## Конкурсне фінансування фундаментальної науки в Австрії

### *Вступ*

Австрія є однією з країн-лідерів ЄС як за рівнем економічного, так і науково-технічного розвитку. У 2015 р. наукоємність ВВП оцінюється на рівні 3 % ВВП (або 10 млрд євро), що є одним з найвищих показників серед країн ЄС. Причому цей показник впродовж останніх 15 років має позитивну тенденцію, зростаючи з 2 % ВВП у 2000 р. [1]. Питома вага державного фінансування становить 37–38 %, що у 2015 р. становило близько 3,7–3,8 млрд євро (Національна академія наук України).

На рис. 1 представлено динаміку витрат на ДіР у розрізі джерел фінансування. Найвищі темпи, як видно, характерні для підприємницького сектору, тоді як державне фінансування почало активно зростати лише з 2011 р., зайнявши другу позицію за швидкістю зростання.

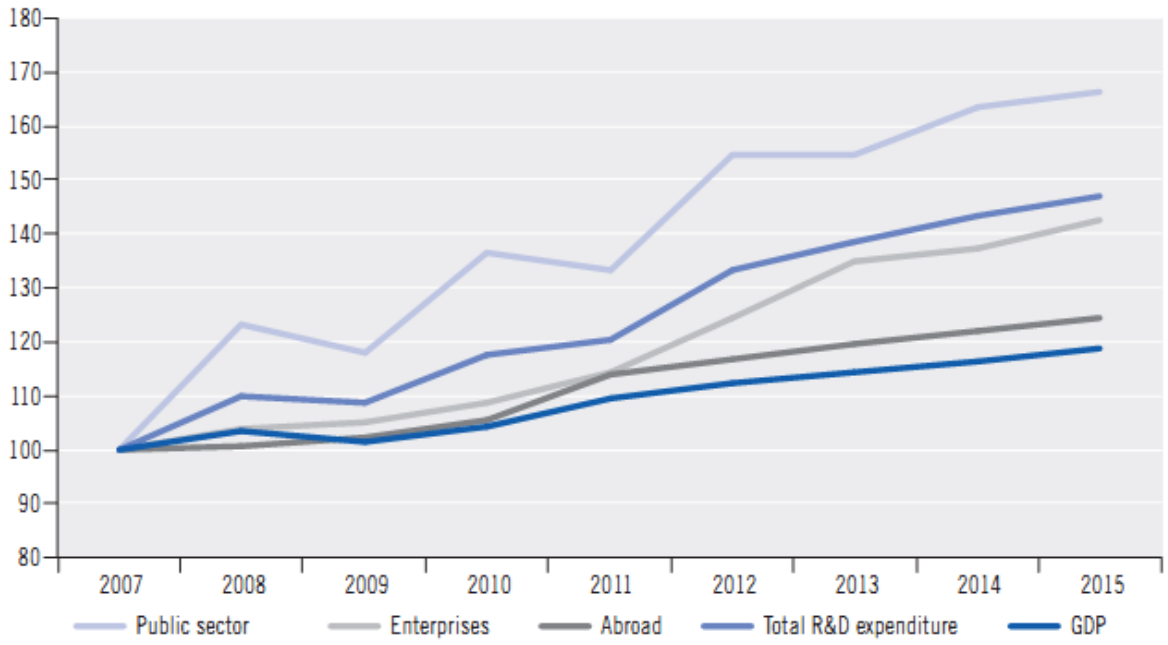


Рис. 1. Динаміка витрат на ДіР у розрізі джерел фінансування в Австрії
*Джерело:* взято з [1]

У 2011 р. в країні було прийнята нова стратегія науково-технологічного та інноваційного (НТІ) розвитку. Метою НТІ політики було визначено рух країни у групу інноваційних лідерів ЄС до 2020 р. Реалізація стратегії відбувається на багатьох рівнях на основі широкого та системного підходу до організації та підтримки інновацій. Для цього було створено спеціальну комісію (RTI Task Force) для координації зусиль усіх суб'єктів НТІ політики, особливо міністерств та відомств. Діяльність комісії очолює Федеральна канцелярія, а до його складу входять представники Міністерства фінансів, Міністерства

транспорту, інновацій та технологій, Міністерства науки, досліджень та економіки та Міністерства освіти та досліджень. Інтенсивні та регулярні контакти та обмін інформацією на вищому адміністративному рівні позитивно впливає на підвищення кооперації між міністерствами.

