його із загальнотехнічними науками розміщено у розділі № 73 «Дослідження і розробки»). Другому та третьому об'єкту відповідає тип «Соціальна психологія та психологія особистості», який з усіма психологічними науками також був розміщений у розділі № 73.

Не зовсім вдалими вийшли перехідні ключі стосовно таксонів КВЕД машинобудівного профілю. Машинознавство виявилося виведеним за рамки не тільки підсекції DK, але й усієї обробної промисловості. Ми вважаємо, що ця дія була продиктована спробами максимально відповідати рубрикації КВЕД, де відсутній таксон для відображення видів діяльності, необхідних для розвитку машинобудування в цілому. Природний для наукового мислення принцип «від загального до конкретного» вступив у протиріччя з індуктивним способом побудови економічної класифікації. Підрозділу 29.1 «Виробництво механічного устаткування» було поставлено у відповідність лише енергетичне машинобудування, хоча цей підрозділ включає й виробництво підшипників, механічних передач та приводів, кранів і клапанів. У підрозділ 29.2 «Виробництво машин і устаткування загального призначення» були спроектовані тільки роботи в галузі підйомно-транспортних машин, хоча підрозділ КВЕД включає також виробництво печей, холодильного та вентиляційного устаткування. Розробники чомусь не змогли знайти заповнення підрозділам КВЕД 29.4 «Виробництво верстатів», 29.6 «Виробництво зброї та боєприпасів» (про це нижче) та 29.7 «Виробництво побуто-

вих приладів». У цьому контексті згадаємо, що серед об'єктів КВНТД так і не було знайдено відповідність цілим розділам КВЕД в секції D. В їх числі: № 20 «Деревообробка та виробництво виробів з деревини», № 21 «Виробництво паперу, картону та виробів з них», № 22 «Видавнича поліграфічна діяльність, тиражування носіїв інформації», № 36 «Виробництво меблів та іншої продукції» та № 37 «Переробка відходів». Ці об'єкти приречені на отримання нульових значень в призмі будь-яких показників статистики науково-технічної діяльності.

Перенесення в КВЕД за КВНТД НДДКР в області військових наук, на наш погляд, здійснено зовсім некоректно. За думкою розробників КВЕД за КВНТД, військові науки змістовно пов'язані з наданням послуг державного управління та мають повністю переноситися у відповідну секцію К. На рівні здорового глузду заперечити важко: з якою ще секцією їх асоціювати? Однак в результаті поглибленого розгляду складу виду КВНТД «Дослідження і розробки в галузі військових наук» стає помітною його змістовна неоднорідність. Так, поруч з об'єктами, які відображають питання бойового застосування збройних сил як специфічної форми надання державних послуг, присутні такі об'єкти рівня типу КВНТД як «Озброєння та військова техніка» (код I.2 20.02.14) та «Боєприпаси» (код I.2 20.02.21). Структурна частка цих об'єктів в аспекті іноземного фінансування абсолютно домінує серед інших об'єктів виду протягом всього періоду спостереження. Більше того, зміст цих об'єктів практично повністю відповідає такому у класі КВЕД № 29.6 «Виробництво зброї та боєприпасів» (включає виробництво танків та інших бойових машин, виробництво артилерійських снарядів та балістичних ракет, виробництво легкої зброї та боєприпасів до нього, монтаж, технічне обслуговування та ремонт зброї). А підрозділ 29.6, згідно з КВЕД, є структурним елементом секції D «Обробна промисловість» (підсекція DK «Виробництво машин и устаткування»). Таким чином, внаслідок обліково-кваліфікаційної помилки значні за величиною ресурси (тут варто згадати параметри іноземного фінансування оборонних НДДКР) переносяться в невідповідну їхній природі секцію КВЕД. Тому у вітчизняних статистичних збірках, що відображають стан науково-технічної та інноваційної діяльності, неможливо дізнатися ні про фінансування оборонних НДДКР в цілому, ані про стан ресурсного забезпечення розробок зі створення систем озброєння. Хоча Україна й посідає місце в числі провідних світових виробників даної продукції, ось тільки з проведенням НДДКР це, виявляється, ніяк не пов'язано, якщо спиратися на офіційні дані.

Синхронно виникає і дивний феномен гіпертрофованої уваги іноземних замовників до НДДКР у сфері державного управління, яке є співставним та навіть перевищує бюджетну підтримку напряму. Не знаючи особливостей формування даних за цією секцією, будь-який спостерігач може зробити висновок про неабияку актуальність для широкого кола інтересантів робіт з подолання наслідків фінансової кризи, модернізації управління, рефор-

мування суспільних відношень тощо, котрі, виходячи з вельми значного власного обсягу, мають ось-ось дати належні результати. Насправді це є наслідком помилкової інтерпретації НДДКР зі створення систем озброєння і військової техніки як структурного елементу робіт з покращення державного управління, навіть за занадто широкої трактовки останнього. Реально обсяг робіт, що дійсно пов'язані з науковим супроводження управлінської діяльності, значно менший (табл. 11): зокрема, наприкінці періоду спостереження він поступався офіційному значенню в 20—25 разів. Для розділення предметного поля досліджень у галузі військових наук нами був застосований принцип, який в КВЕД реалізований по відношенню до «НДДКР зі створення транспортного устаткування» (підсекція DM КВЕД) — «НДДКР у сфері транспорту та зв'язку» (секція I КВЕД). Абстрагуючись від якісних особливостей технічного зразка (транспортне машинобудування — це окремий випадок), тут проводиться межа між предметними полями, які пов'язані с розробкою техніки та її подальшої експлуатації у соціально-економічній практиці. Тоді, наприклад, роботи зі створення танка нового покоління будуть віднесені до класу 29.6, а дослідження питання ефективності дій танкового підрозділу на полі бою — вже до підкласу 75.22 «Діяльність в сфері оборони» секції L. Нижче (табл. 11—15, рис. 9) дані про стан іноземного фінансування в промисловості, обробній промисловості, машинобудуванні та державному управлінні нами перераховані відповідно до цього розподільчого принципу.

Сумнівним з точки зору класифікаційної методології є принцип формування складу розділу № 73 «Дослідження і розробки», згідно з яким до розділу відносяться всі об'єкти КВНТД, котрі не були розподілені за іншими секціями КВЕД. Тобто, чітке розуміння, чому той чи інший об'єкт входить до складу саме цього розділу відсутнє: до нього потрапляють ті види, яким не вдалося знайти семантичну подібність таксонам економічної класифікації. Відмітимо, що сам по собі остаточний принцип загрожує своєю пасивною роллю, оскільки будь-яка зміна структури КВЕД та рубрикації її секцій призведе зміни наповнення розділу № 73. Посилює вади підходу і віднесення до цього розділу всіх робіт, що виконуються багатогалузевими організаціями, поза прив'язкою їхньої фактичної спрямованості за КВНТД. Якби не ця обставина, то для трактовки змісту розділу можна було б піти від літературно невдалого, але допустимого з точки зору класифікаційної логіки варіанту «науковий супровід робіт в області досліджень і розробок» у бік «робіт, орієнтованих на загальний розвиток знання». Але прив'язувати до цієї функції об'єкти, що виділяються виключно за дисциплінарною ознакою, також буде не зовсім коректно. Згідно з розбивкою Держкомстату, до розділу віднесено: роботи в галузі математики, астрономії, фізики, хімії, біології, геології, географії, теоретичної медицини, прикладної геометрії, інженерної графіки та ергономіки, машинознавства, твердотільної електроніки, вакуумної та квантової електроніки, геодезії, історії, літературознавства, мовознавства, соціології, політології, філософії, теорії та історії державного управління,

