

# MIĘDZY MAKROEKONOMICZNĄ OCENĄ KOSZTÓW A SYSTEMOWĄ ANALIZĄ WARTOŚCI DODANEJ

Modele ewaluacji systemu finansowania publicznego innowacji w Unii Europejskiej i Polsce

Kamil Bromski, Dawid Romek

## STRESZCZENIE

Niniejszy *policy brief* przedstawia analizę współczesnych modeli ewaluacji systemów finansowania publicznego innowacji i komercjalizacji badań i rozwoju (B+R) w Unii Europejskiej oraz ich implikacji dla polskiego systemu polityki innowacyjnej w perspektywie finansowej 2021–2027 z implikacjami dla nowego okresu 2028–2035. Punktem wyjścia opracowania jest założenie, że **współczesna polityka innowacyjna przestaje być rozumiana wyłącznie jako mechanizm finansowania działalności badawczo-rozwojowej, a coraz częściej jest traktowana jako strategiczny instrument transformacji gospodarczej, technologicznej i geopolitycznej państw oraz organizacji ponadnarodowych.**

W opracowaniu zestawiono dwa dominujące europejskie i międzynarodowe podejścia do ewaluacji polityki innowacyjnej: perspektywę ewaluacji OECD oraz model Komisji Europejskiej rozwijany w ramach agendy Dobrego Rządzenia (*Better Regulation*). Analiza pokazuje, że oba podejścia odchodzą od klasycznego modelu ewaluacji opartego wyłącznie na wskaźnikach absorpcji środków, liczbie projektów lub poziomie nakładów B+R. Coraz większe znaczenie przypisywane jest analizie efektów netto, behavioural additionality, trwałości efektów interwencji oraz zdolności systemów innowacji do uczenia się i adaptacji. **Współczesna ewaluacja polityki innowacyjnej przyjmuje charakter wielopoziomowy, obejmując ocenę projektów, beneficjentów, portfeli instrumentów oraz całych ekosystemów innowacji.** Przestaje być wyłącznie procesem monitorowania wskaźników produktu i rezultatu, a coraz częściej obejmuje ocenę jakości governance, skuteczności selekcji projektów, trwałości efektów wsparcia oraz zdolności polityki publicznej do wywoływania systemowych zmian rozwojowych.

Wnioski zawarte w niniejszym *policy paper* wskazują, że **przyszłość europejskiej i polskiej polityki innowacyjnej będzie zależała nie tyle od poziomu samych nakładów finansowych, ile od jakości instytucji, zdolności do strategicznej koordynacji instrumentów publicznych oraz umiejętności budowania trwałych ekosystemów innowacji.** Oznacza to konieczność rozwoju nowych modeli ewaluacji polityk publicznych, łączących analizę ekonomiczną, systemową i instytucjonalną oraz umożliwiających bardziej adaptacyjne i evidence-informed zarządzanie publiczne.

## Wstęp. Polityka innowacyjna, narodowe systemy innowacji oraz komercjalizacja wyników B+R



W ostatnich latach polityka innowacyjna Unii Europejskiej zaczęła podlegać wyraźnej redefinicji strategicznej, wynikającej z narastających napięć geopolitycznych, transformacji cyfrowej i klimatycznej oraz pogłębiającej się konkurencji technologicznej między Stanami Zjednoczonymi, Chinami i Unią Europejską. Szczególne znaczenie dla tej zmiany posiada raport Mario Draghiego *The Future of European Competitiveness*, opublikowany w 2024 r.<sup>1</sup>, który stanowi jeden z najważniejszych dokumentów strategicznych redefiniujących współczesną europejską politykę gospodarczą, przemysłową i innowacyjną. Raport wskazuje, że podstawowym problemem Unii Europejskiej nie jest już wyłącznie poziom nakładów na badania i rozwój, lecz przede wszystkim słaba zdolność do skalowania innowacji, komercjalizacji technologii oraz utrzymywania globalnej przewagi konkurencyjnej w strategicznych sektorach gospodarki. Raport Draghiego należy interpretować nie wyłącznie jako dokument dotyczący konkurencyjności gospodarczej Unii Europejskiej, lecz przede wszystkim jako próbę redefinicji roli państwa i instytucji publicznych w kształtowaniu i ewaluacji polityk publicznych, w tym przedmiotowej polityki innowacyjnej.

Współczesna polityka innowacyjna stanowi jeden z centralnych obszarów interwencji państwa i organizacji ponadnarodowych w gospodarce opartej na wiedzy. Jej znaczenie wynika z przekonania, że zdolność do tworzenia, absorpcji i wdrażania innowacji stała się podstawowym źródłem konkurencyjności gospodarczej, wzrostu produktywności oraz długookresowego rozwoju społeczno-ekonomicznego. W literaturze politologicznej i ekonomicznej polityka innowacyjna jest definiowana jako zbiór działań publicznych ukierunkowanych na wspieranie procesów tworzenia, dyfuzji i wykorzystania wiedzy w gospodarce oraz społeczeństwie. Obejmuje ona zarówno instrumenty bezpośrednie, takie jak finansowanie badań i rozwoju, jak i działania pośrednie odnoszące się do regulacji, edukacji, rynku kapitałowego, ochrony własności intelektualnej czy zamówień publicznych<sup>2</sup>.

Rozwój współczesnych koncepcji polityki innowacyjnej wiąże się z odejściem od liniowego modelu innowacji. W klasycznym ujęciu proces innowacyjny był rozumiany jako sekwencyjny przepływ od badań podstawowych, przez badania stosowane, do wdrożeń rynkowych. Współczesne podejścia wskazują jednak, że innowacja ma charakter sieciowy, interaktywny i wielowymiarowy. Proces tworzenia innowacji zależy od współpracy wielu aktorów: przedsiębiorstw, uczelni, instytutów badawczych, administracji publicznej, inwestorów oraz użytkowników technologii<sup>3</sup>. W konsekwencji polityka innowacyjna przestała być traktowana wyłącznie jako element polityki naukowej lub przemysłowej, a zaczęła funkcjonować jako polityka horyzontalna, obejmująca szeroki zestaw instrumentów publicznych. Kluczowe znaczenie dla rozwoju współczesnych badań nad innowacyjnością miała koncepcja narodowego systemu innowacji (*National Innovation System, NIS*). W ujęciu Christophera Freemana narodowy system innowacji obejmuje sieć instytucji sektora publicznego i prywatnego, których działania oraz wzajemne relacje wpływają na rozwój, import, modyfikację i dyfuzję nowych technologii. Freeman podkreślał natomiast, że system innowacji należy rozumieć jako strukturę i proces społecznego uczenia się, oparty na przepływie wiedzy między aktorami gospodarki.

<sup>1</sup> Draghi M., *The Future of European Competitiveness*, European Commission, Brussels 2024; European Commission, Brussels 2024.

<sup>2</sup> *EU Innovation Policy – Part I: Building the EU innovation policy mix*, European Parliamentary Research Service, European Parliament, Brussels 2016, s. 1–6.

<sup>3</sup> *Ibidem*, s. 1–4, 27–31.

W tym ujęciu innowacyjność nie jest cechą pojedynczych przedsiębiorstw, lecz właściwością całego systemu instytucjonalnego<sup>4</sup>. Oznacza to, że skuteczność polityki innowacyjnej zależy od jakości relacji między nauką, biznesem, administracją a społeczeństwem.

Perspektywa systemowa doprowadziła do rozszerzenia zakresu polityki innowacyjnej również na poziomie Unii Europejskiej [UE]. Komisja Europejska coraz częściej definiuje innowację nie jako pojedynczy rezultat badań, lecz jako zdolność systemu do tworzenia i wdrażania nowych rozwiązań odpowiadających na wyzwania gospodarcze, społeczne i środowiskowe<sup>5</sup>. W dokumentach UE innowacja jest traktowana jednocześnie jako instrument wzrostu gospodarczego, zwiększania odporności gospodarki oraz realizacji strategicznych transformacji – cyfrowej, zielonej i przemysłowej. Szczególnie widoczne jest to w programach Horizon Europe oraz w polityce Europejskiej Przestrzeni Badawczej.

W literaturze dotyczącej polityk publicznych podkreśla się, że narodowe systemy innowacji mają charakter wielopoziomowy i osadzone instytucjonalnie. Oznacza to, że ich funkcjonowanie zależy zarówno od polityk krajowych, jak i od otoczenia międzynarodowego oraz ponadnarodowego. W przypadku państw członkowskich UE polityka innowacyjna rozwija się w modelu wielopoziomowego [*multi-level governance*], w którym kompetencje i instrumenty są rozproszone między poziomem europejskim, krajowym i regionalnym. Szczególne znaczenie odgrywają tutaj fundusze europejskie, programy ramowe, polityka spójności oraz instrumenty regulacyjne UE. W efekcie współczesny system innowacji w Europie ma charakter policentryczny i sieciowy<sup>6</sup>. Istotnym elementem systemów innowacji jest proces komercjalizacji wyników badań i rozwoju. Komercjalizacja B+R oznacza przekształcanie wiedzy, wyników badań, technologii lub własności intelektualnej w produkty, usługi, procesy lub modele biznesowe posiadające wartość rynkową i społeczną. W literaturze wskazuje się, że komercjalizacja nie jest jednorazowym aktem wdrożenia technologii, lecz procesem obejmującym transfer wiedzy, walidację technologii, rozwój modeli biznesowych, finansowanie wzrostu oraz adaptację rynkową<sup>7</sup>. Proces ten wymaga współpracy wielu podmiotów i dostępu do odpowiednich zasobów instytucjonalnych oraz finansowych.