У рамках імплементації стратегії розроблені детальні середньо- та довгострокові плани, які охоплюються такі види діяльності:

– забезпечення державного фінансування видатних фундаментальних та прикладних досліджень, технологічних розробок та трансферу знань, вимоги до яких визначаються у нормативно-правових актах;

– запровадження заходів для заохочення приватних інвестицій у ДіР;

– мобілізація коштів приватних фондів для розширення позабюджетного фінансування науково-технологічної та інноваційної сфери;

– розроблення заходів для розширення підтримки молодих талантів та жінок;

– стимулювання досліджень, орієнтованих на вирішення соціальних викликів, враховуючи потенціал суспільно-гуманітарних наук та культурології;

– заснування заходів для зростання кількості інноваційних підприємств;

– вжиття заходів з підвищення ефективності, розвиток дослідницької інфраструктури на основі потреб та створення центрів трансферу знань;

– розвиток та розширення міжнародного наукового співробітництва та створення відповідних тематичних офісів;

– модернізація законів щодо фінансування ДіР та зниження бюрократії для полегшення доступу до фінансування малих та середніх підприємств (МСП);

– стимулювання стартапів, у т. ч. через венчурне інвестування;

– розвиток національної стратегії з інтелектуальної власності.

На федеральному рівні ДіР фінансуються трьома основними організаціями: Австрійський науковий фонд (FWF), Австрійська агенція зі сприяння дослідженням (FFG), Австрійській банк розвитку (aws). Кожна установа має свої цілі, що дає можливість охопити повний інноваційний цикл: FWF – фундаментальні дослідження, FFG – прикладні дослідження та експериментальні розробки, aws – перехід від технологічних розробок до зростання у корпоративному секторі.

У стратегії НТІ розвитку важливе місце відведено саме фундаментальним дослідженням, які розглядаються як ключовий елемент стосовно привабливості Австрії на міжнародному рівні та розвитку людського потенціалу Австрійського дослідницького простору.

Як вже було сказано, фундаментальні дослідження фінансуються переважно FWF, який організовує та адмініструє цільові проекти, які підтримують австрійські дослідні установи та зміцнюють їх міжнародну конкурентоспроможність. Стратегія зміцнення конкурентного фінансування університетських досліджень та акцентування уваги на світову якість

переслідується з врахуванням накладних витрат, а також тісної співпраці із зарубіжними партнерами (зокрема, з Німеччини, США і Великобританії).

Крім того, працюючи з ERA Net та шляхом участі в Наука Європи, наукові фонди орієнтуються на кращу координацію національних досліджень, фінансування діяльності Європейського дослідницького простору (ERA) і сприяння міжнародного визнання Австрії у світі, що також є завданням стратегії НТІ розвитку.

***Австрійський науковий фонд (FWF)***

Основною і найбільшою установою, що фінансує фундаментальні дослідження, є FWF. За останні п’ять років він збільшив обсяг фінансування майже на 45 %, досягнувши близько 211 млн євро у 2014 р. Близько 80 % з цієї суми були витрати на персонал, тоді як на подорожі /відрядження лише 2,1%, а на обладнання 0,8 %. Іншим цікавим моментом був віковий розподіл співробітників, які були залучені до виконання проектів, профінансованих FWF. Загальна кількість постдоків у таких проектах становила 1392 особи в 2014 р. У половині випадків вік дослідників коливався в межах 30–36 років, при цьому лише кілька осіб була старші 50 років.

Процес відбору проектів до фінансування має спільні особливості для усіх програм, що адмініструються фондом (див. рис. 2).

