



Fundusze Europejskie
dla Nowoczesnej Gospodarki



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



 **PARP**
Grupa PFR



Raport końcowy

*Badanie adekwatności działań przewidzianych w FENG
w kontekście realizacji zapisów polskich i zagranicznych
dokumentów strategicznych*

Warszawa, 2025 r.



Fundusze Europejskie
dla Nowoczesnej Gospodarki



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



PARP
Grupa PFR

Zamawiający:

Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP)
ul. Pańska 81/83, 00-834 Warszawa

Wykonawca:

Bluehill sp. z o.o.
ul. Stępińska 22/30, 00-739 Warszawa

Spis treści

1. Streszczenie	5
2. Summary	10
3. Wprowadzenie	15
4. Metodyka badania.....	18
5. Wnioski	30
6. Szczegółowy opis wyników badania	39
Priorytet 1. Wsparcie dla przedsiębiorców	40
Działanie 1.1. Ścieżka SMART	40
Priorytet 2. Środowisko sprzyjające innowacjom	45
Działanie 2.1. Międzynarodowe Agendy Badawcze	45
Działanie 2.2. First Team	47
Działanie 2.3. Team Net	48
Działanie 2.4. Badawcza Infrastruktura Nowoczesnej Gospodarki	50
Działanie 2.5. Science4Business - Nauka dla biznesu	52
Działanie 2.6. PRIME.....	54
Działanie 2.7. Proof of Concept	57
Działanie 2.8. BRIdge Up	59
Działanie 2.9. Seal of Excellence.....	59
Działanie 2.10. IPCEI	61
Działanie 2.11. Wspólne Przedsięwzięcia Badawcze.....	63
Działanie 2.12. Granty na Eurogranty	66
Działanie 2.13. Innowacyjne zamówienia publiczne	68
Działanie 2.14. Inno_LAB.....	71
Działanie 2.15. Smart discovery	74
Działanie 2.16. Inno_Regio_Lab	78
Działanie 2.17. Rozwój oferty klastrów dla firm.....	82
Działanie 2.18. Rozwój oferty OI dla firm	85
Działanie 2.19. Innovation Coach	89
Działanie 2.20. INNOSTART	92
Działanie 2.21. Dig.IT Transformacja cyfrowa	95
Działanie 2.22. Współfinansowanie działań EDIH	100
Działanie 2.23. Współfinansowanie działań TEF AI	102
Działanie 2.24. Polskie Mosty Technologiczne	105

Działanie 2.25. Promocja marki innowacyjnych MŚP	107
Działanie 2.26. Umieędzynarodowienie MŚP - Brand HUB.....	110
Działanie 2.27. Laboratorium Innowatora	113
Działanie 2.28. Startup Booster Poland.....	116
Działanie 2.29. Startups are us	119
Działanie 2.30. Instrumenty kapitałowe.....	123
Działanie 2.31. Fundusz Gwarancyjny	125
Działanie 2.32. Kredyt Technologiczny	128
Priorytet 3. Zazielenienie przedsiębiorstw	131
Działanie 3.1. Kredyt Ekologiczny	131
Działanie 3.2. Zielony Fundusz Gwarancyjny	135
Działanie 3.3. IPCEI wodorowy	141
Priorytet 5. Wsparcie projektów realizujących cele inicjatywy STEP	146
Ocena komplementarności i potencjalnej synergii FENG z innymi programami	149
Powiązanie wskaźników FENG z celami wynikającymi z dokumentów strategicznych.....	151
Postęp finansowy FENG a realizacja celów wynikających z dokumentów strategicznych	159
7. Bariery dla realizacji celów sformułowanych w dokumentach strategicznych poprzez działania FENG	165
8. Rola i stopień zaangażowania poszczególnych instytucji systemu wdrażania FENG w procesie realizacji zobowiązań wynikających z dokumentów strategicznych	168
9. Podsumowanie wyników badania dla FENG	175
10. Tabela rekomendacji	186
Załącznik 1 – zestawienia dotyczące powiązań działań FENG z analizowanymi dokumentami strategicznymi i programowymi.....	191
11. Procedura wykorzystania narzędzia SI	226

1. Streszczenie

Program FENG został zaprojektowany jako strategiczne narzędzie kompleksowo integrujące polskie i unijne zobowiązania strategiczne, mające na celu wspieranie nowoczesnej gospodarki. Odpowiada on na kluczowe wyzwania XXI wieku, takie jak innowacyjność, cyfryzacja, zielona transformacja, rozwój MŚP, konkurencyjność gospodarki i suwerenność technologiczna. FENG uwzględnia szeroki wachlarz celów i wyzwań zdefiniowanych w dokumentach unijnych, m.in. w Europejskim Zielonym Ładzie, Strategii Europa 2020, Horyzoncie Europa, Polityce Spójności, oraz w krajowych dokumentach strategicznych, takich jak Strategia Produktyności, w tym Krajowa Inteligentna Specjalizacja (KIS) czy Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju. Analiza wykazała duże zróżnicowanie w liczbie powiązań FENG z dokumentami, szczególnie silne powiązania w obszarach strategicznych związanych z transformacją cyfrową i zieloną, a także z dokumentami regionalnymi w obszarze innowacyjności i konkurencyjności MŚP, co świadczy o komplementarności.

Program FENG obejmuje sześć głównych obszarów strategicznego oddziaływania:

- **Innowacje, badania i rozwój (B+R)** – Priorytety 1 i 2 wspierają m.in. innowacje technologiczne, komercjalizację wyników B+R, rozwój kadr naukowych i ekosystemów innowacji, wpisując się w polityki UE wzmacniające gospodarkę opartą na wiedzy, Europejską Przestrzeń Badawczą (ERA). Cele obejmują wzrost nakładów na B+R, rozwój regionalnych ekosystemów innowacji, wspieranie start-upów, współpracę nauki z przemysłem i umiędzynarodowienie B+R;
- **Zielona transformacja i ochrona środowiska** – Priorytet 3 oraz działania w Priorytetach 1 i 2 (np. Zazielenienie, Dig.IT, Zielony Fundusz Gwarancyjny) adresują transformację energetyczną, gospodarkę obiegu zamkniętego (GOZ), neutralność klimatyczną, efektywność energetyczną i wsparcie odnawialnych źródeł energii (OZE). Uwzględniono cele Europejskiego Zielonego Ładu i strategii GOZ, z przewidzianym wsparciem dla technologii wodorowych i działań związanych z IPCEI w kontekście klimatu;
- **Transformacja cyfrowa i suwerenność technologiczna** – Priorytety 2 i 5 koncentrują się na transformacji cyfrowej MŚP, sztucznej inteligencji (AI), danych, e-administracji i rozwoju technologii krytycznych (np. półprzewodniki, technologie kwantowe), zgodnie z unijnymi strategiami cyfrowymi. Wspierane są Digital Innovation Hubs (DIH) i Europejskie Centra Innowacji Cyfrowych (EDIH);
- **Rozwój MŚP i internacjonalizacja** – program silnie wspiera MŚP, zarówno innowacyjne, jak i te przechodzące transformację cyfrową lub zieloną. Działania takie jak Polskie Mosty Technologiczne czy Brand HUB odpowiadają na potrzebę zwiększenia internacjonalizacji, skalowania i eksportu MŚP, nawiązując do polityk wspierających konkurencyjność i cyfryzację;
- **Systemowe wsparcie dla ekosystemów innowacji** – w FENG przewidziano komponenty budowy i rozwoju infrastruktury badawczej, klastrów, ośrodków innowacji i współpracy międzynarodowej. Uwzględniono potrzeby regionów, samorządów i administracji (np. Inno_Regio_Lab) oraz wsparcie dla inteligentnych specjalizacji (KIS);
- **Dostęp do finansowania** – oprócz dotacji, FENG oferuje szeroki wachlarz instrumentów finansowych, takich jak gwarancje, kredyty, kapitał wysokiego ryzyka i fundusze

inwestycyjne, odpowiadając na potrzebę lepszego dostępu do finansowania i mobilizacji kapitału prywatnego. Zapewnia wsparcie od fazy pomysłu do komercjalizacji i skalowania.

Raport odnotowuje, że ogólny postęp w osiąganiu celów programu FENG, mierzony wskaźnikami rezultatu na dzień 10.04.2025, jest zróżnicowany, z przewagą wskaźników o niskim stopniu realizacji (często poniżej 5% dla kluczowych wskaźników, np. wdrożonych wyników prac B+R – 1,2%, wprowadzonych innowacji produktowych – 3,8%). Należy jednak pamiętać, że wiele projektów jeszcze się nie zakończyło lub nawet nie rozpoczęło, a wartość docelowa wskaźnika rezultatu może być osiągnięta dopiero rok po zakończeniu realizacji projektu.

Mimo komplementarności FENG z innymi programami, zidentyfikowano obszary, w których cele strategiczne są niedostatecznie uwzględniane:

- **W działaniach (teoriach zmiany)** – w wielu działaniach FENG (np. Ścieżka SMART, Dig.IT) brakuje silniejszego priorytetyzowania lub integrowania aspektów zielonej i cyfrowej transformacji, w tym dedykowanych mechanizmów dla ekoprojektowania, GOZ, technologii niskoemisyjnych, AI, automatyzacji i cyberbezpieczeństwa. Konieczne jest wzmocnienie działań internacjonalizacyjnych, w tym współpracy B+R i przyciągania inwestycji pozaeuropejskich. Wiele działań mogłoby lepiej integrować współpracę nauka-biznes, klastry, start-upy i spin-offy. Niewystarczająco podkreślono rozwój zaawansowanych umiejętności i przyciąganie wysoko wykwalifikowanych specjalistów. Konieczne jest silniejsze ukierunkowanie B+R na komercjalizację i walidację rynkową. Brakuje bardziej zindywidualizowanego wsparcia dla specyficznych MŚP (np. deep-tech) i zapewnienia ich udziału w dużych projektach.
- **W systemie monitorowania** – mimo że zestaw wskaźników jest ogólnie dopasowany do celów, brakuje szczegółowości w mierzeniu specyfiki innowacji (np. czy są to innowacje cyfrowe, zrównoważonego rozwoju, GOZ). Obecne wskaźniki nie mierzą w pełni efektywności transferu wiedzy i technologii (np. liczba spółek spin-off/spin-out, skuteczność centrów transferu technologii). Brakuje wskaźników specyficznych dla rozwoju start-upów (pozyskanie finansowania załączkowego, wejście na nowe rynki) oraz szczegółowych danych na temat efektów środowiskowych i strategicznego znaczenia dużych projektów technologicznych. Raport proponuje wprowadzenie nowych, bardziej precyzyjnych wskaźników.

W kontekście możliwości zwiększenia zbieżności FENG z dokumentami strategicznymi proponuje się następujące kompleksowe modyfikacje i uzupełnienia programu FENG:

- **zielona i cyfrowa transformacja** – premiowanie projektów proklimatycznych i niskoemisyjnych, wdrażanie AI, IoT, Big Data, uwzględnianie efektów środowiskowych w ocenie projektów oraz adaptacja infrastruktury do wymogów transformacji cyfrowo-klimatycznej.
- **wzmocnienie ekosystemu innowacji** – wsparcie dla centrów transferu technologii, inkubatorów, EDIH i TEF AI, promowanie współpracy nauki z przemysłem (spin-offy, klastry) oraz rozwój regionalnych i krajowych struktur wspierających innowacje;
- **promocja komercjalizacji i internacjonalizacji** – silniejsza orientacja na wdrożenia rynkowe, wspieranie całego cyklu rozwoju (od Proof of Concept po Scale-up i wejście na rynki zagraniczne) oraz rozwijanie komponentów doradczych dla start-upów i MŚP;

- **współpraca i sieciowanie** – podkreślenie wagi otwartej nauki, międzynarodowej współpracy B+R, udziału w programach UE oraz budowy sieci partnerów;
- **kapitał ludzki** – zaleca się obowiązkowe komponenty szkoleniowe, dydaktyczne i mentoringowe w projektach, rozwój kompetencji cyfrowych, zielonych, zarządczych i badawczych oraz ścisłą współpracę z uczelniami;
- **uporządkowane wsparcie na różnych etapach rozwoju projektów** – wspieranie pełnego cyklu innowacji, integracja instrumentów kapitałowych, gwarancyjnych i doradczych oraz zapewnienie kontynuacji wsparcia od start-upu do scale-upu.

Przeprowadzona ewaluacja wykazała szereg barier ograniczających zdolność FENG do realizacji celów strategicznych:

- przesunięcia czasowe między powstawaniem dokumentów a uruchomieniem FENG i ogólność dokumentów strategicznych¹;
- biurokracja instytucjonalna i brak elastyczności systemowej (np. brak szybkiej ścieżki dla projektów w dynamicznych sektorach) łączące się z obciążeniami formalnymi po stronie wnioskodawców, w szczególności mikroprzedsiębiorców, którzy często nie dysponują zasobami administracyjnymi do obsługi skomplikowanych procedur;
- występujące wśród części beneficjentów zawężone postrzeganie FENG wyłącznie jako instrumentu wsparcia projektów badawczo-rozwojowych, podczas gdy program adresuje również wyzwania związane z komercjalizacją wyników prac B+R;
- mimo formalnej komplementarności FENG z innymi programami, zidentyfikowano niedostateczną koordynację i brak wyraźnej demarkacji, co prowadzi do nakładania się niektórych interwencji, zwłaszcza w obszarach B+R, cyfryzacji i internacjonalizacji;
- częściowo niedostosowane wskaźniki monitorowania, które nie odzwierciedlają jakościowych zmian.

W kontekście komplementarności i synergii FENG z innymi programami należy podkreślić, że FENG jest zaprojektowany tak, aby fundusze i działania wspierane przez politykę spójności wzajemnie się uzupełniały. Program wykazuje komplementarność z:

- **Funduszami Europejskimi dla Rozwoju Społecznego** – wspieranie rozwoju kadr i kompetencji cyfrowych niezbędnych do wdrażania technologii FENG;
- **Funduszami Europejskimi na Infrastrukturę, Klimat i Środowisko** – FENIKS finansuje infrastrukturę, a FENG ekoinnowacje i zielone technologie, wzmacniając się nawzajem;
- **Funduszami Europejskimi dla Polski Wschodniej** – FEPW wzmacnia rozwój gospodarczy mniej rozwiniętych regionów, a FENG zapewnia dostęp do środków dla innowacyjnych projektów w całej Polsce, w tym zlokalizowanych w województwach objętych Programem FEPW;

¹ Część dokumentów strategicznych, które miały stanowić podstawę dla projektowania FENG, została opracowana w innych warunkach społeczno-gospodarczych, co skutkuje ich ograniczoną użytecznością jako punktu odniesienia dla aktualnych działań wdrożeniowych programu.

- **Funduszami Europejskimi dla Regionów** – programy regionalne wspierają infrastrukturę B+R i ekosystemy innowacji na poziomie wojewódzkim, podczas gdy FENG działa na poziomie krajowym i międzynarodowym, umożliwiając uzupełnianie interwencji;
- **Krajowym Planem Odbudowy** – KPO wspiera reformy instytucjonalne i cyfryzację, komplementarne wobec inwestycyjnego charakteru FENG.

Chociaż w ramach FENG zidentyfikowano pewne ograniczenia w zakresie np. infrastruktury czy rozwoju kompetencji, to dzięki wskazanej komplementarności z innymi programami (FERS, FENIKS, FEPW, KPO) luki te są w znacznym stopniu niwelowane na poziomie systemowym. Wymaga to jednak skutecznej koordynacji i komunikacji międzyprogramowej.

Rola i zaangażowanie instytucji systemu wdrażania FENG:

- **Instytucja Zarządzająca – Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej;** jako instytucja zarządzająca odpowiadająca za 5,4%² alokacji FENG, skutecznie ukierunkowało wsparcie na obszary zaawansowanych technologii. Realizowane działania wykazują wysoką trafność względem potrzeb beneficjentów i celów strategicznych w tym zakresie.
- **Instytucje Pośredniczące – PARP, NCBR, BGK, FNP, OPI** – odgrywają kluczową rolę operacyjną, wdrażając cele strategiczne poprzez zarządzanie instrumentami wsparcia, organizowanie naborów, ocenę wniosków i monitorowanie projektów. Ich wkład w realizację celów strategicznych jest zróżnicowany:
 - **Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości** - instytucja pośrednicząca w programie FENG odpowiedzialna za ok. 35% alokacji, realizuje szeroki zakres działań obejmujących wsparcie cyfryzacji przedsiębiorstw, wdrażania zaawansowanych technologii oraz internacjonalizacji MŚP. Interwencje te charakteryzują się wysoką trafnością – są zgodne z celami polityki spójności i dokumentami strategicznymi, a także dobrze odpowiadają na zidentyfikowane potrzeby sektora przedsiębiorstw, szczególnie w kontekście wykorzystania zaawansowanych technologii;
 - **Narodowe Centrum Badań i Rozwoju** – obsługuje 27,3% alokacji, aktywnie zaangażowane w badania, innowacje i zaawansowane technologie;
 - **Bank Gospodarstwa Krajowego** – instytucja pośrednicząca odpowiedzialna za 20,3% alokacji FENG, wdraża instrumenty finansowe wspierające inwestycje w efektywność energetyczną, odnawialne źródła energii oraz rozwiązania zgodne z gospodarką o obiegu zamkniętym. Działania te są silnie powiązane z celami strategicznymi programu, w szczególności w obszarach transformacji energetycznej i zrównoważonego rozwoju;
 - **Fundacja na rzecz Nauki Polskiej** – mimo że zarządza jedynie ok. 3,5% alokacji programu FENG, realizuje działania silnie ukierunkowane na badania naukowe i rozwój innowacji, w szczególności poprzez wsparcie dla projektów B+R o wysokim potencjale wdrożeniowym i umiędzynarodowieniu. Interwencje FNP uzyskały

² Dokonany podział alokacji opiera się na zasadzie, że danej Instytucji Pośredniczącej (IP) przypisano nie tylko działania, w których bierze ona udział, ale także te, w ramach których realizowane są projekty niekonkurencyjne przez te Instytucje

najwyższą średnią ocenę trafności (2,44 w skali 0–3) względem celów dokumentów strategicznych;

- **Ośrodek Przetwarzania Informacji** – PIB – odpowiada za 6,5% alokacji, koncentrując się na projektach dotyczących strategicznej infrastruktury badawczej w publicznych organizacjach badawczych.
- **Beneficjenci Projektów Niekonkurencyjnych (np. PAIH, ARP)** – pełnią podwójną rolę realizatorów i współtwórców działań projektowych, odpowiedzialni za wdrażanie założeń i dokumentowanie zgodności z dokumentami strategicznymi. Nierzadko napotykają problemy z brakiem elastyczności systemu i ogólnymi definicjami celów strategicznych.

Podsumowując, role instytucji wdrażających FENG są komplementarne, z IZ jako strategicznym koordynatorem, IP odpowiedzialnymi za wdrożenie operacyjne i beneficjentami realizującymi projekty. PARP, NCBR i BGK wnoszą relatywnie największy wkład w realizację celów, szczególnie w obszarze wykorzystywania zaawansowanych technologii.

2. Summary

The FENG programme has been designed as a strategic tool comprehensively integrating Polish and EU strategic commitments aimed at supporting a modern economy. It responds to key challenges of the 21st century, such as innovation, digitalisation, green transition, SME development, economic competitiveness and technological sovereignty. FENG takes into account a wide range of objectives and challenges defined in EU documents, including the European Green Deal, the Europe 2020 Strategy, Horizon Europe, Cohesion Policy, and in national strategic documents such as the National Smart Specialisation Strategy (KIS) and the Strategy for Responsible Development. The analysis showed a high degree of diversity in the number of links between FENG and the documents, with particularly strong links to digital and green transformation, as well as to regional documents in the area of innovation and SME competitiveness, which demonstrates complementarity.

The FENG programme covers six main areas of strategic impact:

- **Innovation, research and development (R&D)** – Priorities 1 and 2 support technological innovation, the commercialisation of R&D results, the development of scientific staff and innovation ecosystems, in line with EU policies to strengthen the knowledge-based economy, the European Research Area (ERA), and digital and green transformation. The objectives include increasing R&D expenditure, developing regional innovation ecosystems, supporting start-ups, cooperation between science and industry, and the internationalisation of R&D;
- **Green transition and environmental protection** – Priority 3 and actions in Priorities 1 and 2 (e.g. Greening, Dig.IT, Green Guarantee Fund) address energy transition, circular economy (CE), climate neutrality, energy efficiency and support for renewable energy sources (RES). The objectives of the European Green Deal and the CE strategy have been taken into account, with support for hydrogen technologies and IPCEI activities in the context of climate change;
- **Digital transformation and technological sovereignty** – Priorities 2 and 5 focus on the digital transformation of SMEs, artificial intelligence (AI), data, e-government and the development of critical technologies (e.g. semiconductors, quantum technologies), in line with EU digital strategies. Digital Innovation Hubs (DIH) and European Digital Innovation Hubs (EDIH) are supported;
- **SME development and internationalisation** – The programme strongly supports SMEs, both innovative ones and those undergoing digital or green transformation. Initiatives such as Polish Technology Bridges and Brand HUB respond to the need to increase the internationalisation, scaling and export of SMEs, referring to policies supporting competitiveness and digitisation;
- **Systemic support for innovation ecosystems** – FENG provides for the construction and development of research infrastructure, clusters, innovation centres and international cooperation. The needs of regions, local governments and administrations (e.g. Inno_Regio_Lab) and support for smart specialisations (KIS) have been taken into account;
- **Financing and support instruments** – In addition to grants, FENG offers a wide range of financial instruments, such as guarantees, loans, venture capital and investment funds,

responding to the need for better access to financing and mobilisation of private capital. It provides support from the idea phase to commercialisation and scaling.

The report notes that overall progress in achieving the FENG programme objectives, measured by result indicators as of 10 April 2025, is mixed, with a predominance of low achievement rates (often below 5% for key indicators, e.g. implemented R&D results – 1.2%, product innovations introduced – 3.8%). However, it should be remembered that many projects have not yet been completed or even started, and the target value of the result indicator may only be achieved one year after the end of the project.

Despite the complementarity of FENG with other programmes, areas have been identified where strategic objectives are insufficiently addressed:

- **In activities (theories of change)** – there is a lack of stronger prioritisation or integration of green and digital transformation aspects in many FENG activities (e.g. SMART Path, Dig.IT), including dedicated mechanisms for eco-design, circular economy, low-carbon technologies, AI, automation and cybersecurity. It is necessary to strengthen internationalisation activities, including R&D cooperation and attracting non-European investment. Many activities could better integrate science-business cooperation, clusters, start-ups and spin-offs. The development of advanced skills and the attraction of highly qualified specialists have not been sufficiently emphasised. There is a need for R&D to be more strongly focused on commercialisation and market validation. There is a lack of more individualised support for specific SMEs (e.g. deep-tech) and ensuring their participation in large projects.
- **In the monitoring system** – although the set of indicators is generally aligned with the objectives, there is a lack of detail in measuring the specificity of innovation (e.g. whether it is digital, sustainable development or circular economy innovation). The current indicators do not fully measure the effectiveness of knowledge and technology transfer (e.g. number of spin-off/spin-out companies, effectiveness of technology transfer centres). There is a lack of indicators specific to start-up development (obtaining seed funding, entering new markets) and detailed data on the environmental effects and strategic importance of large technology projects. The report proposes the introduction of new, more precise indicators.

In the context of increasing the convergence of FENG with strategic documents, the following comprehensive modifications and additions to the FENG programme are proposed:

- **green and digital transformation** – rewarding climate and low-carbon projects, implementing AI, IoT, Big Data, taking environmental effects into account in project evaluation, and adapting infrastructure to the requirements of digital and climate transformation.
- **strengthening the innovation ecosystem** – support for technology transfer centres, incubators, EDIH and TEF AI, promoting cooperation between science and industry (spin-offs, clusters) and developing regional and national structures supporting innovation;
- **promoting commercialisation and internationalisation** – stronger focus on market implementation, supporting the entire development cycle (from Proof of Concept to Scale-up and entry into foreign markets) and developing advisory components for start-ups and SMEs;

- **cooperation and networking** – emphasising the importance of open science, international R&D cooperation, participation in EU programmes and building partner networks;
- **human capital** – mandatory training, teaching and mentoring components in projects, development of digital, green, management and research competences, and close cooperation with universities are recommended;
- **structured support at different stages of project development** – supporting the full innovation cycle, integrating capital, guarantee and advisory instruments, and ensuring continuity of support from start-up to scale-up.

