

Богдан І. В.ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1752-0198>

кандидат економічних наук, старший науковий співробітник, завідувач відділу економіко-математичного моделювання та інформаційно-аналітичного забезпечення фінансово-економічних досліджень НДФІ ДННУ "Академія фінансового управління", Київ, Україна, ibohdan@ukr.net

МІЖНАРОДНІ СТАНДАРТИ КЛАСИФІКАЦІЇ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ВПРОВАДЖЕННЯ В УКРАЇНІ

Анотація. Розглянуто проблематику імплементації в національну практику міжнародних стандартів ОЕСР Фраскати, які застосовуються для узагальнення та систематизації статистичних даних із питань досліджень і розробок. Проаналізовано критерії та ознаки, згідно з якими та чи інша діяльність може бути ідентифікована як дослідження і експериментальні розробки (ДіР). Основну увагу зосереджено на підходах до ідентифікації спеціалізації ДіР – за галузями наук, за соціально-економічними цілями, за функціями державного управління, за технологічними сферами та за видами економічної діяльності. Наведено результати міжнародних порівнянь ДіР України та обґрунтовано висновок про їх критично низький абсолютний та відносний рівні фінансування. Зроблено акцент на ідентифікації виконавців ДіР – інституційних секторів економіки: державного, підприємницького, вищої освіти та приватного неприбуткового. Узагальнено рекомендації щодо удосконалення національних підходів до ідентифікації ДіР у частині гармонізації термінології, конкретизації ознак та розвитку класифікацій для систематизації інформації про спеціалізацію ДіР.

Ключові слова: дослідження і розробки, міжнародні стандарти ОЕСР Фраскати, критерії ДіР, інституційні сектори, класифікація ДіР.

Рис. 2. Табл. 4. Літ. 13.

Ivan BohdanORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1752-0198>

Ph. D. (Economics), Senior research fellow, SESE "The Academy of Financial Management", Kyiv, Ukraine, ibohdan@ukr.net

INTERNATIONAL R&D CLASSIFICATION STANDARDS AND THEIR IMPLEMENTATION IN UKRAINE

Abstract. The issues considered in the article are related to the implementation in the national practices of the international standards OECD Frascati that are applied for generalization and systematization of the statistical data on research and experimental development (R&D). The article deals with criteria and properties that allow identifying one activity or another as R&D. The author reveals differences in the terminology on R&D in national and international practices. Major attention is paid to approaches for identification of the specialization of R&D across fields of science, social and economic goals, functions of government, technological areas and economic activities. Results of international comparisons of R&D in Ukraine are shown and conclusion on their critically low level of financing (both in absolute and relative terms) is derived. The author carries out the comparative analysis of national approaches for generalization of the information on the specialization of R&D and international standards and recommendations by OECD Frascati. Some attention is paid to identification of performers of R&D – institutional sectors of the economy: government sector; business enterprise sector; higher education sector; and private non-profit sector. Differences of recording economic subjects and their belonging to given economic sectors by OECD Frascati and UN's SNA are highlighted.

© Богдан І. В., 2019

The author derives recommendations related to improving the national rules of the identification of R&D, harmonization of the terminology on R&D, specification of the properties of R&D and classifications to systematize relevant information on the specialization of R&D.

Key words: research and development, international standards of OECD Frascati, criteria of R&D, institutional sectors, classification of R&D.

JEL classification: O30, O32, O38.

Богдан И. В.

кандидат экономических наук, старший научный сотрудник, заведующий отделом экономико-математического моделирования и информационно-аналитического обеспечения финансово-экономических исследований НИФИ ГУНУ "Академия финансового управления", Киев, Украина

МЕЖДУНАРОДНЫЕ СТАНДАРТЫ КЛАССИФИКАЦИИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ВНЕДРЕНИЕ В УКРАИНЕ

Аннотация. Рассмотрена проблематика имплементации в национальную практику международных стандартов ОЭСР Фраскати, применяемых для обобщения и систематизации статистических данных по вопросам исследований и разработок. Проанализированы критерии и признаки, по которым та или иная деятельность может быть идентифицирована как исследования и экспериментальные разработки (ИиР). Основное внимание сосредоточено на подходах к идентификации специализации ИиР – по отраслям наук, по социально-экономическим целям, по функциям государственного управления, по технологическим сферам и по видам экономической деятельности. Приведены результаты международных сравнений ИиР Украины и обоснован вывод об их критически низком абсолютном и относительном уровнях финансирования. Сделан акцент на идентификации исполнителей ИиР – институциональных секторов экономики: государственного, предпринимательского, высшего образования и частного некоммерческого. Обобщены рекомендации по совершенствованию национальных подходов к идентификации ИиР в части гармонизации терминологии, конкретизации признаков и развития классификаций для систематизации информации о специализации ИиР.

Ключевые слова: исследования и разработки, международные стандарты ОЭСР Фраскати, критерии ИиР, институциональные сектора, классификация ИиР.