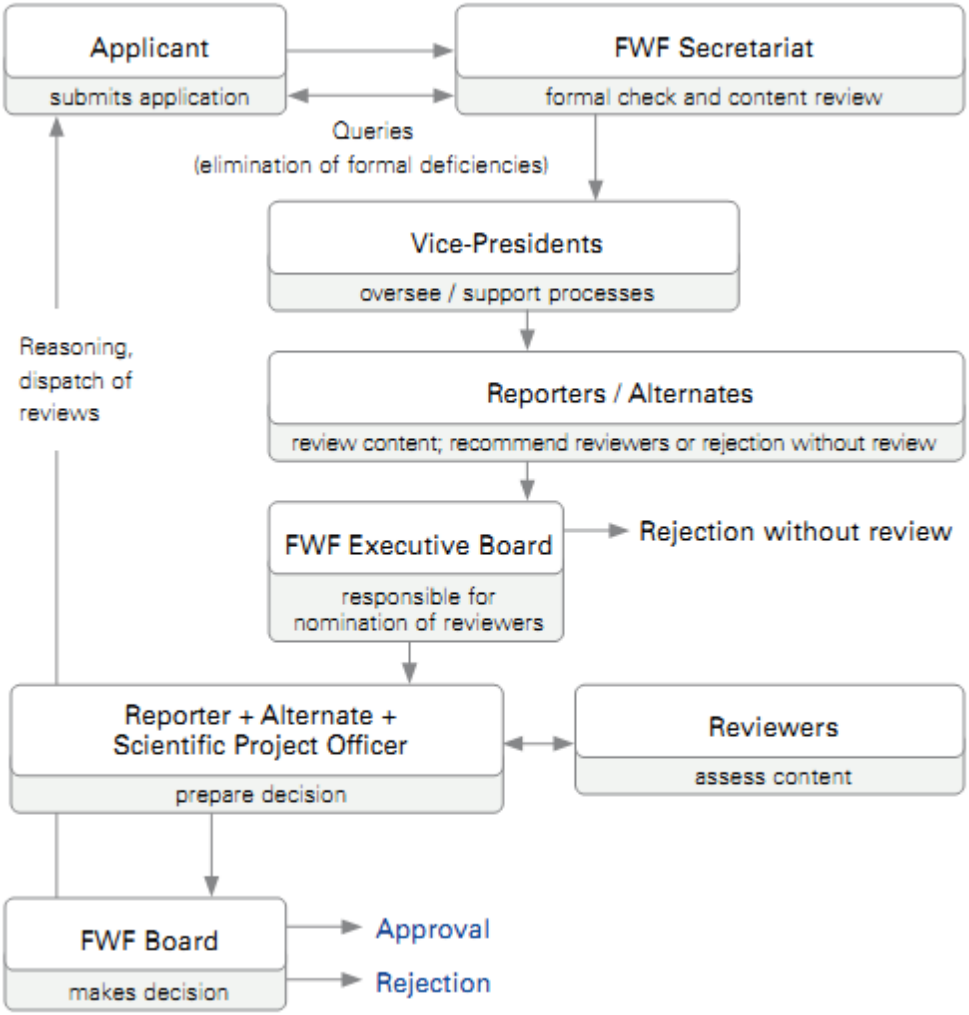


Рис. 2. Процес прийняття рішень у FWF
*Джерело:* [2]

Всі заявки, отримані до FWF, підлягають процедурі рецензування, у якому беруть участь лише фахівці, що працюють за межами Австрії. Їх висновки становлять основу для прийняття всіх рішень про фінансування, тим самим забезпечуючи якість і актуальність дослідження у міжнародному вимірі. FWF зобов'язаний ставитися однаково до всіх наукових дисциплін і не мають системи квот, що регулюють розподіл коштів між різними дисциплінами. Але традиційно склалося так, що близько 20 % витрачається на соціальні та гуманітарні науки, 40 % на природничі і технічні науки, і решта 40 % – на біологію та медицину.

Кількість ітерацій з рецензування залежить від обсягу фінансування проекту та від конкретної програми фінансування. Наприклад, для самостійних проектів обсягом до 350 тис. євро необхідно проведення щонайменше двох ітерацій. Якщо обсяг фінансування вище цього рівня, то принаймні одна додаткова експертиза має бути проведена для кожної з додаткових 100 тис. євро

У будь-якому випадку потрібно щонайменше дві експертизи для отримання фінансування. Для мультидисциплінарних досліджень можуть бути потрібними проведення додаткових експертиз.