The evaluation revealed a number of barriers limiting FENG's ability to achieve its strategic objectives:

- time lags between the creation of documents and the launch of FENG, and the generality of strategic documents³;
- institutional bureaucracy and lack of systemic flexibility (e.g. no fast track for projects in dynamic sectors) combined with formal burdens on applicants, in particular micro-entrepreneurs, who often lack the administrative resources to handle complex procedures;
- a narrow perception among some beneficiaries of FENG as solely an instrument for supporting research and development projects, whereas the programme also addresses the challenges of commercialising R&D results;
- despite the formal complementarity of FENG with other programmes, insufficient coordination and a lack of clear demarcation have been identified, leading to the overlap of some interventions, especially in the areas of R&D, digitisation and internationalisation;
- partially inadequate monitoring indicators that do not reflect qualitative changes.

In the context of FENG's complementarity and synergy with other programmes, it should be emphasised that FENG is designed so that the funds and activities supported by cohesion policy complement each other. The programme is complementary to:

- **European Social Development Funds** – supporting the development of human resources and digital skills necessary for the implementation of FENG technologies;
- **European Infrastructure, Climate and Environment Funds** – FENIKS finances infrastructure, while FENG finances eco-innovations and green technologies, thus reinforcing each other;
- **European Funds for Eastern Poland** – FEPW strengthens the economic development of less developed regions, while FENG provides access to funds for innovative projects throughout Poland, including in the east;
- **European Funds for Regions** – regional programmes support R&D infrastructure and innovation ecosystems at the provincial level, while FENG operates at the national and international level, enabling the combination of interventions;

³ Some of the strategic documents that were to form the basis for the design of FENG were developed under different socio-economic conditions, which limits their usefulness as a reference point for the current implementation of the programme.

- **National Recovery Plan** – the NRP supports institutional reforms and digitalisation, complementary to the investment nature of the FENG, allowing for support from implementation to commercialisation of services.

Although certain limitations have been identified within FENG, e.g. in terms of infrastructure or competence development, these gaps are largely offset at the systemic level thanks to the identified complementarity with other programmes (FERS, FENIKS, FEPW, KPO). However, this requires effective coordination and inter-programme communication.

Role and involvement of FENG implementing institutions:

- **Managing Authority – Ministry of Funds and Regional Policy** – plays a superior coordinating and strategic role. It is responsible for preparing the programme and the Detailed Description of Priorities, ensuring consistency with strategic documents and supervising implementation. MFiPR is responsible for 5.4% of the FENG allocation and demonstrates high accuracy in the area of advanced technologies;
- **Intermediate Bodies – PARP, NCBR, BGK, FNP, OPI** – play a key operational role, implementing strategic objectives through the management of support instruments, organising calls for proposals, evaluating applications and monitoring projects. Their contribution to the implementation of strategic objectives varies:
 - **Polish Agency for Enterprise Development** – as an intermediate body in the FENG programme, responsible for approximately 35% of the allocation, implements a broad range of activities covering support for the digitalisation of enterprises, the deployment of advanced technologies, and the internationalisation of SMEs. These interventions are highly relevant – they align with the objectives of cohesion policy and strategic documents, and they effectively address the identified needs of the business sector, particularly in the context of leveraging advanced technologies;
 - **National Centre for Research and Development** – handles 27.3% of the allocation, actively involved in research, innovation and advanced technologies;
 - **Bank Gospodarstwa Krajowego** – responsible for 20.3% of the allocation, focusing on energy efficiency, circular economy and renewable energy sources, with the highest number of links to strategic objectives;
 - **Foundation for Polish Science** – characterised by the highest overall accuracy (2.44), focusing on research and innovation, although it accounts for 3.5% of the allocation;
 - **The National Information Processing Institute** – accounts for 6.5% of the allocation, focusing on research and innovation.
- **Beneficiaries of Non-Competitive Projects (e.g. PAIH, ARP)** – they play a dual role as implementers and co-creators of project activities, responsible for implementing the assumptions and documenting compliance with strategic documents. They often encounter problems with the lack of flexibility of the system and general definitions of strategic objectives.

In summary, the roles of FENG implementing institutions are complementary, with the MA as the strategic coordinator, the IPs responsible for operational implementation, and the beneficiaries

implementing the projects. PARP, NCBR and BGK make the relatively largest contribution to the achievement of objectives, particularly in the area of advanced technology use.

3. Wprowadzenie

Założenia polityk europejskich

Przy programowaniu perspektywy finansowej 2021-2027 w ramach polityki spójności UE w Polsce, krajowa administracja stanęła przed zadaniem skonstruowania spójnej struktury działań, zgodnej zarówno z europejskimi, jak i polskimi dokumentami strategicznymi. Dodatkowo musiały one uwzględniać cele i wymogi UE, stąd też zakres tej interwencji wynika wprost z celów szczegółowych określonych w regulacjach dotyczących Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR), Funduszu Spójności (FS), Europejskiego Funduszu Społecznego Plus (EFS+), Europejskiego Funduszu Morskiego i Rybackiego (EFMRA) oraz Funduszu Sprawiedliwej Transformacji (FST).

Programy unijne i krajowe zostały zaprojektowane tak, aby skutecznie działać w polskich realiach rozwojowych. Najpierw przyjęto założenia i cele UE, a następnie dostosowano je do specyfiki Polski – zarówno w sferze społecznej, gospodarczej, środowiskowej, jak i regionalnej. W przygotowaniu tych działań wzięto pod uwagę zarówno globalne trendy, jak i krajowe uwarunkowania, by cały system był spójny i skuteczny. W ramach nowego okresu finansowego 2021–2027 powstał zatem zestaw krajowych i regionalnych programów, które razem wspierają politykę spójności UE w Polsce. Jej głównym celem sformułowanym w Umowie Partnerstwa na lata 2021-2027 jest *„tworzenie warunków dla wzrostu dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym wzroście spójności w wymiarze społecznym, ekonomicznym, środowiskowym i terytorialnym”*⁴.

Realizacja powyższego celu odbywa się za pośrednictwem programów realizowanych na szczeblu krajowym i regionalnym. Założeniem interwencji wdrażanej na szczeblu krajowym poprzez FENG jest działanie na rzecz osiągnięcia wzrostu produktywności polskiej gospodarki, zgodne z założeniami dwóch celów polityki określonych w art. 5 ust. 1 rozporządzenia (UE) 2021/1060 (rozporządzenie ogólne):

- **Cel Polityki 1 „Bardziej konkurencyjna i inteligentna Europa dzięki wspieraniu innowacyjnej i inteligentnej transformacji gospodarczej oraz regionalnej łączności cyfrowej” (CP 1).** Efekty te mają być osiągnięte poprzez oddziaływanie na wzrost podaży i wykorzystania nowoczesnych rozwiązań technologicznych we wszystkich sektorach gospodarki (szczególnie rozwiązań cyfrowych i związanych z zieloną gospodarką), nowoczesną organizację działalności przedsiębiorstw, rozwój kompetencji pracowników, kadry zarządzającej i użytkowników oraz budowę i modernizację infrastruktury szerokopasmowej;
- **Cel Polityki 2 „Bardziej przyjazna dla środowiska, niskoemisyjna i przechodząca w kierunku gospodarki zeroemisyjnej oraz odporna Europa dzięki promowaniu czystej i sprawiedliwej transformacji energetycznej, zielonych i niebieskich inwestycji, gospodarki o obiegu zamkniętym, łagodzenia zmian klimatu i przystosowania się do nich, zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem, oraz zrównoważonej mobilności miejskiej” (CP2).** Efekty te mają być osiągnięte poprzez wspieranie efektywności energetycznej i redukcję emisji gazów cieplarnianych, wspieranie energii odnawialnej czy wspieranie transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym i gospodarki zasobooszczędnej.⁵

⁴ Umowa Partnerstwa PL 2021-2027

⁵ Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/1060 z dnia 24 czerwca 2021 r. ustanawiające wspólne przepisy dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu

Realizacja celów polityk europejskich poprzez FENG

Założenia rozwojowe wynikające z CP1 w całości znajdują odzwierciedlenie w zakresie wsparcia FENG realizowanym w ramach Priorytetu 1. „Wsparcie dla przedsiębiorców” oraz Priorytetu 2. „Środowisko sprzyjające innowacjom”. Głównym celem interwencji w obszarze CP1 jest wzrost produktywności polskiej gospodarki poprzez wzrost znaczenia badań i innowacji oraz budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki.

W odniesieniu do CP2 wsparcie w ramach FENG jest realizowane w ramach Priorytetu 3. „Zazielenienie przedsiębiorstw”. Realizowane w ramach Priorytetu 3 działania wpisujące się w założenia CP2 obejmują promowanie czystej i sprawiedliwej transformacji energetycznej, zielonych i niebieskich inwestycji, gospodarki o obiegu zamkniętym, łagodzenia zmian klimatu i przystosowania się do nich, zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem oraz zrównoważonej mobilności miejskiej.

Warto dodać, że planowane jest także poszerzenie zakresu FENG o interwencję mającą na celu wspieranie inwestycji przyczyniających się do realizacji celów Platformy na rzecz Technologii Strategicznych dla Europy (STEP). W ramach dodatkowego Priorytetu FENG (Priorytet 5. Wsparcie projektów realizujących cele inicjatywy STEP) zaplanowano wdrażanie projektów przyczyniających się do rozwoju i wytwarzania technologii krytycznych w trzech sektorach istotnych z punktu widzenia zielonej i cyfrowej transformacji: technologie cyfrowe i innowacje w ramach głębokich technologii, czyste i zasobooszczędne technologie oraz biotechnologie. Obszar ten także zostanie objęty analizą powiązań z dokumentami strategicznymi.

Wobec mnogości dokumentów wskazujących na potrzebę rozwoju w strategicznych kierunkach (w tym w obrębie ww. celów polityki spójności UE, z uwzględnieniem określonych uwarunkowań), dużym wyzwaniem było zaprogramowanie wsparcia w taki sposób, aby było ono:

- komplementarne (nie dublowało się a uzupełniało),
- kompleksowe (nie pomijało istotnych kwestii i priorytetów strategicznych) oraz
- wypełniało stosowne warunki i kryteria (np. warunkowość podstawową, warunki kwalifikowalności, kryteria wyboru projektów).

Przeznaczeniem przedmiotowego badania była ocena adekwatności działań FENG w kontekście realizacji zobowiązań (wyzwań, celów, wymogów, odniesień, itp.) zawartych w polskich i unijnych dokumentach strategicznych. Jego wyniki pozwalają również ocenić, w jakim stopniu formalne i praktyczne założenia FENG są powiązane z celami zapisanymi w polskich i unijnych dokumentach strategicznych i programowych. Ma to na celu sprawdzenie czy FENG został zaprojektowany w sposób kompletny i dostosowany do wyzwań – przede wszystkim w obszarach badań i innowacji, stosowania zaawansowanych technologii oraz transformacji w kierunku ekologicznej gospodarki.

Specyfika programów realizowanych w ramach polityki spójności a zgodność z celami wynikającymi z dokumentów strategicznych i programowych

Programy realizowane w ramach polityki spójności, włączając w to FENG, są ukierunkowane na rozwiązywanie określonych problemów i wyzwań rozwojowych. W zależności od programu mają one

Społecznego Plus, Funduszu Spójności, Funduszu na rzecz Sprawiedliwej Transformacji i Europejskiego Funduszu Morskiego, Rybackiego i Akwakultury, a także przepisy finansowe na potrzeby tych funduszy oraz na potrzeby Funduszu Azylu, Migracji i Integracji, Funduszu Bezpieczeństwa Wewnętrznego i Instrumentu Wsparcia Finansowego na rzecz Zarządzania Granicami i Polityki Wizowej.

swoją specyfikę i ograniczenia wynikające z właściwego dla danej interwencji zakresu oddziaływania i grup docelowych. Możemy mieć zatem programy o charakterze bardziej uniwersalnym i odnoszące się przekrojowo do różnych aspektów rozwoju społeczno-ekonomicznego (np. programy regionalne) lub programy skupione na określonych jego wycinkach, jak rozwój nowoczesnej gospodarki.

W drugim z kontekstów, w które wpisuje się FENG, programy każdorazowo odpowiadają na cele polityk europejskich, niemniej mają na celu reakcję na określone potrzeby rozwojowe identyfikowane na etapie projektowania założeń danej interwencji i przewidziane w ramach perspektywy finansowej. W przypadku FENG wiemy, że zgodnie z Umową Partnerstwa ma on umożliwiać osiągnięcie np. głównego celu wsparcia z CP 1 umożliwiając działania m.in. *na rzecz wzrostu znaczenia badań i innowacji w strukturze gospodarczej kraju, wykorzystywanie zaawansowanych technologii czy wzmacniania potencjału przedsiębiorstw i administracji publicznej na rzecz nowoczesnej gospodarki*. Z tym wiążą się oczywiście grupy docelowe wsparcia, często bardzo wąskie i precyzyjnie określone (np. startupy), jednak każdorazowo wpisujące się w istotę potrzeb rozwojowych przewidzianych dla danego programu czy – szerzej patrząc – dla polityki spójności.

Mamy zatem do czynienia z sytuacją, w której wyspecjalizowany program (np. FENG) wpisuje się w cele wynikające z tego rodzaju dokumentów, jednak odbywa się to w ograniczonym zakresie. W takich przypadkach ocena siły i zakresu powiązań musi być dokonywana z ostrożnością oraz uwzględniać wspomnianą specyfikę programów skutkującą ograniczonym zakresem oddziaływania czy zakresem grup docelowych objętych wsparciem. Analiza powiązań w tym przypadku ma zatem uzasadnienie, a ewentualnie niski zakres zidentyfikowanych powiązań nie przekreśla zasadności podejmowanej interwencji w kontekście celów wynikających z dokumentów strategicznych i programowych. Nie można bowiem mówić o minimalnym zakresie, w jakim dany dokument powinien wpisywać się w założenia celów dokumentów nadrzędnych, nawet jeśli towarzyszą temu niskie oceny siły powiązań.

4. Metodyka badania

Przedmiot i cele badania

Przedmiotem ewaluacji było określenie adekwatności założeń formalnych i operacyjnych (faktycznych) ujętych w programie FENG, wobec zobowiązań wynikających z dokumentów strategicznych polskich i unijnych – aktualnych w czasie przygotowania programu. W obszarze zainteresowania ewaluacji były teoria zmiany i logika interwencji działań programu. W ramach badania przeanalizowano pod tym kątem nabory oraz zaplanowane projekty niekonkurencyjne FENG. **Celem ewaluacji** była ocena adekwatności działań FENG w kontekście realizacji zobowiązań (wyzwań, celów, wymogów, odniesień, itp.) zawartych w polskich i unijnych dokumentach strategicznych.

Podczas ewaluacji zweryfikowana została trafność wsparcia FENG, jak również przyjętego systemu wdrażania i monitorowania programu, dla realizacji zawartych w polskich oraz unijnych strategiach celów, które mają odniesienie w szczególności do problematyki badań, rozwoju i innowacyjności, zielonej i cyfrowej transformacji oraz wybranych zagadnień horyzontalnych obowiązujących programu polityki spójności 2021-2027 realizowane w Polsce, w tym FENG (np. kwestie horyzontalne prorównościowe, prośrodowiskowe, itp.).

Wynikiem badania jest określenie potencjału działań FENG (kontrybuowania poszczególnych działań, grup działań, grup konkursów/projektów niekonkurencyjnych, itp.) dla realizacji wewnętrznych i zewnętrznych celów strategicznych. Badanie zidentyfikuje ponadto potencjalne luki (deficyty) w zaprojektowanych (wdrażanych) działaniach FENG dla realizacji ww. zobowiązań strategicznych, w tym pozwoli na ocenę systemu monitorowania pod względem dostarczenia stosownych informacji o „strategicznym kontrybuowaniu” FENG.

Wnioski z ewaluacji wykorzystane zostaną na potrzeby dostosowania działań i zasobów wdrażania FENG do celów strategicznych, identyfikowania przyczyn ewentualnych odchyień od planu (w tym przypadku od ww. zobowiązań strategicznych) i proponowanie działań korygujących.

Pytania ewaluacyjne

Analiza miała doprowadzić do udzielenia odpowiedzi na następujące **pytania ewaluacyjne**:

- a) W jaki sposób i w jakim stopniu w FENG uwzględniono zobowiązania (wyzwania, cele, wymogi, odniesienia, itp.) zawarte w polskich i unijnych dokumentach strategicznych?
- b) Jakie zobowiązania znajdujące się w dokumentach strategicznych są niedostatecznie uwzględniane:
 - w działaniach (w teoriach zmiany),
 - w systemie wdrożenia działań (w logice interwencji),
 - w systemie monitorowania działań FENG?
- c) W których obszarach należałoby uzupełnić zakresy działań / działania FENG, aby zwiększyć zbieżność FENG z dokumentami strategicznymi i wkład FENG do realizacji zobowiązań wynikających z tych dokumentów (jeśli zasadne)?
- d) Jakie są główne bariery dla realizacji celów sformułowanych w dokumentach strategicznych poprzez działania FENG (tj. bariery stosownego kontrybuowania FENG do realizacji odnośnych celów zewnętrznych)?

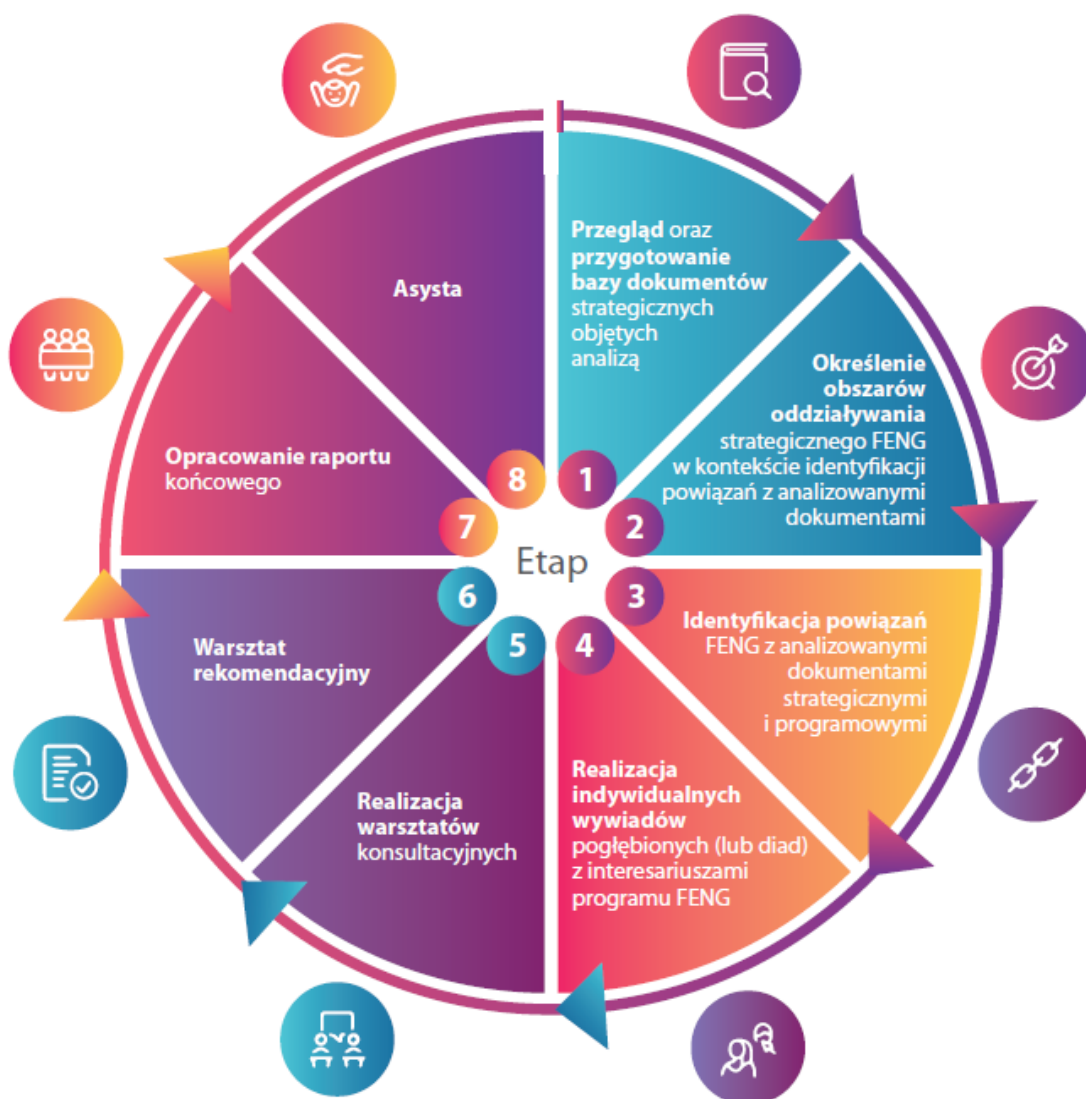
e) Czy zaprojektowano odpowiednią komplementarność i w rezultacie potencjalną synergę FENG z innymi programami (FERS, FENIKS, FEPW, programy regionalne, KPO) w kontekście realizacji zobowiązań dokumentów strategicznych? Czy ta komplementarność do innych programów jest zapewniana w trakcie wdrażania i stosowanie monitorowana w FENG?

f) Jaka jest rola i stopień zaangażowania poszczególnych instytucji systemu wdrażania FENG (IZ, IP, ewentualnie także Beneficjentów projektów niekonkurencyjnych) w procesie realizacji zobowiązań wynikających z dokumentów strategicznych?

Sposób realizacji procesu badawczego

Podejście metodyczne do realizacji przedmiotowego badania zostało potraktowane procesowo, tzn. jako sekwencja czynności (ujętych jako etapy) prowadzących do osiągnięcia nakreślonego wcześniej celu ewaluacji. W każdym z etapów mogło być przy tym wyróżniona więcej niż jedna czynność badawcza. Proces składa się z ośmiu etapów zgodnie z poniższym schematem.

Rysunek 1. Etapy analizy poziomu dopasowania programu FENG do wyzwań wskazanych w dokumentach strategicznych



Analiza danych zastanych

Przedmiotowy proces badawczy był w zasadniczej mierze oparty na analizie danych zastanych, która obejmowała wypunktowaną w poniższej tabeli listę polskich i europejskich dokumentów strategicznych i programowych. Została ona wytypowana w procesie konsultacji z interesariuszami FENG, tj. przedstawicielami instytucji zaangażowanych w proces jego programowania i wdrażania.