Współczesne badania nad komercjalizacją B+R coraz częściej wskazują na istnienie tzw. luki wdrożeniowej lub tzw. doliny śmierci [*valley of death*], czyli etapu pomiędzy badaniami a wejściem technologii na rynek, w którym wiele projektów traci zdolność do dalszego rozwoju. W odpowiedzi na to zjawisko polityki publiczne rozwijają instrumenty wspierające transfer technologii, finansowanie demonstratorów, rozwój startupów technologicznych, współpracę nauki z biznesem oraz inwestycje wysokiego ryzyka. Komercjalizacja staje się tym samym nie tylko procesem gospodarczym, ale również przedmiotem aktywnej polityki publicznej<sup>8</sup>. W polityce Unii Europejskiej komercjalizacja B+R jest traktowana jako warunek zwiększania europejskiej konkurencyjności oraz niwelowania tzw. europejskiego paradoksu [*european paradox*], rozumianego jako relatywnie wysoka jakość badań naukowych przy jednoczesnej słabszej zdolności do ich rynkowego wykorzystania. Z tego względu unijna polityka innowacyjna coraz silniej koncentruje się na wspieraniu pełnego cyklu innowacji – od badań podstawowych po wdrożenia rynkowe. Widoczne jest to szczególnie w rozwoju instrumentów Europejskiej Rady ds. Innowacji (EIC), partnerstw publiczno-prywatnych oraz polityki zorientowanej na cele<sup>9</sup>. Z perspektywy nauk o politykach publicznych [*public policy research*] system finansowania innowacji można zatem rozumieć jako zinstytucjonalizowany mechanizm mobilizacji zasobów publicznych i prywatnych służących tworzeniu oraz wdrażaniu wiedzy. System ten obejmuje zarówno

<sup>4</sup> Szerzej: Freeman C., *Technology policy and economic performance: lessons from Japan*, Pinter Publishers, London 1987. Lundvall B.-Å., *National Systems of Innovation: towards a theory of innovation and interactive learning*, Anthem Press, London 2010.

<sup>5</sup> Między innymi: *Evidence framework on monitoring and evaluation of Horizon Europe*, European Commission, SWD(2023) 132 final, Brussels 2023, s. 4–12.

<sup>6</sup> *EU Innovation Policy – Part I: Building the EU innovation policy mix*, European Parliamentary Research Service, European Parliament, Brussels 2016, s. 29–32.

<sup>7</sup> *OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2025: Driving change in a shifting landscape*, OECD Publishing, Paris 2025, s. 14–44.

<sup>8</sup> W zależności od przyjętego zakresu [*scope*] procesów komercjalizacji, różnić będzie się rozumienie roli polityk publicznych w przedmiotowym zagadnieniu finansowania wyników badań. Szerzej na ten temat: *Guide to cost-benefit analysis of investment projects*, European Commission, Directorate-General for Regional and Urban Policy, Luxembourg 2015, s. 269–320.

<sup>9</sup> *EU Innovation Policy – Part I...*, op. cit., s. 10–27.

instrumenty finansowe, jak i normy regulacyjne, mechanizmy koordynacji oraz relacje między aktorami systemu innowacji. Jego skuteczność zależy nie tylko od poziomu nakładów finansowych, lecz także od jakości zarządzania, zdolności do uczenia się instytucjonalnego oraz spójności polityk publicznych. W tym sensie polityka innowacyjna stanowi dziś jeden z najbardziej złożonych obszarów współczesnego zarządzania publicznego, łącząc logikę gospodarczą, technologiczną, społeczną i strategiczną.

## 1. Ewaluacja efektywności polityk publicznych jako element współczesnego zarządzania publicznego (*public governance*)

We współczesnej nauce o politykach publicznych ewaluacja efektywności interwencji państwa jest traktowana jako jeden z podstawowych mechanizmów racjonalizacji procesu decyzyjnego. Rozwój państwa regulacyjnego, wzrost złożoności problemów społeczno-gospodarczych oraz rosnące oczekiwania wobec skuteczności wydatkowania środków publicznych doprowadziły do przesunięcia akcentu z samego projektowania polityk na analizę ich rzeczywistych rezultatów. W literaturze politologicznej podkreśla się, że współczesne państwo nie może być oceniane wyłącznie przez pryzmat legalności działania, lecz również przez zdolność do osiągania zamierzonych efektów publicznych. Ewaluacja staje się tym samym nie tylko instrumentem kontroli administracyjnej, lecz także narzędziem uczenia się instytucji publicznych (na przykład w modelu pryncypał-agent<sup>10</sup>) i budowania zdolności państwa do adaptacji. W tym ujęciu polityka publiczna jest rozumiana jako sekwencja świadomych działań podejmowanych przez podmioty publiczne w celu rozwiązania określonych problemów zbiorowych. Skuteczność polityki oznacza zdolność do osiągania zakładanych celów, natomiast efektywność odnosi się do relacji między osiągniętymi rezultatami a wykorzystanymi zasobami. Współczesne podejścia badawcze zwracają jednak uwagę, że ocena polityki nie może ograniczać się wyłącznie do wskaźników ekonomicznych. Konieczne jest także badanie jakości instytucji, trwałości efektów, legitymizacji społecznej oraz zdolności systemu publicznego do generowania długoterminowej wartości publicznej. Ewaluacja staje się zatem procesem wielowymiarowym, obejmującym zarówno wymiar techniczny, jak i polityczny.

Istotne znaczenie dla rozwoju współczesnych modeli ewaluacji miała koncepcja polityk publicznych opartych na wiedzy (*evidence-based policymaking*), zgodnie z którą decyzje publiczne powinny być oparte na możliwie najlepszych dostępnych dowodach empirycznych. W praktyce oznacza to wykorzystywanie danych statystycznych, wyników badań naukowych, analiz ewaluacyjnych oraz wiedzy eksperckiej w procesie projektowania, wdrażania i modyfikowania polityk publicznych. OECD wskazuje, że polityka oparta na dowodach wymaga nie tylko dostępu do danych, ale także odpowiednich zdolności instytucjonalnych administracji publicznej, pozwalających interpretować i wykorzystywać wiedzę w procesie decyzyjnym<sup>11</sup>. Ewaluacja pełni więc funkcję pomostu między nauką a polityką publiczną. Jednocześnie w literaturze podkreśla się często, że proces tworzenia polityk publicznych nie ma charakteru wyłącznie technokratycznego. Decyzje publiczne są rezultatem negocjacji interesów, konfliktów wartości, ograniczeń instytucjonalnych oraz uwarunkowań politycznych. Z tego względu coraz częściej zamiast pojęcia *evidence-based policy* stosuje się pojęcie *evidence-informed policy*, które lepiej oddaje rzeczywisty charakter procesu decyzyjnego<sup>12</sup>. Dowody naukowe stanowią istotny element procesu politycznego, lecz nie eliminują znaczenia idei, interesów i preferencji politycznych.

<sup>10</sup> M.C. Jensen, W.H. Meckling, *Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure*, „Journal of Financial Economics” 1976, vol. 3, nr 4, s. 308–310. Szerzej na ten temat także: B.G. Peters, *The Politics of Bureaucracy. An Introduction to Comparative Public Administration*, Routledge, London–New York 2010, s. 25–30.

<sup>11</sup> *Building capacity for evidence-informed policy-making*, OECD, 2020, Paris, s. 9–12.

<sup>12</sup> Szerzej na ten temat: Cairney P., *Evidence-based policymaking*, London 2021.

Ewaluacja polityk publicznych funkcjonuje więc na styku wiedzy eksperckiej i logiki politycznej. W klasycznym ujęciu cyklu polityki publicznej ewaluacja stanowi końcowy etap procesu publicznego zarządzania, obejmującego identyfikację problemu, projektowanie interwencji, implementację oraz ocenę rezultatów. Współcześnie coraz częściej podkreśla się jednak, że ewaluacja nie powinna być traktowana jako działanie następcze, realizowane dopiero po zakończeniu programu. Znacznie bardziej efektywne jest podejście ciągłe, w którym monitoring, analiza danych i ewaluacja są integralnym elementem całego cyklu polityki. Pozwala to na bieżące dostosowywanie instrumentów publicznych do zmieniających się warunków społecznych, gospodarczych i technologicznych. Takie podejście ma szczególne znaczenie w politykach innowacyjnych, gdzie wysoki poziom niepewności utrudnia liniowe planowanie efektów.

W badaniach nad politykami publicznymi coraz większą rolę odgrywa także perspektywa zarządzania (*governance*), która zakłada, że skuteczność państwa zależy nie tylko od działań administracji centralnej, ale również od jakości współpracy między różnymi aktorami publicznymi i prywatnymi. Oznacza to odejście od hierarchicznego modelu państwa na rzecz bardziej sieciowego i wielopoziomowego zarządzania publicznego. W takim modelu ewaluacja musi obejmować nie tylko działania administracji, lecz także relacje między instytucjami, przepływ wiedzy, mechanizmy koordynacji oraz zdolność systemu do mobilizowania interesariuszy wokół wspólnych celów. Szczególnie widoczne jest to w politykach wspierania innowacji i komercjalizacji B+R, które wymagają współpracy administracji, nauki, biznesu i sektora finansowego<sup>13</sup>. Współczesna ewaluacja coraz częściej wykorzystuje również perspektywę systemową. Zakłada ona, że efekty polityk publicznych wynikają nie tylko z jakości pojedynczego instrumentu, ale także z relacji między różnymi instrumentami oraz z otoczenia instytucjonalnego, w którym są wdrażane. W konsekwencji ocenie podlega nie tylko skuteczność programu, lecz również spójność całego systemu interwencji publicznych. Takie podejście jest szczególnie istotne w odniesieniu do finansowania innowacji, gdzie rezultaty zależą od współwystępowania wielu czynników: dostępu do kapitału, jakości regulacji, potencjału badawczego, kompetencji kadr oraz popytu na nowe technologie.