Отже, експертна оцінка лежить у серці процесу прийняття рішень, в якому фонд спирається на експертів, що працюють за межами Австрії. Відповідно до загальноприйнятої міжнародної практики, рецензенти здійснюють рецензування проектів для FWF безкоштовно. Однією з ключових переваг міжнародного процесу експертної оцінки FWF є те, що вона допомагає зміцнити міжнародну конкурентоспроможність австрійських досліджень. Слід відзначити, що основними регіонам, де працюють експерти, були США, Канада, ЄС (Німеччина, Швейцарія та ін.). Лише 12,5 надійшло з «решти світу». У 2014 р. було отримано понад 5100 експертних висновків, при цьому кількість запитів на оцінку складала 15 тис. Таким чином відсоток відповідей становив 34 %.

Незважаючи на це, час між поданням проекту та рішення FWF щодо фінансування становив у середньому 4,5 місяці.

Основним конкурсом FWF є Програма видатних проектів (Stand-Alone), на яку спрямовуються близько 50 % всіх коштів фонду. Її метою є підтримка некомерційних індивідуальних дослідницьких проектів. Цільова група – вчені та дослідники з усіх дисциплін в Австрії. Максимальна тривалість проекту не може перевищувати 36 місяців. У програмі немає фіксованої суми фінансування по кожному проекту, вона змінюється залежно від особливостей проекту. Середній обсяг фінансування на один проект становить близько 300 тис. євро. Однією з переваг цієї програми є те, що немає термінів подачі проектів, тобто кожен дослідник може подати запит, коли він (вона) захоче.

Крім того, є програма спеціальних досліджень, яка орієнтована на підтримку досліджень у пріоритетних напрямах, проте її метою є встановлення дослідницьких мереж на основі міжнародних стандартів та побудова довгострокових відносин для дослідження міждисциплінарних та багатодисциплінарних комплексних наукових тем. У таких проектах має брати участь від 5 до 15 головних дослідників, причому половина з них має працювати в одній установі. Такі проекти тривають до восьми років та потребують проміжною оцінки, на основі якої приймається рішення про доцільність продовження проекту. Середній обсяг фінансування на перші чотири роки становив близько 4,7 млн євро. Слід зауважити, що зазвичай на цей конкурс подається до 20 проектів, з яких лише 1–2 отримують фінансування.

Окрім амбіційних програм FWF відповідає за менші, але не менш важливі, конкурси, які є додатковим стимулом для молоді. Наприклад, діє програма СТАРТ, яка фінансує проекти тривалістю до 8-х років (бажано 6) та надає кошти на дослідження перспективним молодим ученим. Середній обсяг

фінансування проекту – 1,2 млн євро, що робить це конкурс дуже престижним, що, у свою чергу, призводить до зменшення коефіцієнту успішності заявки до 14 % (тобто лише кожен 7-й поданий проект отримає фінансування).

Наступним напрямом роботи FWF є підтримка розвитку людського потенціалу, тому фонд реалізує Програму підготовки докторів наук, орієнтовану як на залучення в Австрію талановитої молоді, так і збереження їх у середині країни. Така програма розрахована на підтримку проектів тривалістю 12 років, проте кожні чотири роки здійснюється проміжна оцінка. Зазвичай обсяг фінансування на перші чотири роки становить 2,1 млн євро, що передбачає залучення від 5 до 20 дослідників.

Також фонд має низку програм підтримки міжнародної мобільності, які в цілому нагадують програму Марі Кюрі у рамкових програмах ЄС. При цьому обсяг фінансування є співставним з рівнем програм Марі Кюрі – від 100 тис. євро на проект, однак FWF більш лояльний щодо термінів подачі: за деякими програмами два рази на рік, за однією – без термінів [3].