Tabela 1. Lista dokumentów/źródeł danych uwzględniana w analizie poziomu dopasowania programu FENG do wyzwań wskazanych w dokumentach strategicznych

Rodzaje dokumentów lub źródeł danych	Nazwy dokumentów lub źródeł danych
 Powiązane z FENG (bezpośrednio, pośrednio) polskie dokumenty strategiczne i programowe	• Umowa Partnerstwa 2021-2027 • Koncepcja Rozwoju Kraju 2050 • Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) • Strategia Produktowności 2030 • Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego • Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju do 2035 r. • Fundusze Europejskie dla Polski Wschodniej (FEPW) • Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 (FENIKS) • Fundusze Europejskie na Cyfrowy Rozwój (FECR) • Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego (FERS) • Fundusze Europejskie dla Sprawiedliwej Transformacji (FEST) • Plan Strategiczny Wspólnej Polityki Rolnej (PSWPR) • Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększania Odporności (KPO) • Polityka klastrowa • Strategia grupy PFR • Polityka Naukowa Państwa • Polityka ekologiczna państwa 2030 • Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku • Strategia Transformacji do Gospodarki Neutralnej Klimatycznie, • Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030. • Kierunki Rozwoju Ekspansji Zagranicznej • Mapa drogowa transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym • Projekt Strategii Cyfryzacji Polski do 2035 r. • Długoterminowa Strategia Renowacji Budynków (DSRB) • 16 programów Fundusze Europejskie dla Regionów 2021-2027
 Dokumenty polskie dotyczące programu FENG	• Analiza środowiskowa dla programu Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki • Dokument Programowy FENG uwzględniający zmiany Programu w ramach przeglądu śródkresowego • Szczegółowy Opis Priorytetów Programu FENG
 Dane z systemów informatycznych	Dane z systemu monitorowania FENG (dane z systemu CST2021 z postępu realizacji FENG, ewentualnie z LSI poszczególnych IP FENG) – analizie zostały poddane zaplanowane wskaźniki z Listy Wskaźników Kluczowych (uwzględniające wskaźniki programów) oraz inne gromadzone informacje na poziomie wniosków dofinansowanie w ramach działań, dzięki którym będzie

Rodzaje dokumentów lub źródeł danych	Nazwy dokumentów lub źródeł danych
możliwe monitorowanie postępu rzeczowego projektów realizowanych w ramach FENG, w kontekście celów strategicznych.	
Powiązane z FENG unijne dokumenty strategiczne ⁶ 	• Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Nowa europejska przestrzeń badawcza na rzecz badań naukowych i innowacji • Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Cyfrowy kompas na 2030 r.: europejska droga w cyfrowej dekadzie • Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/695 z dnia 28 kwietnia 2021 r. ustanawiające program ramowy w zakresie badań naukowych i innowacji „Horyzont Europa” oraz zasady uczestnictwa i upowszechniania obowiązujące w tym programie oraz uchylające rozporządzenia (UE) nr 1290/2013 i (UE) nr 1291/2013 • Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Europejski Zielony Ład • Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/694 z dnia 29 kwietnia 2021 r. ustanawiające program „Cyfrowa Europa” oraz uchylające decyzję (UE) 2015/2240 • Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Nowy plan działania UE dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym na rzecz czystszej i bardziej konkurencyjnej Europy • Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Budując Europę odporną na zmianę klimatu - nowa Strategia w zakresie przystosowania do zmiany klimatu • Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/783 z dnia 29 kwietnia 2021 r. ustanawiające Program działań na rzecz środowiska i klimatu (LIFE) i uchylające rozporządzenie (UE) nr 1293/2013 • Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2022/591 z dnia 6 kwietnia 2022 r. w sprawie ogólnego unijnego programu działań w zakresie środowiska do 2030 r. • Zalecenie Rady w sprawie krajowego programu reform Polski na 2022 r., zawierające opinię Rady na temat przedstawionego przez Polskę programu konwergencji na 2022 r. • Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/1056 z dnia 24 czerwca 2021 r. ustanawiające Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji • Horizon Europe Strategic plan (2025 – 2027) • Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Nowa strategia przemysłowa dla Europy

⁶ Na liście dokumentów nie uwzględniono Rozporządzeń KE i Parlamentu Europejskiego, z uwagi na ich charakter niekierunkowy (niestrategiczny) a prawny (wdrożeńowy, bezwzględnie wymagalny).

Rodzaje dokumentów lub źródeł danych	Nazwy dokumentów lub źródeł danych
	• Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Europejska strategia w zakresie danych • Reflection Paper Towards a Sustainable Europe by 2030 • Wspólny Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Nowa Strategia na rzecz europejskiego przemysłu obronnego: osiągnięcie gotowości UE dzięki zdolnemu do reagowania i odpornemu europejskiemu przemysłowi obronnemu • Akt w sprawie sztucznej inteligencji • Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów dotyczący Strategii Unii Europejskiej dla regionu Morza Bałtyckiego • Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/1153 z dnia 7 lipca 2021 r. ustanawiające instrument „Łącząc Europę” i uchylające rozporządzenia (UE) nr 1316/2013 i (UE) nr 283/2014 • Rozporządzenie Rady (UE) 2020/2094 z dnia 14 grudnia 2020 r. ustanawiające Instrument Unii Europejskiej na rzecz Odbudowy w celu wsparcia odbudowy w następstwie kryzysu związanego z COVID-19 • Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/795 z dnia 29 lutego 2024 r. w sprawie ustanowienia Platformy na rzecz Technologii Strategicznych dla Europy (STEP) oraz zmiany dyrektywy 2003/87/WE oraz rozporządzeń (UE) 2021/1058, (UE) 2021/1056, (UE) 2021/1057, (UE) nr 1303/2013, (UE) nr 223/2014, (UE) 2021/1060, (UE) 2021/523, (UE) 2021/695, (UE) 2021/697 i (UE) 2021/24 • Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) w sprawie ustanowienia ram środków na rzecz wzmocnienia europejskiego ekosystemu produkcji produktów technologii neutralnych emisyjnie (akt w sprawie przemysłu neutralnego emisyjnie) • Zalecenie Rady w sprawie polityki gospodarczej, polityki społecznej, polityki zatrudnienia, polityki strukturalnej i polityki budżetowej Polski • Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/1760 z dnia 13 czerwca 2024 r. w sprawie należytej staranności przedsiębiorstw w zakresie zrównoważonego rozwoju oraz zmieniająca dyrektywę (UE) 2019/1937 i rozporządzenie (UE) 2023/2859 • Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Nowy Europejski Bauhaus piękno, zrównoważoność, wspólnota • Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/1252 z dnia 11 kwietnia 2024 r. w sprawie ustanowienia ram na potrzeby zapewnienia bezpiecznych i zrównoważonych dostaw surowców krytycznych oraz zmiany rozporządzeń (UE) nr 168/2013, (UE) 2018/858, (UE) 2018/1724 i (UE) 2019/1020

Identyfikacja powiązań FENG z dokumentami strategicznymi

Punktem wyjścia do prowadzonej w toku badania analizy dokumentów strategicznych i programowych pod kątem poszukiwania powiązań z FENG było wyznaczenie obszarów strategicznej interwencji odpowiadających potencjalnemu zakresowi wsparcia udzielanego w ramach Programu. W rezultacie, w dokumentach i źródłach uwzględnionych w analizie danych zastanych zidentyfikowano następujące obszary, które mogą być przedmiotem interwencji FENG:

- badania i innowacje⁷;
- wsparcie dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji.
- wykorzystywanie zaawansowanych technologii;
- budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki;
- efektywność energetyczna i redukcja emisji gazów cieplarnianych;
- produkcja energii z odnawialnych źródeł;
- wsparcie infrastruktury energetycznej, magazynowania energii i inteligentnych systemów;
- przystosowanie do zmian klimatu i zapobieganie ryzyku klęsk żywiołowych;
- gospodarka o obiegu zamkniętym i efektywne wykorzystanie zasobów, w tym gospodarka wodna;
- mobilność miejska;
- inwestycje zielone i niebieskie.

Nie wszystkie z wymienionych obszarów są objęte interwencją FENG w równym stopniu; analiza miała na celu identyfikację tych, w których program posiada lub może posiadać istotne punkty styku z dokumentami strategicznymi.

Wyłonienie z badanych dokumentów odpowiedniego zakresu informacji/treści w postaci celów i wyzwań strategicznych wymagało usystematyzowanego podejścia analitycznego. Założono dwuetapowy proces analizy danych zastanych: **analizę semantyczną** oraz **analizę kontekstową**. Zastosowanie obydwu rodzajów analizy pozwoliło na identyfikację w każdym z dokumentów programowych i strategicznych wyzwań odnoszących się do obszarów oddziaływania FENG wpisujących się w obszary i cele strategiczne przypisane do każdego z dokumentów. W procesie analizy, tj. identyfikacji powiązań FENG z dokumentami programowymi i strategicznymi wskazanymi w tabeli 1, były wykorzystywane narzędzia sztucznej inteligencji (SI). Sposób ich wykorzystania, łącznie ze sposobem weryfikacji wyników wyszukiwania, został w szczegółach opisany w załączniku pt. Procedura wykorzystania narzędzia SI.

Analiza semantyczna

Biorąc pod uwagę szeroki zakres poszczególnych obszarów oraz możliwość występowania zapisów w różnych formach gramatycznych, przeszukiwanie dokumentów obejmowało analizę semantyczną słów kluczowych powiązanych z każdym z obszarów. Zestawy słów kluczowych opracowane odrębnie dla każdego ze wskazanych obszarów oddziaływania FENG, przedstawiono poniżej. Zostały one wypracowane w procesie oceny eksperckiej członków zespołu badawczego dotyczącej zakresu

⁷Zastosowany podział na „badania i innowacje” oraz „wsparcie działalności B+R i innowacji” umożliwia oddzielenie treści merytorycznej interwencji od jej zaplecza systemowego i instytucjonalnego. Oba obszary są ze sobą powiązane, ale ich odrębność jest istotna z punktu widzenia oceny kompletności wsparcia udzielanego w ramach programu FENG.

oddziaływania FENG. Proces ten został dodatkowo wsparty analizą przeprowadzoną przy wykorzystaniu narzędzia SI - ChatGPT-4o.

Tabela 2. Obszary oddziaływania FENG oraz powiązane z nimi słowa kluczowe

Obszar oddziaływania FENG		Powiązane słowa kluczowe
badania i innowacje		badania i rozwój, prace badawczo-rozwojowe, B+R, R&D, innowacje, działalność innowacyjna, transfer technologii, umiędzynarodowienie, komercjalizacja, badania naukowe, rozwój technologiczny, nowe technologie, optymalizacja procesów, współpraca naukowa, patenty, ochrona własności intelektualnej, infrastruktura badawcza
wsparcie dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji		otoczenie innowacyjne, środowisko innowacyjne, system innowacji, otoczenie biznesu, finansowanie działalności innowacyjnej, programy wsparcia, mentoring innowacyjny, inkubatory przedsiębiorczości, transfer wiedzy/technologii
wykorzystywanie zaawansowanych technologii		zielona transformacja, cyfrowa transformacja, transformacja przemysłowa, Przemysł 4.0, start-up, rozwój technologiczny, automatyzacja, sztuczna inteligencja, AI, SI, uczenie maszynowe, internet rzeczy, IoT, Big Data, chmura obliczeniowa, cyberbezpieczeństwo, robotyka, technologie mobilne, blockchain, wirtualna rzeczywistość, VR, rozszerzona rzeczywistość, AR, przetwarzanie danych, sieci neuronowe
budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki		otoczenie innowacyjne, środowisko innowacyjne, system innowacji, otoczenie biznesu, zielona gospodarka, internacjonalizacja, cyfryzacja, cyberbezpieczeństwo, infrastruktura telekomunikacyjna, zrównoważony rozwój, edukacja, kompetencje cyfrowe, przedsiębiorczość, transformacja cyfrowa, infrastruktura technologiczna, start-up
efektywność energetyczna i redukcja emisji gazów cieplarnianych		emisyjność gospodarki, efektywność energetyczna, gazy cieplarniane, odnawialne źródła energii, OZE, renewable energy sources, RES, termomodernizacja, źródła ciepła, zrównoważony rozwój, zielona energia, emisje CO2, technologie niskowęglowe, audyty energetyczne, certyfikaty energetyczne, inteligentne sieci energetyczne, smart grids, gospodarka o obiegu zamkniętym, GOZ, elektrociepłownictwo, mobilność zrównoważona, ograniczenie zużycia energii, ekoinnowacje
produkcja energii z odnawialnych źródeł		instalacje OZE, odnawialne źródła energii, OZE, renewable energy sources, RES, biopaliwa, biomasa, wodór, energia słoneczna, energia wiatrowa, turbiny wiatrowe, geotermia, energia hydroelektryczna, panele fotowoltaiczne, zrównoważona produkcja energii, mikroinstalacje
wsparcie infrastruktury energetycznej, magazynowania energii i inteligentnych systemów		infrastruktura energetyczna, magazyny energii, inteligentne systemy, inteligentne sieci energetyczne, smart grids, magazynowanie energii, systemy magazynowania, inteligentne sieci (smart grids), przesył energii
przystosowanie do zmian klimatu i zapobieganie ryzyku klęsk żywiołowych		zmiany klimatu, zmiany klimatyczne, ochrona przyrody, różnorodność biologiczna, adaptacja do zmian klimatu, ochrona środowiska, resilience, odporność społeczna, przewidywanie klęsk żywiołowych, systemy wczesnego ostrzegania
gospodarka o obiegu zamkniętym i efektywne		gospodarowanie zasobami, gospodarowanie odpadami, ekoprojektowanie, efektywność energetyczna, gospodarka o obiegu zamkniętym, GOZ, zrównoważone wykorzystanie zasobów, recykling,

Obszar oddziaływania FENG	Powiązane słowa kluczowe
wykorzystanie zasobów, w tym gospodarka wodna	minimalizacja odpadów, efektywność materiałowa, gospodarka wodna, ochrona zasobów wodnych, zrównoważony rozwój, ekoinnowacje, zielone innowacje, cykle życia produktów
mobilność miejska	 zrównoważony transport, strefy niskoemisyjne, transport multimodalny, transport publiczny, inteligentne systemy transportowe, ITS, transport publiczny, zrównoważona mobilność, pojazdy elektryczne, planowanie transportu, ekomobilność
inwestycje zielone i niebieskie	 zrównoważony rozwój, odnawialne źródła energii, OZE, efektywność energetyczna, zarządzanie odpadami, biotechnologie, rolnictwo ekologiczne, energetyka wodna, niebieska gospodarka, zielone inwestycje, niebieskie inwestycje, zielona infrastruktura

Analiza kontekstowa

Zastosowanie słów kluczowych nie zawsze gwarantuje możliwość wyłuskania z tekstu tych jego fragmentów, które odnoszą się do wskazanego obszaru. Możliwość chociażby stosowania synonimów (nie wszystkie znajdą pokrycie w słowach kluczowych), czy innych zastępczych określeń pozwala na tworzenie treści odwołującej się do danego pojęcia, ale bez jego stosowania w tekście. Dodatkowo interwencja realizowana w ramach FENG może odwoływać się do bardziej ogólnie sformułowanych wyzwań strategicznych, często nie odnoszących się wprost do obszarów oddziaływania przypisanych do FENG. W związku z tym proces analizy dokumentów wymagał rozszerzenia słowników o synonimy i pokrewne wyrażenia na podstawie analiz lingwistycznych czy iteracyjnej weryfikacji eksperckiej, pozwalającej na doprecyzowanie i uzupełnienie zestawów kluczowych terminów. Takie podejście pozwoliło złagodzić ryzyko przeoczenia istotnych treści i zapewnić pełniejszy obraz oddziaływania FENG.

Ocena powiązań między zidentyfikowanymi celami z działaniami FENG

Kolejnym krokiem w prowadzonej analizie było wykazanie powiązań zidentyfikowanych celów strategicznych z działaniami programu FENG. Proces ten polegał na wypełnieniu przygotowanej matrycy treściami zaczerpniętymi z analizowanych dokumentów, a następnie określeniu siły i zakresu powiązań FENG ze zidentyfikowanymi celami i wyzwaniami. Ocena siły powiązań była dokonywana na poziomie działań programu i przebiegała dwuetapowo. W pierwszym kroku przy pomocy 2-stopniowej skali została dokonana ocena siły powiązań, która uwzględnia dwa zasadnicze kryteria:

- zbieżność zakresu przedmiotowego działań zaplanowanych FENG z rezultatami wynikającymi z celów/wyzwań sformułowanych w analizowanych dokumentach;
- zbieżność grupy docelowej objętej interwencją w ramach FENG z grupą docelową przewidywaną celami/wyzwaniami sformułowanymi w analizowanych dokumentach.

Mając na uwadze powyższe założono 2-stopniową skalę oceny siły powiązań. Jej założenia zostały zaprezentowane w poniższej tabeli.

Tabela 3. Zasady oceny siły zidentyfikowanych powiązań

Zbieżności dla ocenianych zakresów	Ocena dla zakresu oddziaływania	Ocena dla zakresu grup docelowych
W FENG i dokumencie strategicznym zakresy jednakowe bądź w FENG zakresy szersze niż w dokumencie strategicznym	2	2

Zbieżności dla ocenianych zakresów	Ocena dla zakresu oddziaływania	Ocena dla zakresu grup docelowych
W FENG zakresy węższe niż w dokumencie strategicznym	1	1

Uwzględnienie powyższych stanów poskutkowało możliwością wystąpienia szeregu możliwości scharakteryzowanych poniżej. Każdorazowo siła powiązań była oceniana na podstawie średniej arytmetycznej z ocen częściowych dla zakresu oddziaływania oraz zakresu grup docelowych. Dokonanej ilościowej ocenie siły powiązań każdorazowo towarzyszą merytoryczne uzasadnienia.

Tabela 4. Zasady oceny siły zidentyfikowanych powiązań działań FENG celami i wyzwaniami zaczerpniętymi z dokumentów strategicznych i programowych

Możliwe sytuacje	Ocena punktowa dla zakresu oddziaływania	Ocena punktowa dla zakresu grup docelowych	Średnia wartość punktowa dla danej sytuacji
Jednakowy lub szerszy zakres oddziaływania i jednakowy lub szerszy zakres grup docelowych	2	2	2
Jednakowy lub szerszy zakres oddziaływania i węższy zakres grup docelowych w FENG	2	1	1,5
Węższy zakres oddziaływania w FENG i jednakowy lub szerszy zakres grup docelowych	1	2	1,5
Węższy zakres oddziaływania w FENG i węższy zakres grup docelowych	1	1	1

Trafność działań FENG oceniono odrębnie – na skali od 1 do 3, gdzie 1 oznacza niską trafność, a 3 – bardzo wysoką, polegającą na ocenie stopnia, w jakim realizacja programu prowadzi do określonych efektów, zgodnych z wizjami zawartymi w dokumentach strategicznych i programowych. Może być również rozumiana jako dopasowanie pokazujące, w jakim stopniu FENG czy dane działanie koresponduje z celami wyznaczonymi przez dokumenty strategiczne.

Zastosowanie matrycy analitycznej implikowało niejako domyślnie określone podejście do analizy polegające na dążeniu do skwantyfikowania ocen spójności czy trafności, a przez to ich zobiektywizowania i umożliwienia porównywalności. Matryca była narzędziem, w którym wpisywane były cele zaczerpnięte z dokumentów, określana była siła powiązań i trafności, jak również wpisywane były unikalne dla każdego rekordu⁸ uzasadnienia dla zidentyfikowanych sił. Analiza prowadzona w raporcie w odniesieniu do każdego z działań FENG jest swego rodzaju podsumowaniem tych uzasadnień sformułowanych odrębnie dla każdego z wyłonionych powiązań. Z tego względu w raporcie nie są przywoływane brzmienia celów.

⁸ Rekord w matrycy oznacza zidentyfikowane pojedyncze powiązanie pomiędzy wybranym działaniem FENG a konkretnym celem zaczerpniętym z konkretnego dokumentu strategicznego objętego analizą.

Wywiady oraz warsztaty z interesariuszami FENG

Istotnym elementem prowadzonego badania były badania jakościowe. Ich celem była analiza zidentyfikowanych zakresów i stopnia powiązań FENG z dokumentami strategicznymi i programowymi, co prowadziło do ustalenia ostatecznej postaci matrycy powiązań.

W ramach badania zrealizowano **23 indywidualne wywiady pogłębione**, w tym:

- 7 wywiadów indywidualnych z przedstawicielami instytucji zaangażowanych w FENG:
 - Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej – Instytucja Zarządzająca FENG (IZ),
 - Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości – Instytucja Pośrednicząca FENG (IP),
 - Bank Gospodarstwa Krajowego (IP, podmiot wdrażający instrument finansowy),
 - Ośrodek Przetwarzania Informacji – Państwowy Instytut Badawczy (IP),
 - Fundacja na Rzecz Nauki Polskiej (IP),
 - Polska Agencja Inwestycji i Handlu,
 - Agencja Rozwoju Przemysłu.
- 16 wywiadów z osobami odpowiedzialnymi za działania, o których informacje nie są dostępne publicznie. W badaniu wzięli udział przedstawiciele następujących instytucji odpowiadających za dane działanie (lub za powiązaną celami strategicznymi grupę działań):
 - Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (Działanie 02.11),
 - Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego (Działanie 02.05),
 - Fundacja na Rzecz Nauki Polskiej (Działanie 02.06),
 - Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (Działanie 02.13),
 - Ministerstwo Rozwoju i Technologii (Działanie 02.14),
 - Ministerstwo Rozwoju i Technologii (Działanie 02.15),
 - Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej (Działanie 02.16),
 - Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej (Działanie 02.19),
 - Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (Działanie 02.20),
 - Agencja Rozwoju Przemysłu (Działanie 02.21),
 - Polska Agencja Inwestycji i Handlu (Działanie 02.24),
 - Ministerstwo Rozwoju i Technologii (Działanie 02.26),
 - Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości (Działanie 02.29),
 - Bank Gospodarstwa Krajowego (Działanie 02.30),
 - Bank Gospodarstwa Krajowego (Działanie 02.31),
 - Bank Gospodarstwa Krajowego (Działanie 03.02).

Po przeprowadzeniu wywiadów IDI oraz uwzględnieniu w zawartości matrycy pochodzących z nich wniosków, przeprowadzono **3 warsztaty konsultacyjne** z udziałem łącznie 18 uczestników.

Tabela 5. Struktura respondentów warsztatów konsultacyjnych

Warsztat	Zakres interwencji	Instytucja	Uczestnicy
Warsztat 1	Cyfrowa transformacja	ARP	2 osoby
	Zielona transformacja	BGK	2 osoby
Warsztat 2	Działalność B+R+I, transfer technologii	Fundacja na rzecz Nauki Polskiej	2 osoby
		Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego (Działanie 2.05.)	2 osoby
		NCBR	2 osoby
Warsztat 3	Wspieranie startupów, spin-off, spin-out, usługi wparcia biznesu	Fundacja na rzecz Nauki Polskiej	1 osoba
		MRiT	2 osoby
		MFiPR	1 osoba
		NCBR	1 osoba
		PAIH	2 osoby
		PARP	1 osoba

Na końcowym etapie ewaluacji przeprowadzono **warsztat rekomendacyjny**. W warsztacie wzięli udział przedstawiciele IZ oraz IP (łącznie 12 osób) oraz w charakterze obserwatorów przedstawiciele Zamawiającego (4 osoby). Podczas warsztatu omówiono rekomendacje wynikające z przeprowadzonych analiz ilościowych i jakościowych. Uczestnicy mieli możliwość wspólnego zaproponowania i zaopiniowania istotnych rekomendacji, sposobów ich wdrożenia oraz sugestii dotyczących dalszych działań.

Przebieg procesu identyfikacji powiązań FENG z celami z dokumentów strategicznych

Proces tworzenia matrycy powiązań był procesem wieloetapowym i iteracyjnym, który ewoluował od wstępnej agregacji danych do pogłębionej analizy jakościowej. Poniżej przedstawiono kluczowe etapy prac wraz z ich charakterystyką.

- **Etap I – wstępna agregacja i budowa katalogu celów** – w pierwszej fazie prac zastosowano podejście systematyczne, polegające na agregacji celów strategicznych pochodzących ze wskazanych w metodologii badania dokumentów programowych i strategicznych. Ten etap miał charakter ustrukturyzowanego przenoszenia danych do matrycy, a jego głównym celem było stworzenie kompletnego i wszechstronnego katalogu celów, który stanowił fundament dla dalszych analiz. Na tym etapie prace nie obejmowały jeszcze pogłębionej oceny merytorycznej i kontekstowej samych celów;
- **Etap II – analityczne mapowanie celów i systematyczna weryfikacja** – po zakończeniu etapu agregacji, zebrany materiał został poddany szczegółowej analizie. Kluczowym założeniem metodologicznym przyjętym na tym etapie było dopasowanie do zidentyfikowanych celów strategicznych możliwie najlepiej odpowiadających im działań FENG (za pośrednictwem obszarów oddziaływania). Proces ten nie polegał na odwróceniu logiki, tj. na aktywnym poszukiwaniu wszystkich możliwych do przypisania celów dla każdego z działań FENG. Taka konstrukcja procesu w sposób naturalny wyjaśnia, dlaczego niektóre działania FENG, o bardzo wąskim i specyficznym zakresie, mogą mieć przypisaną relatywnie mniejszą liczbę

celów strategicznych. Priorytetem było bowiem zapewnienie adekwatności i trafności powiązania z perspektywy celu, a nie maksymalizacja liczby powiązań dla danego działania. Wersje matrycy powstałe na tym etapie były systematycznie przekazywane Zamawiającemu. Ich celem było umożliwienie zapoznania się z postępem prac oraz zebranie informacji zwrotnej, w szczególności dotyczącej zakresu uwzględnionych celów strategicznych oraz przyjętej logiki oceny powiązań;

- **Etap III – weryfikacja i uszczegółowienie w ramach badań jakościowych (IDI i warsztaty)** – kolejnym, zaplanowanym krokiem było pogłębienie i weryfikacja analizy w ramach wywiadów pogłębionych (IDI) z ekspertami oraz warsztatów. Na tym etapie po raz pierwszy pojawiły się uwagi od rozmówców dotyczące m.in. jakości i adekwatności niektórych dokumentów strategicznych oraz trafności zidentyfikowanych powiązań. Zidentyfikowano również brakujące relacje. W odpowiedzi na napływające uwagi, matryca była na bieżąco, systematycznie korygowana i uzupełniana. Należy jednak zaznaczyć, że zgodnie z założeniami metodologicznymi, uwagi ekspertów miały charakter fragmentaryczny, ponieważ rozmówcy odnosili się przede wszystkim do działań, za które odpowiadają lub w których się specjalizują. Zarówno dobór próby ekspertów do IDI, jak i formuła warsztatów, nie zakładały systematycznej weryfikacji każdego pojedynczego powiązania w całej matrycy, a raczej pogłębienie analizy w wybranych, kluczowych obszarach;
- **Etap IV – finalizacja i późne modyfikacje** – na końcowym etapie prac, po przeprowadzeniu pełnego cyklu badawczego, Zamawiający przekazał kolejne uwagi merytoryczne dotyczące matrycy. Dotyczyły one głównie zmiany oceny siły zidentyfikowanych powiązań i zostały uwzględnione w finalnej wersji produktu.