Rozwój podejść ewaluacyjnych wiąże się także ze zmianą sposobu rozumienia samej efektywności państwa. W tradycyjnym modelu administracyjnym nacisk kładziono przede wszystkim na zgodność proceduralną oraz kontrolę legalności działań publicznych. Nowe zarządzanie publiczne wprowadziło logikę wyników, produktywności i mierzalnych rezultatów. Obecnie coraz większe znaczenie zyskuje natomiast koncepcja wartości publicznej, zgodnie z którą skuteczność polityki należy oceniać przez zdolność do trwałego rozwiązywania problemów społecznych i budowania zaufania obywateli do instytucji publicznych<sup>14</sup>. Ewaluacja staje się więc narzędziem nie tylko efektywności ekonomicznej, ale również legitymizacji państwa i jakości demokracji. W rezultacie współczesna ewaluacja polityk publicznych stanowi dziś jeden z podstawowych elementów nowoczesnego państwa zdolnego do uczenia się. Łączy ona perspektywę ekonomiczną, instytucjonalną i politologiczną, koncentrując się nie tylko na pytaniu, czy środki publiczne zostały wydane zgodnie z planem, lecz przede wszystkim na pytaniu, czy interwencja publiczna rzeczywiście zmieniła rzeczywistość społeczną i gospodarczą w sposób zgodny z deklarowanym interesem publicznym. W tym sensie ewaluacja staje się integralnym elementem współczesnego *governance*, warunkującym zdolność państwa do prowadzenia skutecznych, adaptacyjnych i opartych na wiedzy polityk publicznych.

<sup>13</sup> OECD Science, *Technology and Innovation Outlook 2025: Driving change in a shifting landscape*, OECD Publishing, 2025, Paris, s. 14–44.

<sup>14</sup> Suazo-Galdames I.C., Saracostti M., Chaple-Gil A.M., *Scientific evidence and public policy: a systematic review of barriers and enablers for evidence-informed decision-making*, „Science and Environmental Communication”, Volume 10, 2025 | <https://doi.org/10.3389/fcomm.2025.1632305>, 2025.

## 1.1. Ewaluacja polityk publicznych w perspektywie Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD)

Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (*Organisation for Economic Co-operation and Development*, OECD) zakłada, że ewaluacja publicznego finansowania innowacji i komercjalizacji B+R nie może ograniczać się do prostego pytania, ile środków wydano i ile projektów zakończono. Punktem wyjścia jest szersze pytanie o to, czy interwencja publiczna zmieniła sposób działania firm, instytucji badawczych i całego systemu innowacji. OECD podkreśla, że ocenie powinny podlegać zarówno nakłady, produkty i rezultaty, jak i trwałe zmiany zachowań podmiotów korzystających ze wsparcia. W tym ujęciu finansowanie publiczne jest uzasadnione wtedy, gdy wywołuje efekty dodatkowe, których rynek sam nie wygenerowałby w podobnym czasie, skali lub jakości. Oznacza to potrzebę badania, czy firmy podejmują bardziej ryzykowne projekty B+R, szybciej komercjalizują wyniki badań, częściej współpracują z nauką lub lepiej zarządzają portfelem innowacji. Tak rozumiana ewaluacja jest narzędziem uczenia się polityki publicznej, a nie wyłącznie kontrolą poprawności wydatkowania środków<sup>15</sup>. Ważnym wkładem OECD jest koncepcja dodatkowości behawioralnej. Jej sens polega na badaniu różnicy w zachowaniu podmiotów, która wynika z interwencji publicznej. Nie chodzi więc tylko o to, czy przedsiębiorstwo wydało więcej na B+R, ale także o to, czy zaczęło działać inaczej. OECD wskazuje przykładowo na zmianę kierunku badań, wejście w nowe obszary technologiczne, rozwój współpracy z partnerami publicznymi i prywatnymi, poprawę zarządzania B+R oraz kontynuowanie aktywności po zakończeniu projektu. Jest to szczególnie istotne w politykach wspierających komercjalizację, ponieważ sama liczba patentów, wdrożeń lub projektów nie mówi jeszcze, czy system tworzy trwałe zdolności innowacyjne. Dodatkowość behawioralna uzupełnia klasyczne podejście oparte na dodatkowości nakładów i produktów. Pozwala lepiej ocenić, czy instrument publiczny wpływa na strategię firm, a nie tylko finansuje działania, które i tak zostałyby podjęte.

OECD akcentuje także znaczenie zróżnicowania metod ewaluacyjnych. W badaniu efektów wsparcia B+R nie wystarcza jedna metoda, ponieważ różne instrumenty wywołują różne typy skutków. Ankiety pozwalają objąć dużą liczbę firm, ale zwykle wymagają wcześniejszych wywiadów jakościowych, które pomagają ustalić, jakie zmiany zachowania w ogóle należy mierzyć. Metody ekonometryczne mogą wzmacniać wnioskowanie o relacji między udziałem w programie a zmianą zachowania przedsiębiorstwa. Studia przypadków pozwalają natomiast uchwycić mechanizmy, których nie widać w danych ilościowych. OECD sugeruje więc podejście mieszane, łączące dane administracyjne, badania ilościowe, wywiady, analizę porównawczą oraz ocenę kontrfaktyczną<sup>16</sup>. Takie podejście jest szczególnie użyteczne w systemach finansowania innowacji, gdzie efekty są rozłożone w czasie i zależą od cech firmy, sektora oraz instrumentu wsparcia. Drugim ważnym elementem podejścia OECD jest traktowanie ewaluacji jako części systemu zarządzania publicznego. OECD wskazuje trzy filary dobrego systemu ewaluacji: instytucjonalizację, jakość i wpływ<sup>17</sup>. Instytucjonalizacja oznacza, że ewaluacja nie powinna być działaniem okazjonalnym, lecz stałym elementem cyklu polityki publicznej. Jakość oznacza potrzebę niezależności, przejrzystości, odpowiednich metod i adekwatnych danych. Wpływ oznacza natomiast realne wykorzystanie wyników ewaluacji w decyzjach programowych, budżetowych i strategicznych. W odniesieniu do finansowania innowacji oznacza to, że wyniki ewaluacji powinny służyć zmianie kryteriów konkursów czy przesuwaniu środków między typami wsparcia oraz projektowaniu nowych interwencji. Ewaluacja ma więc tworzyć sprzężenie zwrotne między wiedzą o efektach a decyzją publiczną.

W przedstawionej perspektywie ewaluacja polityki publicznej jest definiowana jako ustrukturyzowana i oparta na dowodach ocena projektu, wdrożenia lub rezultatów interwencji publicznej. W tej definicji mieszczą się ewaluacje *ex ante*, bieżące i *ex post*. Mieszczą się w niej także różne przedmioty oceny:

<sup>15</sup> *Government R&D Funding and company behaviour: measuring behavioural additionality*, OECD Publishing, 2006, Paris, s. 7–10.

<sup>16</sup> *Ibidem*, s. 7–11.

<sup>17</sup> *Implementation Toolkit: OECD Recommendation on Public Policy Evaluation*, OECD, 2025, Paris, s. 3–6.

strategie, programy, regulacje, instrumenty finansowe i pojedyncze działania. Dla finansowania B+R ma to duże znaczenie, ponieważ programy wsparcia innowacji często łączą dotacje, ulgi podatkowe, instrumenty zwrotne, usługi doradcze i mechanizmy współpracy. OECD wskazuje, że ocena powinna obejmować trafność, spójność, efektywność, skuteczność, wpływ oraz trwałość interwencji. Te kryteria pomagają uporządkować pytania badawcze, ale nie powinny być stosowane mechanicznie. Ich dobór powinien wynikać z celu ewaluacji, typu instrumentu i momentu w cyklu polityki<sup>18</sup>. Tym samym, coraz silniej jest widoczna perspektywa systemowa i portfelowa. W politykach misyjnych oraz transformacyjnych pojedynczy projekt nie jest podstawową jednostką sensu polityki. Ważniejsze staje się pytanie, czy portfel projektów, instrumentów i działań razem przybliży system do celu publicznego. OECD wskazuje, że zarządzanie portfelem misji obejmuje tworzenie sensu, mapowanie działań, dywersyfikację ryzyka, monitorowanie, ewaluację oraz koordynację. Takie podejście jest ważne dla komercjalizacji B+R, ponieważ przejście od badań do rynku wymaga wielu powiązanych działań: finansowania badań, demonstracji technologii, infrastruktury, regulacji, zamówień publicznych, kompetencji i popytu. Ewaluacja powinna więc badać nie tylko efektywność pojedynczego naboru, ale również to, czy cały portfel wsparcia tworzy spójne warunki dla innowacji. W tym sensie, OECD przesuwa akcent z oceny projektu na ocenę ekosystemu interwencji.