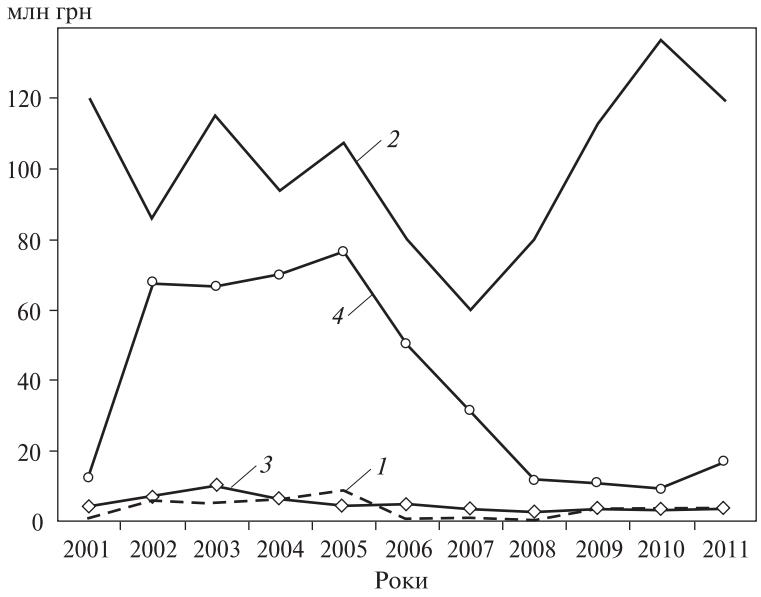

Рис. 9. Динаміка іноземного фінансування НДДКР в Україні за секціями КВЕД (розподіл за тематикою робіт), постійні ціни 1995 р., млн грн: *1* — добувна промисловість; *2* — обробна промисловість; *3* — виробництво та розподілення електроенергії, газу та води; *4* — дослідження і розробки

Джерело: розраховано автором на основі бази даних ДСС України

філософії державного управління, економічної теорії та історії, психології, теорії та історії держави та права, історії політичних та правових вчень. Тобто, НДДКР в інших галузях (навіть суміжних з виділенням за предметом дослідження) ні за яких умов не можуть претендувати на загальний розвиток знання. І тільки тому, що не попали в дисциплінарний перелік. Отже, розділ КВЕД, що охоплює представників усіх чотирьох легальних підкласів КВНТД і багатогалузевого сектора, на сьогодні не має достатніх засад для існування як цілісного сегменту наукової системи, оскільки є конгломератом досить довільно згрупованих об'єктів.

Під час аналізу динаміки закордонних замовлень у вітчизняній науковій системі привертає увагу висока міра подібності тенденцій іноземного фінансування в аспекті підкласів КВНТД та секцій КВЕД (рис. 4, 9), особливо при виключенні з розгляду соціальних і гуманітарних наук (тобто з однією вертикальною віссю). Траєкторії динаміки закордонних замовлень в обробній промисловості і технічних науках за формою майже повністю повторюють одна одну (при використанні офіційних даних НДДКР в обробній промисловості така ступінь подібності вже не забезпечується). Пояснення нескладне: предметне поле робіт в обробній промисловості і має технічну спрямованість. І навпаки: саме в цю секцію потрапляє більшість об'єктів технічних наук, тому вивчення інтенсивності наукового супроводу розвитку

(наукоємності) обробної промисловості є видозміненим дослідженням стану технічних наук. Однак компенсувати відсутність даних у форматі КВЕД за рахунок КВНТД (зокрема, при аналізі НДДКР в обробній промисловості в інших країнах світу) препаруванням даних про стан їх технічних наук неможливо. Тому що вагома частина робіт у галузі технічних наук тематично пов'язана з добувною промисловістю, виробництвом електроенергії, газу і води, будівництвом і архітектурою, транспортом і зв'язком, інформатизацією (підвид КВНТД «системи автоматизації проектування»), сільським господарством (вид КВНТД «техніка у сільському господарстві») і навіть «дослідженнями і розробками» (підвид КВНТД «геодезичні науки»). Логіка віднесення геодезії до розділу «Дослідження і розробки» до кінця не зрозуміла. Вважається, що тут зіграла свою роль трактовка геодезії як прикладної географії, а також відсутність у КВЕД таксонів для об'єктів загального призначення. В них геодезія могла б розглядатися як об'єкт, що забезпечує

Таблиця 11. **Іноземне фінансування НДДКР за секціями КВЕД (розподіл за тематикою робіт),**

Об'єкт	2001	2002	2003
Усього по народному господарству	**146561,5**	**171467,4**	**202992,5**
Сільське господарство, мисливство, лісове господарство (A)	260,0	301,3	237,5
Рибальство, рибництво (B)	0,0	0,0	0,0
Промисловість (C + D + E)	**125573,8**	**97888,8**	**130482,0**
Добувна промисловість (C)	1057,7	5820,0	5058,9
Обробна промисловість (D)	120314,9	85157,2	115145,6
Виробництво та розподілення електроенергії, газу та води (E)	4201,3	6911,6	10277,5
Будівництво (F)	737,2	1352,0	1817,6
Торгівля та ремонт (G)	0,0	0,0	0,0
Діяльність транспорту та зв'язку (I)	508,7	674,4	226,3
Фінансова діяльність (J)	0,0	0,0	0,0
Операції з нерухомим майном, оренда, інжиніринг та надання послуг підприємцям (K)	11895,8	68274,9	67096,0
у тому числі дослідження і розробки	**11601,5**	**68000,9**	**66784,1**
у тому числі інші об'єкти секції	294,3	274,0	311,9
Державне управління (L)	6549,6	1740,5	2169,7
Освіта (M)	0,0	0,0	26,0
Охорона здоров'я та надання соціальної допомоги (N)	1036,3	1235,6	937,4
Діяльність у сфері культури та спорту, відпочинку та розваг (O)	0,0	0,0	0,0

Джерело: розраховано автором на основі бази даних ДСС України

діяльність у галузі розробки корисних копалин, маркшейдерської справи, будівництва і архітектури, однак ці об'єкти в КВЕД не поєднані структурно. Насправді геодезія в КВЕД має самостійний підклас № 74.20.3 «Діяльність в сфері геодезії, гідрографії та гідрометереології» в секції К. Таким чином, це похибка, яку було зроблено в ході розробки перехідних ключів.

Тенденції динаміки за розділом КВЕД № 73 схожі на діяльність організацій багатогалузевого профілю, саме їх вклад (до інтервалу 2008—2011 рр.) виявляється провідним у формуванні значень показників за підсекцією. У подальшому ця роль перейшла до НДДКР природничого профілю. Цьому є дві причини: виведення з багатопрофільного сектору робіт оборонного і авіаційно-космічного спрямування та прив'язка до інших секцій КВЕД меншої частини об'єктів природничих наук. У їх числі НДДКР у галузі сільськогосподарських наук окрім рибництва (проекція в секцію А «Сільське господарство, мисливство і лісове господарство»), у галузі рибництва

постійні ціни 1995 р., тис. грн

	Рік							
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	183034,2	**203467,2**	**140522,5**	**111622,1**	**111082,8**	**135960,9**	**157263,6**	**147181,3**
	437,1	309,6	119,6	112,1	110,9	190,4	122,4	152,4
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	106234,7	**120754,1**	**86568,4**	**64368,7**	**83093,1**	**120568,5**	**143852,3**	**126870,5**
	6100,9	8631,5	703,2	1015,1	69,6	3955,2	3496,3	3798,4
	93713,0	107371,0	80657,4	59730,1	80364,1	112903,5	136959,0	119522,1
	6420,8	4751,6	5210,6	3623,4	2659,4	3709,9	3397,0	3550,0
	1307,7	1303,2	913,2	872,7	797,6	1253,5	2556,3	741,8
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	401,8	539,5	756,2	445,2	13529,5	263,4	211,5	99,7
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2
	72770,2	78919,5	50786,9	31508,2	12171,6	11241,1	9435,5	17142,4
	69921,5	**77132,1**	**50786,9**	**31470,1**	**11916,5**	**11091,6**	**9251,7**	**17122,0**
	2848,7	1787,4	0,0	38,1	255,1	149,5	183,8	20,4
	787,0	784,1	501,6	13703,2	617,9	989,9	304,9	419,2
	17,5	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,5
	1078,0	854,0	873,8	611,9	508,2	728,2	684,5	1533,4
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

(в секцію B «Рибне господарство»), в галузі фармацевтики (в підрозділ 24.4 секції D «Обробна промисловість»), в області ветеринарних та медичних наук без теоретичної медицини (в секцію N «Охорона здоров'я та надання соціальної допомоги»). НДДКР у галузі інформатики та кібернетики проектуються в розділ 72 «Діяльність в галузі інформатизації» і тому, згідно із застосованим в роботі способом групування, віднесені до «інших об'єктів секції K», тобто об'єкт в розділ № 73 не входить, але він є структурним елементом секції, що їх поєднує.