Cały proces miał charakter transparentny, a jego kolejne etapy i założenia metodologiczne były regularnie przedstawiane Zamawiającemu, co pozwalało na wprowadzanie modyfikacji w toku prac.

5. Wnioski

W jaki sposób i w jakim stopniu w FENG uwzględniono zobowiązania (wyzwania, cele, wymogi, odniesienia, itp.) zawarte w polskich i unijnych dokumentach strategicznych?

Program Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki na lata 2021–2027 (FENG) kompleksowo integruje polskie i unijne zobowiązania strategiczne, oferując zintegrowany system wsparcia odpowiadający na kluczowe wyzwania XXI wieku – innowacyjność, cyfryzacja, zielona transformacja, rozwój MŚP, konkurencyjność gospodarki i suwerenność technologiczna. Program pełni rolę strategicznego narzędzia wdrażania polityk UE w Polsce w obszarze nowoczesnej gospodarki. Uwzględnia on szeroki wachlarz celów i wyzwań zdefiniowanych m.in. w Europejskim Zielonym Ładzie, Strategii Europa 2020, Horyzoncie Europa, Polityce Spójności, Nowym Planie Przemysłowym UE, Europejskiej Strategii na rzecz Danych, Europejskiej Przestrzeni Badawczej, Polityce Klimatycznej UE, a także krajowych dokumentach takich jak: Strategia Produktowności, w tym Krajowa Inteligentna Specjalizacja (KIS) czy Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju.

Analiza wykazała duże zróżnicowanie w liczbie zidentyfikowanych powiązań, co wynika ze specyfiki FENG, skutkującej powiązaniami z dokumentami dotyczącymi transformacji cyfrowej i zielonej. Jednocześnie zauważono znaczącą liczbę powiązań z dokumentami programowymi na poziomie regionalnym, zwłaszcza w obszarach rozwoju innowacyjności i wzmacniania konkurencyjności sektora MŚP. W tych przypadkach obserwuje się nakładanie się interwencji, co może prowadzić do ograniczenia komplementarności i rozproszenia efektów wsparcia. Zjawisko to wskazuje na potrzebę ściślejszej koordynacji działań FENG z interwencjami regionalnymi w celu zwiększenia spójności i skuteczności systemu wsparcia.

Jeśli chodzi o szczegółowe uwzględnienie zobowiązań w priorytetach i działaniach FENG, to odwołują się one do następujących obszarów strategicznego oddziaływania:

1. Innowacje, badania i rozwój (B+R):

- Priorytety 1 i 2 wspierają innowacje technologiczne, komercjalizację wyników B+R, rozwój kadr naukowych i ekosystemów innowacji;
- Działania wpisują się w polityki UE wzmacniające gospodarkę opartą na wiedzy, Europejską Przestrzeń Badawczą (ERA), transformację cyfrową i zieloną;
- Uwzględniono cele takie jak wzrost nakładów na B+R, rozwój regionalnych ekosystemów innowacji, wspieranie start-upów, współpraca nauki z przemysłem i umiędzynarodowienie B+R.

2. Zielona transformacja i ochrona środowiska:

- Priorytet 3 oraz działania w Priorytetach 1 i 2 (np. Zazielenienie, Dig.IT, Zielony Fundusz Gwarancyjny) adresują transformację energetyczną, GOZ, neutralność klimatyczną, efektywność energetyczną i wsparcie OZE;
- Uwzględniono cele Europejskiego Zielonego Ładu, strategii GOZ, ochrony bioróżnorodności i sprawiedliwej transformacji;
- Przewidziano też wsparcie dla technologii wodorowych i działań związanych z IPCEI w kontekście klimatu.

3. Transformacja cyfrowa i suwerenność technologiczna:

- Priorytety 2 i 5 (nowy) koncentrują się na transformacji cyfrowej MŚP, AI, danych, e-administracji i rozwoju technologii krytycznych (np. półprzewodniki, technologie kwantowe);
- Działania są zgodne z unijnymi strategiami cyfrowymi (m.in. Europa Cyfrowa, suwerenność technologiczna UE, Europejska Strategia Danych);
- Wspierane są Digital Innovation Hubs (DIH) i Europejskie Centra Innowacji Cyfrowych (EDIH).

4. Rozwój MŚP i internacjonalizacja:

- Program silnie wspiera MŚP – zarówno innowacyjne, jak i te transformujące się cyfrowo czy ekologicznie;
- Działania takie jak Polskie Mosty Technologiczne, Brand HUB, Innovation Coach czy Startup Booster odpowiadają na potrzebę zwiększenia internacjonalizacji, skalowania oraz eksportu MŚP;
- Program nawiązuje do polityk wspierających konkurencyjność MŚP, ich zdolność do eksportu, cyfryzację i zieloną transformację.

5. Systemowe wsparcie dla ekosystemów innowacji:

- Silne komponenty budowy i rozwoju infrastruktury badawczej, klastrów, ośrodków innowacji i współpracy międzynarodowej;
- Uwzględnienie potrzeb regionów, samorządów i administracji (np. Inno_Regio_Lab), wpisując się w Strategię na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju (SOR), Europejską Strategię na rzecz MŚP, czy Akt w sprawie sztucznej inteligencji (AI Act);
- Program wspiera inteligentne specjalizacje (KIS) oraz podejście systemowe do planowania innowacji (np. Inno_LAB) i transformacji gospodarczej, wpisując się m.in. w założenia Europejskiej Przestrzeni Badawczej (ERA).

6. Dostęp do finansowania:

- Oprócz dotacji, FENG oferuje szeroki wachlarz instrumentów finansowych: gwarancje, kredyty, kapitał wysokiego ryzyka, fundusze inwestycyjne – odpowiadając na potrzebę lepszego dostępu do finansowania i mobilizacji kapitału prywatnego, co odpowiada celom ujętym m.in. w Umowie Partnerstwa 2021–2027, Europejskim Zielonym Ładzie oraz Strategii na rzecz produktywności 2030 (w części dotyczącej mobilizacji inwestycji prywatnych i poprawy dostępu do kapitału);
- Zapewnia kompleksowe wsparcie od fazy pomysłu do komercjalizacji i skalowania działalności i odpowiada na wyzwania wskazane w dokumentach strategicznych dotyczących innowacyjności, produktywności i konkurencyjności gospodarki.

Ogólny postęp w osiąganiu celów programu FENG (mierzone wskaźnikami rezultatu na dzień 10.04.2025) jest bardzo zróżnicowany, z przewagą wskaźników o niskim stopniu realizacji, często poniżej 5% dla kluczowych wskaźników takich jak liczba wdrożonych wyników prac B+R (1,2%) czy wprowadzone innowacje produktowe (3,8%). Należy jednak pamiętać, że wartość docelowa wskaźnika rezultatu może być osiągnięta dopiero rok po zakończeniu realizacji projektu, a wiele dofinansowanych projektów jeszcze się nie zakończyło lub nawet nie rozpoczęło.

Na podstawie przeprowadzonej analizy treści priorytetów i działań FENG w odniesieniu do celów i zobowiązań zawartych w dokumentach strategicznych UE i Polski, można stwierdzić, że program w większości przypadków odpowiada na nie w sposób pełny lub częściowy. Obszary takie jak innowacje, cyfryzacja, zielona transformacja, MŚP i umiędzynarodowienie są dobrze odzwierciedlone w strukturze programu i jego instrumentach. Zobowiązania wynikające z Europejskiego Zielonego Ładu, strategii cyfrowej UE, KIS czy SOR są w większości przypadków uwzględnione wprost. Istnieją jednak obszary (np. mobilność miejska, przystosowanie do zmian klimatu, niektóre aspekty GOZ), które zostały ujęte tylko szczątkowo lub nie zostały bezpośrednio uwzględnione. Ocena stopnia odzwierciedlenia zobowiązań w FENG wskazuje więc na generalną zgodność programu z dokumentami strategicznymi, przy jednoczesnym istnieniu wybranych luk tematycznych.

Jakie zobowiązania znajdujące się w dokumentach strategicznych są niedostatecznie uwzględniane: w działaniach (w teoriach zmiany), w systemie wdrożenia działań (w logice interwencji), w systemie monitorowania działań FENG?

W kontekście systemu monitorowania stwierdzono, że zestaw wskaźników rezultatu w FENG jest dopasowany do celów programu i założeń polityk europejskich, co pozwala w określonym stopniu ocenić skuteczność działań. Wskaźniki te, zawarte w Liście Wskaźników Kluczowych, są przypisane do poszczególnych programów, co zapewnia możliwość porównywania danych pomiędzy poszczególnymi programami, w tym realizowanymi w innych państwach UE oraz agregowania ich na poziomie europejskim. Jednocześnie stwierdzono, że system monitorowania FENG nie zawsze w pełni odzwierciedla specyfikę wyzwań i celów zawartych w polskich i wspólnotowych dokumentach strategicznych. Brakuje szczegółowości w mierzeniu specyfiki innowacji (np. czy są to innowacje cyfrowe, zrównoważonego rozwoju, GOZ, ekoinnowacje).

Istnieje potrzeba wprowadzenia wskaźników lepiej odzwierciedlających efektywność transferu wiedzy (np. komercjalizacja, spółki spin-off), efektywność współpracy nauki z biznesem, skuteczność podmiotów transferu wiedzy (centra transferu technologii, spółki celowe), specyfikę rozwoju startupów (pozyskanie finansowania, wejście na nowe rynki) oraz efekty środowiskowe i strategiczne dużych projektów technologicznych. Proponuje się nowe wskaźniki, takie jak:

- Liczba utworzonych spółek spin-off/spin-out.
- Wartość inwestycji prywatnych pozyskanych przez beneficjentów po zakończeniu projektu.
- Liczba projektów z ekoprojektowaniem / GOZ / LCA.
- Udział projektów wpisujących się w krajowe/regionalne inteligentne specjalizacje.
- Liczba nawiązanych partnerstw z przemysłem.
- Stopień wykorzystania infrastruktury przez sektor gospodarczy.
- Liczba wdrożonych planów komercjalizacji.
- Liczba zespołów pozyskujących zewnętrzne finansowanie.
- Liczba wdrożeń mimo braku środków UE.
- Stopień zgodności projektów z zieloną transformacją.
- Liczba innowacyjnych zamówień publicznych.
- Liczba wdrożeń technologii Przemysłu 4.0.

- Stopień transformacji cyfrowej wg oceny przed i po projekcie.
- Liczba firm wdrażających wyniki testów rozwiązań AI.
- Redukcja emisji CO₂ dzięki projektom.

Wszystkie wyżej proponowane wskaźniki wymagałyby dalszej szczegółowej operacjonalizacji oraz uzgodnień z interesariuszami, co nie jest przedmiotem niniejszego badania. Dodatkowo przynajmniej część spośród nich mogłaby być mierzona w ramach ewaluacji wpływu.

Kluczowym obszarem, na który przeznaczono ponad połowę ogólnej alokacji dla FENG, jest Priorytet 1 (wsparcie działalności innowacyjnej przedsiębiorstw), który jest pokrywany szerokim zestawem wskaźników rezultatu. Z kolei Priorytet 3 (Zazielenienie przedsiębiorstw) ma relatywnie niewielki udział w alokacji (10% całej alokacji FENG). Biorąc pod uwagę rosnące znaczenie celów związanych ze zrównoważonym rozwojem oraz Europejskim Zielonym Ładem, warto rozważyć ewentualne przesunięcia środków w ramach FENG w kierunku działań środowiskowych – o ile będą temu towarzyszyć dane wskazujące na możliwość skutecznego wykorzystania tych środków. Analiza postępu finansowego dla Działania 3.02 Zielony Fundusz Gwarancyjny wskazuje na potencjał do większego niż założony poziomu wdrożeń w przyszłości, jednak z uwagi na specyfikę instrumentów finansowych oraz obecność dotacyjnego Kredytu Ekologicznego (działanie 3.1), nie rekomenduje się dokapitalizowania ZFG na obecnym etapie. Jednocześnie warto rozważyć ocenę możliwości optymalizacji alokacji w działaniach, które obecnie wykazują relatywnie niską zgodność z celami strategicznymi i ograniczoną aktywność wdrożeniową, np. 2.12 (Granty na Eurogranty), 2.17 (rozwój oferty klastrów) czy 2.18 (oferta OI), z możliwością ich przesunięcia do instrumentów silniej związanych z zieloną transformacją – pod warunkiem potwierdzenia możliwości absorpcji.

Warto dodać, że raport identyfikuje również deficyty w teoriach zmiany i logice wdrażania, co – wraz z lukami w systemie monitorowania – potwierdza potrzebę dalszego dostosowania programu do zobowiązań strategicznych.

W których obszarach należałoby uzupełnić zakresy działań / działania FENG, aby zwiększyć zbieżność FENG z dokumentami strategicznymi i wkład FENG do realizacji zobowiązań wynikających z tych dokumentów (jeśli zasadne)?

Przeprowadzona analiza pozwoliła na sformułowanie kompleksowej propozycji modyfikacji i uzupełnień programu FENG, które mogą zwiększyć jego zbieżność z krajowymi i unijnymi dokumentami strategicznymi, oraz wzmocnić jego wkład w realizację celów polityki przemysłowej, innowacyjnej, klimatycznej i cyfrowej:

1. Zielona i cyfrowa transformacja – zdecydowana większość działań kładzie nacisk na integrację z celami Zielonego Ładu, GOZ i cyfryzacji. Proponuje się:

- premiowanie projektów klimatycznych i niskoemisyjnych,
- premiowanie wdrażania rozwiązań AI, IoT, Big Data,
- adaptację infrastruktury i usług do wymogów transformacji cyfrowo-klimatycznej.

2. Wzmocnienie ekosystemu innowacji – FENG powinien odgrywać rolę podmiotu wspierającego finansowo rozwój nowoczesnego ekosystemu B+R+I, poprzez:

- wsparcie dla centrów transferu technologii, inkubatorów, EDIH i TEF AI,

- promowanie współpracy nauki z przemysłem (spin-offy, klastry, projekty międzysektorowe),
- rozwój regionalnych i krajowych struktur wspierających innowacje.

3. Promocja komercjalizacji i internacjonalizacji – dostrzegana jest tu potrzeba:

- silniejszej orientacji na wdrożenia rynkowe wyników badań,
- wspierania całego cyklu rozwoju — od Proof of Concept po Scale-up i wejście na rynki zagraniczne,
- rozwijania komponentów doradczych i mentoringowych dla start-upów, scale-upów i MŚP.

4. Priorytet dla współpracy i sieciowania – należy w tym zakresie podkreślić wagę:

- otwartej nauki i upowszechniania wiedzy (seminaria, szkoły letnie, publikacje),
- budowy sieci partnerów — instytucji, firm, jednostek naukowych — i promowania synergii działań.

5. Kapitał ludzki – zaleca się w tym zakresie poszerzenie programu o takie elementy, jak:

- obowiązkowe komponenty szkoleniowe, dydaktyczne i mentoringowe w projektach FENG,
- rozwój kompetencji cyfrowych, zielonych, zarządczych i badawczych,
- ścisłą współpracę z uczelniami i instytucjami kształcenia zawodowego.

6. Uporządkowane wsparcie na różnych etapach rozwoju projektów – w tym zakresie struktura programu powinna:

- wspierać pełny cykl innowacji — od pomysłu do wdrożenia,
- integrować instrumenty kapitałowe, gwarancyjne i doradcze,
- zapewniać kontynuację wsparcia m.in. w formie ścieżek rozwoju od start-upu do scale-upu.

Przedstawione rekomendacje mają na celu zwiększenie efektywności FENG jako narzędzia realizacji strategicznych priorytetów Polski i UE. Wskazują one na potrzebę integracji celów klimatycznych, cyfrowych i innowacyjnych w całej strukturze programu, a także na konieczność wzmocnienia współpracy między nauką, biznesem i administracją. Ich wdrożenie pozwoli FENG stać się realnym katalizatorem transformacji technologicznej, środowiskowej i gospodarczej kraju. Wszystkie wyżej proponowane zmiany wymagałyby dalszej szczegółowej operacjonalizacji oraz uzgodnień z interesariuszami, co nie jest przedmiotem niniejszego badania. Dodatkowo warto podkreślić, że w opisanych zakresach działania FENG, FERC, FERS i FEnIKS są komplementarne, więc istotne jest zachowanie synergii tych działań.

Jakie są główne bariery dla realizacji celów sformułowanych w dokumentach strategicznych poprzez działania FENG (tj. bariery stosownego kontrybuowania FENG do realizacji odnośnych celów zewnętrznych)?

Niniejsza ewaluacja programu FENG wykazała, że jego zdolność do realizacji celów strategicznych zewnętrznych jest ograniczona przez szereg barier. Są one natury strategicznej, operacyjnej, administracyjnej i systemowej. Należą do nich:

- przesunięcia czasowe między powstawaniem dokumentów a uruchomieniem FENG i ogólność dokumentów strategicznych;

- biurokracja instytucjonalna i brak elastyczności systemowej (np. brak szybkiej ścieżki dla projektów w dynamicznych sektorach) łączące się z obciążeniami formalnymi po stronie wnioskodawców, w szczególności mikroprzedsiębiorców, którzy często nie dysponują zasobami administracyjnymi do obsługi skomplikowanych procedur;
- występujące wśród części beneficjentów zawężone postrzeganie FENG wyłącznie jako instrumentu wsparcia projektów badawczo-rozwojowych, podczas gdy program adresuje również wyzwania związane z komercjalizacją wyników prac B+R;
- mimo formalnej komplementarności FENG z innymi programami, zidentyfikowano niedostateczną koordynację i brak wyraźnej demarkacji, co prowadzi do nakładania się niektórych interwencji, zwłaszcza w obszarach B+R, cyfryzacji i internacjonalizacji;
- częściowo niedostosowane wskaźniki monitorowania, które nie odzwierciedlają jakościowych zmian.

Czy zaprojektowano odpowiednią komplementarność i w rezultacie potencjalną synergię FENG z innymi programami (FERS, FEnIKS, FEPW, programy regionalne, KPO) w kontekście realizacji zobowiązań dokumentów strategicznych? Czy ta komplementarność do innych programów jest zapewniana w trakcie wdrażania i stosowanie monitorowana w FENG?

FENG został zaprojektowany tak, aby fundusze i działania wspierane przez politykę spójności wzajemnie się uzupełniały, a nie dublowały, będąc skoordynowane i skierowane na osiągnięcie wspólnych celów, takich jak rozwój regionalny, tworzenie miejsc pracy czy poprawa jakości życia.

- **Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego** – komplementarność dotyczy rozwoju kompetencji, rynku pracy i innowacji społecznych. FERS wspiera rozwój kadr i kompetencji cyfrowych niezbędnych do wdrażania technologii w projektach FENG oraz szkolenia i doradztwo dla kadry B+R i przedsiębiorców, uzupełniając inwestycyjny charakter FENG;
- **Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat i Środowisko** – programy mają wspólne cele w transformacji energetycznej i zrównoważonym rozwoju. FEnIKS finansuje infrastrukturę, a FENG ekoinnowacje, zielone technologie i technologie wodorowe. Działania FENG w OZE są wzmacniane przez inwestycje infrastrukturalne FEnIKS;
- **Fundusze Europejskie dla Polski Wschodniej** – FEPW wzmacnia rozwój gospodarczy mniej rozwiniętych regionów, a FENG daje dostęp do środków dla innowacyjnych projektów firm z całej Polski, w tym z Polski Wschodniej, umożliwiając start-upom i MŚP dostęp do finansowania B+R, internacjonalizacji i transformacji cyfrowej jako kontynuację wsparcia;
- **Fundusze Europejskie dla Regionów** – programy regionalne wspierają infrastrukturę B+R, ekosystemy innowacji i cyfryzację instytucji publicznych na poziomie wojewódzkim, podczas gdy FENG wspiera te same działania na poziomie krajowym i międzynarodowym;
- **Krajowy Plan Odbudowy** – KPO wspiera reformy instytucjonalne, rozwój kadr, cyfryzację i zieloną transformację, co jest komplementarne względem inwestycyjnego i prorozwojowego charakteru FENG. Przedsiębiorca może uzyskać wsparcie z KPO na wdrożenie cyfrowych usług, a następnie z FENG na ich komercjalizację i rozwój technologii.

Mechanizmy zapewnienia komplementarności na etapie wdrażania obejmują ocenę wniosków pod kątem synergii z innymi programami, koordynację instytucjonalną (PARP, NCBR, MFiPR, BGK, NFOŚiGW, samorządy), konsultacje horyzontalne oraz monitoring i ewaluację efektów synergii.

Istnieje również możliwość łączenia dotacji z instrumentami finansowymi wspieranymi z różnych programów. Podsumowując, FENG został zaprojektowany tak, aby zapewnić komplementarność z innymi programami krajowymi, a jego konstrukcja przewiduje wzajemne uzupełnianie się działań inwestycyjnych, kompetencyjnych i infrastrukturalnych.

Jaka jest rola i stopień zaangażowania poszczególnych instytucji systemu wdrażania FENG (IZ, IP, ewentualnie także beneficjentów projektów niekonkurencyjnych) w procesie realizacji zobowiązań wynikających z dokumentów strategicznych?

Rola i stopień zaangażowania poszczególnych instytucji systemu wdrażania program Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki są zróżnicowane i komplementarne, a ich działania są ściśle powiązane z realizacją zobowiązań wynikających z dokumentów strategicznych na różnych obszarach oddziaływania.

Rola i zaangażowanie IZ FENG

Instytucja Zarządzająca FENG, czyli Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej (MFiPR), pełni nadrzędną rolę koordynacyjną i strategiczną. Jej zadania obejmują przygotowanie programu FENG oraz Szczegółowego Opisu Priorytetów (SzOP), które definiują cele strategiczne. IZ odpowiada za zapewnienie spójności programu z krajowymi dokumentami strategicznymi (np. Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju) oraz dokumentami UE. IZ FENG koordynuje ustalanie kryteriów wyboru projektów, w tym w naborach dla przedsiębiorstw i sprawuje nadzór nad realizacją programu we współpracy z instytucjami pośredniczącymi. IZ agreguje wskaźniki na poziomie całego programu, dba o komplementarność instrumentów i demarkację interwencji, aby uniknąć podwójnego finansowania.

W odniesieniu do obszarów oddziaływania, IZ FENG charakteryzuje się wysoką ogólną trafnością (1,86). Obsługiwane przez nią działania wykazują 299 powiązań z celami strategicznymi. W szczególności wykazują one bardzo wysokie dopasowanie w obszarze wykorzystywania zaawansowanych technologii (trafność 2,41). Inne obszary jej zaangażowania to badania i innowacje (trafność 2,03), budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki (trafność 1,82) oraz przystosowanie do zmian klimatu i zapobieganie ryzyku klęsk żywiołowych (trafność 1,55). IZ FENG odpowiada za 5,4% całkowitej alokacji FENG i pokryła 103,56% alokacji w ogłoszonych naborach.