У науково-практичній літературі тривалий час відбувалися дискусії щодо термінологічного визначення досліджень і розробок (ДіР) та їх класифікаційних ознак для цілей унормування та стандартизації статистичного вимірювання. На початку 1960-х років з ініціативою узгодження термінології виступила Організація економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР), яка розробила Керівництво Фраскати для збирання даних та підготовки звітності з питань ДіР [1]. Однак завдання імплементації зазначених стандартів серед країн світу залишається нерозв'язаним: на достатньому для міжнародної систематизації рівні вказаний стандарт впроваджено серед 35 країн ОЕСР, ще по восьми країнах світу ОЕСР зводить систематизовану інформацію. В інших державах процес імплементації стандартів перебуває на різних етапах.

Гармонізація процесів вимірювання та систематизації статистичної інформації про ДіР із міжнародними стандартами дає можливість проводити її наскрізний міжнародний моніторинг відповідно до єдиних методологічних

підходів, що, у свою чергу, допомагає при оцінюванні ефективності державної політики у сфері ДіР, забезпечує ідентифікацію їх структурних диспропорцій (порівняно з емпіричними досвідом), слугує інструментом управління змінами під час реформ. Систематизація даних про ДіР за єдиними стандартами звітності дає змогу здійснювати міжнародні порівняння та є основою для розроблення політичних рішень із питань впливу ДіР на економічний розвиток.

Так, на основі міжнародних порівнянь можна обґрунтовано довести, що сфера ДіР України останніми роками потерпає від критичної нестачі фінансування. І справа не тільки в абсолютних обсягах, а й у відносних показниках – Україна спрямовує на наукові дослідження в рази меншу частку сукупного доходу, ніж інші країни. Так було і до 2014 р., а після початку воєнного конфлікту в результаті агресії Російської Федерації тенденція ігнорування науки лише посилилась.

Рівень фінансування сфери ДіР України в 4 рази гірший за рівень країн ОЕСР, у 8 разів нижчий, ніж у лідерів (Республіка Корея, Ізраїль) та вдвічі гірший, ніж у наших сусідів – Естонії, Польщі, Греції, Туреччині, Литві (рис. 1).

Проблематикою впровадження міжнародних стандартів вимірювання ДіР в умовах України та оцінки їхньої ролі у формуванні передумов інноваційного розвитку економіки займалися такі вітчизняні вчені, як І. Ю. Єгоров, О. А. Довгаль, В. М. Геєць, І. А. Жукович, І. В. Одотюк та ін. [2–7]. Однак, уніфікація національних підходів до ідентифікації ДіР та їх складових відповідно до стандартизованих світових практик залишається проблемним пи-

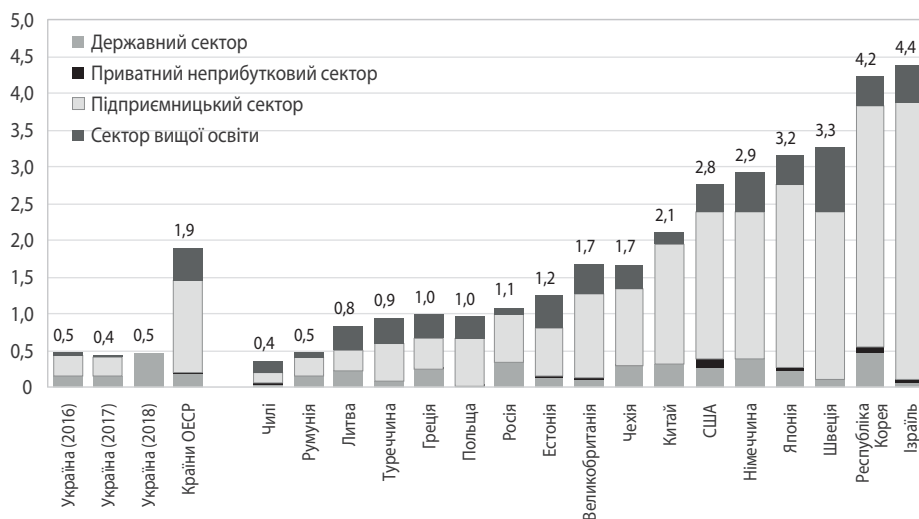


Рис. 1. Наукові дослідження і розробки, % ВВП

Примітка. Дані інших країн світу за 2016 р.

Складено за: Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development. Paris : OECD Publishing, 2015. 400 p.; Наукова та інноваційна діяльність в Україні / Державна служба статистики України. Київ, 2018. 178 с. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2018/zb/09/zb_nauka_2017.pdf.

танням, вирішення якого потребує удосконалення нормативно-правового регулювання.

Метою статті, з огляду на викладене, є узагальнення міжнародних стандартів ідентифікації ДіР і систематизації інформації про їх структуру та підготовка рекомендацій, пов'язаних з імплементацією цих стандартів у вітчизняну практику.

В Україні черговий етап імплементації міжнародних стандартів Фраскати відбувся у 2016 р. Методологічні положення зі статистики наукових досліджень і розробок Державної служби статистики України (далі – Держстат) [8] у цілому відповідають рекомендаціям Керівництва Фраскати, зокрема в частині критеріїв ідентифікації ДіР та їх складових у розрізі стандартизованих класифікацій. Однак окремі рекомендовані Фраскати класифікації ДіР в Україні дотепер не застосовуються (наприклад, класифікація за соціально-економічними цілями), щодо певних класифікацій залишаються проблеми зіставності (наприклад, класифікація витрат), за деякими показниками взагалі немає статистичної звітності (наприклад, пільги, пов'язані з ДіР, зайнятість в еквіваленті повної зайнятості).