6. Порівняльне дослідження іноземного фінансування НДДКР за економічною та предметно-тематичною класифікаціями

Співставимо розподіли іноземного фінансування в розрізі секцій (та їх обраних структурних елементів), що одержуються при використанні обох варіантів КВЕД (табл. 4, 5, 11—13). Тобто з'ясуємо, наскільки поєднуються

Таблиця 12. **Структура іноземного фінансування НДДКР за секціями КВЕД (розподіл за**

Об'єкт	2001	2002	2003	2004
Усього по народному господарству	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**100,00**
Сільське господарство, мисливство, лісове господарство (A)	0,18	0,18	0,12	0,24
Рибальство, рибництво (B)	0,00	0,00	0,00	0,00
Промисловість (C + D + E)	85,68	57,09	64,28	58,04
Добувна промисловість (C)	0,72	3,39	2,49	3,33
Обробна промисловість (D)	**82,09**	**49,66**	**56,72**	**51,20**
Виробництво та розподілення електроенергії, газу та води (E)	2,87	4,03	5,06	3,51
Будівництво (F)	0,50	0,79	0,90	0,71
Торгівля та ремонт (G)	0,00	0,00	0,00	0,00
Діяльність транспорту та зв'язку (I)	0,35	0,39	0,11	0,22
Фінансова діяльність (J)	0,00	0,00	0,00	0,00
Операції з нерухомим майном, оренда, інжиніринг та надання послуг підприємцям (K)	8,12	39,82	33,05	39,76
у тому числі Дослідження і розробки	**7,92**	**39,66**	**32,90**	**38,20**
у тому числі інші об'єкти секції	0,20	0,16	0,15	1,56
Державне управління (L)	4,47	1,02	1,07	0,43
Освіта (M)	0,00	0,00	0,01	0,01
Охорона здоров'я та надання соціальної допомоги (N)	0,71	0,72	0,46	0,59
Діяльність у сфері культури та спорту, відпочинку та розваг (O)	0,00	0,00	0,00	0,00

Д ж е р е л о : розраховано автором на основі бази даних ДСС України

облікові (статусні) реквізити наукових і науково-технічних організацій із реальним профілем робіт, що ними виконуються.

Найбільш вагоме розходження в аспекті величини закордонних коштів спостерігається в НДДКР в галузі освіти (секція М): з одного боку присутній практично повний сектор вищої освіти за СНР, з іншого — тільки роботи в галузі педагогічних наук. Іноземне фінансування останніх має дискретний характер, причому воно відсутнє у семи річних спостереженнях з одинадцяти можливих (2001—2011 рр.), а індивідуальний рекорд склав всього 26,0 тис. грн. Для порівняння: максимум у секторі вищої освіти досяг 1576,3 тис. грн (в обох випадках — у постійних цінах 1995 р.), тобто різниця в значеннях — понад 60 разів. Якщо врахувати, що більшість робіт у галузі педагогіки здійснюється у відповідній державній академії, ми стикаємося з порівнянням параметрів абсолютно різних об'єктів, поєднаних лише загальною назвою секції КВЕД.

тематикою робіт), %

Рік						
2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
100,00	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**100,00**
0,15	0,09	0,10	0,10	0,14	0,08	0,10
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
59,35	61,60	57,67	74,80	88,68	91,47	86,20
4,24	0,50	0,91	0,06	2,91	2,22	2,58
52,77	**57,40**	**53,51**	**72,35**	**83,04**	**87,09**	**81,21**
2,34	3,71	3,25	2,39	2,73	2,16	2,41
0,64	0,65	0,78	0,72	0,92	1,63	0,50
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,27	0,54	0,40	12,18	0,19	0,13	0,07
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
38,79	36,14	28,23	10,96	8,27	6,00	11,65
37,91	**36,14**	**28,19**	**10,73**	**8,16**	**5,88**	**11,63**
0,88	0,00	0,03	0,23	0,11	0,12	0,02
0,39	0,36	12,28	0,56	0,73	0,19	0,28
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,42	0,62	0,55	0,46	0,54	0,44	1,04
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Фінансування НДДКР у секції О «Діяльність у сфері індивідуальних та колективних послуг (культури, відпочинку та розваг)» на практиці знаходиться поза спектром інтересів закордонних замовників. При цьому дуже незначні за обсягом замовлення (до 9,3 тис. грн) виконуються в організаціях, що не мають відношення до мистецтвознавства, фізкультури та спорту. Тут відбулася іноземна підтримка діяльності бібліотек та архівів, що за об'єктом структурно входять у секцію КВЕД, але не мають відповідника у КВНТД. Висновок щодо неактуальності напряму діяльності для зовнішніх інтересантів цілком справедливий і для секцій В «Рибництво та рибна ловля» та J «Фінансова діяльність»: відсутність закордонних замовлень, як для структур рибницького та фінансового профілю, так і за відповідною тематикою НДДКР. І в секції G «Торгівля та ремонт» подібна ситуація: нульовий обсяг зарубіжного фінансування НДДКР за тематикою поєднується з відмінними від нуля, хоча і незначними (до 288,1 тис. грн) обсягами дослідницької діяльності торговельних та ремонтних організацій на зовнішнє замовлення. Парадокс пояснюється дефектами при встановленні відповідності між

Таблиця 13. **Частка іноземних коштів у сукупному фінансуванні НДДКР за секціями КВЕД**

Об'єкт	2001	2002	2003
Усього по народному господарству	22,83	26,16	24,33
Сільське господарство, мисливство, лісове господарство (A)	0,80	1,01	0,68
Рибальство, рибництво (B)	0,00	0,00	0,00
Промисловість (C + D + E)	32,42	33,10	28,62
Добувна промисловість (C)	5,02	35,31	19,63
Обробна промисловість (D)	34,14	32,60	28,52
Виробництво та розподілення електроенергії, газу та води (E)	30,36	38,39	38,88
Будівництво (F)	8,18	11,54	14,09
Торгівля та ремонт (G)	0,00	0,00	0,00
Діяльність транспорту та зв'язку (I)	5,23	5,78	1,57
Фінансова діяльність (J)	0,00	0,00	0,00
Операції з нерухомим майном, оренда, інжиніринг та надання послуг підприємцям (K)	7,87	27,32	26,34
у тому числі Дослідження і розробки	8,75	29,61	28,12
Державне управління (L)	**21,78**	6,65	6,74
Освіта (M)	0,00	0,00	1,58
Охорона здоров'я та надання соціальної допомоги (N)	5,23	5,03	4,06
Діяльність у сфері культури та спорту, відпочинку та розваг (O)	0,00	0,00	0,00

Джерело: розраховано автором на основі бази даних ДСС України

КВЕД за КВНТД: у даному випадку в КВНТД просто не знайшлося об'єкту для відображення наукового супроводу оптової торгівлі іншим промисловим устаткуванням, тому фрагмент секції виявився неврахованим, чого не можна сказати про КВЕД за КВНТД.