Rola i zaangażowanie IP

Instytucje Pośredniczące (PARP, NCBR, BGK, FNP, OPI) odgrywają kluczową rolę operacyjną, praktycznie wdrażając cele strategiczne poprzez zarządzanie instrumentami wsparcia, organizowanie naborów, ocenę wniosków i monitorowanie projektów. Ich działania opierają się na SzOP i procedurach, które odzwierciedlają strategiczne kierunki programu. Prowadzą także działania edukacyjne dla beneficjentów m.in. w zakresie rozliczania wskaźników osiągnięć.

Wkład IP w realizację celów strategicznych jest zróżnicowany pod względem skali i trafności:

- Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości – jest najbardziej zaangażowaną IP pod względem zarządzanej alokacji, odpowiadając za 35,0% całkowitej alokacji FENG. Do 6 kwietnia 2025 roku odpowiadała za obsługę niemal 59% wszystkich złożonych wniosków i ponad połowę wniosków wybranych do dofinansowania. W obszarze wykorzystywania zaawansowanych technologii PARP wykazuje bardzo wysoką trafność (2,60), co świadczy o jej silnym ukierunkowaniu na ten aspekt interwencji. Poprzez obsługiwane działania PARP angażuje się

również w badania i innowacje (trafność 1,65), budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki (trafność 1,46) oraz wsparcie dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji (trafność 1,40). Biorąc pod uwagę, że „trafność” to miara dopasowania działań realizowanych przez daną instytucję (tu: PARP) do konkretnych obszarów strategicznych zidentyfikowanych w dokumentach krajowych i unijnych (np. Europejski Zielony Ład, Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju, itd.), osiągnięty wynik 2,60 w obszarze wykorzystywania zaawansowanych technologii oznacza, że działania realizowane przez PARP są bardzo dobrze dopasowane do tego obszaru – czyli wiele z nich bezpośrednio wspiera ten cel (np. cyfryzację, AI, robotyzację, Przemysł 4.0). Trafność 1,65 w obszarze badań i innowacji sugeruje, że PARP częściowo adresuje ten obszar, ale nie jest to główny kierunek działań. PARP osiągnęła 92,07% alokacji w ogłoszonych naborach;

- Narodowe Centrum Badań i Rozwoju – obsługuje 27,3% alokacji FENG. NCBR jest aktywnie zaangażowane w obszar badań i innowacji (trafność 2,14) oraz wykorzystywania zaawansowanych technologii (trafność 2,56). NCBR wspiera również interwencje z szerokim spektrum obszarów oddziaływania. Osiągnęło 91,20% alokacji w ogłoszonych naborach;
- Bank Gospodarstwa Krajowego – odpowiada za 20,3% alokacji FENG. BGK charakteryzuje się największą liczbą powiązań z celami strategicznymi (390). Koncentruje się głównie na obszarach związanych z efektywnością energetyczną i redukcją emisji gazów cieplarnianych (trafność 1,32), gospodarką o obiegu zamkniętym i efektywnym wykorzystaniem zasobów (trafność 1,40) oraz produkcją energii z odnawialnych źródeł (trafność 1,20). Mimo szerokiego zakresu aktywności, jego przeciętna trafność jest niższa (1,28) w porównaniu z innymi instytucjami. BGK wspiera interwencje z szerokim spektrum obszarów oddziaływania, w wielu obszarach tematycznych. Działania mają raczej charakter ogólny lub wspierający, a nie ściśle ukierunkowany na konkretne, wysokopriorytetowe cele polityk krajowych i unijnych. Może to wynikać z charakteru stosowanych instrumentów (np. pożyczek, gwarancji), które są bardziej uniwersalne i wykorzystywane w różnych kontekstach, a nie precyzyjnie dedykowane pojedynczym wyzwaniom strategicznym. Osiągnął 94,65% alokacji w ogłoszonych naborach;
- Fundacja na rzecz Nauki Polskiej – charakteryzuje się najwyższą ogólną trafnością (2,44). Odpowiada jednak tylko za 3,5% alokacji FENG. FNP koncentruje się przede wszystkim na obszarze badań i innowacji (trafność 2,50) oraz wsparciu dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji (trafność 2,00). Jej podwójna rola (beneficjenta i IP) w projekcie PRIME pozwala na efektywniejsze przełożenie celów strategicznych na działania praktyczne. Osiągnęła 67,38% alokacji w ogłoszonych naborach;
- Ośrodek Przetwarzania Informacji – odpowiada za 6,5% alokacji FENG. Jego ogólna trafność wynosi 1,21. OPI koncentruje się na obszarach badań i innowacji (trafność 1,20) oraz wsparciu dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji (trafność 1,29). Osiągnął 54,09% alokacji w ogłoszonych naborach. Relatywnie niska średnia trafność OPI w ramach programu FENG (1,21) wynika z charakteru obsługiwanego przez niego Działania 2.4 „Badawcza Infrastruktura Nowoczesnej Gospodarki” (BINGO). Działanie to skupia się na wsparciu rozwoju publicznej infrastruktury badawczej oraz kompetencji kadry naukowej w zakresie jej wykorzystania na rzecz przedsiębiorstw, komercjalizacji wyników badań i transferu technologii. Działania te mają charakter horyzontalny i służą ogólnemu wzmocnieniu potencjału badawczo-rozwojowego, a nie są bezpośrednio ukierunkowane na konkretne cele strategiczne, takie jak transformacja cyfrowa czy zielona. W związku z tym, mimo że OPI

realizuje istotne zadania w zakresie infrastruktury B+R, ich bezpośrednie powiązanie z konkretnymi celami strategicznymi jest mniej wyraźne, co przekłada się na niższą ocenę trafności. Warto jednak zauważyć, że OPI osiągnął 54,09% alokacji w ogłoszonych naborach, co świadczy o aktywności w realizacji powierzonych zadań. Niemniej jednak, ze względu na specyfikę obsługiwanego działania, jego interwencje są mniej precyzyjnie dopasowane do konkretnych celów strategicznych, co znajduje odzwierciedlenie w niższej średniej trafności.

Rola i zaangażowanie Beneficjentów Projektów Niekonkurencyjnych

Beneficjenci projektów niekonkurencyjnych (np. PAIH, ARP, MFiPR z Smart Discovery) wraz z partnerami (jeśli dotyczy) pełnią podwójną rolę – są realizatorami i współtwórcami działań projektowych. Odpowiadają za wdrażanie założeń zgodnie z umowami, a także negocjowanie i dostosowywanie działań do zmieniających się warunków rynkowych. Są zobowiązani również do dokumentowania zgodności projektów z dokumentami strategicznymi. Realizacja projektów wymaga przestrzegania licznych polityk horyzontalnych (np. równości szans), co bywa wyzwaniem. Niektóre projekty niekonkurencyjne, takie jak wybrane komponenty realizowane w ramach InnoLab (np. pilotażowe schematy wsparcia) i Smart Discovery, ma charakter eksperymentalny i testuje nowe podejścia, wpływając pośrednio na przyszłe dokumenty strategiczne. Beneficjenci napotykają na problemy wynikające z braku elastyczności systemu, minimalnej tolerancji na zmiany założeń projektowych. Wskazują również na trudności z brakiem jednoznacznych definicji i precyzyjnej interpretacji celów strategicznych (np. w Strategii Cyfryzacji Polski), które są często formułowane zbyt ogólnie, co utrudnia ich przełożenie na konkretne działania operacyjne.

Podsumowując można wskazać, że rola i zaangażowanie instytucji systemu wdrażania FENG, choć zróżnicowane, są komplementarne. IZ pełni funkcję strategicznego koordynatora, IP odpowiada za operacyjne wdrożenie celów, a beneficjenci realizują konkretne projekty, będąc jednocześnie partnerami w procesie adaptacji działań. Analiza wkładu FENG w cele strategiczne, uwzględniająca powiązania z obszarami interwencji i obsługiwaną alokację, wskazuje, że PARP, NCBR i BGK wnoszą relatywnie największy wkład w realizację tych celów, zarówno pod względem alokacji, jak i liczby silnych powiązań z obszarami oddziaływania. Obszar wykorzystywania zaawansowanych technologii we wszystkich instytucjach charakteryzuje się bardzo wysoką trafnością (nawet powyżej 2,5), co świadczy o jego wysokim potencjale strategicznym i dobrze ukierunkowanym wsparciu.

6. Szczegółowy opis wyników badania

Zgodnie z założeniem metodycznym w procesie analizy powiązań FENG ze strategiami i programami zostało wykorzystanych w sumie 61 dokumentów. W znacznej mierze (26 dokumentów) były to opracowania wspólnotowe. Wykaz dokumentów uwzględnionych w badaniu wraz z liczbą powiązań zidentyfikowanych dla każdego z działań lub priorytetów został zamieszczony w załączniku 2. W poniższej tabeli dokumenty zostały pogrupowane według kategorii: dokumenty krajowe, zagraniczne oraz regionalne. Tabela prezentuje zbiorcze zestawienie liczby zidentyfikowanych powiązań w odniesieniu do działań i priorytetów programu. W kontekście prezentowanych w raporcie dotyczących liczby powiązań należy podkreślić, że z każdym z dokumentów (a konkretnie wynikającymi z niego celami) może być powiązane więcej niż jedno działanie. Z zestawień wynika, że mamy do czynienia z dużym zróżnicowaniem, jeśli chodzi o liczbę zidentyfikowanych powiązań. Wynika to ze specyfiki FENG, co skutkuje chociażby powiązaniem z dokumentami odnoszącymi się do cyfrowej i zielonej transformacji. Zwraca także uwagę wysoka liczba powiązań z dokumentami programowymi na poziomie regionalnym. Jest to pochodną pokrywania się oddziaływania FENG z tymi dokumentami w obszarach związanych z zarządzaniem rozwojem innowacyjności czy wzmocnianiem konkurencyjności sektora MŚP. W tym jednak przypadku należy rozpatrywać wspomniane powiązania w kontekście komplementarności.

Tabela 6. Podsumowanie liczby powiązań dla wszystkich priorytetów i działań FENG

Lp. Działania w ramach FENG	Liczba zidentyfikowanych powiązań FENG z celami strategicznymi z dokumentów			
	Ogółem	polskie	UE	regionalne
01.01. Ścieżka SMART	125	34	23	68
Priorytet 1. Wsparcie dla przedsiębiorców	125	34	23	68
02.01 Międzynarodowe Agendy Badawcze	4	1	3	0
02.02 First Team	7	4	3	0
02.03 Team Net	7	4	3	0
02.04 Badawcza Infrastruktura Nowoczesnej Gospodarki	42	5	3	34
02.05 Science4Business - Nauka dla biznesu	13	6	3	4
02.06 PRIME	12	3	3	6
02.07 Proof of Concept	7	4	3	0
02.08 BRIDGE Up	-	-	-	-
02.09 Seal of Excellence	7	4	1	2
02.10 IPCEI	7	5	0	2
02.11 Wspólne Przedsięwzięcia Badawcze	20	9	9	2
02.12 Granty na Eurogranty	5	4	1	0
02.13 Innowacyjne zamówienia publiczne	33	12	7	14
02.14 Inno_LAB	28	17	10	1
02.15 Smart discovery	18	11	1	6
02.16 Inno_Regio_Lab	28	16	10	2

Lp. Działania w ramach FENG	Liczba zidentyfikowanych powiązań FENG z celami strategicznymi z dokumentów			
	Ogółem	polskie	UE	regionalne
02.17 Rozwój oferty klastrów dla firm	9	3	6	0
02.18 Rozwój oferty OI dla firm	16	2	1	13
02.19 Innovation Coach	9	6	0	3
02.20 INNOSTART	12	4	1	7
02.21 Dig.IT Transformacja cyfrowa	83	32	9	42
02.22 Współfinansowanie działań EDIH	4	3	1	0
02.23 Współfinansowanie działań TEF AI	9	6	3	0
02.24 Polskie Mosty Technologiczne	17	10	1	6
02.25 Promocja marki innowacyjnych MŚP	16	9	1	6
02.26 Umiędzynarodowienie MŚP - Brand HUB	17	10	1	6
02.27 Laboratorium Innowatora	16	2	5	9
02.28 Startup Booster Poland	6	3	1	2
02.29 Startups are us	29	13	12	4
02.30 Instrumenty kapitałowe	2	2	0	0
02.31 Fundusz Gwarancyjny	4	2	0	2
02.32 Kredyt Technologiczny	4	2	0	2
Priorytet 2. Środowisko sprzyjające innowacjom	491	214	102	175
03.01 Kredyt Ekologiczny	154	73	19	62
03.02 Zielony Fundusz Gwarancyjny	226	50	31	145
03.03 IPCEI wodorowy	76	40	13	23
Priorytet 3. Zazielenienie przedsiębiorstw	456	163	63	230
Priorytet 5. Wsparcie projektów realizujących cele inicjatywy STEP	95	63	20	12
Ogółem FENG	1167	474	208	485

Priorytet 1. Wsparcie dla przedsiębiorców

Działanie 1.1. Ścieżka SMART

Wsparcie oferowane poprzez FENG w ramach działania 1.1 ma charakter modułowy:

- W ramach modułu B+R, Wnioskodawca może uzyskać dofinansowanie na wszystkie lub wybrane elementy procesu badawczego – od badań przemysłowych, przez prace rozwojowe, w tym tworzenie demonstratora/prototypu i testowanie go (również z zaangażowaniem odbiorców ostatecznych), zgodnie z zakresem przewidzianym w GBER. W ramach projektu dopuszczalna jest wielokrotna realizacja niektórych etapów prac B+R, jeśli będzie to niezbędne dla uzyskania efektów możliwych do komercjalizacji. Efektem tego modułu powinno być opracowanie innowacyjnego rozwiązania możliwego do wdrożenia w działalności gospodarczej.

- W ramach modułu: *Infrastruktura B+R* Wnioskodawca może uzyskać dofinansowanie inwestycji w infrastrukturę niezbędną do realizacji agendy badawczej na rzecz tworzenia innowacyjnych produktów lub usług spójnych z obszarami krajowych inteligentnych specjalizacji;
- W ramach modułu *Wdrożenie innowacji* możliwe jest finansowanie wdrożenia wyników prac B+R w działalności przedsiębiorstwa, w formie innowacyjnych rozwiązań, spójnych tematycznie z obszarami krajowych inteligentnych specjalizacji, a także innych kosztów bezpośrednio związanych z tymi wdrożeniami. Prace B+R będące przedmiotem wdrożenia mogą być dofinansowane w ramach modułu „B+R”, sfinansowane z innych środków lub zakupione przez Wnioskodawcę.
- Moduł *Kompetencje* umożliwia doskonalenie kompetencji pracowników i osób zarządzających (związanych z pracami B+R), zdobywanie przez nich nowych umiejętności oraz wiedzy z zakresu prac B+R, inteligentnych specjalizacji, transformacji przemysłu w kierunku gospodarki 4.0, transferu technologii, zarządzania innowacjami, komercjalizacji wyników prac B+R, kompetencji z zakresu internacjonalizacji, ochrony własności przemysłowej, cyfryzacji, polityki klimatycznej, ekoprojektowania, GOZ, gospodarki niskoemisyjnej, a także kompetencji niezbędnych do obsługi infrastruktury badawczej sfinansowanej w ramach kompleksowego projektu.
- W ramach modułu *Zazielenienie przedsiębiorstw* wsparcie jest dedykowane transformacji przedsiębiorstw w kierunku zrównoważonego rozwoju oraz gospodarki o obiegu zamkniętym, w tym rozwój nowych modeli biznesowych. Realizacja modułu ma wpływać na zmianę myślenia przedsiębiorców o całości prowadzonej działalności gospodarczej tzn. uwzględnienia w niej aspektów środowiskowych i przedstawieniu jej na model cyrkularny: od wyboru kontrahentów i zasobów, przez projektowanie produktów i usług, aż po zrównoważoną produkcję i zarządzanie odpadami oraz cyklem życia produktów. Moduł obejmuje wsparcie ekoprojektowania, przeprowadzania ocen środowiskowych i dotyczących cyklu życia produktu (Life Cycle Assessment, Product Environmental Footprint), oraz wdrożenie płynących z nich rekomendacji, weryfikacji technologii środowiskowych (Environmental Technology Verification) i wsparcie inwestycji w ramach zazieleniania przedsiębiorstw, w tym wdrożenie wyników B+R.
- Wsparcie w ramach modułu *Cyfryzacja* przeznaczone jest na finansowanie inwestycji związanych z zastosowaniem w przedsiębiorstwie rozwiązań ukierunkowanych na cyfryzację: produkcji, procesów, produktów, usług oraz modelu biznesowego. Wsparcie jest dedykowane również na podniesienie poziomu cyberbezpieczeństwa w przedsiębiorstwach.
- Moduł *Internacjonalizacja* dotyczy promocji zagranicznej produktów lub usług przedsiębiorstwa. Wsparcie w tym zakresie może dotyczyć m.in. komercjalizacji wyników prac B+R za granicą, udziału w międzynarodowych łańcuchach dostaw, promocji produktów lub usług na rynkach zagranicznych, uzyskania ochrony praw własności przemysłowej poza Polską lub ich obrona.

Tabela 7. Powiązania *Działania 1.1 Ścieżka SMART* z analizowanymi dokumentami strategicznymi i programowymi wg obszarów oddziaływania FENG

Obszary oddziaływania FENG	Liczba powiązań	Siła powiązań	Trafność
badania i innowacje	43	1,49	1,42

Obszary oddziaływania FENG	Liczba powiązań	Siła powiązań	Trafność
przystosowanie do zmian klimatu i zapobieganie ryzyku klęsk żywiołowych	77	1,06	1,08
wsparcie dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji	5	1,50	1,20
Działanie 1.1. – ogółem	125	1,23	1,20

W kontekście pierwszego z obszarów interwencji, dla których zostały wyłonione najsilniejsze powiązania (**obszar interwencji: badania i innowacje**) należy wskazać, że ścieżka SMART wpisuje się w szereg celów rozwojowych, w odniesieniu do których dokumenty strategiczne wskazują na potrzebę podejmowania działań⁹:

- **wspieranie innowacji i technologii** – kluczowe jest tworzenie warunków sprzyjających zwiększeniu inwestycji w badania naukowe, rozwój nowych technologii oraz ich skuteczne wprowadzanie na rynek, zarówno w Europie, jak i na poziomie krajowym, w tym w Polsce;
- **zwiększanie inwestycji w badania i rozwój** – konieczne jest potwierdzenie i aktualizacja celów inwestycyjnych na poziomie unijnym, ale też ukierunkowanie szczególnie tych państw, które mają mniejszy poziom inwestycji, na dynamiczny ich wzrost;
- **dostosowanie polityki inwestycyjnej do aktualnych wyzwań gospodarczych** – szczególnie w kontekście odbudowy po kryzysie COVID-19 i przejścia na bardziej zrównoważoną, cyfrową i ekologicznie odpowiedzialną gospodarkę;
- **transformacja przemysłowa i cyfrowa** – priorytetowe znaczenie ma wspieranie transformacji przemysłu i przedsiębiorstw, rozwijanie kompetencji w zakresie cyfryzacji, a także wspieranie innowacyjnych ekosystemów i systemów badawczych;
- **wspieranie rozwoju regionalnych ekosystemów innowacji** – konieczność rozbudowy infrastruktury badawczo-rozwojowej, tworzenia sieci kontaktów oraz wsparcia dla przedsiębiorstw, zwłaszcza MŚP, w zakresie innowacji i transferu technologii;
- **podnoszenie konkurencyjności i zrównoważonego rozwoju** – działania mają wspierać rozwój gospodarek regionów i państw, szczególnie wobec wyzwań klimatycznych i gospodarczych;
- **zwiększanie roli badań i innowacji w strukturze gospodarczej kraju** – kładzenie nacisku na rozwój nauki, szkolnictwa wyższego, współpracę między nauką a przemysłem, oraz promowanie strategicznych technologii przełomowych;
- **wzmocnienie sektorów obronnych i bezpieczeństwa** – rozwijanie innowacyjnych rozwiązań i łańcuchów dostaw w dziedzinie obronności, z wykorzystaniem technologii cywilnych i podwójnego zastosowania;
- **wspieranie sektora MŚP i start-upów** – zapewnianie środków na ich rozwój, innowacje, internacjonalizację, inkubację i transfer technologii;
- **dążenie do zrównoważonego i odpornego rozwoju gospodarczego** – uwzględnianie celów klimatycznych i społecznych, zarówno na poziomie regionalnym, jak i europejskim.

⁹ W odniesieniu do możliwości wypełniania przez programy (w tym przypadku FENG) czy wynikające z nich działania celów rozwojowych wynikających z dokumentów strategicznych trzeba podkreślić, że każdorazowo dane działanie poprzez swój wyspecjalizowany lub wycinkowy charakter ma możliwość wpisywania się w dany cel rozwojowy w organicznym zakresie, specyficznym dla konkretnej interwencji. Zastrzeżenie to jest istotne nie tylko z perspektywy Ścieżki SMART, ale odnosi się do oceny możliwości wypełniania celów rozwojowych przez wszystkie z analizowanych działań FENG

Jeśli chodzi o **obszar interwencji odnoszący się do przystosowania do zmian klimatu**, to w tym aspekcie siła powiązań została oceniona jako niższa. Choć ścieżka SMART przewiduje realizację wsparcia w ramach modułu *Zazielenienie*, to jednak odnosi się to do rozwoju nowych modeli biznesowych w kierunku zrównoważonego rozwoju oraz gospodarki o obiegu zamkniętym. Cele strategiczne, dla których zostały zidentyfikowane powiązania odnoszą się do następujących aspektów:

- **neutralność klimatyczna i wysokiej jakości życie** – do 2050 roku Unia dąży do zapewnienia wysokiego standardu życia, uwzględniając ograniczenia dla planety, gospodarkę regeneracyjną, neutralność klimatyczną i zmniejszenie nierówności;
- **ochrona, zachowanie i odbudowa ekosystemów oraz różnorodności biologicznej** – kluczowe jest zatrzymanie i odwrócenie procesu utraty bioróżnorodności, poprawa stanu ekosystemów, ochrona dziedzictwa naturalnego, lasów, GPN, a także zapobieganie deformacjom w środowisku (gleba, powietrze, woda);
- **zrównoważone korzystanie z zasobów i gospodarka obiegu zamkniętego** – promocja racjonalnego gospodarowania zasobami, eliminacja marnotrawstwa, intensyfikacja działań związanych z recyklingiem, ograniczanie odpadów, a także zrównoważona gospodarka energetyczna i przemysłowa;
- **przystosowanie się do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem w kontekście katastrof i klęsk żywiołowych** – zwiększanie odporności lokalnych społeczności, regionów i środowisk na skutki zmian klimatycznych, w tym poprawa infrastruktury, renowacja istniejących budynków, rozwijanie zielonych i niebieskich rozwiązań;
- **transformacja energetyczna oraz promowanie odnawialnych źródeł energii** – wsparcie rozwoju czystej energii, w tym energii słonecznej, biomasy, geotermalnej, i innych źródeł, jak również inwestycje w czyste transporty i infrastruktury niskoemisyjne.
- **zielona infrastruktura i poprawa jakości życia miast** – rozwój zielonej infrastruktury miejskiej, parków, terenów rekultywowanych, poprawa jakości powietrza, zarządzanie odpadami i zanieczyszczeniami;
- **wzmocnienie świadomości społecznej i edukacji ekologicznej** – podnoszenie wiedzy społeczeństwa o zmianach klimatu, różnorodności biologicznej oraz sposobach ich ochrony, co ma służyć kształtowaniu odpowiedzialnych postaw;
- **wsparcie zrównoważonej mobilności i infrastruktury** – rozwój systemów transportu miejskiego i regionalnego o niskiej emisji, pieszych i rowerowych, aby ograniczyć zużycie energii i emisję CO₂.
- **zacieśnianie współpracy międzynarodowej i regionalnej na rzecz ochrony środowiska i klimatu** – promowanie działań na poziomie lokalnym, krajowym i międzynarodowym, integracja planów działań, wymiana wiedzy i najlepszych praktyk;
- **zrównoważony rozwój społeczno-gospodarczy z uwzględnieniem ochrony środowiska** – wspieranie społeczności i gospodarki regionów poprzez inwestycje w ekologiczne technologie, edukację ekologiczną, adaptację do zmian klimatu i zapobieganie pogłębianiu się nierówności;

Wreszcie w **obszarze wsparcia dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji** ścieżka SMART wykazuje silne powiązania z celami postulującymi:

- **wzmacnianie potencjału badawczego i innowacji** – priorytetem jest rozwijanie zdolności badawczych oraz wspieranie innowacyjnych działań, infrastruktury, transferu technologii i współpracy między przedsiębiorstwami, uczelniami i instytucjami badawczymi, w efekcie zwiększenie liczby aktywnych podmiotów i kompetencji w ekosystemie badawczo-innowacyjnym;
- **rozbudowa i rozwój powiązań klastrowych oraz współpracy między podmiotami** – promowanie funkcjonowania silnych klastrów innowacyjnych, tworzenie sieci powiązań między firmami, uczelniami i instytucjami w celu intensyfikacji transferu technologii, wymiany know-how i współdziałania w badaniach i rozwoju;
- **wsparcie rozwoju regionalnych ekosystemów innowacji** – rozwijanie kompetencji, umiejętności dostosowania się przedsiębiorstw do zmian, zwłaszcza w obszarze gospodarki niskoemisyjnej, odporności na kryzysy i zmian klimatu, oraz wspieranie innowacyjnych rozwiązań w ramach zrównoważonego rozwoju;
- **wspieranie sektora MŚP i ich internacjonalizacji** – zapewnianie usług wsparcia dla mikro-, małych i średnich przedsiębiorstw, w tym w zakresie rozwoju działalności, inwestycji produktowych, edukacji, zarządzania, marketingu, projektowania oraz tworzenia sieci kontaktów, a także wspieranie działań badawczych i transferu technologii;
- **promowanie gospodarki o obiegu zamkniętym i neutralności klimatycznej** – rozwijanie działań badawczo-innowacyjnych skoncentrowanych na ekologicznych technologiach, ich wdrażaniu w różnych sektorach, w tym przemysłowym, energetycznym i finansowym, z naciskiem na zrównoważony rozwój i adaptację do zmian klimatycznych;
- **inwestycje w nowoczesną infrastrukturę badawczą i szansę dla nauki** – modernizacja i rozbudowa laboratoriów, centrów badawczych, klastrów, platform współpracy i powiązań, co ma zwiększyć zdolności innowacyjne i umożliwić tworzenie wysokiej jakości badań;
- **zwiększanie kompetencji i transfer wiedzy** – rozwój umiejętności przedsiębiorców i naukowców, wspieranie kreatywności, przedsiębiorczości i cyfrowej transformacji, aby lepiej odpowiadać na wyzwania gospodarcze i klimatyczne;
- **współpraca na poziomie międzynarodowym i krajowym** – intensyfikacja działań wspierających internacjonalizację, wymianę najlepszych praktyk, innowacji i rozwiązań technologicznych w skali krajowej i międzynarodowej.