OECD rozwija również pojęcie dodatkowości finansowej i rozwojowej, szczególnie w kontekście finansowania mieszanego. Logika ta jest przydatna dla polityk innowacyjnych, zwłaszcza tam, gdzie środki publiczne mają mobilizować kapitał prywatny. OECD wskazuje, że dodatkowość należy oceniać zarówno *ex ante*, jak i *ex post*. Ocena *ex ante* pozwala sprawdzić, czy interwencja jest uzasadniona przed podjęciem decyzji o finansowaniu. Ocena *ex post* pozwala ustalić, czy oczekiwane efekty rzeczywiście wystąpiły<sup>19</sup>. Kluczowe jest także ustalenie właściwej jednostki analizy i kontrfaktycznego punktu odniesienia. W finansowaniu komercjalizacji oznacza to pytanie, czy inwestycja prywatna, wdrożenie lub współpraca z nauką nastąpiłyby bez udziału środków publicznych. Dobra ewaluacja systemów finansowania innowacji musi więc łączyć kilka poziomów analizy. Pierwszy poziom dotyczy projektu i jego bezpośrednich rezultatów. Drugi poziom dotyczy beneficjenta i zmian w jego zachowaniu, strategii oraz zdolnościach. Trzeci poziom dotyczy portfela instrumentów i ich wzajemnej spójności. Czwarty poziom dotyczy systemu innowacji, czyli relacji między firmami, nauką, administracją, kapitałem i rynkiem. Tylko takie podejście pozwala odpowiedzieć na pytanie, czy publiczne finansowanie B+R tworzy trwałą wartość publiczną. W tym modelu ewaluacja nie jest dodatkiem do programu, ale warunkiem jego racjonalnego projektowania i adaptacji. OECD dostarcza więc ramy, w której skuteczność oznacza nie tylko osiągnięcie wskaźników, lecz także wzmocnienie zdolności systemu do uczenia się, współpracy i generowania innowacji.

---

## 1.2. Ewaluacja w perspektywie Komisji Europejskiej: *Better Regulation*

Podejście Komisji Europejskiej do ewaluacji polityk publicznych rozwijane w ramach agendy tzw. Dobrego Rządzenia [*Better Regulation*<sup>20</sup>] opiera się na założeniu, że jakość prawa i interwencji publicznych zależy od jakości procesu analitycznego poprzedzającego decyzję polityczną oraz od systematycznej oceny rezultatów wdrożonych działań. *Better Regulation* nie jest wyłącznie techniką legislacyjną, lecz szerokim modelem zarządzania publicznego, obejmującym cały cykl polityki – od planowania i konsultacji, przez ocenę skutków regulacji, po monitoring, ewaluację i rewizję interwencji.

<sup>18</sup> Szerzej na ten temat: *Implementation Toolkit: OECD Recommendation on Public Policy Evaluation*, OECD, 2025, Paris, s. 5–6; *Better criteria for better Evaluation: revised evaluation criteria definitions and principles for use*, OECD/DAC Network on Development Evaluation, OECD, 2019, Paris, s. 2–4.

<sup>19</sup> *Evaluating financial and development additionality in blended finance operations*, „OECD Development Co-operation Working Paper” No. 91, OECD, 2021, Paris, s. 4–10.

<sup>20</sup> *Better Regulation Guidelines*, European Commission, SWD(2021) 305 final, Brussels 2021, s. 3–10.

Komisja Europejska podkreśla, że dobre regulowanie oznacza tworzenie polityk skutecznych, proporcjonalnych, opartych na dowodach oraz możliwie najmniej obciążających dla obywateli i gospodarki. Ewaluacja pełni w tym modelu funkcję zarówno kontrolną, jak i strategiczną. Ma dostarczać wiedzy o tym, czy interwencje UE rzeczywiście rozwiązują problemy publiczne oraz czy ich koszty pozostają uzasadnione wobec osiągniętych efektów.

Centralnym elementem podejścia *Better Regulation* jest zasada rzetelności danych w dostępie do wiedzy w procesie tworzenia polityk publicznych (*evidence-informed policymaking*). Komisja Europejska wskazuje, że decyzje publiczne powinny być oparte na możliwie najlepszych dostępnych dowodach, obejmujących dane statystyczne, badania naukowe, ekspertyzy, konsultacje społeczne oraz wyniki wcześniejszych ewaluacji. W przeciwieństwie do klasycznego modelu administracyjnego, w którym polityka była projektowana głównie w ramach logiki prawnej i proceduralnej, *Better Regulation* akcentuje konieczność ciągłego powiązania procesu politycznego z analizą danych i oceną skutków<sup>21</sup>. Szczególne znaczenie ma tutaj zasada pierszeństwa (*evaluate first*), zgodnie z którą projektowanie nowych interwencji powinno uwzględniać doświadczenia wynikające z oceny wcześniejszych programów i regulacji. Oznacza to, że ewaluacja nie jest działaniem następczym, lecz integralnym elementem procesu tworzenia polityki publicznej. W modelu Komisji Europejskiej istotną rolę odgrywa także zasada proporcjonalności analizy. Zakłada ona, że zakres i głębokość ewaluacji powinny odpowiadać skali problemu, znaczeniu interwencji oraz potencjalnym skutkom polityki. Nie każda regulacja wymaga tak samo rozbudowanego modelu analitycznego, jednak każda powinna posiadać uzasadnioną podstawę dowodową. Komisja podkreśla, że analizy muszą obejmować skutki gospodarcze, społeczne i środowiskowe, zgodnie z logiką zrównoważonego rozwoju oraz celami Agendy 2030<sup>22</sup>. Tym samym ewaluacja polityk publicznych w UE przyjmuje charakter wielowymiarowy i międzysektorowy. W praktyce oznacza to konieczność badania zarówno bezpośrednich efektów ekonomicznych, jak i skutków dla konkurencyjności, rynku pracy, środowiska, spójności terytorialnej czy jakości życia obywateli.

Szczególnie istotnym elementem podejścia *Better Regulation* jest rozwinięta metodologia identyfikacji i analizy wpływów interwencji publicznych. Komisja Europejska wskazuje, że każda polityka wywołuje łańcuch skutków obejmujących zarówno zmiany bezpośrednie, jak i pośrednie. Analiza powinna rozpoczynać się od identyfikacji zmian behawioralnych wywoływanych przez interwencję. Następnie należy analizować wtórne skutki tych zmian oraz ich wpływ na realizację szerszych celów polityki publicznej. W tym ujęciu polityka publiczna jest rozumiana jako mechanizm wpływania na zachowania podmiotów gospodarczych i społecznych. W przypadku polityk innowacyjnych oznacza to konieczność badania czy instrumenty finansowania B+R zmieniają decyzje przedsiębiorstw dotyczące inwestycji, współpracy, ryzyka technologicznego lub komercjalizacji wyników badań. Komisja Europejska wyraźnie odchodzi więc od wąskiego modelu mierzenia rezultatów wyłącznie poprzez wskaźniki wydatkowania środków lub liczby projektów<sup>23</sup>. Perspektywa zakłada także konieczność systematycznego monitorowania skutków interwencji oraz ich późniejszej ewaluacji. Komisja podkreśla, że polityki publiczne powinny być projektowane w sposób umożliwiający późniejszy pomiar efektów. Z tego względu już na etapie projektowania programu lub regulacji należy określać logikę interwencji, zestaw wskaźników, źródła danych oraz mechanizmy monitorowania. Monitoring ma umożliwiać bieżącą obserwację postępów, natomiast ewaluacja – ocenę skuteczności, efektywności, trafności, spójności i unijnej wartości dodanej interwencji. W praktyce Komisja Europejska tworzy tym samym model polityki publicznej oparty na permanentnym przepływie danych i informacji zwrotnej między wdrażaniem a oceną.

<sup>21</sup> *Better Regulation Toolbox*, European Commission, July 2023, Tool #1, s. 8–10. *Better Regulation Guidelines*, European Commission, SWD(2021) 305 final, Brussels 2021, s. 3–10.

<sup>22</sup> Patrz też: *Better Regulation Toolbox*, European Commission, July 2023, Tool #1, s. 8–11; Tool #18, s. 136–138.

<sup>23</sup> *Ibidem*, s. 136–138.

Tabela 1. Porównanie podejścia OECD i Komisji Europejskiej do ewaluacji polityki innowacyjnej

Obszar	OECD	Komisja Europejska, Better Regulation
Dominujące podejście	Systemowe i adaptacyjne zarządzanie	Regulacyjne i oparte na dowodach ( <i>evidence-informed policymaking</i> )
Główny przedmiot ewaluacji	Zdolność systemu do uczenia się i adaptacji	Skuteczność i wpływ interwencji publicznej
Kluczowe pojęcia	Wartość dodana na poziomie behawioralnym ( <i>behavioural additionality</i> ), zarządzanie antycypacyjne ( <i>anticipatory governance</i> ).	Badanie wpływu ( <i>impact pathways</i> ), metody Dobrego Rządzenia ( <i>better regulation</i> ), RRI
Perspektywa ekonomiczna	Transformacyjna i ewolucyjna ekonomia innowacji	Efektywność regulacyjna i ekonomiczna
Rola wskaźników	Wskaźniki jakościowe i procesowe	Rozbudowane systemy KPI i wskaźniki wpływu ( <i>impact indicators</i> )
Podejście do niepewności	Zarządzanie złożonością i eksperymentowanie	Ograniczanie ryzyka poprzez narzędzia oparte na danych ( <i>evidence-based tools</i> )
Dominujący horyzont czasowy	Długookresowa transformacja.	Cykl polityki publicznej i monitoring programów.

Źródło: opracowanie własne.