Відповідно до міжнародних стандартів ОЕСР Фраскати, *наукові дослідження і розробки (ДіР)* – це систематизована творча робота, що здійснюється з метою накопичення нових знань (включаючи знання про людство, культуру, суспільство) та винайдення нових способів застосування наявних знань. До ДіР належать:

- *фундаментальні дослідження* – експериментальні або теоретичні дослідження, спрямовані на здобуття нових знань про основні явища та спостережувані факти. Вони не включають роботи зі специфічного застосування чи використання відомих знань; результатом цих досліджень є гіпотези, теорії, методи тощо. Фундаментальні дослідження можуть закінчуватися рекомендаціями щодо проведення прикладних досліджень для визначення можливостей використання на практиці одержаних наукових результатів. Вказані дослідження не обов'язково мають бути проданими, однак обов'язково завершуються науковими публікаціями;
- *прикладні дослідження* – оригінальні дослідження, що здійснюються для здобуття нових знань, але призначені переважно для досягнення певної конкретної практичної мети чи розв'язання певного завдання; ці дослідження визначають можливі шляхи використання результатів фундаментальних досліджень, нові методи вирішення проблем, сформульованих раніше;
- *експериментальні розробки* – систематизована робота, що базується на відомих знаннях, здобутих у результаті досліджень та/або практичного досвіду, і спрямована на створення нових матеріалів, продуктів або процесів чи вдосконалення наявних продуктів/процесів.

Згідно зі стандартом ОЕСР Фраскати, для того, щоб та чи інша діяльність могла бути ідентифікованою як ДіР, вона повинна відповідати п'яти критеріям:

1. *Новизна (novel)* – спрямованість на нові результати: нові знання є очікуваною метою проекту ДіР, але напрями їх подальшого застосування можуть

бути різними. Наприклад, очікується, що науково-дослідні проекти в університетах будуть приносити абсолютно нові досягнення у певній галузі знань, і те саме можна сказати про проекти, що розробляються чи скеровуються дослідницькими інститутами. У підприємницькому секторі потенційну новизну проектів ДіР слід оцінювати порівняно з відомими знаннями в галузі. Результатом діяльності у сфері ДіР у рамках проекту має бути отримання висновків, тверджень, рекомендацій, які є новими для бізнесу і ще не використовуються в цій галузі.

2. *Креативність* (creative) – базування на оригінальних, неочевидних поняттях та гіпотезах: проект ДіР повинен мати об'єктивно нові концепції або ідеї, які покращують відомі знання. Це виключає з ДіР будь-які рутинні зміни продуктів або процесів, а отже, людський внесок є невід'ємною частиною креативності. Як результат, проект ДіР вимагає внеску “дослідника”. Однією з галузей, що потребує особливої уваги під час ідентифікації ДіР, є мистецтво: тут завжди існує креативність, але необхідне підтвердження інших критеріїв для того, щоб така діяльність визначалась як ДіР.

3. *Невизначеність* (uncertain) – невизначеність щодо кінцевого результату ДіР, яка має кілька вимірів. На початку науково-дослідного проекту тип результату та витрати (включаючи витрати часу) не можуть бути точно визначені. У випадку фундаментальних досліджень, скерованих на розширення меж формальних знань, є очевидна ймовірність недосягнення намічених результатів. Наприклад, дослідницький проект може усунути ряд конкуруючих гіпотез, але не всі з них. Для ДіР загалом існує невизначеність щодо витрат коштів або часу, потрібних для досягнення очікуваних результатів, а також щодо того, чи будуть їх цілі досягнуті будь-якою мірою. Невизначеність – ключовий критерій для розрізнення діяльності з розроблення науково-дослідних прототипів. Наприклад, розроблення моделей, що використовуються для тестування технічних концепцій і технологій з високим ризиком невдачі, з точки зору застосовності, має належати до ДіР, а розроблення виробничих блоків для отримання технічних або правових сертифікатів до ДіР не належить.

4. *Систематизованість* (systematic) – спланованість та наявність бюджету: ДіР – це формальна діяльність, яка провадиться систематично. У цьому контексті “систематично” означає, що ДіР здійснюється шляхом планування, з веденням записів як про процес, так і про результат. Для перевірки цього критерію проект ДіР повинен мати мету та джерела фінансування. Такі записи представляють його як роботу, в рамках якої узгоджуються цілі, що мають на меті задоволення конкретних потреб, із використанням людських і фінансових ресурсів. Незважаючи на те, що описана структура управління та звітності переважно орієнтована на великі проекти, вона також може застосовуватися до дрібномасштабних проектів, де достатньо мати одного або кілька працівників або консультантів (за умови наявності дослідника), об'єднаних для розв'язання конкретної практичної проблеми.