Porównując zakres interwencji planowanych w ramach ścieżki SMART z zakresem celów strategicznych wyłonionych na podstawie dokumentów krajowych i unijnych można wyciągnąć następujące wnioski i rekomendacje dotyczące optymalizacji wsparcia:

- **wzmocnienie komponentu innowacyjności i transferu technologii** – obecne wsparcie modułowe obejmuje działalność B+R i wdrożenia, ale można rozbudować je o konkretne mechanizmy promujące transfer technologii, komercjalizację oraz współpracę biznesowo-naukową na różnych etapach poprzez wprowadzenie dedykowanych instrumentów wsparcia np. dla inkubatorów technologicznych czy centrów transferu technologii;
- **zwiększenie nacisku na ekosystemy innowacyjne** – z celów strategicznych wynika potrzeba rozwoju powiązań sieciowych między przedsiębiorstwami i jednostkami naukowymi, co można osiągnąć poprzez wspieranie inicjatyw tworzenia lub rozwoju platform współpracy i konsorcjów, które mogą służyć jako inkubatory nowoczesnych rozwiązań, także w obszarze zrównoważonego rozwoju i cyfryzacji;

- **integracja działań na rzecz zrównoważonego rozwoju i ekologii** – chociaż moduł *Zazielenienie* obejmuje wsparcie dla transformacji ekologicznej, warto rozważyć wyodrębnienie lub rozbudowę instrumentów, które będą kierowane do projektów ściśle powiązanych z realizacją celów klimatycznych (m.in. projekty typu „green tech” i technologie niskoemisyjne), np. poprzez włączenie do wsparcia szkoleń, doradztwa, finansowania inwestycji w technologie czyste i rozwiązania cyrkularne, z naciskiem na ich wdrożenia w średnich i dużych przedsiębiorstwach;
- **rozwój kompetencji i edukacji w zakresie innowacji i zrównoważonego rozwoju** – ścieżka SMART wskazuje na potrzebę wspierania kompetencji pracowników i kadr zarządzających, co można jeszcze bardziej zintegrować z celami strategii dotyczącymi edukacji ekologicznej, cyfrowej transformacji oraz innowacyjnego myślenia poprzez finansowanie w ramach modułu *Kompetencje* programów szkoleniowych, certyfikacji kompetencji w zakresie nowych technologii, cyfryzacji, ochrony środowiska i zarządzania innowacjami.

Priorytet 2. Środowisko sprzyjające innowacjom

Działanie 2.1. Międzynarodowe Agendy Badawcze

W ramach projektów MAB wspierane jest powstanie lub rozwój wyspecjalizowanych, wiodących w skali światowej zespołów i organizacji badawczych, w których możliwe będzie osiągnięcie doskonałości naukowej i międzynarodowej konkurencyjności badań. Wsparcie służyć ma wdrożeniu w Polsce najlepszych światowych praktyk w zakresie: prowadzenia badań naukowych na najwyższym poziomie, identyfikowania programów i tematów badawczych, polityki personalnej, zarządzania pracami B+R i komercjalizacji wyników prac B+R. Ponadto w tym działaniu zapewnione może być wsparcie komplementarne dla projektów wyłonionych w ramach konkursów Horyzontu Europa w obszarze „Widening participation – teaming for excellence (ToE)” oraz ewentualnie wybranych projektów otrzymujących Seal of excellence w programie ToE.

Tabela 8. Powiązania Działania 2.1 Międzynarodowe Agendy Badawcze z analizowanymi dokumentami strategicznymi i programowymi wg obszarów oddziaływania FENG

Obszary oddziaływania FENG	Liczba powiązań	Siła powiązań	Trafność
badania i innowacje	4	1,38	2,50
Działanie 2.1. – ogółem	4	1,38	2,50

W przypadku działania 2.1 zidentyfikowane zostały powiązania z celami wpisującymi się w obszar interwencji **badania i innowacje**. Cele strategiczne, dla których zostały zidentyfikowane powiązania, odnoszą się do następujących aspektów:

- **wyrównywanie szans i dążenie do doskonałości w działalności badawczej i innowacyjnej w UE** – celem horyzontalnym jest zniwelowanie dysproporcji w wynikach systemów badań i innowacji pomiędzy państwami członkowskimi, ze szczególnym uwzględnieniem państw objętych inicjatywą rozszerzania uczestnictwa (tzw. *widening countries*). Działania w tym obszarze powinny koncentrować się na wspieraniu państw członkowskich w procesie skuteczniejszego włączania naukowców w realizację strategii inteligentnych specjalizacji oraz pomoc w tworzeniu i wdrażaniu instrumentów wsparcia dla naukowców na rzecz podniesienia ich kompetencji i umiejętności niezbędnych do konkurowania na rynku pracy i dążenia do doskonałości;

- **wzmacnianie europejskich ekosystemów badań i innowacji** – kluczowym aspektem jest stworzenie spójnego i efektywnego systemu współpracy, który będzie stymulował innowacyjność poprzez **tworzenie ram dla sieciowania kontaktów oraz wzmacnianie obiegu i praktycznego wykorzystania wiedzy**, co ma bezpośrednio przekładać się na wzrost doskonałości naukowej i innowacyjności w całej UE;
- **wzrost intensywności inwestycji w działalność B+R** – cel ten stanowi kluczowy wskaźnik finansowy i miernik zaangażowania w budowę gospodarki opartej na wiedzy.

Porównując zakres interwencji planowanych w ramach działania MAB z zakresem celów strategicznych wyłonionych na podstawie dokumentów krajowych i unijnych można wyciągnąć następujące wnioski i rekomendacje dotyczące optymalizacji wsparcia:

- **wzmocnienie mechanizmów integracji z gospodarką i strategiami inteligentnej specjalizacji** – działanie MAB koncentruje się na osiąganiu doskonałości naukowej i wdrażaniu najlepszych praktyk w zarządzaniu B+R i komercjalizacji. Aby w pełni zrealizować cel strategiczny dotyczący integracji nauki z gospodarką, wsparcie można by wzbogacić o instrumenty, które już na wczesnym etapie projektu wymuszają i promują ścisłą współpracę z otoczeniem gospodarczym. Byłoby to możliwe poprzez wprowadzenie wymogu lub dodatkowej punktacji za projekty, które zakładają aktywny udział przedsiębiorstw (nie tylko jako odbiorców końcowych) oraz wykazują silne wpisanie w krajowe/regionalne inteligentne specjalizacje;
- **zwiększenie nacisku na aktywną dyfuzję wiedzy i budowanie ekosystemu** – obecny zakres interwencji obejmuje "tworzenie sieci kontaktów", a cel strategiczny mówi o maksymalizacji "tworzenia, obiegu i praktycznego wykorzystania wiedzy" w całej UE. Poza finansowaniem samego zespołu badawczego, warto rozważyć wprowadzenie dedykowanego modułu lub komponentu w ramach projektów MAB, przeznaczonego na działania upowszechniające wiedzę w skali krajowej i międzynarodowej. Mogłoby to obejmować organizację otwartych seminariów, szkół letnich, tworzenie platform otwartej nauki czy finansowanie staży dla badaczy spoza jednostki, co przyczyniłoby się do wzmocnienia całego ekosystemu badań i innowacji;
- **wprowadzenie instrumentów lewarujących prywatne inwestycje w B+R** – działanie MAB w znacznym stopniu przyczynia się do realizacji krajowego celu zwiększenia nakładów na B+R. Ponieważ jednak jest to wsparcie głównie dla sektora publicznego, polecane do rozważenia jest wprowadzenie mechanizmów silniej stymulujących inwestycje prywatne. Byłoby to możliwe poprzez wprowadzenie zachęt lub wymogów dotyczących pozyskania finansowania ze środków prywatnych na późniejszych etapach realizacji agendy badawczej, zwłaszcza w obszarach związanych z pracami rozwojowymi i przygotowaniem do wdrożenia;
- **uwytatnienie powiązania doskonałości naukowej z rozwiązywaniem kluczowych wyzwań społecznych** – projekty MAB mają osiągać światową konkurencyjność badań, co pośrednio przyczynia się do niwelowania luki rozwojowej w Polsce. Aby to powiązanie uczynić bardziej bezpośrednim, można by zmodyfikować kryteria oceny projektów, wprowadzając punktację za wykazanie potencjalnego wpływu planowanych badań na rozwiązanie konkretnych problemów społeczno-gospodarczych (np. w obszarze zdrowia, transformacji klimatycznej, bezpieczeństwa), co bezpośrednio przełożyłoby się na realizację celu poprawy jakości życia społeczeństwa.

Działanie 2.2. First Team

Celem instrumentu wsparcie projektów ukierunkowanych na innowacyjne badania naukowe o dużym potencjale wdrożeniowym oraz stworzenie szansy dla młodych doktorów w kraju na założenie zespołu badawczego, osiągnięcie samodzielności naukowej, rozwoju naukowej współpracy międzynarodowej oraz nawiązania współpracy z podmiotami gospodarczymi działającymi w Polsce. Finansowanie umożliwić ma wnioskodawcom budowę zespołu, rozwój kompetencji zespołu, rozwój współpracy zagranicznej, nawiązanie współpracy z przedsiębiorstwem w Polsce oraz wyposażenie laboratorium w niezbędną do wykonania projektu aparaturę naukowo-badawczą.

Tabela 9. Powiązania Działania 2.2. First Team z analizowanymi dokumentami strategicznymi i programowymi wg obszarów oddziaływania FENG

Obszary oddziaływania FENG	Liczba powiązań	Siła powiązań	Trafność
badania i innowacje	6	1,08	2,50
wsparcie dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji	1	1,00	2,00
Działanie 2.2. – ogółem	7	1,07	2,43

Z uwagi na swoją specyfikę *First Team* wykazuje powiązania z analizowanymi dokumentami strategicznymi poprzez obszary oddziaływania związane z szeroko rozumianym rozwojem działalności badawczo-rozwojowej i innowacji. Dodatkowo mamy do czynienia z sytuacją, w której została zidentyfikowana niewielka liczba powiązań z dokumentami strategicznymi. Jest to pochodną zakresu działania ukierunkowanego na stymulowanie działalności międzynarodowych zespołów badawczych.

Cele strategiczne w obszarze interwencji **badania i innowacje** koncentrują się na wielowymiarowym wzmocnieniu potencjału badawczego i innowacyjnego, począwszy od rozwoju kapitału ludzkiego, poprzez doskonalenie systemów, aż po zapewnienie stabilnego finansowania. W szczególności dotyczą:

- **wzmocnienia doskonałości naukowej i Europejskiej Przestrzeni Badawczej (EPB)** – celem horyzontalnym jest promowanie i zwiększanie doskonałości naukowej poprzez wspieranie tworzenia i rozpowszechniania wysokiej jakości nowej wiedzy (podstawowej i stosowanej), umiejętności oraz technologii;
- **rozwój kapitału ludzkiego i wsparcie karier naukowych** – kluczowe w tym zakresie jest wspieranie szkoleń i mobilności naukowców oraz przyciąganie talentów na wszystkich poziomach;
- **modernizacja systemu nauki i szkolnictwa wyższego** – celem jest zapewnienie stabilnego rozwoju szkolnictwa wyższego poprzez procesy integracji i współpracy między uczelniami, jak również zapewnienie elastyczności w konstruowaniu ścieżek kształcenia i optymalnym wykorzystanie zasobów;
- **zapewnienie stabilnego finansowania badań i rozwoju** – podstawowym celem jest zapewnienie odpowiednich środków na badania i rozwój, co w perspektywie długofalowej ma przyczynić się do zmniejszenia luki cywilizacyjnej i poprawy jakości życia, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

W obszarze **wsparcie dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji** cele skupiają się natomiast na budowie i rozszerzaniu krajowego potencjału do prowadzenia działalności B+R+I poprzez inwestycje w ludzi i instytucje prowadzące do zwiększenia potencjału krajowego ekosystemu

innowacji. Cel ten realizowany jest poprzez dwa komplementarne kierunki: działania ukierunkowane na rozwój i przyciągnięcie do Polski wykwalifikowanej kadry zdolnej do prowadzenia badań i wdrażania innowacji (zwiększenie puli talentów) oraz wsparcie dla tworzenia i rozwoju instytucji, organizacji i przedsiębiorstw, które tworzą infrastrukturę i sieć powiązań w ramach ekosystemu innowacji (zwiększenie liczebności podmiotów ekosystemu innowacji).

Na podstawie przeprowadzonej analizy porównawczej można sformułować następujące wnioski i rekomendacje dotyczące optymalizacji wsparcia w ramach działania First Team:

- **integracja z europejskimi narzędziami wsparcia kariery** – działanie First Team jest zsynchronizowane z celem rozwoju kapitału ludzkiego poprzez przyciąganie najlepszych początkujących badaczy i wspieranie ich samodzielności naukowej. Aby w pełni wykorzystać synergii z działaniami na poziomie UE, rekomenduje się powiązanie programu z wdrażanym przez Komisję Europejską zestawem narzędzi wspierających kariery. Można to osiągnąć, np. poprzez zachęcanie liderów projektów do wykorzystywania nowych ram kompetencji naukowców w rozwoju swoich zespołów lub poprzez promowanie w ramach grantu udziału w programie mobilności międzysektorowej (przemysł-akademia);
- **wzmocnienie powiązania z działalnością dydaktyczną w ramach modernizacji szkolnictwa wyższego** – działanie, tworząc nowe zespoły badawcze w jednostkach naukowych, ma potencjał, by przyczynić się do modernizacji systemu nauki i szkolnictwa wyższego. Aby ten związek był bardziej bezpośredni, rekomenduje się wprowadzenie w kryteriach oceny dodatkowej punktacji dla projektów, które zakładają zaangażowanie lidera w działalność dydaktyczną, np. poprzez opracowanie nowego, specjalistycznego kursu dla studentów. Takie działanie wzmocniłoby realizację celu dotyczącego dążenia do elastyczności w konstruowaniu ścieżek kształcenia;
- **uściślenie i wzmocnienie mechanizmów współpracy z gospodarką** – projekty w ramach działania są ukierunkowane na współpracę z gospodarką, co jest kluczowe dla realizacji nadrzędnego celu, jakim jest niwelowanie luki cywilizacyjnej. Aby wzmocnić ten mechanizm, rekomenduje się wprowadzenie w kryteriach oceny wymogu przedstawienia konkretnego planu tej współpracy. Dodatkowo, w celu lepszej realizacji celu zwiększania liczebności podmiotów ekosystemu, można wprowadzić zachęty dla zespołów, które pod koniec grantu opracują plan komercjalizacji wyników w formie firmy typu spin-off;
- **aktywne budowanie powiązań w ramach Europejskiej Przestrzeni Badawczej (EPB)** – celem działania jest zwiększenie konkurencyjności polskich wniosków w konkursach European Research Council, co jest bezpośrednim wkładem we wzmacnianie doskonałości naukowej w EPB. Aby jeszcze skuteczniej wspierać ułatwianie powiązań opartych na współpracy w ramach EPB, można rozważyć dodanie do grantu niewielkiego komponentu finansowego przeznaczonego na działania sieciujące (np. udział w międzynarodowych warsztatach, krótkie wizyty w wiodących ośrodkach zagranicznych), które pomogą w budowaniu przyszłych konsorcjów europejskich.

Działanie 2.3. Team Net

Celem działania jest wyselekcjonowanie i wsparcie konsorcjów, które poprowadzą działalność naukową w tematyce Zdrowia, Środowiska i Przemysłu 4.0 zdefiniowanych jako obszary o

strategicznym znaczeniu gospodarczym i odznaczające się wybitnym potencjałem naukowym w Polsce (konkurs Top-down). Efektem wsparcia ma być transfer wiedzy i technologii do gospodarki w dowolnej formie: np. licencji, zakładania spin-offów bądź sprzedaży własności intelektualnej. W ramach instrumentu będą finansowane prace B+R przez zespoły w ramach konsorcjum (w tym między innymi koszty wynagrodzeń, materiałów, aparatury naukowo-badawczej i sprzętu laboratoryjnego).

Tabela 10. Powiązania Działania 2.3. Team Net z analizowanymi dokumentami strategicznymi i programowymi wg obszarów oddziaływania FENG

Obszary oddziaływania FENG	Liczba powiązań	Siła powiązań	Trafność
badania i innowacje	6	1,08	2,50
wsparcie dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji	1	1,00	2,00
Działanie 2.3. – ogółem	7	1,07	2,43

Podobnie jak w przypadku działania *First Team* również *Team Net* wykazuje powiązania z analizowanymi dokumentami strategicznymi poprzez obszary oddziaływania związane z szeroko rozumianym rozwojem działalności badawczo-rozwojowej i innowacji. Podobnie również mamy do czynienia z sytuacją, w której została zidentyfikowana niewielka liczba powiązań z dokumentami strategicznymi.

Cele strategiczne w obszarze badania i innowacje koncentrują się na wzmocnieniu całego łańcucha wartości – od generowania fundamentalnej wiedzy, poprzez rozwój technologii, aż po ich skuteczne wdrożenie w gospodarce, przy jednoczesnym budowaniu krajowego potencjału i realizacji priorytetów unijnych. Odnoszą się w szczególności do takich aspektów, jak:

- **wzmocnienie procesu generowania wiedzy i doskonałości naukowej** – celem fundamentalnym jest wzmocnienie systemowego procesu generowania, akumulacji i eksploatacji wiedzy oraz technologii poprzez aktywne rozwijanie, promowanie i zwiększanie doskonałości naukowej, a także wspieranie tworzenia i rozpowszechniania nowej, wysokiej jakości wiedzy podstawowej i stosowanej;
- **strategiczne powiązanie badań z gospodarką i priorytetami UE** – kluczowym celem jest rozwój partnerstw w ramach programu „Horyzont Europa” z ekosystemami przemysłowymi, mający na celu przyspieszenie upowszechnienia i wdrożenia wyników badań w gospodarce;
- **rozwój talentów** – wspólnym mianownikiem dla działań w obszarze badań i innowacji w tym zakresie jest wspieranie szkoleń i mobilności naukowców oraz przyciąganie utalentowanych ludzi.

W obszarze **wsparcie dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji** cele skupiają się na budowaniu fundamentów krajowego systemu B+R+I poprzez bezpośrednie wsparcie dla kluczowych jego komponentów, tj. ludzi (rozwój kapitału ludzkiego zdolnego do tworzenia i wdrażania innowacji) i instytucji (wzmacnianie bazy instytucjonalnej poprzez wspieranie tworzenia i rozwoju organizacji oraz przedsiębiorstw aktywnych w obszarze B+R+I).

Na podstawie przeprowadzonej analizy porównawczej można sformułować następujące wnioski i rekomendacje dotyczące optymalizacji wsparcia w ramach działania Team Net:

- **wprowadzenie komponentu rozwoju kapitału ludzkiego i przyciągania talentów** – działanie koncentruje się na współpracy istniejących, najlepszych zespołów badawczych, jednak nie

odnosi się bezpośrednio do strategicznego celu wspierania szkoleń, mobilności i przyciągania nowych talentów. Rekomenduje się włączenie do programu obowiązkowego lub wysoko punktowanego komponentu poświęconego rozwojowi kadr. Mógłby on obejmować wymóg posiadania planu szkoleń dla doktorantów i młodych naukowców w ramach konsorcjum lub zachęty do rekrutacji międzynarodowych badaczy, co bezpośrednio przyczyniłoby się do zwiększenia puli talentów;

- **wzmocnienie powiązań z zaawansowaną infrastrukturą informatyczną** – działanie wspiera prowadzenie prac B+R w strategicznych obszarach, co jest spójne z celem zwiększania potencjału B+R. Aby w pełni zrealizować cel, jakim jest wsparcie polskiej nauki przez zaawansowaną infrastrukturę informatyczną, rekomenduje się, aby w kryteriach oceny projektów zwrócić uwagę na to czy planowane działania badawcze uwzględniają i zapewniają dostęp do niezbędnych, nowoczesnych zasobów cyfrowych (np. mocy obliczeniowej, baz danych), które są kluczowe dla ich realizacji;
- **wprowadzenie zachęt dla tworzenia i rozwoju firm typu spin-off** – działanie przewiduje zakładanie firm typu spin-off jako jedną z form transferu technologii, co doskonale wpisuje się w cel zwiększania liczebności podmiotów ekosystemu. Aby zmaksymalizować efektywność tego mechanizmu, warto rozważyć wprowadzenie dodatkowych zachęt dla konsorcjów, które nie tylko zaplanują utworzenie spin-offu, ale również przedstawia wiarygodny model jego początkowego rozwoju i skalowania;
- **zapewnienie równowagi między badaniami stosowanymi a perspektywicznymi badaniami podstawowymi** – działanie jest silnie ukierunkowane na prace B+R i ich efektywny transfer do gospodarki, co wpisuje się w cel strategicznego powiązania badań z gospodarką. Aby jednocześnie w pełni realizować cel wspierania tworzenia "wysokiej jakości nowej podstawowej i stosowanej wiedzy", rekomenduje się, aby w ocenie agend badawczych konsorcjów zwracać uwagę na zachowanie równowagi między projektami o wysokim potencjale wdrożeniowym a bardziej perspektywicznymi badaniami podstawowymi, które zapewnią długoterminową doskonałość naukową.