Протилежна за типом ситуація спостерігається в секції N «Охорона здоров'я та надання соціальної допомоги»: мінімальна і спорадична активність установ охорони здоров'я (максимум 39,5 тис. грн у постійних цінах в 2004 р. при семи нульових значеннях річних спостережень) поєднувалася з помірною на фоні інших секцій іноземною підтримкою медичних НДДКР (максимальне значення сягло 1533,4 тис. грн). У прив'язці до єдиного року спостереження розкид рівнів склав 27,2 раза. Співвідношення, на наш погляд, говорить про повний відрив робіт, що виконуються, від безпосереднього надання медичних послуг. Доречі, рекордна для об'єкту інтенсифікація іноземних замовлень, що відбулася в 2011 р., аж ніяк не стосувалася вітчизняних медичних установ, котрі могли б виступити як полігон для апробації розробок — класичний приклад транснаціонального аутсорсинга.

(розподіл за тематикою робіт), %

	Рік							
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	21,37	24,38	19,38	15,92	15,64	22,29	25,74	25,84
	1,11	0,70	0,33	0,31	0,26	0,53	0,34	0,47
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	25,77	30,61	25,59	21,67	26,02	39,75	44,90	45,30
	26,95	**29,07**	4,49	6,01	0,37	21,01	19,97	26,16
	25,27	30,79	26,58	22,88	28,67	42,94	48,57	48,53
	34,14	29,46	27,09	18,98	13,21	17,21	16,26	18,48
	7,79	6,44	3,40	3,38	3,00	6,97	15,27	4,21
	—	0,00	—	—	—	—	—	—
	2,35	6,06	9,67	8,29	**46,85**	7,08	7,79	10,22
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06
	23,40	25,87	20,63	13,07	5,46	6,09	5,35	9,46
	24,18	27,03	21,97	13,87	5,72	6,44	5,65	10,19
	2,82	2,75	1,57	**23,28**	1,84	3,22	1,22	1,85
	0,90	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10
	4,37	3,18	2,98	2,37	1,84	2,98	2,72	6,26
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Майже тотожне становище склалося:

— в секції А «Сільське господарство, мисливство та лісове господарство», де за незначного фінансування аграрних наук (до 437,1 тис. грн у постійних цінах) була відсутня будь-яка активність у сфері НДДКР з боку організацій, що статусно ідентифікували себе з діяльністю за профілем секції;

— в секції І «Діяльність транспорту і зв'язку», якій властиві екстремально високі коливання рівнів іноземної уваги в аспекті НДДКР відповідної тематики: історичний максимум склав 13703,2 тис. грн (2008 р., провідний об'єкт — експлуатація авіаційного транспорту), та тільки в 6,5 рази поступився обсягу іноземних замовлень за всією обробною промисловістю. Однак вже через три роки досягнутий рівень впав більш ніж в 135 разів, а інтерес до діяльності авіатранспорту скоротився до нуля. Інтенсивність динаміки поєднується з байдужістю транспортних за статусом організацій до виконання НДДКР, причому за рахунок будь-яких джерел коштів;

— в секції Е «Виробництво і розподіл електроенергії, газу і води», де спостерігалася співставна з попередньою секцією інтенсивність іноземної уваги до НДДКР (10277,5 тис. грн у 2003 р.), але зі значно меншою амплітудою річних коливань: максимальний розкид значень за об'єктом склав тільки 3,9 раза. Безпосередні виробники і розподільники електроенергії, газу і води в Україні також не мають ніякого відношення до виконання НДДКР;

— в секції С «Добувна промисловість», де розкид річних значень виявився співставним із величиною в секції І (124 рази): максимум припав на 2005 р. і склав 8631,5 тис. грн у постійних цінах. Як і у згаданих вище секціях підприємства добувної промисловості до безпосереднього виконання НДДКР причетними не були;

— в секції F «Будівництво»: помірні за величиною витрати (до 2556,3 тис. грн, причому індивідуальний рекорд досягнутий у 2010 р., тобто при виході з кризи) із одночасною байдужістю будівельних організацій щодо залучення іноземних коштів. Разовий «сплеск» активності, який відбувся теж у 2005 р., виявився в 27,8 раза меншим за обсяг замовлень на профільні НДДКР відповідного року.

І медичні, і аграрні НДДКР, і роботи в галузі добувної промисловості, будівництва і транспорту виконують організації, що відносять себе до розділу «Дослідження і розробки», тобто до іншої секції КВЕД. Заводська наука (у розумінні наявності організаційної прив'язки наукових і науково-технічних структур до безпосередніх виробників товарів та послуг) в цих секціях присутня.

Проміжним типом (поєднання статусних та предметно-тематичних характеристик секцій КВЕД) щодо двох попередніх є секція L «Державне управління»: державні органи в амплуа виконавців НДДКР проявили себе тільки в 2010—2011 рр., а роботи за тематикою державного управління здійснювалися протягом усього періоду спостереження. Пік іноземної уваги до підтримки цих досліджень був зафіксований у 2007 р. — 13,7 млн грн, який у 27,3 и 22,2 раза відповідно перевершив рівень сусідніх років. Тому, якщо врахувати, що у подальшому такий рівень і близько не відтворювався, слід

вести мову про похибку кваліфікації, яка пов'язана з фактичною присутністю в секції робіт оборонного характеру. Дійсно, в цьому році спостерігалося різке ланцюгове падіння обсягу фінансування НДДКР зі створення систем озброєнь (табл. 14), що може бути пояснено лише їх віднесенням до секції L. У 2010—2011 рр. тематичний обсяг робіт приблизно відповідав дослідницькій діяльності державних органів (300—400 тис. грн у цінах 1995 р.), однак якщо 2010 р. частина активності чиновників (точніше, придворних вчених) виходила за рамки предметного поля державного управління, то в 2011 р. обсяг робіт за тематикою секції вже виконували і сторонні структури. Тут ще раз згадаємо про неоднозначність варіанту проектування робіт в галузі економічних та юридичних наук на семантику секції (конкурент на «привласнення» об'єктів КВНТД — підрозділ № 74.1 «Діяльність в сферах права, бухгалтерського обліку, консультування з питань комерційної діяльності та управління» секції K).

Ситуація в секції D «Обробна промисловість» характерна вагомим представництвом іноземного фінансування в обох аспектах. Однак абсолютний обсяг коштів для виконання НДДКР за тематикою обробної промисловості, набагато перевершує масштаби відповідної активності науково-технічних структур на підприємствах (в цій секції такі є, причому, як було сказано раніше, вони стійко утримують друге місце серед об'єктів КВЕД, поступаючись лише «Дослідженням і розробкам»). У 2001—2011 рр. частка іноземних замовлень у заводській науці в обсязі вкладень у тематичні НДДКР за профілем секції коливалася в діапазоні 0,80—12,91 %, причому максимальне значення було досягнуто в 2011 р. Решта 87—99 % робіт промислової спрямованості виконували науково-технічні структури розділу № 73 секції K. Випереджальне зростання обсягу робіт, що проводяться заводською наукою, слід оцінити позитивно — як ознаку фактичного укріплення зв'язку науки с виробництвом (у сучасних умовах для підприємств мати в своєму складі наукові структури виправдано тільки у випадку їхньої реальної необхідності для виробничого процесу). Розраховані значення ніяк не можна трактувати як певний коефіцієнт корисної дії заводської науки у цілому. Причина проста: реальний приріст обсягу створюється всього в кількох об'єктах наукової системи за статусною КВЕД — на підприємствах енергетичного машинобудування, військово-промислового, авіаційно-космічного профілю діяльності та в значно меншому масштабі — в інших об'єктах (табл. 6). Номінально зростання значень може пояснюватися (і навіть штучно забезпечуватися) розвалом науково-технічної активності в інших галузях обробної промисловості, що є вкрай негативним явищем. Що стосується виділених об'єктів, єдиним прикладом успішної організації науки на виробництві, у тому числі ефективної в аспекті залучення великих іноземних замовлень, є енергетичне машинобудування: до 94 % всього зарубіжного фінансування освоюють заводські науково-технічні підрозділи (в 2011 р. — до 83 %). На підприємствах ВПК це значення досягло тільки 51,2 % (2011 р.), тобто майже половина надходжень від іноземних замовників проходить повз вироб-