5. *Бути такою, що передається та/або відтворюється* (transferable and/or reproducible) – отримання результатів, які можуть бути відтворені (передані). Результатом проекту ДіР повинні стати нові знання, які можуть бути відтворені іншими дослідниками та використані для проведення інших

науково-дослідних робіт. Це включає також ДіР із негативними результатами, якщо первісна гіпотеза не підтверджується або продукт не може бути розроблений, як передбачалося. Оскільки метою ДіР є збільшення обсягу знань, результати не можуть залишатися неоприлюдненими (тобто суто в свідомості дослідників), оскільки в такому разі вони і пов'язані з ними знання будуть втрачені. Кодифікація знань та їх поширення є частиною звичайної практики в університетах та науково-дослідних інститутах, хоча можливі обмеження на знання, здобуті під час виконання контрактних робіт або ведення спільної діяльності. У бізнес-середовищі результати захищаються таємницею або іншими засобами захисту інтелектуальної власності, але очікується, що процес і результати будуть записані для використання іншими дослідниками.

Згідно зі стандартом Фраскаті, до складу ДіР не належать такі види діяльності: окремі специфічні проектні роботи, роботи з упровадження інновацій, освітня діяльність, науково-технічні послуги, послуги з управління тощо (табл. 1).

Керівництвом Фраскаті рекомендується ідентифікувати такі ознаки суб'єктів звітності про ДіР: вид економічної діяльності, статус суб'єкта (публічний чи приватний), статус контролюваності суб'єкта (незалежний, контролює інших суб'єктів, є підконтрольним іншому суб'єкту), резидентна належність суб'єкта, основний вид наукової спеціалізації суб'єкта (за галузями наук першого рівня, див. далі), географічна ознака.

Інформація про виконання ДіР, згідно зі стандартом ОЕСР Фраскаті, систематизується в розрізі низки специфічних класифікацій: за секторами, за кінцевим виконавцем, за видами робіт, за галузями наук, за джерелами фінансування, за типами витрат та ін. В Україні ряд класифікацій ДіР не застосовується, зокрема: за соціально-економічними цілями, за видами економічної діяльності, за технологічними сферами, за специфічними географічними ознаками чи статусами. Окремі класифікації, використовувані в Україні, не відповідають повною мірою стандартизованим класифікаціям, що рекомендуються ОЕСР: наприклад, за кінцевим виконавцем та за видами витрат [9].

Однією із найважливіших класифікацій ДіР є їх поділ за інституційними секторами, що поширюється на всі типи інформації про ДіР. За інституційними секторами складається так званий Сателітний рахунок ДіР, який поєднує в єдину матрицю сектори-виконавці та сектори – донори коштів на виконання ДіР. Розрізняють такі сектори.

- *Державний сектор.* Міністерства і відомства, які забезпечують управління державою та задоволення потреб суспільства загалом, включаючи державні й місцеві органи. Неприбуткові організації, що цілком або переважно фінансуються й контролюються урядом, за винятком організацій, які належать до вищої освіти. Ці організації обслуговують уряд і залучаються до дослідницької діяльності як виконавці чи адміністратори.
- *Підприємницький сектор.* Всі організації і підприємства, чия основна діяльність пов'язана з виробництвом продукції або послуг з метою їх продажу та отримання прибутку (за винятком послуг вищої освіти), у тому

Види діяльності, що не належать до ДіР за рекомендаціями стандарту Фраскати

№	Вид діяльності
1	<i>Окремі види проектних робіт:</i> – роботи з проектування нестандартизованого устаткування на замовлення заводів-виробників; – роботи з підготовки документації для капітального ремонту будинків і споруд; – роботи з розроблення проектів і кошторисів на реконструкцію та технічне переозброєння цехів, дільниць; – проектні роботи, пов'язані з прив'язкою до місця будівництва типових проектів тощо
2	<i>Виробнича діяльність щодо впровадження інновацій</i>
3	<i>Освіта та підготовка кадрів</i> (крім випадків проведення ДіР студентами та аспірантами (докторантами) в рамках підготовки кандидатських (докторських) дисертацій)
4	<i>Науково-технічні послуги</i> (крім тих випадків, коли вони здійснюються лише або насамперед із метою проведення наукових досліджень, розробок): – послуги, які сприяють створенню та застосуванню науково-технічних знань: діяльність у галузі науково-технічної інформації, патентів, ліцензій, стандартизації, метрології та контролю якості, науково-технічного консультування; – супутня діяльність, що сприяє впровадженню науково-технічних розробок у виробництво; – інші види діяльності, які сприяють здобуттю, поширенню та використанню наукових знань тощо
5	<i>Управління та інша допоміжна діяльність:</i> – діяльність органів управління ДіР; – діяльність, пов'язана із фінансуванням органів управління ДіР
6	<i>Інші види діяльності, пов'язані з науково-технічною діяльністю:</i> – збирання даних загального призначення; – маркетингова діяльність; – випробування та стандартизація; – передпроектні роботи; – спеціалізовані медичні послуги; – адаптація, підтримка і супровід програмного забезпечення

Складено за: Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development. Paris : OECD Publishing, 2015. 400 p.; Методологічні положення зі статистики наукових досліджень і розробок. Київ: Державна служба статистики України, 2016. 24 с.

числі ті, що перебувають у власності держави. Приватні прибуткові організації, що обслуговують названі організації.

- *Сектор вищої освіти.* Університети та інші заклади вищої освіти (ЗВО), незалежно від джерел фінансування або правового статусу. Науково-дослідні інститути, центри, дослідні станції та клініки, що провадять науково-дослідну діяльність під прямим контролем або управлінням ЗВО.
- *Приватний неприбутковий сектор.* Всі приватні неприбуткові організації, що обслуговують домогосподарства, за винятком тих, які належать до сектору вищої освіти. Приватні індивідуальні організації.