W odniesieniu do polityki innowacyjnej szczególne znaczenie ma ewolucja samego sposobu rozumienia innowacji przez instytucje europejskie. Analizy publikowane przez Parlament Europejski wskazują, że UE stopniowo odchodziła od liniowego modelu innowacji, w którym badania naukowe automatycznie prowadzą do wdrożeń gospodarczych. Współcześnie innowacja jest rozumiana jako proces sieciowy, wymagający współpracy wielu aktorów oraz odpowiednich warunków instytucjonalnych. Koncepcja *innovation policy mix* zakłada, że skuteczna polityka innowacyjna musi łączyć instrumenty badawcze, przemysłowe, edukacyjne, regulacyjne, podatkowe i finansowe. W konsekwencji ewaluacja systemów finansowania innowacji nie może ograniczać się do pojedynczych programów. Konieczna staje się analiza całego ekosystemu interwencji publicznych oraz relacji między instrumentami<sup>24</sup>.

Podejście Komisji Europejskiej silnie akcentuje także znaczenie ekonomicznej oceny interwencji publicznych. Szczególne miejsce zajmuje tutaj analiza kosztów i korzyści (*cost-benefit analysis, CBA*), rozwijana zwłaszcza w polityce spójności i ocenie dużych projektów inwestycyjnych. Komisja wskazuje, że dobra ewaluacja musi obejmować zarówno analizę finansową, jak i ekonomiczną. Analiza finansowa bada trwałość projektu i przepływy finansowe, natomiast analiza ekonomiczna ocenia wpływ społeczny i gospodarczy, uwzględniając efekty zewnętrzne, korzyści nierynkowe oraz skutki środowiskowe<sup>25</sup>.

<sup>24</sup> *EU Innovation Policy – Part I: Building the EU innovation policy mix*, European Parliamentary Research Service, European Parliament, Brussels 2016, s. 1-6, 22-32.

<sup>25</sup> *Guide to cost-benefit analysis of investment projects*, European Commission, Directorate-General for Regional and Urban Policy, Luxembourg 2015, s. 25-75.

Istotne znaczenie ma także analiza ryzyka i niepewności, w tym analiza wrażliwości oraz scenariusze alternatywne. Takie podejście jest szczególnie istotne w projektach B+R i komercjalizacji technologii, gdzie wysoki poziom niepewności stanowi cechę strukturalną interwencji publicznej. W nowszych dokumentach Komisji Europejskiej widoczny jest dodatkowo wyraźny zwrot w kierunku monitorowania oddziaływania programów badawczo-innowacyjnych poprzez złożone systemy wskaźników i ścieżek wpływu. Szczególnie dobrze widoczne jest to w ramach programu Horizon Europe. Komisja rozwija tam tzw. Ścieżki wpływu (*Key Impact Pathways*), obejmujące wpływ naukowy, społeczny, technologiczny i gospodarczy. System ten zakłada analizę całego łańcucha rezultatów – od tworzenia wiedzy, przez rozwój kompetencji i dyfuzję innowacji, po wzrost gospodarczy, miejsca pracy i mobilizację inwestycji prywatnych. W praktyce oznacza to odejście od prostego modelu mierzenia liczby projektów lub publikacji na rzecz bardziej złożonego badania mechanizmów wpływu programu na gospodarkę i społeczeństwo<sup>26</sup>. Całościowo perspektywa Komisji Europejskiej oparta na *Better Regulation* tworzy model ewaluacji, który łączy logikę *evidence-based policy*, ekonomicznej analizy interwencji oraz wielopoziomowego zarządzania. W przeciwieństwie do klasycznych modeli administracyjnych nie koncentruje się wyłącznie na zgodności proceduralnej i absorpcji środków, lecz na rzeczywistym wpływie interwencji publicznych na zachowania podmiotów oraz realizację celów strategicznych UE. W odniesieniu do finansowania innowacji i komercjalizacji B+R oznacza to konieczność badania nie tylko efektywności wydatkowania funduszy, ale także jakości całego ekosystemu innowacji, trwałości efektów, zdolności do mobilizowania kapitału prywatnego oraz wpływu na długoterminową konkurencyjność i transformację gospodarczą Unii Europejskiej.



## 2. Operacjonalizacja ewaluacji polityki innowacyjnej. Wskaźniki, logika pomiaru i metody oceny

Rozwój współczesnych modeli ewaluacji polityki innowacyjnej doprowadził do wyraźnego rozszerzenia zakresu stosowanych wskaźników oraz metod oceny. Zarówno OECD, jak i Komisja Europejska odchodzą od dominującego wcześniej modelu pomiaru skoncentrowanego na wskaźnikach nakładów i produktów. Coraz większe znaczenie przypisywane jest wskaźnikom rezultatów systemowych, jakości współpracy między aktorami systemu innowacji, trwałości efektów interwencji oraz zdolności polityki publicznej do wywoływania zmian behawioralnych i instytucjonalnych<sup>27</sup>. W praktyce oznacza to przejście od pomiaru „ile wydano” oraz „ile projektów zrealizowano” do analizy „jak zmienił się system innowacji” oraz „jakie zdolności rozwojowe zostały wytworzone”.

W klasycznych modelach ewaluacji polityki innowacyjnej dominowały przede wszystkim trzy grupy wskaźników: wskaźniki *input additionality*, *output additionality* oraz efektywności ekonomicznej. Pierwsza grupa obejmowała poziom dodatkowych nakładów na B+R wygenerowanych dzięki wsparciu publicznemu. Druga koncentrowała się na mierzalnych rezultatach, takich jak liczba patentów, publikacji, wdrożeń czy nowych produktów. Trzecia grupa odnosiła się do relacji kosztów i korzyści interwencji publicznej. Współcześnie modele te są jednak uznawane za niewystarczające do oceny polityk innowacyjnych funkcjonujących w warunkach złożoności technologicznej i wysokiej niepewności<sup>28</sup>. Współczesna ewaluacja polityki innowacyjnej coraz częściej wykorzystuje również

<sup>26</sup> Patrz też: *Evidence Framework on monitoring and evaluation of Horizon Europe*, European Commission, SWD(2023) 132 Final, Brussels 2023, s. 4–44.

<sup>27</sup> Gök A., Edler J., *The use of behavioural additionality in innovation policy-making*, „Manchester Business School Working Paper” No. 627, University of Manchester, Manchester 2011, s. 2–6. W praktycznym ujęciu: *Better Regulation Toolbox*, European Commission, July 2023, Tool s. 43–44.

<sup>28</sup> *Guide to cost-benefit...*, op. cit., s. 25–75.

wskaźniki jakościowe i hybrydowe<sup>29</sup>. Dotyczy to zwłaszcza polityk opartych na *Responsible Research and Innovation* (RRI) oraz *mission-oriented innovation policy*. W takich modelach ocenie podlegają nie tylko efekty ekonomiczne, lecz także stopień uwzględnienia potrzeb społecznych, poziom partycypacji interesariuszy, otwartość nauki, wpływ środowiskowy czy zgodność z wartościami społecznymi i etycznymi. Rozszerzenie zakresu ewaluacji oznacza tym samym odejście od wyłącznie technokratycznego rozumienia skuteczności polityki publicznej.

**Tabela 2.** Modele ewaluacji polityki innowacyjnej – porównanie metod oceny

Model ewaluacji	Dominująca logika	Główne pytanie ewaluacyjne	Typowe wskaźniki
Klasyczny model ekonomiczny	Elementy ograniczeń rynkowych (zawodność rynku), efektywność alokacyjna	Czy środki publiczne zwiększyły aktywność B+R?	Nakłady B+R, liczba patentów, publikacje, ROI
Analiza kosztów i korzyści ( <i>cost-benefit analysis</i> )	Efektywność ekonomiczna	Czy korzyści przewyższają koszty interwencji?	NPV, IRR, efekty ekonomiczne, analiza ryzyka
Wartość dodana w ujęciu behawioralnym ( <i>behavioural additionality</i> )	Zmiana zachowań i kompetencji	Czy interwencja zmieniła sposób działania organizacji?	Współpraca, kompetencje, sieci, zdolność absorpcji
Odpowiedzialne badania i innowacje ( <i>Responsible Research and Innovation, RRI</i> )	Wartość społeczna i odpowiedzialność	Czy innowacja odpowiada na potrzeby społeczne?	Partycypacja, otwartość, etyka, gender, zrównoważony rozwój ( <i>sustainability</i> ).
<i>Mission-oriented, transformative policy</i>	Transformacja systemowa	Czy polityka zmienia kierunki rozwoju społeczno-technologicznego?	Wpływ społeczny, zielona transformacja, <i>resilience</i>

Źródło: opracowanie własne.

### 3. Implikacje dla ewaluacji systemu finansowania publicznego innowacji i komercjalizacji B+R w Polsce w perspektywie 2021–2027

<sup>29</sup> *Options for strengthening responsible research and Innovation*, European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, Brussels 2013, s. 3–7; *Monitoring the evolution and benefits of Responsible Research and Innovation in Europe*, European Commission, Brussels 2018, s. 1–4.

Przegląd literatury dotyczącej polityki innowacyjnej, narodowych systemów innowacji oraz ewaluacji instrumentów finansowania B+R wskazuje, że współczesne podejścia badawcze odchodzą od liniowego i wyłącznie finansowego rozumienia skuteczności interwencji publicznych. Zarówno OECD, jak i Komisja Europejska coraz wyraźniej podkreślają znaczenie systemowego, transformacyjnego oraz wielopoziomowego charakteru polityki innowacyjnej. W konsekwencji ewaluacja publicznego finansowania innowacji nie może ograniczać się wyłącznie do analizy absorpcji środków, liczby projektów lub krótkookresowych wskaźników produktu<sup>30</sup>. Coraz większe znaczenie posiada analiza trwałości efektów, zmian behawioralnych, jakości współpracy instytucjonalnej oraz zdolności systemu innowacji do adaptacji i uczenia się.