ників систем озброєння. Однак якщо взяти до відома, що значна частина військових НДДКР за своїм змістом пов'язана з модернізацією старої техніки, що була продана за часів СРСР політичним сателітам, а також з післяпродажним обслуговуванням пакистанського і таїландського бронетанкових контрактів, ця частка, на наш погляд, буде зростати — подібні роботи зазвичай здійснюються безпосередніми виробниками техніки. Ще в 2009 р. заводські підрозділи освоювали тільки 7 % від обсягу закордонних замовлень, тобто тенденція до зростання нам видається реалістичною. Кваліфікувати оборонні НДДКР як другий приклад успішної реалізації заводської моделі науки поки що рано, але підстави для цього накопичуються. У галузі розробки авіаційно-космічної техніки частка закордонних замовлень, що проходять через заводські науково-технічні підрозділи, якраз незначна — 2,37 %: більшість виконавців закордонних замовлень кваліфікували свою статусну належність як «дослідження і розробки». Таким чином, розвиток авіаційно-космічного комплексу в частині залучення фінансування з іноземних джерел недостатньо спирається на організаційну форму заводської науки. Якщо врахувати помірну величину випуску реалізованої продукції за підрозділом КВЕД № 35.3 (у 2011 р. вони уступали обсягу реалізації у харчовій промисловості в 15,6 раза), ситуація пояснюється так: вкладення іноземних інвесторів в авіаційно-космічні НДДКР в Україні зовсім мало орієнтовані на подальшу матеріалізацію наукових результатів на вітчизняних підприємствах. Звідси і низька роль заводської науки у проведенні НДДКР за іноземні кошти.

Примітно, що об'єкт «Дослідження і розробки» в призмі кожної з трьох класифікацій має зовсім різну «вагу». Наприклад, при використанні «статусної» КВЕД в розділ № 73 в 2011 р. з іноземних джерел було направлено 1984, 27 млн грн у поточних цінах (з них у гуманітарні і соціальні науки — 1,03 млн грн). При використанні КВНТД обсяг надходження змінюється (відповідно до 2478,09 і 0,89 млн грн), оскільки «Дослідження і розробки» вже поєднує в собі всі роботи, які проводяться в країні. А в аспекті КВЕД за КВНТД обсяг іноземних замовлень по розділу, напроти, скорочується до 288,28 млн грн, з яких дослідження соціально-гуманітарного профілю номінально взагалі нічого не одержали. Тому об'єкт, що розглядається, фактично має три різні іпостасі, поєднані одним і тим самим найменуванням. Для врахування цієї обставини за будь-якого повідомлення про стан і тенденції розвитку об'єкта необхідно вказувати, який саме класифікаційний фільтр було застосовано для формування судження. Частка робіт за тематикою «досліджень і розробок» (в трактовці КВЕД за КВНТД) у загальному обсязі діяльності організацій, статусно віднесених до розділу № 73, у 2001—2011 рр. коливалася в межах 7,09—45,29 %. Визначальний вплив на динаміку частки справили розміри сектору організацій багатогалузевого профілю. У нас немає підстав вважати, що він не включає науково-технічні структури, що відносять себе за належністю до розділу № 73 (для більш точної оцінки потрібен аналіз на рівні первинної звітності організацій). Зі значно більшою впевне-

ністю можна стверджувати про привнесення ними в цей розділ тих робіт, які тематично не належать до нього (як мінімум, це стосується оборонних та авіаційно-космічних розробок). При елімінуванні багатогалузевого сектору частка досліджень и розробок (за тематикою) складе 6,09—11,72 % від обсягу закордонних замовлень в організаціях розділу за статусною КВЕД. Дещо умовно ця величина приблизно відображає зацікавленість іноземних суб'єктів у розвитку вітчизняної фундаментальної науки. Решта фінансування націлена на науковий супровід організаціями розділу інших видів економічної діяльності.

На масиві об'єктів секції К «Операції з нерухомістю, оренда, інжиніринг та надання послуг підприємцям» з виключенням розділу № 73 співвідношення обсягів іноземних коштів, обчислених за двома варіантами КВЕД, носить абсолютно хаотичний характер. Співвідношення витрат за предметним напрямом до фінансування всієї науково-технічної діяльності даної групи коливається від нуля до 203,8 % (у 2010 р. дорівнювало 1,92 %, у 2011 р. — 0,24 %). Це викликано натяжками та похибками у прив'язці об'єктів до семантики секції: так, нульові та близькі до них значення свідчать про неповноту покриття предметного поля секції відповідними об'єктами КВНТД, тобто майже весь масив робіт виконується за неврахованими напрямами. У 2011 р. це передусім підрозділ № 74.2 «Діяльність в сфері інжинірингу, геології і геодезії» (як вже було сказано вище, геологія и геодезія некоректно розміщені в «Дослідженнях і розробках»), а також підрозділ № 74.3 «Технічні іспити» (проблеми аналогічні). Зворотна ситуація с двократним перевищенням значень з боку КВЕД за КВНТД пояснюється одержанням великого гранту в галузі досліджень з інформатики та кібернетики (розділ № 72 секції К) в 2004 р., а більшість робіт в цій галузі здійснюється організаціями, що відносять себе до «Досліджень і розробок». Тому слід визнати, що виділення з секції К розділу № 73 має як переваги, так і недоліки. З одного боку, цей прийом дозволяє проводити міжкласифікаційні співставлення і повніше відображати процеси науково-технічної діяльності в країні. Ідеологічно він також посилює значущість досліджень і розробок як соціально важливого окремого виду діяльності, який є співставним з освітою, державним управлінням та ін., особливо в контексті дискурсу про економіку, що базується на знаннях. Як відомо, у КВЕД вони розчинені в конгломераті різноманітних об'єктів, поєднаних у секцію без будь-якого урахування такого світогляду. На жаль, цей підхід зберігається і в КВЕД-2010 [9]: дослідження та розробки[2] тепер розміщені в секції М «Про-

[2] КВЕД-2010 характеризується сумнівною обліковою інновацією у відображенні самих досліджень і розробок: навіщось був виділений окремий підрозділ, що стосується робіт у галузі біотехнології (причому наступний підрозділ об'єднує роботи в галузі всіх інших природничих і технічних наук), а розробки були перейменовані в експериментальні розробки. Мабуть, наступним кроком будуть виділені роботи в галузі нанотехнологій або в якомусь ще модному напрямі. Незрозуміло, що робити з дослідно-конструкторськими, проектними та іншими видами розробок. Зрештою, і дослідження, а не тільки розробки, можуть мати експериментальну направленість.

фесійна, наукова і технічна діяльність» (за логікою назви, друга здійснюється не інакше як на аматорських засадах) поруч з діяльністю в галузі права, бухгалтерського обліку, бізнес-консультування, публічних зв'язків, геології, геодезії, архітектури, реклами, дизайну та перекладу. З другого боку — за одночасного розгляду всіх об'єктів КВЕД цієї секції зменшується величина похибки через дефекти чинної технології формування КВЕД за КВНТД.