Класифікація ДіР за інституційними секторами є гармонізованою зі стандартами Системи національних рахунків (СНР). Ключова відмінність полягає

в тому, що в Керівництві Фраскати з кожного інституційного сектору стандарту СНР виокремлюються ЗВО, з яких формується окремий сектор вищої освіти (табл. 2). Іншою відмінністю є відсутність у стандарті Фраскати сектору домашніх господарств, суб'єкти котрого включаються або до підприємницького сектору (самозайняті фізичні особи – підприємці), або до приватного неприбуткового сектору (меценати, безоплатні консультанти та ін.).

Класифікація ДіР за видами робіт передбачає їх поділ на фундаментальні дослідження, прикладні дослідження та експериментальні розробки (див. вище).

У вітчизняному законодавстві існує певна термінологічна плутанина з питань класифікації ДіР. Так, згідно із Законом України “Про наукову та науково-технічну діяльність”, аналогом терміна ОЕСР “дослідження і розробки” можна вважати термін “наукова (науково-технічна) робота”, яка поділяється на наукову та науково-технічну діяльність, що, у свою чергу, формують фундаментальні дослідження, прикладні дослідження й експериментальні розробки. При цьому “прикладні дослідження” можуть бути результатом як наукової, так і науково-технічної діяльності (рис. 2).

Т а б л и ц я 2

Відповідність між інституційними секторами у стандартах Фраскати ОЕСР та СНР ООН

Інституційний сектор СНР	Сектори згідно зі стандартом ОЕСР Фраскати			
	Сектор вищої освіти	Підприємницький сектор	Державний сектор	Приватний неприбутковий сектор
Корпорації (фінансові та нефінансові)	ЗВО у підприємницькому секторі	Сектор корпорацій СНР, включаючи публічні корпорації, але без ЗВО	–	–
Сектор загального державного управління (ЗДУ)	ЗВО сектору ЗДУ	–	Сектор ЗДУ СНР, за винятком ЗВО	–
Некомерційні організації, які обслуговують домогосподарства (NPISH)	ЗВО у секторі некомерційних організацій, що обслуговують домогосподарства	–	–	Некомерційні організації, які обслуговують домогосподарства СНР, за винятком ЗВО
Домогосподарства	–	Самозайняті фізичні особи – підприємці	–	Сектор домогосподарств СНР, за винятком самозайнятих фізичних осіб – підприємців

Складено за: Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development. Paris : OECD Publishing, 2015. 400 p.

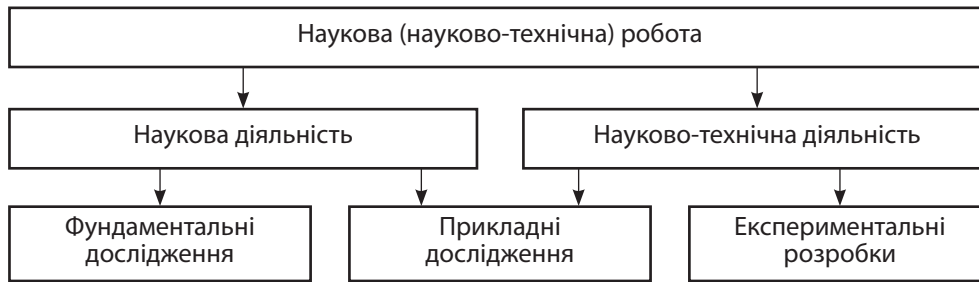


Рис. 2. Складові наукової та науково-технічної діяльності і роботи відповідно до Закону України “Про наукову і науково-технічну діяльність”

Складено за: Про наукову та науково-технічну діяльність : закон України від 26.11.2015 № 848-VIII. URL: <https://zakon.help/law/848-VIII>.

Для ідентифікації спеціалізації ДіР ОЕСР рекомендує застосовувати ряд споріднених класифікацій: за галузями наук (FORD), соціально-економічними цілями (NABS 2007), функціями державного управління (COFOG) та технологічними сферами. Кожна з них використовується для специфічних потреб аналізу економічної політики у сфері ДіР (табл. 3).

Класифікація за галузями наук орієнтована на ідентифікацію ДіР відповідно до сфери знань, у якій вони виконуються. ОЕСР рекомендує деталізацію ДіР на шість галузей наук першого рівня (природничі, медичні, сільськогосподарські, технічні, суспільні, гуманітарні) та 42 галузі другого рівня. В Україні з 2016 р. класифікація галузей наук повністю відповідає вимогам Керівництва Фраскати.

Для коректної класифікації ДіР за галузями наук ОЕСР пропонує звертати увагу на такі ознаки:

- джерело знань, первинне для початку ДіР, – доволі часто застосування результатів розробок зумовлює появу нових наукових викликів та нових технологічних напрямів розробок;
- об’єкт або сфера інтересу ДіР – явища, які потрібно зрозуміти, чи проблема, що потребує розв’язання;
- методи, інструменти ДіР та наукові профілі вчених, котрі залучені до виконання ДіР, – ідентифікація наукової сфери ДіР іноді можлива на підставі даних про методологію дослідження;
- сфера застосування ДіР – наприклад, для ДіР у сферах сільськогосподарських та медичних наук головним критерієм ідентифікації є спрямованість на аграрну діяльність та здоров’я людей відповідно.