Jednocześnie literatura wskazuje, że europejskie systemy innowacji pozostają silnie zróżnicowane pod względem zdolności instytucjonalnych, produktywności systemów B+R oraz efektywności wykorzystania środków publicznych. Państwa Europy Środkowo-Wschodniej, w tym Polska, funkcjonują nadal w warunkach częściowej luki innowacyjnej wobec najbardziej rozwiniętych gospodarek UE. Badania dotyczące narodowych systemów innowacji wskazują jednak, że kraje rozwijające się mogą osiągać relatywnie wyższą produktywność i efektywność wykorzystania ograniczonych zasobów, szczególnie w warunkach odpowiednio ukierunkowanej polityki publicznej i procesów typu *catching-up*<sup>31</sup>. W praktyce wskazuje się również, że jednym z najważniejszych wyzwań pozostaje przejście od modelu polityki opartej na pojedynczych instrumentach do modelu *policy mix*, czyli portfela wzajemnie powiązanych interwencji publicznych. W tym ujęciu skuteczność polityki zależy nie tylko od jakości pojedynczego programu, lecz również od stopnia koordynacji między instrumentami finansowymi, regulacyjnymi, edukacyjnymi i instytucjonalnymi. Szczególne znaczenie posiada tu zdolność państwa do tworzenia spójnego ekosystemu innowacji. Z przeprowadzonych na poziomie europejskim badań wynika utrzymujące się napięcie między dodatkowymi efektami wsparcia publicznego (*additionality*) a efektem wypierania (*crowding-out*). Polega ono na zastępowaniu środków prywatnych finansowaniem publicznym. Badania empiryczne pokazują, że skuteczność instrumentów wsparcia zależy od konstrukcji programu, poziomu wsparcia, rodzaju beneficjentów oraz jakości całego systemu innowacji<sup>32</sup>. Coraz częściej podkreśla się przy tym, że klasyczna formuła finansowa powinna być uzupełniana analizą *behavioural additionality*, obejmującą trwałe zmiany kompetencyjne i organizacyjne beneficjentów.

Na gruncie przedstawionych założeń teoretycznych oraz przeglądu współczesnej literatury możliwe jest sformułowanie następujących implikacji badawczych odnoszących się do ewaluacji systemu finansowania publicznego innowacji i komercjalizacji B+R w Polsce w perspektywie finansowej 2021–2027:

II. Skuteczność systemu finansowania publicznego innowacji i komercjalizacji B+R zależy w większym stopniu od jakości i spójności całego systemu innowacji niż od poziomu pojedynczych nakładów finansowych przeznaczanych na wsparcie B+R. Implikacja ta wynika z systemowego podejścia do polityki innowacyjnej rozwijanego przez OECD, literaturę dotyczącą narodowych systemów innowacji oraz koncepcję *innovation policy mix*. Zakłada ona, że efektywność polityki publicznej jest funkcją jakości relacji między aktorami systemu innowacji – administracją, nauką, biznesem i instytucjami pośredniczącymi – a nie wyłącznie wielkości transferów finansowych. W praktyce oznacza to, że ocena

<sup>30</sup> Haddad C.R., Bergek A., *Towards an Integrated framework for evaluating transformative innovation policy*, „Research Policy”, Volume 52, Issue 2, 2023, <https://doi.org/10.1016/j.respol.2022.104676>, 2023, s. 1–6.

<sup>31</sup> Wśród nich: Dworak E., Grzelak M., *The Innovation Gap of National Innovation Systems in the European Union*, „Comparative Economic Research”, 2023, s. 7–14. Lacka I., Brzezicki L., *The Efficiency and Productivity Evaluation of National Innovation Systems in Europe*, „European Research Studies Journal”, Volume XXIV, Special Issue 2 – Part 1, 471–496, 2021, DOI: 10.35808/ersj/2440.

<sup>32</sup> Lhuillery S., Parrotta P., Sala D., *Additionality or crowding-out? An overall evaluation of public R&D subsidy on private R&D expenditure*, „Research Policy”, Volume 45, Issue 9, November 2016, Pages 1715–1730.

systemu finansowania powinna obejmować także poziom koordynacji instrumentów, zdolność instytucjonalną oraz trwałość sieci współpracy<sup>33</sup>.

**12.** Ewaluacja systemu finansowania innowacji w Polsce powinna uwzględniać efekty behawioralne i systemowe, a nie wyłącznie wskaźniki produktu (rezultatu) i absorpcji środków publicznych. Implikacja ta odwołuje się do rozwijanej przez OECD oraz współczesną literaturę koncepcji dodatkowości. Zakłada ona, że rzeczywista skuteczność polityki innowacyjnej przejawia się w trwałej zmianie zachowań organizacyjnych i kompetencyjnych podmiotów uczestniczących w systemie innowacji. Ocenie powinny podlegać między innymi: zdolność do współpracy nauki i biznesu, umiędzynarodowienie działalności B+R, rozwój kompetencji absorpcji technologii, tworzenie sieci innowacyjnych oraz zdolność przedsiębiorstw do dalszej komercjalizacji wyników badań po zakończeniu finansowania publicznego<sup>34</sup>.

**13.** W warunkach perspektywy finansowej UE 2021–2027 efektywność polskiego systemu finansowania innowacji będzie zależeć od zdolności do przejścia od modelu absorpcyjnego do modelu transformacyjnego i *goal-oriented*. Implikacja ta zakłada, że dotychczasowy model polityki innowacyjnej w Polsce był silnie skoncentrowany na absorpcji funduszy europejskich oraz zwiększaniu nakładów na działalność B+R. W nowej perspektywie finansowej coraz większe znaczenie ma jednak zdolność polityki publicznej do ukierunkowywania innowacji na realizację strategicznych celów społecznych i gospodarczych, takich jak zielona transformacja, cyfryzacja, odporność gospodarki czy bezpieczeństwo technologiczne. Oznacza to konieczność rozwoju bardziej zintegrowanych modeli *governance*, opartych na *mission-oriented innovation policy*, *anticipatory governance* oraz *evidence-based policy mixes*<sup>35</sup>.

Sformułowane implikacje badawcze wskazują, że ewaluacja systemu finansowania innowacji i komercjalizacji B+R w Polsce powinna zostać oparta na podejściu wielowymiarowym, łączącym analizę ekonomiczną, instytucjonalną oraz systemową. Oznacza to konieczność odejścia od redukcjonistycznego modelu oceny skoncentrowanego wyłącznie na poziomie wydatkowania środków i prostych wskaźnikach rezultatu. Współczesna polityka innowacyjna coraz wyraźniej wymaga bowiem ewaluacji zdolności państwa do organizowania procesów transformacji technologicznej, budowania trwałych kompetencji innowacyjnych oraz współtworzenia publicznej wartości rozwojowej.

## 4. Implikacje dla perspektywy finansowej UE 2028–2034. Kierunki ewolucji europejskiego i polskiego systemu finansowania innowacji

Wspominany na początku Raport Mario Draghiego *The Future of European Competitiveness* odchodzi od dominującego przez ostatnie dekady paradygmatu integracji gospodarczej opartego głównie na rynku wewnętrznym, polityce konkurencji oraz liberalizacji przepływów gospodarczych. Draghi wskazuje

<sup>33</sup> Hekkert M.P., Suurs R.A.A., Negro S.O., Kuhlmann S., Smits R.E.H.M., *Functions of innovation systems: a new approach for analysing technological change*, „Technological Forecasting & Social Change”, Volume 74, Issue 4, May 2007, Pages 413–432. Godin B., *National Innovation System: The System Approach in Historical Perspective*, „Project on the History and Sociology of STI Statistics”, Volume 34, Issue 4, <https://doi.org/10.1177/01622439083291872007>, s. 4–5.

<sup>34</sup> Haddad C. R., Bergek A., *Towards an integrated framework for evaluating transformative innovation policy*, *Research Policy*, Vol. 52, Issue 2, 2023, Article 104676, s. 2–7. Rothgang M., Lageman B., *Systems analysis in innovation policy evaluation: the unfulfilled promise*, „Journal for Research and Technology Policy Evaluation”, Issue 53, April 2022, s. 181–191.

<sup>35</sup> Szerzej na ten temat: Russo M., Pavone P., *Evidence-based portfolios of innovation policy mixes: a cross-country analysis*, „Technological Forecasting and Social Change”, Vol. 168, July 2021, Article 120708, s. 1–14. Molero-Zayas J., Fernández-Zubieta A., *New Challenges for Innovation Policies in an Uneven European Innovation panorama: Lessons from evaluation experiences*, „Proceedings of the European Academy of Sciences & Arts”, Vol. 4, 2025, s. 51–58.

bowiem, że współczesna konkurencja globalna ma coraz bardziej charakter technologiczny, infrastrukturalny i geopolityczny, a tym samym wymaga bardziej aktywnej, strategicznej i skoordynowanej polityki publicznej<sup>36</sup>. W tym sensie raport wpisuje się w szersze odejście od neoliberalnego modelu *governance* ku modelowi bardziej interwencyjnemu i transformacyjnemu, w którym państwo oraz instytucje ponadnarodowe współorganizują kierunki rozwoju technologicznego i przemysłowego.