В аспекті співвідношення обсягу закордонних замовлень та сукупного фінансування об'єктів у призмі КВЕД за тематикою робіт (табл. 13, 15)

Таблиця 14. **Іноземне фінансування НДДКР за обраними об'єктами обробної промисловості**

Об'єкт	2001	2002	2003
Обробна промисловість у цілому	**120314,9**	**85157,2**	**115145,6**
Виробництво харчових продуктів та тютюнових виробів	374,6	40,6	100,6
Виробництво продуктів нафтопереробки	3,2	0,0	0,0
Хімічне виробництво без фармацевтики	1628,5	5003,0	2533,3
Фармацевтичне виробництво	54,4	43,3	69,9
Виробництво гумових та пластмасових виробів	0,0	0,0	0,0
Металургійне виробництво	2059,0	1865,0	3186,0
Виробництво готових металевих виробів	1933,8	3255,0	2435,4
Машинобудування в цілому	**114261,4**	**74950,3**	**106820,4**
Виробництво машин та устаткування	19643,6	22957,8	29192,6
Виробництво механічного устаткування	16858,6	21622,7	25715,6
Виробництво машин загального призначення	0,0	0,0	0,0
Виробництво машин для сільського і лісового господарства	34,1	75,9	429,3
Виробництво інших машин спецпризначення	2036,9	1183,8	1192,9
Виробництво озброєнь та боєприпасів	714,0	75,4	1854,8
Виробництво офісного устаткування та комп'ютерів	2355,9	1898,7	1993,0
Виробництво електричних машин та устаткування	3239,2	1638,1	1973,5
Виробництво апаратури для радіо, телебачення та зв'язку	3257,0	5674,7	1782,3
Виробництво медичної техніки, вимірювальних засобів, оптичних приладів та устаткування	13715,0	19590,2	29577,8
Виробництво автомобілів та причепів	0,0	0,0	0,0
Будування та ремонт суден	3165,6	661,0	1257,0
Виробництво літальних і космічних апаратів	68768,0	22504,5	41024,3
Виробництво інших транспортних засобів, виключаючи авіабудування та суднобудування	117,0	25,3	19,9

Джерело: розраховано автором на основі бази даних ДСС України

виділяється поступальне зростання частки іноземних коштів в обробній промисловості за останнє п'ятиріччя — з 22,88 до 48,53 % (тобто на 25,65 проц. пункти, і це на великому об'єкті). До цього відбувалася експансія фінансування з національних джерел (за шість років на 11,36 проц. пункти), тому слід говорити про оформлення експортно-орієнтованої моделі розвитку науково-технічної діяльності в цій секції. Цей висновок у дещо послабленому варіанті справедливий і для добувної промисловості, де в 2008—2011 рр. відбувся рекордний приріст частки з 0,37 до 26,16 %. В секції Е від-

в розрізі КВЕД (розподіл за тематикою робіт), постійні ціни 1995 р., тис. грн

Рік							
2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
93713,0	**107371,0**	**80657,4**	**59730,1**	**80364,1**	**112903,5**	**136959,0**	**119522,1**
75,5	49,7	116,9	134,7	11,2	119,7	76,5	48,4
0,0	0,0	7,8	46,7	1,6	160,5	143,8	206,7
2775,2	3542,1	2517,3	1426,8	1658,8	1376,4	2164,1	2302,9
110,7	1055,3	28,4	184,7	424,5	36,7	33,4	75,9
0,0	0,0	156,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6356,7	8116,4	6283,2	5011,0	9997,1	8517,5	6948,5	6648,2
3087,1	2494,6	549,2	562,4	359,8	689,8	148,0	267,0
81307,8	**92112,8**	**70442,9**	**52363,9**	**68335,5**	**102549,8**	**127444,7**	**109958,0**
16543,7	30207,1	10809,3	11125,2	20946,4	23787,2	31789,7	27499,6
14729,4	23227,8	9259,7	9622,5	10381,6	14058,0	10070,4	12218,4
0,0	0,0	234,9	176,9	577,3	0,0	0,0	0,0
147,3	75,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
138,7	2103,7	1314,7	1125,5	2174,1	1911,2	879,6	732,0
1528,2	4799,8	711,7	200,4	7813,4	7818,0	20839,7	14549,3
1139,2	951,2	1150,8	1386,9	2095,5	1958,3	1972,2	3049,1
1479,7	2137,1	2080,6	162,7	3941,6	2661,5	2685,3	1475,0
1044,1	2141,0	1692,2	1958,9	1811,1	990,9	7997,3	8221,9
17046,5	18531,1	7328,1	5013,2	4424,5	6445,7	8503,0	7993,8
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1251,7	2763,0	6628,7	6437,1	4950,1	463,6	622,8	936,1
42417,1	34716,1	40749,6	25546,2	29324,3	66120,1	72937,1	59628,3
385,9	666,3	3,6	733,8	842,0	122,6	937,3	1154,2

булася протилежна зміна: якщо в 2001—2007 рр. частка по секції значно перевищувала середню по науковій системі, то в 2010—2011 рр. відбулося відставання від неї на 7—8 проц. пунктів. Ситуація пояснюється істотним збільшенням бюджетної підтримки робіт у галузі енергетики, що змінило загальну структуру фінансування. При згладжуванні коливань окремих років до об'єктів, що характеризуються помірними значеннями частки, потрібно віднести секцію I (завдяки «сплеску» вкладень у дослідження діяльності авіаційного транспорту в 2008 р. було досягнуто третє за величиною значення

Таблиця 15. **Частка іноземних коштів у сукупному фінансуванні НДДКР за обраними об'єктами**

Об'єкт	2001	2002	2003
Обробна промисловість у цілому	**34,14**	**32,60**	**28,52**
Виробництво харчових продуктів та тютюнових виробів	10,41	1,68	3,56
Виробництво продуктів нафтопереробки	1,29	0,00	0,00
Хімічне виробництво без фармацевтики	14,46	25,58	12,39
Фармацевтичне виробництво	2,20	2,23	3,76
Металургійне виробництво	19,29	20,30	27,33
Виробництво готових металевих виробів	19,56	25,48	11,98
Машинобудування в цілому	**36,41**	**34,88**	**30,86**
Виробництво машин та устаткування	23,78	31,08	29,00
Виробництво механічного устаткування	45,03	49,85	46,65
Виробництво машин загального призначення	0,00	0,00	0,00
Виробництво машин для сільського і лісового господарства	0,76	1,50	7,42
Виробництво інших машин спецпризначення	8,39	5,88	4,66
Виробництво озброєнь та боєприпасів	4,66	1,92	15,70
Виробництво побутових приборів	0,00	0,00	0,00
Виробництво офісного устаткування та комп'ютерів	24,59	18,82	5,84
Виробництво електричних машин та устаткування	40,15	16,37	24,75
Виробництво апаратури для радіо, телебачення та зв'язку	21,07	37,92	11,60
Виробництво медичної техніки, вимірювальних засобів, оптичних приладів та устаткування	23,36	33,05	29,23
Виробництво автомобілів та причепів	0,00	0,00	0,00
Будування та ремонт суден	51,32	30,06	40,38
Виробництво літальних і космічних апаратів	57,95	57,19	51,15
Виробництво інших транспортних засобів, виключаючи авіабудування та суднобудування	0,84	0,57	0,68

Джерело: розраховано автором на основі бази даних ДСС України

частки на рівні секцій КВЕД — 46,85 %, котре, однак, швидко повернулося в традиційний для об'єкта діапазон 5—10 %), секції L, K без розділу № 73 та N. Державне управління, після вилучення робіт із розробки систем озброєння, продемонструвало міру залежності від закордонних надходжень на рівні 1—7 % зі зниженням до кінця часового інтервалу до 1—2 %. Зате частка іноземних вкладень в охорону здоров'я в 2008—2011 рр. більш як потроїлася, що є важливим предметним орієнтиром інтенсифікації міжнародного науково-технічного співробітництва для державних органів. Максимум величини