Класифікації ДіР за соціально-економічними цілями (NABS) [10] та за функціями органів державного управління (COFOG) [11] використовуються для отримання інформації про взаємозв’язки між ДіР та цілями економічної політики (табл. 4). NABS рекомендується для класифікації інформації про виконання ДіР, COFOG – даних про бюджетні видатки на ДіР. У майбутньому ОЕСР планує розробити єдину методологію систематизації інформації за цілями, взявши за основу NABS. На жаль, жодна із зазначених класифікацій не застосовується в Україні.

Таблиця 3
Порівняння класифікацій галузей наук, соціально-економічних цілей та функцій державного управління

Класифікація галузей наук (ОЕСР, Фраскаті)	Класифікація соціально-економічних цілей (Євростат, NABS 2007)	Класифікація функцій державного управління (ОЕСР, SOFOG)	Класифікація видів економічної діяльності (КВЕД, 2010)
1. Природничі науки	1. Навколишнє середовище 2. Дослідження і освоєння землі 3. Дослідження космосу	1. Охорона навколишнього природного середовища	Коа М72.19 ДіР у сфері інших природничих і технічних наук (крім біотехнологій);
2. Медичні науки	4. Охорона здоров'я	2. Охорона здоров'я	Коа М72.11 ДіР у сфері біотехнологій
3. Гуманітарні науки та мистецтво	5. Культура, відпочинок, релігія і засоби масової інформації	3. Відпочинок, культура і релігія	Коа М72.20 ДіР у сфері суспільних і гуманітарних наук
4. Суспільні науки	6. Освіта 7. Загальне покращання знань 8. Політичні та соціальні системи, структури і процеси	4. Освіта 5. Загальнодержавні функції 6. Громадський порядок, безпека та суава влада 7. Соціальний захист та соціальне забезпечення	
5. Технічні науки	9. Транспорт, телекомунікації та інші види інфраструктури 10. Промислове виробництво та технології 11. Енергетика	8. Економічна діяльність. 9. Житлово-комунальне господарство	Коа М72.19 ДіР у сфері інших природничих і технічних наук (крім біотехнологій)
6. Сільськогосподарські науки	12. Сільське господарство 13. Оборона	10. Оборона	

Складено за: Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development. Paris : OECD Publishing, 2015. 400 p.; Classification of the Functions of Government (COFOG) / UNStats. URL: https://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesM/SeriesM_84E.pdf; Comparison between NABS 2007 and NABS 1992 / Eurostat. 2008. URL: https://rio.jrc.ec.europa.eu/en/stats/documentation-view?field_statistical_theme_taxonomy_tid=1375; Класифікація видів економічної діяльності / Державна служба статистики України. 2011. URL: http://kved.ukrstat.gov.ua/KVED2010/kv10_i.html.

Класифікація соціально-економічних цілей ДіР

Номер розділу	Категорії для соціально-економічних цілей ДіР
1	Дослідження та освоєння землі
2	Навколишнє середовище
3	Дослідження й освоєння космічного простору
4	Транспорт, телекомунікації та інші види інфраструктури
5	Енергетика
6	Промислове виробництво і технології
7	Охорона здоров'я
8	Сільське господарство
9	Освіта
10	Культура, відпочинок, релігія та засоби масової інформації
11	Політичні і соціальні системи, структури та процеси
12	Загальне покращання знань: ДіР, що фінансуються із загальноуніверситетських фондів з поділом на природничі, інженерні, медичні, сільськогосподарські, соціальні, гуманітарні науки
13	Загальне покращання знань: ДіР, що фінансуються з інших джерел, ніж загальні університетські фонди, з поділом на природничі, інженерні, медичні, сільськогосподарські, соціальні, гуманітарні науки
14	Оборона

Складено за: Comparison between NABS 2007 and NABS 1992 / Eurostat. 2008. URL: https://rio.jrc.ec.europa.eu/en/stats/documentation-view?field_statistical_theme_taxonomy_tid=1375.

Єдиного стандарту для класифікації ДіР за технологічними сферами у світовій практиці поки що не існує. В окремих країнах використовують класифікації ДіР за категоріями технологій, які здебільшого пов'язані з конкретними соціально-економічними цілями або охоплюють кілька цілей (наприклад, охорона здоров'я, енергетика, агро-, біо-, нанотехнології тощо). В Україні класифікація ДіР за технологіями не застосовується.

Класифікацію ДіР за основним видом економічної діяльності (КВЕД) ОЕСР рекомендує здійснювати на підставі міжнародної класифікації ISIC [12]. Найдоречнішою ця класифікація є для сектору корпорацій та приватного неприбуткового сектору, які займаються конкретними специфічними видами діяльності як основною виробничою діяльністю. Питання поділу ДіР за КВЕД особливо актуальні для аналізу ефективності державної політики щодо підтримки тих чи інших галузей економіки.