W kontekście polityki innowacyjnej szczególne znaczenie posiada diagnoza dotycząca strukturalnej słabości europejskiego modelu innowacji. Raport nie kwestionuje jakości europejskiej nauki ani poziomu potencjału badawczego, lecz wskazuje na problem systemowej nieskuteczności w zakresie komercjalizacji, skalowania oraz utrzymywania innowacji w europejskim obiegu gospodarczym. Z perspektywy politologicznej oznacza to przesunięcie punktu ciężkości z problemu produkcji wiedzy ku problemowi organizacji zdolności państwa i rynku do przekształcania wiedzy w trwałą przewagę strategiczną. Draghi de facto redefiniuje więc pojęcie *innovation gap*, nie jako prostą lukę technologiczną, lecz jako problem niewystarczającej zdolności instytucjonalnej Europy do budowania pełnych cykli innowacyjnych obejmujących badania, finansowanie wzrostu, przemysł, regulacje i rynek kapitałowy. Istotnym elementem raportu jest również przesunięcie w rozumieniu samej polityki innowacyjnej. W klasycznym modelu europejskim polityka innowacyjna funkcjonowała przede wszystkim jako instrument wspierania badań i rozwoju oraz poprawy konkurencyjności przedsiębiorstw. W ujęciu Draghiego innowacja zostaje natomiast silnie powiązana z kategoriami bezpieczeństwa i suwerenności technologicznej oraz odporności [*resilience*]. Oznacza to, że innowacja przestaje być wyłącznie celem gospodarczym, a staje się elementem bezpieczeństwa gospodarczego i geopolitycznej podmiotowości Unii Europejskiej. W praktyce prowadzi to do coraz większego zacierania granic między polityką innowacyjną, przemysłową, energetyczną, cyfrową i bezpieczeństwa<sup>37</sup>. Z perspektywy nauk o politykach publicznych oznacza to przejście od sektorowego do systemowego modelu *governance*. W tym kontekście szczególnego znaczenia nabiera rozwijana równoległe agenda *European Innovation Act*<sup>38</sup>. Choć inicjatywa pozostaje nadal bardziej kierunkiem strategicznym niż w pełni ukształtowanym instrumentem regulacyjnym, jej znaczenie polega przede wszystkim na próbie instytucjonalizacji nowego modelu europejskiej polityki innowacyjnej. *European Innovation Act* należy interpretować jako próbę stworzenia bardziej spójnego europejskiego ekosystemu innowacji, zdolnego do integracji finansowania badań, skalowania przedsiębiorstw technologicznych, rozwoju rynku kapitałowego oraz polityki przemysłowej. W praktyce oznacza to odejście od rozproszonego modelu wsparcia innowacji ku bardziej strategicznemu modelowi koordynacji europejskich zdolności technologicznych.

Z perspektywy ewaluacji publicznego finansowania innowacji szczególnie istotne jest to, że zarówno raport Draghiego, jak i *European Innovation Act* przesuwają punkt ciężkości z poziomu pojedynczych projektów na poziom całych ekosystemów technologicznych i przemysłowych. Ocenie coraz częściej podlega nie tylko skuteczność instrumentu finansowego, lecz również zdolność państwa do organizowania relacji między nauką, biznesem, kapitałem i regulacją. W praktyce oznacza to wzrost znaczenia takich kategorii, jak: efekty systemowe polityki innowacyjnej [*systemic effects*], zdolności do komercjalizacji technologii [*capability building*], czy odporności państwa [*strategic resilience*]. Ewaluacja polityki innowacyjnej staje się tym samym coraz bardziej analizą jakości zarządzania oraz zdolności instytucjonalnej państwa i systemu europejskiego<sup>39</sup>. W odniesieniu do Polski raport Draghiego ma szczególne znaczenie interpretacyjne. Polska polityka innowacyjna przez wiele lat funkcjonowała głównie w logice absorpcji środków europejskich oraz zwiększania formalnych wskaźników aktywności

<sup>36</sup> Ibidem.

<sup>37</sup> *European Economic Security Strategy*, European Commission, JOIN[2023] 20 final, Brussels 2023. Farrel H., Newman A., *Underground Empire: How America Weaponized the World Economy*, Henry Holt, New York 2023.

<sup>38</sup> *A New European Innovation Agenda*, European Commission, Brussels 2022. Patrz także: *European Innovation Council Impact Report 2024*, European Commission, Brussels 2024.

<sup>39</sup> Szerzej na ten temat: *Proactive Portfolio Management in Mission-Oriented Innovation Policy*, OECD Science, Technology and Industry Policy Papers No. 173, OECD Publishing, Paris 2025; Edler J., Fagerberg J., *Innovation Policy: What, Why, and How*, „Oxford Review of Economic Policy”, Vol. 2, 2017.

B+R. Nowy paradygmat europejski sugeruje jednak, że sama intensywność finansowania nie jest wystarczająca do budowania trwałej konkurencyjności technologicznej. Kluczowym wyzwaniem staje się zdolność do integrowania instrumentów finansowych, przemysłowych i regulacyjnych wokół strategicznych celów rozwojowych państwa. W tym sensie raport Draghiego może być interpretowany jako przesunięcie od polityki innowacyjnej rozumianej jako polityka dystrybucji środków ku polityce innowacyjnej polegającej na budowie zdolności strategicznych państwa.

Przedstawione wcześniej zmiany paradygmatu europejskiej polityki innowacyjnej prowadzą do wniosku, że perspektywa finansowa UE po 2027 roku będzie prawdopodobnie oparta na istotnie odmiennej logice interwencji publicznej niż wcześniejsze modele finansowania badań, rozwoju i innowacji. Dotychczasowe perspektywy finansowe były w dużej mierze podporządkowane logice konwergencji, absorpcji funduszy oraz wzmacniania potencjału badawczo-rozwojowego państw członkowskich. Coraz wyraźniej widoczne jest jednak przesunięcie w kierunku modelu bardziej strategicznego, skoncentrowanego na bezpieczeństwie gospodarczym, odporności technologicznej oraz budowie europejskiej autonomii strategicznej. Oznacza to, że polityka innowacyjna UE będzie w coraz większym stopniu integrowana z polityką przemysłową, energetyczną, obronną i cyfrową. W praktyce oznacza to prawdopodobne odejście od modelu silnie rozproszonego finansowania projektowego ku modelowi bardziej skoncentrowanemu na strategicznych priorytetach technologicznych i przemysłowych. Dotychczasowy system europejski opierał się w dużym stopniu na konkurencyjnym modelu grantowym, w którym podstawowym kryterium pozostawała jakość naukowa i innowacyjna pojedynczych projektów<sup>40</sup>. Nowy paradygmat sugeruje jednak rosnące znaczenie dużych inwestycji [*large-scale strategic investment programmes*], obejmujących całe łańcuchy wartości, sektory technologiczne i europejskie zdolności przemysłowe. W konsekwencji finansowanie innowacji może coraz częściej przyjmować charakter portfelowy, misyjny i infrastrukturalny.

Można oczekiwać, że perspektywa 2028–2035 będzie silniej podporządkowana logice polityki innowacyjnej opartej na celach. Oznacza to koncentrację finansowania wokół określonych wyzwań strategicznych, takich jak transformacja energetyczna, sztuczna inteligencja, półprzewodniki, biotechnologia, technologie obronne, cyberbezpieczeństwo czy odporność infrastrukturalna. W takim modelu innowacja przestaje być traktowana jako autonomiczny obszar polityki gospodarczej, a zaczyna funkcjonować jako narzędzie realizacji długoterminowych celów strategicznych Unii Europejskiej. Z perspektywy modelu *governance* oznacza to wzrost znaczenia koordynacji między polityką badawczo-innowacyjną a polityką przemysłową i bezpieczeństwa. Istotną implikacją może być również dalsze przesunięcie od polityki wspierania badań ku polityce wspierania skalowania i industrializacji technologii. Raport Draghiego wielokrotnie wskazuje, że głównym problemem Europy nie jest brak badań naukowych, lecz słaba zdolność do utrzymywania i rozwijania innowacji na etapie wzrostu przedsiębiorstw oraz komercjalizacji przemysłowej. Można zatem oczekiwać większego znaczenia instrumentów wspierających podmioty (typu startup i scale-up, fundusze inwestycyjne, akceleratorzy oraz partnerstwa publiczno-prywatne). Finansowanie europejskie może w coraz większym stopniu obejmować instrumenty kapitałowe, gwarancyjne oraz finansowania opartego na środkach mieszanych [*blended finance*], a nie wyłącznie na klasycznych grantach badawczych.