обробної промисловості в розрізі КВЕД (розподіл за тематикою робіт), %

	Рік							
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	25,27	**30,79**	**26,58**	**22,88**	**28,67**	**42,94**	**48,57**	**48,53**
	1,58	1,34	2,07	3,41	0,28	4,37	2,85	2,08
	0,00	0,00	0,14	0,87	0,01	2,59	3,68	5,11
	16,55	20,19	21,40	16,81	26,40	21,11	33,03	35,99
	6,33	25,92	1,66	22,80	30,20	7,36	5,05	13,67
	32,73	38,20	29,25	27,29	48,68	54,99	36,47	47,45
	14,39	12,31	5,19	4,37	3,22	6,00	1,59	3,68
	26,57	**32,75**	**28,56**	**24,79**	**30,53**	**46,40**	**53,11**	**52,03**
	17,21	33,35	15,14	17,55	31,82	39,88	44,21	46,36
	29,75	43,61	23,87	30,31	33,31	46,13	40,17	41,95
	0,00	0,00	10,95	20,34	66,44	0,00	0,00	0,00
	3,22	2,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,68	9,34	6,74	6,10	12,78	12,44	4,54	6,73
	8,27	47,77	8,46	1,76	51,47	60,05	79,63	80,77
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	15,32	26,36	44,96	22,30	36,97	45,25	39,52	49,53
	11,66	14,09	13,72	1,59	27,25	30,16	24,44	15,63
	6,39	16,39	9,37	12,34	12,89	7,16	40,47	46,01
	20,49	25,79	14,35	10,03	9,79	19,89	25,62	28,81
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	48,83	47,09	66,54	67,38	62,29	21,55	29,46	39,90
	50,83	46,43	58,01	54,28	47,56	70,45	81,33	70,98
	9,57	11,27	0,05	8,51	10,18	2,51	13,99	26,28

частки в секціях A, B, G, J, M, O склав тільки 1,58 %, а по цілому ряду спостережень взагалі були нульові значення. Варто визнати, що тематика цих секцій — це предмет інтересу саме вітчизняних замовників, а інерційність структури фінансування занадто велика, щоб предметна галузь цих об'єктів стала орієнтиром науково-політичного курсу в міжнародному аспекті. Динаміка величини частки в розділі «Дослідження і розробки» визначається відносними розмірами сектору багатогалузевих організацій, залежність тут пряма. В «чистому» вигляді (тобто з мінімальним обсягом переміщення робіт з сектора КВНТД до розділу КВЕД) значення концентруються в діапазоні 5—9 %, що має враховуватися при оцінці обґрунтованості відомчих управлінських нормативів.

При розгляді обробної промисловості як провідного реципієнта закордонних замовлень (табл. 14) треба пам'ятати, що змістовно вона є реструктуризованою комбінацією більшості об'єктів технічних наук. Тому її динаміка прив'язана до загальних тенденцій саме в цьому сегменті КВНТД. Співвідношення обсягів ланцюгових приростів в авіаційно-космічних та оборонних НДДКР із загальними змінами по секції D в 2007—2011 рр. (коли були зроблені рішучі кроки щодо зменшення сектору багатогалузевих організацій, внаслідок чого прояснився реальний обсяг робіт у цих галузях) коливалося в інтервалі 0,552—1,131. Тобто приріст обсягів іноземного фінансування в обробній промисловості як мінімум на 55,2 % визначається динамікою у згаданих галузях. Коефіцієнт 1,131 трактується як наявність в секції D об'єктів з протилежною динамікою: за їх відсутності сумарне значення по секції було б вище реального на 13,1 % (при значенні 1,000 весь приріст цілком забезпечується двома об'єктами). Виходячи з такої залежності, при формуванні висновків про інтенсивність закордонних замовлень в обробній промисловості (а розкид рівнів — 2,3 рази) треба не забувати, за рахунок чого створюється така динаміка, та розуміти, що локальні успіхи в сфері авіаційно-космічних та оборонних робіт не можуть компенсувати науково-політичні прорахунки в інших галузях (хоча б через якісні відмінності супроводження робіт з боку держави і технологічних особливостей циклу НДДКР). Це передусім стосується об'єктів «немашинобудівного» профілю за винятком металургії: протягом усього періоду спостереження їхня сумарна частка не перевершувала 6 % від обсягу закордонних замовлень по секції, а в останнє п'ятиріччя — і 3 % (2007 р.). Це в 2,5—5,0 раза поступається вкладенням у металургію, не говорячи про машинобудування в цілому, частка якого ніколи не була меншою 85 %, а в останні роки закріпилася на відмітці 92—93 %. Серед об'єктів машинобудування з точки зору приросту закордонних замовлень можна згадати: виробництво інших транспортних засобів без авіабудування та суднобудування, де в 2011 р. було установлено рекордне значення за об'єктом, а також виробництво апаратури для радіо, телебачення та зв'язку, де завдяки інтересу до розвитку оптоелектронних систем вкладення в 2006—2011 рр. збільшилися в 4,86 раза. На протилежному полюсі знаходяться: суднобудування, де обсяги закордонних

замовлень в 2006—2011 рр. скоротилися в 7,80 раза, виробництво машин для сільського та лісного господарства, де зовнішні надходження зупинились починаючи з 2006 р., виробництво машин загального призначення, де іноземне фінансування не реєструвалося протягом восьми років з одинадцяти, і виробництво автомобілів та причепів, де воно було відсутнім взагалі. Таким чином, в рамках як обробної промисловості, так і машинобудування посилюються процеси концентрації ресурсів в обмежену кількість об'єктів КВЕД, залишаючи решту фактично з мінімальним рівнем наукового супроводу, що реалізується нерідко у дискретному режимі.

Розглядаючи ситуацію в аспекті частки іноземних коштів у сукупному фінансуванні НДДКР, не можна не звернути уваги на перехід ряду об'єктів секції на переважно зовнішні канали підтримки: якщо за всією обробною промисловістю в середньому частка досягла 48,57 % (2010 р.), то уже в машинобудуванні національне фінансування перестало домінувати (табл. 15). Якщо лідерство в цьому аспекті робіт в галузі виробництва авіаційно-космічної техніки (до 81,33 %) і систем озброєння (до 80,77 %) є очікуваним, то досягнення рівня в 67,38 % в суднобудуванні (2007 р.), 54,99 % в металургії (2009 р.), 49,53 % у виробництві офісного устаткування та комп'ютерів (2011 р.), 46,01 % у виробництві апаратури для зв'язку і телебачення (2011 р.) примушує замислитись про обґрунтованість технології формування переліку пріоритетів науково-технічного розвитку. Виходить, що низка напрямів, що має підвищений зовнішній попит, не одержує достатньої підтримки з боку національних замовників. Хоча компліментарний науково-політичний курс, тобто той, що передбачає цілеспрямовану державну підтримку точок зростання, які сформувалися завдяки посиленому іноземному фінансуванню, міг би вплинути на чинну практику розподілу коштів на НДДКР, котра часто-густо базується на непрозорих і навіть волюнтаристських засадах.

7. Прикінцеве зауваження

У даному дослідженні автор, окрім основної мети, що була визначена при постановці проблеми, переслідував й додаткову — привернути увагу наукової спільноти до інформаційної бази, яка використовується для формування суджень у сфері аналізу наукової політики. Без розуміння того, звідки беруться дані, які об'єкти та процеси вони характеризують, без урахування особливостей класифікацій, в яких розглядаються факти, неможливе одержання обґрунтованих висновків. Інакше в дослідженнях буде присутнім конгломерат довільних (та слабо пов'язаних між собою) оцінок локальних об'єктів у локальних аспектах. За належного уміння таким комбінуванням можна обґрунтувати будь-яку ідею.

Висновки

1. Особливістю наукової системи України є одночасне поєднання таких ознак: середній розмір, перебування на пострадянському просторі, слабка інтегрованість у механізми підтримки науково-технічної діяльності з боку

Євросоюзу, широкий предметно-тематичний спектр напрямів діяльності. При цьому вона залучає іноземні інвестиції в НДДКР, які у відносному аспекті є екстремальними для її «вагової» категорії, здійснюючи це не одноразово, а протягом більшої частини останнього двадцятиріччя з тенденцією до зростання.