В Україні поділ ДіР за видами економічної діяльності не застосовується: Держстат формує звітність ДіР на підставі статистичних даних суб'єктів, основний вид економічної діяльності яких ідентифіковано за кодом М72 "Наукові дослідження і розробки" [8; 13]. Однак, згідно зі стандартом Фраскати, ДіР можуть і повинні ідентифікуватися й в інших галузях, де основним видом діяльності не є наукові дослідження, – у сільському господарстві, добувній, переробній промисловості, сфері послуг тощо. Відсутність налагодженої процедури ідентифікації ДіР у розрізі КВЕД може призводити до

недооцінки фактичних обсягів їх виконання та фінансування в економіці України.

Слід зауважити, що поділ ДіР за видами економічної діяльності залишається дискусійним питанням у міжнародній практиці ідентифікації. Це пов'язано з тим, що галузева спрямованість ДіР не завжди може бути правильно ідентифікована тільки на підставі основного виду економічної діяльності виконавця через дві основні причини.

По-перше, виконавці ДіР можуть одночасно провадити дослідження кількох поточних або ймовірних майбутніх продуктів, які виходять за межі поточної спеціалізації виконавців. Крім того, залежно від національних особливостей КВЕД (наприклад, за наявності широкої варіації можливих видів класифікації основного виду економічної діяльності), справжня спеціалізація підрозділу не завжди відповідає визначеному коду основного ВЕД, особливо на високих рівнях деталізації. Тобто загальні дані про реальну спеціалізацію ДіР можуть виявитися викривленими, якщо не враховувати їхнє внутрішнє функціональне спрямування (яке може не збігатися з галузевою спрямованістю переважної частини товарів і послуг, що виробляються корпорацією).

По-друге, умовне припущення про те, що основна економічна діяльність підприємства цілком відповідає діяльності його дослідних підрозділів, є неправильним. Окремі виконавці можуть спеціалізуватися на наданні послуг із виконання ДіР іншим підприємствам, які використовують їх для підтримки своєї економічної діяльності. Інші – виконувати ДіР за рахунок внутрішніх ресурсів із метою подальшого продажу іншим підприємствам для їх комерціалізації в обмін на виплату роялті й ліцензійних зборів або продажу права прямої інтелектуальної власності на ДіР. Такі дії послаблюють зв'язок між основною економічною спеціалізацією корпорацій та результатами ДіР і їх галузевим спрямуванням.

Таким чином, класифікація ДіР за видом економічної діяльності виконавця може просто не відображати основної сфери діяльності ДіР. Наприклад, підприємство за основним видом економічної діяльності займається оптовою торгівлею, однак у сфері ДіР зосереджується суто на вдосконаленні процесів виробництва.

Тому в Керівництві Фраскати відображено різні концепції щодо галузевої спрямованості ДіР, а також способи їх ідентифікації. Так, галузеву орієнтацію можна визначити з точки зору:

- продукції або продукту (товару чи послуги), що міститиме результати ДіР незалежно від того, яка галузь вироблятиме чи застосовуватиме його;
- галузі, котра, ймовірно, буде використовувати очікувані результати ДіР (наприклад у вигляді патентів на результати ДіР).

Обидва підходи тісно пов'язані між собою, і з погляду респондентів їх нелегко розрізнити. Крім того, результати ДіР можуть бути застосовані для продукту, який є підкомпонентом складнішої ДіР, чиї результати також буде комерціалізовано або включено у виробництво інших товарів і послуг. Тобто результати ДіР використовуються для внутрішніх потреб певної галузі або, в кінцевому підсумку, в галузях, з якими вона вертикально інтегрована.

Проблемою є те, що респонденти можуть не мати повної інформації про найімовірнішу галузь, для якої здійснюється ДіР, не знати про майбутні товари і послуги, особливо у випадку фундаментальних і прикладних досліджень. Розроблення нових товарів і послуг чи нових ДіР за результатами проведених ДіР можуть відбуватися з часом, відповідно до фінансового стану і можливостей виконавців ДіР. Тому галузева класифікація ДіР для звітування великою мірою ґрунтується на евристичному підході або на досвіді попередніх чи паралельних ДіР. Для фундаментальних досліджень або досліджень із кількома відомими застосуваннями респонденти можуть проводити ідентифікацію за загальним видом діяльності, якою займається виконавець (підприємство).

Узагальнюючи викладене, можна стверджувати, що стандарти ОЕСР для систематизації інформації про ДіР, представлені шостим виданням Керівництва Фраскати, є потужним інструментом систематизації відомостей про наукові дослідження, здійснення їх діагностики, оцінки ефективності та аналізу відповідної економічної політики, а також проведення міжнародних порівнянь.

Проте імплементація міжнародних стандартів у національну практику статистичної звітності ще далека від завершення як в Україні, так і за кордоном. Станом на 2017 р. лише три агреговані групи інформації з п'яти були представлені у вітчизняній статистичній звітності: про виконання ДіР, фінансування ДіР та зайнятість персоналу. Водночас дані про бюджетне фінансування ДіР та про податкові пільги навіть не планується включати до статистичних зведень, оскільки в нашій країні не запроваджено міжнародні стандарти статистичної звітності у сфері державних фінансів.