Działanie 2.4. Badawcza Infrastruktura Nowoczesnej Gospodarki

Celem instrumentu jest rozwój organizacji badawczych poprzez wsparcie wybranych przedsięwzięć dotyczących publicznej infrastruktury badawczej wraz z obowiązkowym komponentem dotyczącym wzmocnienia kompetencji kadry naukowej i badawczej w obszarze wykorzystania infrastruktury, komercjalizacji wyników prac B+R, transferu technologii i zarządzania innowacjami. Działanie jest kierowane do wybranych przedsięwzięć instytucji o charakterze sieciowym składających się z organizacji badawczych oraz przedsięwzięć znajdujących się na Polskiej Mapie Infrastruktury Badawczej. Wsparcie będzie udzielone pod warunkiem zapewnienia skutecznego dostępu dla przedsiębiorstw i innych zainteresowanych podmiotów do wspartej infrastruktury badawczej na przejrzystych i niedyskryminacyjnych zasadach.

Tabela 11. Powiązania Działania 2.4. Badawcza Infrastruktura Nowoczesnej Gospodarki z analizowanymi dokumentami strategicznymi i programowymi wg obszarów oddziaływania FENG

Obszary oddziaływania FENG	Liczba powiązań	Siła powiązań	Trafność
badania i innowacje	35	1,10	1,20
wsparcie dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji	7	1,00	1,29

Obszary oddziaływania FENG	Liczba powiązań	Siła powiązań	Trafność
Działanie 2.4. – ogółem	42	1,08	1,21

Działanie *Badawcza Infrastruktura Nowoczesnej Gospodarki* wykazuje powiązania z analizowanymi dokumentami strategicznymi poprzez dwa obszary oddziaływania związane z szeroko rozumianym rozwojem działalności badawczo-rozwojowej i innowacji. W obszarze **badania i innowacje** cele strategiczne koncentrują się na budowie fundamentów dla gospodarki opartej na wiedzy. Ma się to odbywać poprzez inwestycje w infrastrukturę, podnoszenie jakości badań oraz dążenie do doskonałości naukowej, co z kolei ma bezpośrednio przekładać się na wzrost konkurencyjności i realizację nadrzędnych celów rozwojowych. W szczególności cele rozwojowe w tym obszarze zakładają:

- **wzmocnienie potencjału i doskonałości naukowej** – podstawowym celem jest tworzenie warunków do realizacji ambitnych projektów badawczych i wspieranie naukowców dążących do doskonałości naukowej poprzez rozwój infrastruktury badawczej, która jest postrzegana jako istotny czynnik warunkujący konkurencyjność, źródło innowacji opartych na wiedzy oraz warunek konieczny do realizacji przełomowych badań;
- **zwiększenie innowacyjności i konkurencyjności gospodarki** – działania w tym obszarze mają prowadzić do wzrostu znaczenia badań i innowacji w strukturze gospodarczej kraju poprzez inwestycje w środki trwałe, wartości niematerialne i prawne, a także wspieranie transferu technologii i współpracy między przedsiębiorstwami a sektorem nauki, ze szczególnym uwzględnieniem gospodarki niskoemisyjnej i o obiegu zamkniętym.

W obszarze **wsparcie dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji** cele skupiają się na tworzeniu kompleksowego i zrównoważonego systemu wsparcia, który obejmuje zarówno budowanie potencjału ludzkiego i instytucjonalnego, jak i ukierunkowanie finansowania na rzecz transformacji gospodarczej. W szczególności cele te odnoszą się do:

- **budowy potencjału krajowego ekosystemu B+R+I** – cel ten jest realizowany poprzez dwa komplementarne kierunki: zwiększanie puli talentów (kapitał ludzki) oraz zwiększanie liczebności podmiotów ekosystemu (baza instytucjonalna);
- **ukierunkowanie finansowania na rzecz zrównoważonej transformacji** – wsparcie dla B+R+I jest osadzone w kontekście europejskiej strategii na rzecz zrównoważonego finansowania. Oznacza to konieczność kierowania inwestycji w sposób zgodny z unijną taksonomią zrównoważonej działalności, tworzenie standardów dla zielonych produktów finansowych w celu unikania „greenwashingu”, uwzględnianie aspektów zrównoważonego rozwoju w decyzjach inwestycyjnych oraz zwiększanie transparentności w raportowaniu korporacyjnym;
- **zintegrowane wsparcie dla konkurencyjności przedsiębiorstw** – obejmuje ono szeroki wachlarz działań wzmacniających konkurencyjność MŚP i tworzenie miejsc pracy, takich jak wsparcie dla cyfryzacji, internacjonalizacji, rozwoju klastrów innowacyjnych, inkubatorów przedsiębiorczości oraz transferu technologii między nauką a biznesem.

Na podstawie przeprowadzonej analizy porównawczej zakresu działania *Badawcza Infrastruktura Nowoczesnej Gospodarki* ze zidentyfikowanymi celami strategicznymi, można sformułować następujące wnioski i rekomendacje dotyczące optymalizacji wsparcia:

- **wprowadzenie kryteriów oceny dotyczących zrównoważonej transformacji** – cele strategiczne jednoznacznie wskazują, że wsparcie dla B+R+I jest osadzone w kontekście europejskiej strategii na rzecz zrównoważonego finansowania. Rekomenduje się wprowadzenie kryterium oceny weryfikującego wkład planowanej infrastruktury w realizację celów zrównoważonego rozwoju oraz jej zgodność z zasadami unijnej taksonomii, aby zapewnić, że publiczne inwestycje przyczyniają się do zielonej transformacji;
- **wzmocnienie komponentu rozwoju i przyciągania talentów** – działanie obejmuje obowiązkowy komponent wzmocnienia kompetencji istniejącej kadry naukowej i badawczej. Aby w pełni zrealizować strategiczny cel, jakim jest rozwój w obszarze kapitału ludzkiego (zwiększanie puli talentów), rekomenduje się rozszerzenie tego komponentu poprzez np. dodatkową punktację dla projektów, które przedstawia wiarygodną strategię przyciągnięcia do Polski nowych, wysoko wykwalifikowanych specjalistów niezbędnych do obsługi i pełnego wykorzystania potencjału nowej infrastruktury;
- **uwypatnienie strategicznej agendy badawczej powiązanej z infrastrukturą** – celem działania jest wsparcie publicznej infrastruktury badawczej jako czynnika kluczowego dla realizacji przełomowych badań. Aby wzmocnić ten związek, rekomenduje się, aby obok wymogów technicznych i planu szkoleń, wnioskodawcy byli zobowiązani do przedstawienia strategicznej agendy badawczej. Powinna ona szczegółowo opisywać, w jaki sposób nowa infrastruktura umożliwi realizację konkretnych, ambitnych projektów badawczych i przyczyni się do podniesienia doskonałości naukowej;
- **wzmocnienie proaktywnej współpracy z przedsiębiorstwami** – warunek zapewnienia skutecznego dostępu do infrastruktury dla przedsiębiorstw jest zgodny z celem zwiększenia konkurencyjności gospodarki. Celem wyjścia poza model pasywnego udostępniania rekomenduje się wprowadzenie mechanizmów promujących proaktywną współpracę poprzez np. premiowanie projektów, które już na etapie wnioskowania wykażą nawiązane partnerstwa z firmami lub zaplanują w budżecie działania aktywnie promujące ofertę badawczą infrastruktury w sektorze gospodarczym.

Działanie 2.5. Science4Business - Nauka dla biznesu

Działanie jest ukierunkowane na zwiększenie efektywności działań Centrów Transferu Technologii i Spółek Celowych należących do organizacji badawczych w zakresie współpracy z biznesem, w tym poprzez komercjalizację wyników prac B+R. Zakres projektu będzie obejmował zarówno podnoszenie kwalifikacji kadr zajmujących się komercjalizacją wyników prac B+R, jak również wsparcie działań podejmowanych przez organizacje badawcze prowadzących do skutecznego wprowadzenia do gospodarki wypracowanych rozwiązań. Podstawowymi zadaniami realizowanymi w ramach wspieranych projektów będą:

- inicjowanie oraz wzmacnianie współpracy między środowiskiem naukowym a otoczeniem gospodarczym;
- mapowanie potencjału organizacji badawczych do prowadzenia wspólnych projektów badawczych w konsorcjach przemysłowo-naukowych;
- promocja usług organizacji badawczych skierowanych do sektora gospodarczego;
- przygotowanie projektów komercjalizacji wyników badań naukowych i prac rozwojowych;

- przygotowanie merytoryczne zespołów badawczych do prowadzenia samodzielnej działalności, np. w postaci spółki spin-off;
- zarządzanie portfelem prac B+R danej organizacji badawczej;
- prowadzenie prac przedwdrożeńowych, w tym dodatkowych testów laboratoryjnych lub dostosowania wynalazku do potrzeb zainteresowanego nabywcy.

Tabela 12. Powiązania *Działania 2.5 Science4Business - Nauka dla biznesu* z analizowanymi strategicznymi i programowymi wg obszarów oddziaływania FENG

Obszary oddziaływania FENG	Liczba powiązań	Siła powiązań	Trafność
badania i innowacje	12	1,63	2,00
wsparcie dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji	1	2,00	1,00
Działanie 2.5. – ogółem	13	1,65	1,92

Działanie *Science4Business - Nauka dla biznesu* wykazuje powiązania z analizowanymi dokumentami strategicznymi poprzez dwa obszary oddziaływania związane z szeroko rozumianym rozwojem działalności badawczo-rozwojowej i innowacji. W obszarze **badania i innowacje** cele strategiczne koncentrują się na ukierunkowaniu badań i innowacji na kluczowe wyzwania transformacyjne, wzmocnieniu współpracy nauki z gospodarką oraz budowie potencjału do tworzenia i dyfuzji przełomowych technologii. Zwraca się uwagę na takie kierunki działań jak:

- **strategiczne ukierunkowanie badań i innowacji** – działania w zakresie B+I są zorientowane na realizację trzech kluczowych strategicznych orientacji Unii Europejskiej na lata 2025-2027: zieloną transformację, transformację cyfrową oraz budowę bardziej odpornej, konkurencyjnej i włączającej Europy;
- **potrzeba wzmocnienia powiązań nauki z gospodarką i stymulowanie innowacyjności** – celem jest zwiększenie oddziaływania badań na gospodarkę poprzez wspieranie absorpcji innowacyjnych rozwiązań przez przemysł (zwłaszcza MŚP) dzięki wdrażaniu mechanizmów finansowania badań prowadzonych wspólnie przez wiele podmiotów przemysłowych oraz podmiotów z sektora nauki i szkolnictwa wyższego;
- **rozwój ekosystemu dla technologii przełomowych i doskonałości naukowej** – celem jest rozbudowa ekosystemu badań i kompetencji, głównie w zakresie rozwoju infrastruktury badawczej, która jest postrzegana jako kluczowy czynnik warunkujący konkurencyjność, doskonałość naukową oraz zdolność do realizacji przełomowych programów badawczych;
- **poprawa dyfuzji i absorpcji wiedzy** – uznaje się, że tworzenie wiedzy i innowacji charakteryzuje się występowaniem efektów zewnętrznych i zjawiska "rozlewania się" wiedzy (spill-over), co w skali całej gospodarki sprzyja podnoszeniu produktywności wszystkich uczestników rynku.

W obszarze **wsparcie dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji** cele skupiają się na budowie zintegrowanego, regionalnego ekosystemu innowacji, który wspiera rozwój na wielu płaszczyznach – od kompetencji, przez współpracę, aż po ukierunkowanie na kluczowe wyzwania gospodarcze. Działania w tym zakresie powinny się skupiać na kompleksowym wsparciu dla ekosystemów innowacji poprzez zintegrowane działania obejmujące:

rozwój kapitału ludzkiego poprzez wspieranie rozwoju umiejętności na potrzeby inteligentnej specjalizacji, transformacji przemysłowej i przedsiębiorczości;

- ułatwianie transferu technologii oraz współpracy między przedsiębiorstwami, organizacjami badawczymi i sektorem szkolnictwa wyższego;
- koncentrację procesów badawczych i innowacyjnych na gospodarce niskoemisyjnej i o obiegu zamkniętym;
- wykorzystanie mechanizmów finansowania krzyżowego do łączenia wsparcia na badania i infrastrukturę (EFRR) z działaniami na rzecz rozwoju kompetencji (EFS+).

Na podstawie przeprowadzonej analizy porównawczej zakresu działania *Science4Business - Nauka dla biznesu* ze zidentyfikowanymi celami strategicznymi, można sformułować następujące wnioski i rekomendacje dotyczące optymalizacji wsparcia:

- **wprowadzenie priorytetów tematycznych w zakresie wspieranych technologii** – działanie ma charakter horyzontalny, wspierając proces komercjalizacji niezależnie od dziedziny. Aby więc w pełni zrealizować cel strategicznego ukierunkowania badań i innowacji, rekomenduje się wprowadzenie mechanizmu priorytetyzacji, np. poprzez preferencyjne traktowanie technologii wpisujących się w kluczowe orientacje strategiczne UE, takie jak zielona i cyfrowa transformacja, co jest kluczowe dla osiągnięcia celów Europejskiego Zielonego Ładu;
- **wzmocnienie wsparcia dla komercjalizacji technologii przełomowych** – celem krajowym jest rozbudowa ekosystemu dla technologii przełomowych, podczas gdy działanie *Science4Business* wspiera komercjalizację w sposób ogólny. Rekomenduje się stworzenie w ramach działania dedykowanej, intensywnej ścieżki wsparcia dla tych wyników prac B+R, które zostaną zidentyfikowane jako posiadające potencjał przełomowy. Taka ścieżka mogłaby oferować bardziej zaawansowane doradztwo lub większe środki na prace przedwdrożeniowe, co przyspieszyłoby ich rozwój;
- **rozszerzenie wsparcia o inicjowanie nowych, międzysektorowych projektów badawczych** – obecnie działanie koncentruje się na komercjalizacji już istniejących wyników B+R oraz na marketingu gotowej oferty badawczej. Strategiczny cel wzmocnienia powiązań nauki z gospodarką podkreśla jednak również potrzebę wdrażania mechanizmów finansowania badań prowadzonych wspólnie przez wiele podmiotów. Rekomenduje się rozszerzenie zakresu działania o komponent wspierający Centra Transferu Technologii w aktywnym pośredniczeniu (brokerstwie) w tworzeniu w odpowiedzi na zidentyfikowane potrzeby rynkowe nowych, międzysektorowych konsorcjów badawczych;
- **wzmocnienie wymiaru regionalnego w działaniach projektu** – działanie jest projektem o charakterze centralnym, niekonkurencyjnym, z beneficjentem w postaci administracji rządowej. Tymczasem jeden z kluczowych celów w obszarze wsparcia B+R+I dotyczy budowy i wzmacniania "regionalnego ekosystemu innowacji". Aby zapewnić lepszą korespondencję z tym celem, rekomenduje się, aby w ramach projektu wprowadzić obowiązkowy komponent współpracy z samorządami regionalnymi lub regionalnymi agencjami rozwoju w celu dostosowania części działań (np. mapowania potencjału, marketingu oferty) do specyfiki i inteligentnych specjalizacji poszczególnych regionów.

Działanie 2.6. PRIME

Działanie dotyczy podnoszenia kompetencji biznesowych zespołów badawczych w organizacjach badawczych, zainteresowanych komercjalizacją swoich osiągnięć naukowych oraz weryfikacja ich zgodności z potrzebami rynku. Jego głównym celem jest efektywna komercjalizacja wyników prac

B+R powstałych w wyselekcjonowanych zespołach/projektach prowadzonych w organizacjach badawczych. Instrument bazuje na zapewnieniu wnioskodawcom mentoringu, poszerzania sieci kontaktów biznesowych czy warsztatów szkoleniowych dla zespołów wywodzących się z organizacji badawczych, w zakresie koncepcji założenia spółki, wizji rozwoju produktu czy usługi, umiejętności biznesowych, komunikacji z rynkiem i partnerami/odbiorcami technologicznymi oraz wyspecjalizowanymi inwestorami. W ramach projektu dokonuje się wyboru najkorzystniejszej ścieżki komercjalizacji wynalazku (np. założenie i rozwój spółki, udzielenie licencji na korzystanie z wynalazku, sprzedaż praw do wynalazku). Wsparcie udzielone będzie zespołom zamierzającym założyć i rozwijać spółki oraz nowopowstałym spin-offom. Projekt realizowany jest na zasadzie projektu grantowego mając na celu postępującą selekcję projektów gotowych do zrealizowania fazy startupu lub innej formy wdrożenia wyników.

Tabela 13. Powiązania Działania 2.6. PRIME z analizowanymi dokumentami strategicznymi i programowymi wg obszarów oddziaływania FENG

Obszary oddziaływania FENG	Liczba powiązań	Siła powiązań	Trafność
badania i innowacje	2	1,00	3,00
budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki	3	1,00	1,00
wsparcie dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji	7	1,00	1,57
Działanie 2.6. – ogółem	12	1,00	1,67

Działanie *PRIME* wykazuje powiązania z analizowanymi dokumentami strategicznymi poprzez trzy obszary oddziaływania związane z szeroko rozumianym rozwojem działalności badawczo-rozwojowej i innowacji oraz rozwojem potencjału dla nowoczesnej gospodarki. W obszarze **badania i innowacje** cele strategiczne koncentrują się na maksymalizacji wpływu unijnych inwestycji w B+I oraz na wzmocnieniu Europejskiej Przestrzeni Badawczej poprzez szeroko zakrojoną i opartą na doskonałości współpracę. Ma ona prowadzić do:

- **strategicznego oddziaływania na gospodarkę poprzez badania i innowacje** – celem ogólnym jest osiągnięcie wymiernego wpływu naukowego, technologicznego, gospodarczego i społecznego w wyniku inwestycji UE. Działania mają wzmocnić bazę naukowo-technologiczną i konkurencyjność UE, realizować jej strategiczne priorytety oraz przyczyniać się do sprostania globalnym wyzwaniom;
- **wzmocnienie i integracja EPB** – w tym zakresie kluczowe jest wspieranie opartego na doskonałości uczestnictwa wszystkich państw członkowskich, w tym krajów osiągających słabsze wyniki w B+I, poprzez ułatwianie powiązań opartych na współpracy. Ma to maksymalizować unijną wartość dodaną w działaniach, których państwa nie mogą skutecznie podjąć samodzielnie;

Cele w obszarze **wsparcie dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji** skupiają się na stworzeniu kompleksowego ekosystemu dla rozwoju i finansowania innowacyjnych przedsiębiorstw, od najwcześniejszej fazy (startup) po etap dynamicznego wzrostu (scale-up), z ambicją budowy europejskich liderów technologicznych. Cele ten ma być osiągnięty poprzez:

- **tworzenie zintegrowanego systemu finansowania dla innowacyjnych przedsiębiorstw** – system ten ma zapewnić, że wszystkie wartościowe projekty innowacyjne otrzymują finansowanie. W szerszej perspektywie europejskiej, celem jest poprawa dostępu do

finansowania dla przedsiębiorstw typu scale-up, co ma doprowadzić do podwojenia liczby tzw. jednorożców w Europie;

- **budowa ekosystemu dla rozwoju startupów i MŚP** – działania w tym zakresie wykraczają poza samo finansowanie i obejmują tworzenie kompleksowego ekosystemu wsparcia, który obejmuje: tworzenie i rozwój inkubatorów przedsiębiorczości, wsparcie dla firm typu spin-off i start-up oraz dla klastrów innowacyjnych, zapewnienie zaawansowanych usług dla MŚP (w tym w zakresie zarządzania, marketingu i projektowania) czy pomoc firmom w implementacji nowych technologii oraz wspieranie procesów innowacji w zakresie procesów, organizacji i marketingu.

Wreszcie w obszarze **budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki** cele koncentrują się na tworzeniu sprzyjających warunków dla rozwoju przedsiębiorczości oraz na wzmacnianiu konkurencyjności i innowacyjności firm na poziomie regionalnym i lokalnym. Nadrzędnym celem jest wspieranie przedsiębiorczości poprzez stworzenie spójnego, wielopoziomowego systemu (rządowego i samorządowego), który oferuje rozwiązania i wsparcie uwzględniające zróżnicowane potrzeby firm. System ten ma koncentrować się na trzech kluczowych obszarach: zapewnienie dostępu do finansowania, wsparcie w rozwoju modeli biznesowych oraz poprawa otoczenia prawnego i instytucjonalnego dla prowadzenia działalności gospodarczej.

Na podstawie przeprowadzonej analizy porównawczej zakresu działania *PRIME* ze zidentyfikowanymi celami strategicznymi, można sformułować następujące wnioski i rekomendacje dotyczące optymalizacji wsparcia:

- **wzmocnienie powiązania z priorytetami strategicznymi UE** – działanie *PRIME* koncentruje się na procesie komercjalizacji i rozwoju kompetencji biznesowych, co jest kluczowe dla osiągnięcia oddziaływania gospodarczego. Aby w pełni wpisać się w cel realizacji strategicznych priorytetów UE i sprostania globalnym wyzwaniom, rekomenduje się wprowadzenie mechanizmu premiującego projekty B+R, które tematycznie odpowiadają na wyzwania Agendy 2030, takie jak transformacja klimatyczna. W procesie selekcji projektów do wsparcia mentorskiego i grantowego można by przyznawać dodatkowe punkty za zgodność technologii z priorytetami UE;
- **rozszerzenie wsparcia o etap poszukiwania finansowania typu „scale-up”** – działanie jest doskonale dopasowane do celu budowy ekosystemu dla rozwoju startupów i firm typu spin-off. Strategiczny cel europejski mówi jednak o potrzebie poprawy dostępu do finansowania dla firm w fazie wzrostu (scale-up) i podwojeniu liczby "jednorożców". Rekomenduje się rozszerzenie wsparcia w ramach *PRIME* o komponent pomagający najlepszym absolwentom programu w nawiązywaniu kontaktu z inwestorami i funduszami specjalizującymi się w większych rundach finansowania (serii A i kolejnych), co stanowiłoby pomost między fazą startu a dynamicznym wzrostem;
- **włączenie komponentu wsparcia dla współpracy międzynarodowej** – działanie skutecznie wspiera budowanie sieci kontaktów biznesowych, co jest formą współpracy, jednak koncentruje się na rynku krajowym. Aby lepiej realizować cel wzmacniania Europejskiej Przestrzeni Badawczej poprzez ułatwianie powiązań opartych na współpracy w Europie, rekomenduje się dodanie do programu modułu wspierającego internacjonalizację. Mógłby on obejmować mentoring w zakresie wchodzenia na rynki zagraniczne, poszerzanie sieci

kontaktów o partnerów międzynarodowych lub wsparcie w przygotowaniu do udziału w europejskich programach akceleryacyjnych;

- **integracja z lokalnymi i regionalnymi systemami wsparcia przedsiębiorczości** – działanie PRIME jest instrumentem centralnym, wspierającym zespoły z całej Polski. Tymczasem cel strategiczny w obszarze budowania potencjału dla nowoczesnej gospodarki podkreśla konieczność tworzenia spójnego, wielopoziomowego systemu wsparcia, uwzględniającego działania na szczeblu regionalnym i lokalnym. Rekomenduje się, aby w ramach projektu grantowego nawiązać formalną współpracę z regionalnymi instytucjami otoczenia biznesu (np. parkami technologicznymi, inkubatorami), aby zapewnić nowopowstałym spółkom typu spin-off płynne przejście do lokalnego ekosystemu i dostęp do dalszego, zróżnicowanego wsparcia po zakończeniu udziału w programie PRIME.

Działanie 2.7. Proof of Concept

Celem instrumentu jest umożliwienie realizacji projektów poświęconych realizacji prac B+R przez naukowców i ich zespoły, których celem będzie opracowanie wyników prac badawczych wygenerowanych podczas realizacji wcześniejszych projektów pod kątem zastosowania ich w praktyce, efektywnego transferu wiedzy bądź założenia spółki technologicznej.