***Віденський фонд науки та технологій***

На регіональному рівні в Австрії також існують установи, що фінансують фундаментальні дослідження, серед яких найбільшим є Віденський фонд науки та технологій (WWTF). Він був створений у 2001 р. для стимулювання високоякісних досліджень у м. Відень та збільшення привабливості міста для іноземних дослідників. Щорічний бюджет фонду не є фіксованим, а залежить також від обсягів залучених з боку приватного банківського сектору коштів, максимальний обсяг фінансування був 13 млн євро, мінімальний – 5 млн.

Основними інструментами фонду є фінансування проектів та фінансування «відомих учених». Щодо «відомих учених», то тривалість таких проектів становить від 2 до 5 років. При цьому не потрібно подавати детальний план дослідження, оскільки основний критерій – це «якість» кандидата та його потенціал залучити нову команду в існуюче в приймаючій установі наукове середовище.

Стосовно фінансування проекті фонд орієнтується на фундаментальні дослідження, які забезпечують отримання економічні та соціальні вигоди у середньостроковій перспективі. При цьому тривалість проектів становить від 2 до 4 років, а обсяги від 200 тис. євро до майже 1 млн євро [4]. На відміну від FWF, даний фонд більш орієнтований на фінансування наукових напрямів, що є найбільш актуальними. Так, упродовж 2003–2013 рр. близько 40 % коштів було витрачено на науки про життя, і по 20 % – на математику та ІКТ [5].

Процес відбору проектів також ґрунтується на міжнародній експертизі аналогічного до Австрійського наукового фонду. Зазвичай до оцінки проекту залучається чотири експерти, а рішення приймає журі з 8–12 міжнародних учених. Нещодавно WWTF перейшов до двохетапного процесу оцінювання запитів.

***Висновки***

Австрія є дуже динамічною країною, особливо у сфері вдосконалення НТІ політики, яка тісно пов'язана з економічним розвитком країни. Фундаментальні дослідження є життєво важливими для підтримки інноваційної діяльності та конкурентоспроможності вітчизняної промисловості. Тому Австрія сформувала розвинену система фінансування ДіР, яка охоплює всі етапи інноваційного процесу. Частка державного фінансування становить близько 40 %, або 0,75 % ВВП. Для фундаментальних досліджень основною установою на федеральному рівні, що надає конкурсне фінансування, є Австрійський науковий фонд, тоді як на регіональному рівні, – Віденський фонд науки та технологій. Обидва фонди мають широкий спектр комплексних програм підтримки фундаментальних досліджень, дослідників і тематичних пріоритетних областей. Процес відбору ґрунтується на експертних оцінках, що проводяться виключно експертами, що працюють за межами Австрії. Розмір фінансування одного проекту становить не менше 100 тис. євро на рік, та покриває передусім витрати на оплату працю (80 %), тоді як устаткування та обладнання надається установою, де виконується проект. В Україні ж дотримання такої пропорції на перших етапах запровадження діяльності національно наукового фонду є досить проблематичним, адже стан матеріально-технічної бази як університетів, так і наукових установ є незадовільним.

Література

1. Austrian Research and Technology Report 2015. Report of the Federal Government to the Parliament (National Council) under Section 8(2) of the Research Organisation Act, on federally subsidised research, technology and innovation in Austria. Accessed at http://wissenschaft.bmwfw.gv.at/fileadmin/user_upload/forschung/publikationen/FTB_2015_eng l_web.pdf

2. FWF Annual Report 2013. – FWF official web-site. – Accessible at: https://www.fwf.ac.at/fileadmin/files/Dokumente/Ueber_den_FWF/Publikationen/FWFJahresberichte/fwf-annual-report-2013.pdf

3. FWF Annual Report 2014. – FWF official web-site. – Accessible at: https://www.fwf.ac.at/fileadmin/files/Dokumente/Ueber_den_FWF/Publikationen/FWFJahresberichte/fwf-annual-report-2014.pdf

4. Official web-site of the WWTF. Accessed at: http://www.wwtf.at/about/funding_instruments

5. WWTF Impact Evaluation 2014 - Self-evaluation Report to International Review Panel. Accessed at: http://www.wwtf.at/upload/WWTF_impacteval_SelfevalReport.pdf