Порядок збору, систематизації та представлення інформації про ДіР в Україні потребує подальшої імплементації міжнародних стандартів. Забезпечення можливості оперування статистичними даними про ДіР за зівставним із міжнародними стандартами переліком показників та класифікацій є важливою складовою гармонізації процесів виконання та фінансування наукових досліджень у міжнародному просторі. Водночас діагностика ДіР на підставі специфічних класифікацій їх спеціалізації та спрямування дасть змогу докорінним чином покращити управління змінами в контексті досягнення цілей довгострокового соціально-економічного розвитку.

Список використаних джерел

1. Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris, 2015. 400 p.
2. Єгоров І. Ю., Черненко С. М. Гармонізація системи показників науково-технічного та інноваційного розвитку України із стандартами ОЕСР. *Проблеми науки*. 2014. № 11-12. С. 2–7.
3. Інноваційна Україна 2020 : нац. доп. / за заг. ред. В. М. Гейця та ін. ; НАН України. Київ, 2015. 336 с.
4. Довгаль О. А. Система індикаторів інноваційної економіки та місце України в ній. *Вісник Університету банківської справи Національного банку України*. 2014. № 1. С. 92–95.

5. Жукович І. А., Рижкова Ю. О. Становлення статистики науки: зарубіжний та національний досвід. *Прикладна статистика: проблеми теорії та практики*. 2011. № 2 (9). С. 208–214.
6. ОDOTIUK I. V. Економічні сценарії інноваційного розвитку індустрії наукомісткого виробництва в Україні. *Економіка промисловості*. 2009. № 5. С. 119–126.
7. ШИМКО С. Сателітний рахунок досліджень і розробок проблеми побудови і розрахунку показників. *Вісник Львівського університету. Сер.: економічна*. 2009. Вип. 42. С. 291–297.
8. Методологічні положення зі статистики наукових досліджень і розробок : затв. наказом Державного комітету статистики України від 22.11.2011 № 312 (у редакції від 12.09.2016 №171). Київ : Державна служба статистики України, 2016. 24 с.
9. БОГДАН І. В., СВИРИДОВСЬКА А. О. Класифікаційні підходи до узагальнення інформації про дослідження і розробки: міжнародні стандарти та національна практика. *Фінанси України*. 2018. № 11. С. 21–38.
10. Comparison between NABS 2007 and NABS 1992 / Eurostat. 2008. URL: https://rio.jrc.ec.europa.eu/en/stats/documentation-view?field_statistical_theme_taxonomy_tid=1375.
11. Classification of the Functions of Government (COFOG) / UNStats. URL: https://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesM/SeriesM_84E.pdf.
12. International Standard Industrial Classification of All Economic Activities (ISIC), Rev. 4 / United Nations. New York, 2008. URL: https://unstats.un.org/unsd/publication/seriesm/seriesm_4rev4e.pdf.
13. Класифікація видів економічної діяльності / Державна служба статистики України. 2011. URL: http://kved.ukrstat.gov.ua/KVED2010/kv10_i.html.

References

1. OECD. (2015). *Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities*. Paris: OECD Publishing.
2. Yehorov, I. Yu., Chernenko, S. M. (2014). Harmonization of the system of indicators of Ukraine's scientific, technical and innovation development with OECD standards. *Problems of science*, 11-12, 2–7 [in Ukrainian].
3. Heiets, V. M. et al. (Eds.). (2015). *Innovative Ukraine 2020*. Kyiv: NAN Ukrainy [in Ukrainian].
4. Dovhal, O. A. (2014). The system of indicators of innovation economy and the place of Ukraine in it. *The Banking University Bulletin*, 1, 92–95 [in Ukrainian].
5. Zhukovych, I. A., Ryzhkova, Yu. O. (2011). The formation of science statistics: foreign and national experience. *Applied statistics: problems of theory and practice*, 2, 208–214 [in Ukrainian].
6. Odotiuk, I. V. (2009). Economic scenarios for innovation development of the industry of high-tech manufacturing in Ukraine. *Economy of Industry*, 5, 119–126 [in Ukrainian].
7. Shymko, S. (2009). Satellite account of research and development of the problem of constructing and calculating indicators. *Bulletin of Lviv University. Economics*, 42, 291–297 [in Ukrainian].
8. State Statistics Service of Ukraine. (2016). *Methodological regulations on research and development statistics (as amended by the order of the State Statistics Service of Ukraine of September 12, 2016 No. 171)*. Kyiv: Author [in Ukrainian].
9. Bohdan, I. V., Svyrydovska, A. O. (2018). Classification of information for R&D data analysis: international standards and national practice. *Finance of Ukraine*, 11, 21–38 [in Ukrainian].

10. Eurostat. (2008). *Comparison between NABS 2007 and NABS 1992*. Retrieved from https://rio.jrc.ec.europa.eu/en/stats/documentation-view?field_statistical_theme_taxonomy_tid=1375.
11. UNStats. (2000). *Classification of the Functions of Government (COFOG)*. Retrieved from https://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesM/SeriesM_84E.pdf.
12. United Nations. (2008). *International Standard Industrial Classification of All Economic Activities (ISIC), Rev. 4*. New York. Retrieved from https://unstats.un.org/unsd/publication/seriesm/seriesm_4rev4e.pdf.
13. State Statistics Service of Ukraine. (2011). *Classification of types of economic activity*. Retrieved from http://kved.ukrstat.gov.ua/KVED2010/kv10_i.html [in Ukrainian].