Perspektywa po 2027 roku może oznaczać również zmianę geograficznej logiki polityki innowacyjnej UE. Dotychczasowy model był silnie zakorzeniony w logice polityki spójności i konwergencji regionalnej. W nowym paradygmacie coraz większego znaczenia może nabierać koncentracja zasobów na budowie europejskich biegunów technologicznych i strategicznych ekosystemów przemysłowych. Oznacza to potencjalne napięcie między logiką polityki spójności UE a logiką konkurencyjnej gospodarki. Z perspektywy państw Europy Środkowo-Wschodniej, w tym Polski, może to prowadzić do zwiększenia

<sup>40</sup> Na podstawie: OECD, *Mission-Oriented Innovation Policies for Net Zero*, OECD Publishing, Paris 2024; Mazzucato M., *Mission economy: a moonshot guide to changing capitalism*, Allen Lane, London 2021. European Commission, *Strategic Technologies for Europe Platform (STEP)*, Brussels 2024. OECD, *Proactive Portfolio Management in Mission-Oriented Innovation Policy*, OECD Publishing, Paris 2025.

znaczenia zdolności instytucjonalnej i jakości *governance* jako warunku skutecznego uczestnictwa w nowym modelu finansowania europejskiego<sup>41</sup>. W konsekwencji zmianie będzie prawdopodobnie podlegać również model ewaluacji europejskiej polityki innowacyjnej. Coraz mniej wystarczające będą klasyczne wskaźniki absorpcji funduszy, liczby projektów czy poziomu wydatków na B+R. Rosnące znaczenie posiadać będą natomiast wskaźniki dotyczące zdolności transformacyjnej gospodarki, odporności technologicznej, strategicznych kompetencji przemysłowych oraz zdolności do mobilizacji kapitału prywatnego. Można oczekiwać wzrostu znaczenia ewaluacji systemowej i portfelowej, obejmującej nie pojedyncze programy, lecz całe konfiguracje instrumentów publicznych i ich wpływ na europejskie ekosystemy innowacji.

Ważnym kierunkiem zmian może być również silniejsze powiązanie finansowania innowacji z warunkowością regulacyjną i strategiczną. Finansowanie europejskie może być coraz bardziej uzależnione od zgodności projektów z priorytetami transformacji klimatycznej, cyfrowej i bezpieczeństwa technologicznego. Oznacza to wzrost znaczenia polityk typu *enabling regulation*, standardów interoperacyjności, wymogów cyberbezpieczeństwa czy kryteriów odporności i obronności<sup>42</sup>. W praktyce polityka finansowania innowacji może coraz bardziej przypominać instrument strategicznego myślenia gospodarczego, a nie wyłącznie mechanizm dystrybucji środków publicznych. Dla Polski implikacje nowej perspektywy finansowej mogą mieć charakter strukturalny. Dotychczasowy model polityki innowacyjnej był w znacznym stopniu oparty na absorpcji środków europejskich oraz dystrybucji instrumentów wsparcia B+R. Nowa logika europejska będzie prawdopodobnie wymagała większej zdolności do strategicznej koordynacji polityk publicznych, budowy krajowych i regionalnych specjalizacji technologicznych oraz integrowania instrumentów finansowych, przemysłowych i regulacyjnych. Kluczowe znaczenie może posiadać zdolność państwa do tworzenia spójnych ekosystemów innowacji oraz uczestnictwa w europejskich projektach strategicznych o wysokim poziomie kapitałochłonności i zaawansowania technologicznego. W tym sensie perspektywa finansowa UE 2028–2035 może oznaczać przejście od modelu europejskiej polityki innowacyjnej opartej głównie na wspieraniu aktywności badawczo-rozwojowej ku modelowi strategicznego *governance* technologicznego. Finansowanie innowacji będzie coraz silniej związane z budową europejskiej odporności gospodarczej, autonomii strategicznej oraz zdolności do utrzymywania przewagi technologicznej w warunkach nasilającej się konkurencji geopolitycznej.

Tym samym, ewaluacja polityki innowacyjnej będzie musiała coraz wyraźniej obejmować nie tylko efektywność ekonomiczną interwencji publicznych, lecz również ich wpływ na długookresową zdolność państw i całej Unii Europejskiej do organizowania procesów transformacji technologicznej i przemysłowej. W praktyce oznacza to, że trwające obecnie prace nad nową Umową Partnerstwa na lata 2028–2034 oraz europejską architekturą finansowania konkurencyjności powinny zostać wykorzystane do przeprojektowania polskiego systemu wsparcia innowacji i jego ewaluacji. Po pierwsze, warte wydaje się odejście od dominującego modelu oceny opartego na absorpcji środków i wskaźnikach produktu na rzecz monitorowania efektów netto i trwałości komercjalizacji. Po drugie, Polska powinna rozwijać zintegrowany system informacji o innowacjach, łączący dane programowe i finansowe, umożliwiający długookresowe śledzenie losów przedsiębiorstw i technologii finansowanych ze środków publicznych. W świetle doświadczeń OECD oraz agendy Better Regulation zdolność do systematycznego gromadzenia i wykorzystywania wiedzy o rzeczywistych efektach interwencji publicznych stanie się jednym z kluczowych warunków skutecznego uczestnictwa Polski w nowej generacji europejskiej polityki innowacyjnej. Zmieniony paradygmat oceny należy w tym kontekście postrzegać nie wyłącznie jako narzędzie analityczne, lecz jako propozycję budowy krajowej

<sup>41</sup> Perspektywę tę proponują wybrani badacze, w tym: Molero-Zayas J., García-Sánchez A., Fernández-Zubieta A., *New challenges for innovation policies in an uneven european innovation panorama: lessons from evaluation experiences*, „Proceedings of the European Academy of Sciences & Arts”, 2025, s. 51–58.

<sup>42</sup> Przykładem może być choćby inicjatywa Net-zero Industry Act. European Commission, *Net-Zero Industry Act*, Brussels 2024; European Commission, *European Chips Act*, Brussels 2023.

infrastruktury strategicznej inteligencji [*strategic intelligence*] wspierającej projektowanie, monitorowanie i zarządzanie polityką innowacyjną państwa.



## 5. Bibliografia

*A New European Innovation Agenda*, European Commission, Brussels 2022.

*Better Regulation Toolbox*, European Commission, July 2023.

*Building capacity for evidence-informed policy-making*, OECD, 2020, Paris.

Draghi M., *The Future of European Competitiveness*, European Commission, Brussels 2024.

Dworak E., Grzelak M., *The innovation gap of national innovation systems in the European Union*, Comparative Economic Research, 2023.

Edler J., Fagerberg J., *Innovation policy: what, why, and how*, „Oxford Review of Economic Policy”, Volume 2, 2017.

*EU Innovation Policy – Part I: Building the EU innovation policy mix*, European Parliamentary Research Service, European Parliament, Brussels 2016.

*European Economic Security Strategy*, European Commission, JOIN(2023) 20 final, Brussels 2023.

*European Innovation Council Impact Report 2024*, European Commission, Brussels 2024.

*Evaluating financial and development additionality in blended finance operations*, OECD Development Co-operation Working Paper No. 91, OECD, 2021, Paris.

Farrel H., Newman A., *Underground empire: how America weaponized the world economy*, Henry Holt, New York 2023.

Freeman C., *Technology policy and economic performance: eessons from Japan*, Pinter Publishers, London 1987.

Godin B., *National Innovation System: the system approach in historical perspective*, „Project on the History and Sociology of STI Statistics”, Volume 34, Issue 4.

Gök A., Edler J., *The use of behavioural additionality in innovation policy-making*, „Manchester Business School Working Paper” No. 627, University of Manchester, Manchester 2011.

*Government R&D funding and company behaviour: measuring behavioural additionality*, OECD Publishing, 2006, Paris.

*Guide to cost-benefit analysis of investment projects*, European Commission, Directorate-General for Regional and Urban Policy, Luxembourg 2015.

Haddad C. R., Bergek A., *Towards an integrated framework for evaluating transformative innovation policy*, „Research Policy”, Volume 52, Issue 2, 2023, Article 104676.

Hekkert M.P., Suurs R.A.A., Negro S.O., Kuhlmann S., Smits R.E.H.M., *Functions of innovation systems: A new approach for analysing technological change*, „Technological Forecasting & Social Change”, Volume 74, Issue 4, May 2007.

*Implementation Toolkit: OECD Recommendation on Public Policy Evaluation*, OECD, 2025, Paris.

Jensen M.C., Meckling W.H., *Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure*, „Journal of Financial Economics” 1976, Volume 3, No. 4.

Lacka I., Brzezicki L., *The efficiency and productivity evaluation of national innovation systems in Europe*, „European Research Studies Journal”, Volume XXIV, Special Issue 2 – Part 1, 2021, DOI: 10.35808/ersj/2440.

Lhuillery S., Parrotta P., Sala D., *Additionality or crowding-out? An overall evaluation of public R&D subsidy on private R&D expenditure*, Research Policy, Volume 45, Issue 9, November 2016.

Lundvall B.-Å., *National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning*, Anthem Press, London 2010.

Molero-Zayas J., Fernández-Zubieta A., *New challenges for innovation policies in an uneven european innovation panorama: lessons from evaluation experiences*, „Proceedings of the European Academy of Sciences & Arts”, Volume 4, 2025.

*Monitoring the evolution and benefits of Responsible Research and Innovation in Europe*, European Commission, Brussels 2018.

*OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2025: Driving Change in a Shifting Landscape*, OECD Publishing, Paris 2025.

*Options for strengthening responsible research and innovation*, European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, Brussels 2013.

Peters B.G., *The Politics of Bureaucracy. An Introduction to Comparative Public Administration*, Routledge, London–New York 2010.

*Proactive portfolio management in mission-oriented innovation policy*, OECD Science, „Technology and Industry Policy Papers” No. 173, OECD Publishing, Paris 2025.

Rothgang M., Lageman B., *Systems analysis in innovation policy evaluation: the unfulfilled promise*, „Journal for Research and Technology Policy Evaluation”, Issue 53, April 2022.

Russo M., Pavone P., *Evidence-based portfolios of innovation policy mixes: a cross-country analysis*, „Technological Forecasting and Social Change”, Volume 168, July 2021, Article 120708.

Suazo-Galdames I.C., Saracostti M., Chaple-Gil A.M., *Scientific evidence and public policy: a systematic review of barriers and enablers for evidence-informed decision-making*, „Science and Environmental Communication”, Volume 10 – 2025.