2. Ні КВЕД за статусною належністю, ні КВНТД, ні КВЕД за КВНТД не можуть претендувати на роль універсальної класифікації для відображення предметно-тематичного аспекту наукової і науково-технічної діяльності. У випадку КВЕД за статусною належністю неможлива розшифровка розділу № 73 «Дослідження і розробки», у випадку КВНТД поза увагою лишається сектор організацій багатогалузевого профілю, у КВЕД за КВНТД надмірно ускладнена економічна та предметно-тематична інтерпретація розділу «Дослідження і розробки» через недостатньо обґрунтовані принципи його формування.

3. У призмі КВНТД іноземне фінансування сконцентровано в трьох об'єктах рівня виду цієї класифікації: створенні авіаційно-космічних апаратів, оборонних НДДКР, а також приладобудуванні та електроніці. На розвиток перших двох об'єктів безпосередньо впливає зовнішньополітичний фактор. Тому високий рівень концентрації, що перевищує 60 % від обсягу всіх вкладень у наукову систему, висуває особливі вимоги до державного сприяння залученню іноземних замовників і подальшому організаційному супроводу в рамках міжнародних проектів. Це визначальний предметно-тематичний напрям науково-технічної політики для забезпечення стабільності рівня закордонних надходжень у наукову систему: надмірна концентрація іманентно провокує їхню нестабільність. Проте не можна не відмітити обмеженість такого «монокультурного» підходу, оскільки низка об'єктів КВНТД мають украй низький зовнішній попит на результати своєї діяльності. Для запобігання консервації такого стану необхідні зміни в практиці міжнародного наукового та науково-технічного співробітництва в аспекті забезпечення паритету між внесками України в міжнародні програми та масштабом фактичної підтримки участі в них вітчизняних спеціалістів, а також у стимулюванні детінізації закордонних надходжень у НДДКР, що проводяться в країні.

4. Спектр робіт сектора організацій багатогалузевого профілю в 2002—2007 рр. складався переважно з НДДКР у галузі створення авіаційно-космічної техніки та оборонної спрямованості. Тому обсяг фінансування технічних наук насправді вищий за той, що реєструє ДСС України — оскільки не враховується переважно технічна спрямованість робіт сектора багатогалузевих організацій. За тієї ж причини виявляється недооціненим обсяг НДДКР військового призначення.

5. Тому технічні науки потрібно розглядати як ті, що знаходяться одночасно в двох сегментах КВНТД: у відкритій частині — під однойменним підкласом та у закритій — у рамках сектора багатогалузевих організацій. Тому при проведенні наукознавчого аналізу необхідно вказувати, про яку

саме частину технічних наук йдеться. Величина частки іноземних коштів у сукупному фінансуванні НДДКР як у технічних науках, так і в секторі багатогалузевих організацій визначається не тільки реальними коливаннями інтенсивності уваги закордонних замовників у порівнянні з національними економічними суб'єктами. Співставний вплив справляє внутрішній розподіл обсягу робіт між цими об'єктами КВНТД, а також поточна статистична практика в реалізації вимог захисту секретної інформації та забезпечення єдиного підходу до об'єктів.

6. Для стимулювання інтенсифікації іноземного фінансування в сфері природничих, соціальних та гуманітарних наук (через те, що значна частина надходжень знаходиться в тіні) доцільно ввести механізм преміювання організацій з коштів бюджету. Для цього після проведення відповідного аудиту в організаціях природничого профілю обсяг бюджетної підтримки збільшується на суму закордонних замовлень за умови досягнення організацією нормативного рівня розміру частки закордонних коштів у сукупному фінансуванні у звітному році. Для організацій гуманітарного і соціального профілю нормативний рівень на найближчі три—п'ять років встановлюється на нульовому значенні.

7. При формуванні КВЕД за КВНТД погодження семантичних полів класифікацій було здійснено зі значними похибками, а низці таксонів класифікації так і не було знайдено відповідність з боку об'єктів КВНТД (через що в призмі будь-яких показників вони будуть одержувати нульові значення та фактично не будуть розглядатися). Дані щодо фінансування НДДКР у промисловості, які публікуються в офіційних статистичних збірках, регулярно одержують нижче від реального значення через некоректний розподіл військових НДДКР між секціями КВЕД. У зв'язку з цим паралельно відбувається завищення обсягів фінансування по секції «Державне управління», в рамках якої розміщені всі НДДКР в галузі військових наук без обліку їхньої специфіки та фактичної спрямованості.

8. Об'єкт «Дослідження і розробки» для кожної з трьох класифікацій (КВЕД, КВНТД, КВЕД за КВНТД) має різну «вагу» в призмі будь-яких показників, що використовуються в статистиці наукової та науково-технічної діяльності. До того ж, динаміка фінансових показників кожної з трьох іпостасей цього об'єкта має незалежний характер. Тому в дослідженнях у галузі економіки інновацій та споріднених напрямів необхідно чітко вказувати на походження даних з точки зору класифікаційного аспекту.

9. Країна майже повністю втратила свої конкурентні переваги, що пов'язані зі спеціалізацією в галузі оборонних та авіаційно-космічних НДДКР. Про це свідчить гальмування зростання обсягів іноземних замовлень по всій науковій системі в 2010—2011 рр., основна частина яких забезпечується саме за рахунок робіт у зазначених галузях. Потрібне опрацювання дуже обережного курсу державної науково-технічної політики для стимулювання вкладень в інші напрями, передусім в НДДКР у сфері охорони здоров'я та розвитку оптоелектронних технологій, де в останні роки сформувався інтерес з боку

закордонних замовників. Природним чином (точніше зусиллями радянських людей) створена міжнародна спеціалізація України не має ставати гальмом для формування нових напрямів кооперації.

10. Для забезпечення зіставлення даних у компаративістських дослідженнях доцільно популяризувати досвід Державної служби статистики України на міжнародному рівні, окрім того для виявлення прихованих недоліків підходу є корисним застосування його на інформаційних масивах інших країн. Головна проблема полягає у забезпеченні необхідної детальності та зіставлення інформаційних баз різних країн, що, в свою чергу, потребує належного організаційного супроводу такого дослідження.

1. *Unesko* institute for statistics. — [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://stats.uis.unesco.org/unesco/.
2. *Main* Science and Technology Indicators. Vol. 2011/1. — [Statistical Database] / OECD — Official ed. — Paris : OECD Publishing, 2011. — 158 p.
3. *Science* and Engineering Indicators. 2010. — NSF. — [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://www.nsf.gov/statistics/seind10.
4. *Булкин И.А.* Особенности оценивания НИОКР оборонной направленности в Украине / И.А. Булкин // Проблемы и перспективы инновационного развития экономики : Тез. докл. XVI междунар. науч.-практ. конф. (12—16 сент. 2011 г.) / Национальная академия наук Украины; Творческий союз НИО Крыма. — Симферополь : ИТ АРИАЛ, 2011. — С. 193—199.
5. *Наукова* та інноваційна діяльність в Україні. — [Статистичний збірник] / Держ. служба статистики України — Офіц. вид. — К., 2012. — 360 с.
6. *Булкин И.А.* Некоторые особенности структурной динамики межсекторальных ресурсних потоков в научной системе Украины / И.А. Булкин // Наука та наукознавство. — 2009. — № 1. — С. 90—116.
7. *Державний* класифікатор України. Класифікація видів науково-технічної діяльності. — [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://uazakon.com/big/text936/pg1.htm.
8. *Державний* класифікатор України. Класифікація видів економічної діяльності. — [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://zakon.nau.ua/doc/?code=va375202-05.
9. *Сервіс* для визначення кодів економічної діяльності за КВЕД-2005 та КВЕД-2010. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://kved.ukrstat.gov.ua/.