Tabela 14. Powiązania Działania 2.7 Proof of Concept z analizowanymi dokumentami strategicznymi i programowymi wg obszarów oddziaływania FENG

Obszary oddziaływania FENG	Liczba powiązań	Siła powiązań	Trafność
badania i innowacje	6	1,08	2,50
wsparcie dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji	1	1,00	2,00
Działanie 2.7. – ogółem	7	1,07	2,43

Działanie *Proof of Concept* wykazuje powiązania z analizowanymi dokumentami strategicznymi poprzez obszary oddziaływania związane z szeroko rozumianym rozwojem działalności badawczo-rozwojowej i innowacji. Cele strategiczne w obszarze **badania i innowacje** koncentrują się na wzmocnieniu całego łańcucha wartości – od systemowego generowania wiedzy i dążenia do doskonałości naukowej, poprzez budowę krajowego potencjału, aż po strategiczne powiązanie wyników badań z gospodarką w celu realizacji priorytetów unijnych i sprostania globalnym wyzwaniom. Odnoszą się do takich działań, jak:

- **potrzeba strategicznego powiązania badań z gospodarką i priorytetami UE** – kluczowym aspektem jest wspieranie nowej strategii przemysłowej UE poprzez opracowywanie wspólnych planów w zakresie technologii przemysłowych. Działania te mają na celu ścisłe powiązanie partnerstw w ramach programu „Horyzont Europa” z ekosystemami przemysłowymi, aby przyspieszyć upowszechnienie i wdrożenie wyników badań w gospodarce, a tym samym wzmocnić konkurencyjność UE;
- **dążenie do wzmocnienia doskonałości naukowej i procesu generowania wiedzy oraz technologii** – celem jest aktywne rozwijanie, promowanie i zwiększanie doskonałości naukowej, a także wspieranie tworzenia i rozpowszechniania nowej, wysokiej jakości wiedzy – zarówno podstawowej, jak i stosowanej. Działania te poprzez współpracę mają wzmacniać bazę naukową i technologiczną UE oraz Europejską Przestrzeń Badawczą (EPB).

- **budowanie krajowego potencjału B+R poprzez inwestycje** – celem nadrzędnym jest zmniejszenie luki cywilizacyjnej i poprawa jakości życia społeczeństwa poprzez podejmowanie konkretnych działań inwestycyjnych, w tym: zwiększenia nakładów na działalność badawczo-rozwojową czy inwestycji infrastrukturalnych w zaawansowaną infrastrukturę informatyczną na uczelniach;
- **rozwój kapitału ludzkiego i sprostanie globalnym wyzwaniom** – wspólnym mianownikiem dla tego rodzaju działań w obszarze badań i innowacji jest wspieranie szkoleń i mobilności naukowców oraz przyciąganie talentów.

Cel w obszarze **wsparcia dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji** skupia się na budowaniu fundamentalnych zasobów krajowego systemu B+R+I. Cel ten powinien być realizowany poprzez dwa komplementarne i wzajemnie powiązane kierunki: działania ukierunkowane na rozwój i przyciągnięcie do Polski wykwalifikowanej kadry zdolnej do prowadzenia badań, rozwoju technologii i wdrażania innowacji oraz wsparcie dla tworzenia i rozwoju instytucji, organizacji oraz przedsiębiorstw, które tworzą infrastrukturę i sieć powiązań w ramach ekosystemu innowacji.

Na podstawie przeprowadzonej analizy porównawczej zakresu działania *Proof of Concept* z zidentyfikowanymi celami strategicznymi, można sformułować następujące wnioski i rekomendacje dotyczące optymalizacji wsparcia:

- **wprowadzenie preferencji tematycznych zgodnych z priorytetami UE** – działanie ma charakter horyzontalny, wspierając weryfikację potencjału wdrożeniowego wyników B+R niezależnie od dziedziny. Aby lepiej powiązać je ze strategicznymi celami UE, takimi jak sprostanie globalnym wyzwaniom (np. w ramach Agendy 2030) czy wspieranie nowej strategii przemysłowej, rekomenduje się wprowadzenie w kryteriach oceny dodatkowych punktów dla projektów, których wyniki wpisują się w priorytetowe obszary technologiczne UE, np. związane z zieloną lub cyfrową transformacją;
- **dodanie komponentu rozwoju kompetencji przedsiębiorczych** – Instrument wspiera naukowców i ich zespoły, jednak nie zakłada wprost działań na rzecz podnoszenia ich kwalifikacji. Aby w pełni zrealizować cel rozwoju kapitału ludzkiego, rekomenduje się dodanie do wsparcia grantowego niewielkiego, opcjonalnego modułu szkoleniowego lub mentorskiego. Mógłby on dotyczyć rozwijania umiejętności biznesowych, zarządzania własnością intelektualną czy negocjacji z inwestorami, co jest kluczowe na etapie przygotowania do założenia spółki technologicznej;
- **stworzenie formalnych powiązań z instrumentami wsparcia dla startupów** – działanie ma na celu m.in. wsparcie w założeniu spółki technologicznej, co jest bezpośrednią realizacją celu zwiększania liczebności podmiotów ekosystemu. Aby stworzyć zintegrowany system finansowania dla startupów, rekomenduje się opracowanie mechanizmu "szybkiej ścieżki" lub formalnego partnerstwa z instrumentami oferującymi finansowanie załączkowe. Dzięki temu nowopowstałe spółki spin-off miałyby ułatwiony dostęp do dalszego kapitału, co zwiększyłoby ich szanse na przetrwanie i rozwój;
- **wzmocnienie wymogu upowszechniania wyników naukowych** – celem działania jest efektywny transfer wiedzy, co obecnie jest rozumiane głównie jako komercjalizacja. Strategiczny cel wzmocnienia doskonałości naukowej zakłada jednak również "wspieranie tworzenia i rozpowszechniania nowej, wysokiej jakości wiedzy". Rekomenduje się, aby obok

planu komercjalizacji, od projektów wymagany był również plan upowszechniania wyników prac B+R zrealizowanych w ramach grantu PoC (np. poprzez publikacje naukowe), co wzmocniłoby wkład w ogólny zasób wiedzy.

Działanie 2.8. BRIdge Up

W wyniku przeglądu śródkresowego FENG odstąpiono od wdrożenia działania. Jego celem było wsparcie projektów B+R realizowanych przez nowopowstałe spółki technologiczne: Start-upy, w tym m.in. w szczególności spin-offy wywodzące się z jednostek naukowych oraz założonych przez naukowców chcących w przyszłości komercjalizować swoje wynalazki/technologie/wyniki prowadzonych badań, a także z sektora przedsiębiorstw. Nowopowstałe spółki realizujące prace o charakterze badawczo-rozwojowym, mające na celu wprowadzenie do działalności gospodarczej innowacyjnego produktu lub usługi, ze względu na wysokie ryzyko związane z wczesną fazą rozwoju oraz brakiem przynoszenia zysków z działalności, brakiem doświadczenia w zakresie prowadzenia działalności, napotykają trudności z uzyskaniem finansowania swojej działalności innowacyjnej. Instrument miał być realizowany na zasadzie projektu grantowego.

Działanie 2.9. Seal of Excellence

Celem działania jest finansowanie projektów przedsiębiorstw, które otrzymały certyfikat Seal of Excellence w ramach instrumentu EIC Accelerator z Programu „Horyzont Europa” obejmującego prace badawczo-rozwojowe. Instrument skierowany jest wyłącznie do podmiotów, których projekty zostały pozytywnie ocenione przez KE i otrzymały certyfikat Seal of Excellence, jednak z powodu braku środków nie otrzymały dofinansowania w ramach Programu HE. Projekty takie mogą otrzymać bezpośrednie dofinansowanie na poziomie krajowym, bez konieczności weryfikacji spełnienia warunków, które zostały już ocenione przez KE w ramach Programu HE. Z zakresu działań kwalifikowanych w ramach objętego pomocą projektu badawczo-rozwojowego są wyłączone działania wykraczające poza eksperymentalne prace rozwojowe.

Tabela 15. Powiązania Działania 2.9. Seal of Excellence z analizowanymi dokumentami strategicznymi i programowymi wg obszarów oddziaływania FENG

Obszary oddziaływania FENG	Liczba powiązań	Siła powiązań	Trafność
badania i innowacje	7	1,00	1,86
Działanie 2.9. – ogółem	7	1,00	1,86

Działanie *Seal of Excellence* wykazuje powiązania z analizowanymi dokumentami strategicznymi poprzez obszar oddziaływania związany ze wspieraniem **badan i innowacji**. Cele strategiczne w tym obszarze koncentrują się na wielowymiarowym podejściu do transformacji gospodarczej, poczynwszy od nadrzędnych celów rozwojowych, poprzez budowę gospodarki opartej na wiedzy, aż po konkretne działania inwestycyjne i wspierające. Dotyczą następujących aspektów:

- **realizacja nadrzędnych celów strategicznych Polski i UE** – działania w obszarze B+R+I są narzędziem do osiągnięcia szeroko zakrojonych celów, takich jak zmniejszenie na poziomie krajowym luki cywilizacyjnej w stosunku do państw wysoko rozwiniętych, poprawa jakości życia polskiego społeczeństwa oraz realizacja aspiracji rozwojowych w zgodzie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Na poziomie unijnym, celem jest osiągnięcie wymiernego wpływu naukowego, technologicznego, gospodarczego i społecznego, wzmocnienie bazy naukowo-

technologicznej i konkurencyjności UE, a także sprostanie globalnym wyzwaniom, takim jak cele Agendy 2030 i porozumienia paryskiego;

- **wzmocnienie gospodarki opartej na wiedzy i innowacjach** – kluczowym celem jest transformacja gospodarcza w kierunku innowacyjności. Fundamentem tego procesu ma być reindustrializacja oparta na polskich zasobach, przy uznaniu przemysłu za rdzeń komercyjnych wydatków na B+R i naturalne środowisko dla innowacji. Dąży się do wzmocnienia systemowego procesu generowania, akumulacji i wykorzystania wiedzy oraz technologii. Na poziomie firm celem ma być wspieranie ich rozwoju poprzez zwiększanie zaawansowania technologicznego produktów i stymulowanie powstawania nowych rozwiązań na bazie własnych zasobów;
- **zwiększenie inwestycji w działalność B+R** – celem jest zwiększenie nakładów na działalność B+R poprzez konkretne działania inwestycyjne w ramach programów operacyjnych, które wspierają: prowadzenie działań badawczych i innowacyjnych w MŚP i dużych przedsiębiorstwach, inwestycje w środki trwałe, w tym infrastrukturę badawczą w przedsiębiorstwach, inwestycje w wartości niematerialne i prawne związane z działalnością B+R oraz działania skoncentrowane na gospodarce niskoemisyjnej i o obiegu zamkniętym.
- **kształtowanie postaw i potencjału proinnowacyjnego** – celem jest budowanie przewag konkurencyjnych w handlu zagranicznym bazujących w większym stopniu na jakości i innowacyjności produktów. Wymaga to kształtowania postaw proinnowacyjnych i jest realizowane poprzez optymalne wykorzystanie i wzmocnienie kapitału ludzkiego. Na poziomie operacyjnym wspiera się tworzenie sieci kontaktów, współpracę między przedsiębiorstwami a sektorem nauki oraz świadczenie zaawansowanych usług wsparcia dla MŚP w zakresie zarządzania, marketingu i projektowania.

Na podstawie przeprowadzonej analizy porównawczej zakresu działania *Seal of Excellence* ze zidentyfikowanymi celami strategicznymi, można sformułować następujące wnioski i rekomendacje dotyczące optymalizacji wsparcia:

- **dodanie komponentu wspierającego budowę sieci i łańcuchów wartości** – działanie skutecznie wspiera rozwój innowacyjnych firm, co jest zgodne z celem wzmocnienia gospodarki opartej na wiedzy. Aby jednak w pełni zrealizować cel, jakim jest tworzenie przez przemysł "złożonych łańcuchów wartości i sieci kooperacji", rekomenduje się uzupełnienie wsparcia finansowego o komponent "miękkiego" wsparcia sieciującego. Mógłby on polegać na organizacji dedykowanych spotkań dla beneficjentów z potencjalnymi partnerami przemysłowymi i naukowymi z Polski, co sprzyjałoby integracji tych zaawansowanych projektów z krajową gospodarką;
- **wprowadzenie mechanizmu "ciepłego przekazania" do finansowania wdrożeń** – instrument finansuje prace B+R do etapu eksperymentalnych prac rozwojowych, co jest kluczowe dla zwiększenia inwestycji w B+R. Aby zapewnić płynne przejście od fazy badawczej do rynkowej, rekomenduje się stworzenie sformalizowanego mechanizmu "ciepłego przekazania" (ang. *warm handover*). Polegałby on na aktywnym łączeniu beneficjentów, którzy z sukcesem zakończyli projekt B+R, z instytucjami finansowymi oferującymi wsparcie na wdrożenie innowacji i skalowanie działalności, co wzmocniłoby całokształtowy proces innowacyjny;

- **stworzenie sieci beneficjentów w celu wzmocnienia kapitału społecznego** – działanie, finansując najlepsze projekty, promuje najwyższe standardy i postawy proinnowacyjne. Aby wykorzystać ten potencjał do wzmocnienia kapitału społecznego, rekomenduje się stworzenie i animowanie sieci beneficjentów Seal of Excellence. Taka platforma mogłaby służyć wymianie doświadczeń, mentoringowi dla innych innowacyjnych firm oraz upowszechnianiu najlepszych praktyk w zakresie przygotowywania i realizacji zaawansowanych projektów B+R, co wspierałoby cały ekosystem;
- **wzmocnienie monitoringu i promocji wkładu projektów w realizację celów strategicznych** – projekty z certyfikatem Seal of Excellence, z racji wysokiej jakości, z dużym prawdopodobieństwem przyczyniają się do realizacji nadrzędnych celów, takich jak sprostanie globalnym wyzwaniom czy transformacja w kierunku gospodarki niskoemisyjnej. Aby to powiązanie było bardziej widoczne, rekomenduje się wprowadzenie w systemie monitorowania projektu obowiązku raportowania wkładu w realizację kluczowych celów strategicznych (np. Agendy 2030). Wyniki te powinny być aktywnie promowane, aby pokazać, w jaki sposób finansowanie doskonałości naukowej przekłada się na konkretne korzyści społeczne i gospodarcze.

Działanie 2.10. IPCEI

Celem działania jest wsparcie przedsiębiorstw w realizacji projektów uznanych za IPCEI (important projects of common European interest), będące przedmiotem zainteresowania dla całej UE. Projekty te pozwalają polskim przedsiębiorcom gromadzić specjalistyczną wiedzę oraz wpisać się w łańcuchy wartości w zakresie przełomowych technologii, jak również sprzyjają internacjonalizacji polskich przedsiębiorstw przez możliwość nawiązania bliskiej współpracy z przedsiębiorcami z innych krajów UE działającymi w obszarze zaawansowanych technologii. IPCEI mogące uzyskiwać wsparcie będą posiadać wyraźnie innowacyjny charakter w świetle najnowszych osiągnięć w danym sektorze. Obejmują one fazę badań i rozwoju oraz pierwszego wdrożenia przemysłowego, wpisując się w łańcuch wartości dla danej technologii. Projekty mogą obejmować rozbudowę instalacji pilotażowych lub opracowanie całkowicie nowej aparatury i urządzeń w ramach etapu następującego po etapie linii pilotażowej (w tym fazę testów), ale nie mogą obejmować produkcji masowej ani działalności komercyjnej. Projekty IPCEI pozwalają polskim przedsiębiorcom gromadzić specjalistyczną wiedzę oraz wpisać się w łańcuchy wartości w zakresie przełomowych technologii. Sprzyjają one internacjonalizacji polskich przedsiębiorstw, a docelowo pobudzą również eksport produktów wysokich technologii.

Tabela 16. Powiązania Działania 2.10. IPCEI z analizowanymi dokumentami strategicznymi i programowymi wg obszarów oddziaływania FENG

Obszary oddziaływania FENG	Liczba powiązań	Siła powiązań	Trafność
badania i innowacje	6	1,00	1,71
budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki	1	1,00	2,00
Działanie 2.10. – ogółem	5	1,00	1,50

Działanie IPCEI wykazuje powiązania z analizowanymi dokumentami strategicznymi poprzez dwa obszary oddziaływania związane z związanymi z badaniami i innowacjami oraz wzmacnianiem szeroko rozumianego otoczenia biznesowego (w tym innowacyjnego) na rzecz wspierania potencjału dla nowoczesnej gospodarki. W obszarze **badania i innowacje** cele strategiczne koncentrują się na

wykorzystaniu badań i innowacji jako kluczowego motoru transformacji gospodarczej i rozwoju cywilizacyjnego Polski, poprzez systemowe wzmacnianie potencjału do generowania wiedzy, rozwój innowacyjnych firm oraz realizację konkretnych działań inwestycyjnych. Zwraca się uwagę na takie kierunki działań jak:

- **realizacja nadrzędnych celów strategicznych poprzez B+R+I** – działania w obszarze badań i innowacji są postrzegane jako fundamentalne narzędzie do osiągnięcia nadrzędnych celów strategicznych Polski. Należą do nich zmniejszenie luki cywilizacyjnej w stosunku do krajów wysoko rozwiniętych, poprawa jakości życia społeczeństwa oraz realizacja aspiracji rozwojowych w zgodzie z zasadą zrównoważonego rozwoju;
- **wzmocnienie gospodarki opartej na wiedzy i innowacjach** – kluczowym celem jest transformacja gospodarcza oparta na reindustrializacji i wzmocnieniu systemowego procesu generowania, akumulacji i wykorzystania wiedzy oraz technologii. Podkreśla się centralną rolę przemysłu jako rdzenia komercyjnych wydatków na B+R, naturalnego środowiska dla innowacji oraz twórcy złożonych łańcuchów wartości i miejsc pracy wysokiej jakości. Działania operacyjne, takie jak te w ramach programów regionalnych, wspierają ten cel poprzez finansowanie kompleksowych projektów B+R w przedsiębiorstwach, w tym skoncentrowanych na gospodarce niskoemisyjnej i o obiegu zamkniętym.
- **rozwój innowacyjności na poziomie przedsiębiorstw** – celem jest dynamiczny rozwój innowacyjnych firm. Obejmuje to stymulowanie powstawania nowych rozwiązań technologicznych i organizacyjnych w oparciu o własne zasoby przedsiębiorstw oraz zwiększanie stopnia zaawansowania technologicznego ich produktów. Dąży się do tego, aby przewagi konkurencyjne w handlu zagranicznym były w większym stopniu oparte na jakości i innowacyjności. Cel ten ma być realizowany również poprzez kształtowanie postaw proinnowacyjnych, co wymaga optymalnego wykorzystania kapitału ludzkiego i społecznego.
- naukowców oraz przyciąganie talentów.

Cel w obszarze **budowania potencjału dla nowoczesnej gospodarki** skupia się na tworzeniu sprzyjających warunków dla wzrostu i konkurencyjności polskich przedsiębiorstw, ze szczególnym uwzględnieniem MŚP oraz strategicznego sektora rolno-spożywczego. Cel ten powinien być realizowany poprzez dwa kierunki:

- **kompleksowe wsparcie dla wzrostu i rozwoju sektora MŚP** – głównym celem jest rozwijanie potencjału polskich firm, aby stawały się one coraz większe i bardziej konkurencyjne. Wsparcie to powinno mieć charakter wielowymiarowy i obejmować działania w zakresie: stymulowania tworzenia i wdrażania innowacji, wspierania udziału w łańcuchach kooperacji oraz ekspansji zagranicznej oraz ułatwiania dostępu do instrumentów finansowania rozwoju dostosowanych do wielkości przedsiębiorstwa oraz doskonalenie otoczenia prawnego;
- **wsparcie transformacji strukturalnej w sektorze rolno-spożywczym** – celem jest wspieranie przekształceń strukturalnych w rolnictwie i przetwórstwie rolno-spożywczym, aby zapewnić wzrost konkurencyjności tego sektora, podniesienie jakości i bezpieczeństwa produkowanej żywności oraz wzmocnienie bezpieczeństwa żywnościowego kraju.

Na podstawie przeprowadzonej analizy porównawczej zakresu działania *IPCEI* ze zidentyfikowanymi celami strategicznymi, można sformułować następujące wnioski i rekomendacje dotyczące optymalizacji wsparcia:

- **wprowadzenie mechanizmów wspierających MŚP w ramach łańcuchów wartości IPCEI** – projekty IPCEI, ze względu na swoją skalę, są najczęściej realizowane przez duże przedsiębiorstwa, podczas gdy cele strategiczne kładą silny nacisk na wsparcie wzrostu i rozwoju MŚP. Aby lepiej zintegrować MŚP z tymi strategicznymi projektami, rekomenduje się stworzenie w ramach krajowego wsparcia dla IPCEI dedykowanego instrumentu dla małych i średnich firm. Mógłby on finansować projekty B+R realizowane przez MŚP, których wyniki mogłyby zostać włączone do łańcucha wartości głównego projektu IPCEI, co aktywnie wspierałoby ich udział w łańcuchach kooperacji;
- **wzmocnienie i formalizacja krajowych mechanizmów dyfuzji wiedzy (spillover)** – działanie IPCEI ma wspierać udrażnianie kanałów współpracy i efekty rozlania się wiedzy. Aby ten cel został zrealizowany w sposób systemowy, a nie przypadkowy, rekomenduje się wprowadzenie wymogu przedstawienia przez wnioskodawcę konkretnego i mierzalnego planu dyfuzji wiedzy na poziomie krajowym. Plan ten mógłby obejmować np. organizację otwartych warsztatów technologicznych, współpracę z krajowymi jednostkami naukowymi czy programy stażowe dla studentów i młodych naukowców, co wzmocniłoby systemowy proces generowania i wykorzystania wiedzy;
- **dodanie komponentu rozwoju specjalistycznych kompetencji kadr** – udział w projektach IPCEI pozwala polskim przedsiębiorcom gromadzić specjalistyczną wiedzę. Aby zmaksymalizować i utrwalić korzyści z tego transferu, rekomenduje się dodanie do wsparcia opcjonalnego komponentu finansującego rozwój kapitału ludzkiego. Mógłby on obejmować np. dofinansowanie specjalistycznych szkoleń dla kadr inżynierskich i badawczych zaangażowanych w projekt, co jest zgodne z celem kształtowania postaw proinnowacyjnych poprzez optymalne wykorzystanie kapitału ludzkiego;
- **priorytetyzacja projektów o największym potencjale dla krajowej reindustrializacji** – działanie wspiera projekty o charakterze przełomowym, wpisujące się w proces reindustrializacji gospodarki. W procesie selekcji projektów do wsparcia na poziomie krajowym (przed notyfikacją lub po niej) rekomenduje się stosowanie dodatkowych kryteriów, które premiowałyby te inicjatywy IPCEI, które w największym stopniu opierają się na krajowych zasobach i mają największy potencjał do budowy długoterminowych przewag konkurencyjnych polskiego przemysłu.

Działanie 2.11. Wspólne Przedsięwzięcia Badawcze

Celem wsparcia w ramach działania jest ukierunkowanie aktywności przedsiębiorców i konsorcjów naukowo-przemysłowych na realizację prac B+R nad rozwiązaniami technologicznymi, których potrzeba przeprowadzenia zostanie zdefiniowana przez partnerów Wspólnego Przedsięwzięcia Badawczego. Partnerami mogą być podmioty prywatne lub publiczne (np. samorządy wojewódzkie). Partnerzy uczestniczą w przygotowaniu agendy badawczej konkursów na finansowanie ww. projektów. Efektem ma być ukierunkowanie aktywności wnioskodawców na realizację prac B+R nad rozwiązaniami technologicznymi, których potrzeba przeprowadzenia zostanie zdefiniowana przez konkretnych partnerów lub podmioty publiczne. Dofinansowane będą projekty, które obejmują badania przemysłowe i/lub prace rozwojowe. Uzupełnieniem wsparcia na projekty B+R może być dofinansowanie prac przedwdrożeńowych, rozumianych jako działania przygotowawcze do wdrożenia wyników prac B+R w działalności gospodarczej. W przypadku wspólnych przedsięwzięć z

samorządami województw możliwe będzie dofinansowanie w ramach projektu również wdrożenia rozwiązania technologicznego powstałego w ramach prac B+R.

Tabela 17. Powiązania Działania 2.11. Wspólne Przedsięwzięcia Badawcze z analizowanymi dokumentami strategicznymi i programowymi wg obszarów oddziaływania FENG

Obszary oddziaływania FENG	Liczba powiązań	Siła powiązań	Trafność
badania i innowacje	15	1,27	2,47
budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki	5	1,00	2,00
Działanie 2.11. – ogółem	20	1,20	2,35

Działanie *IPCEI* wykazuje powiązania z analizowanymi dokumentami strategicznymi poprzez dwa obszary oddziaływania związane z związanymi z badaniami i innowacjami oraz wzmacnianiem szeroko rozumianego otoczenia biznesowego (w tym innowacyjnego) na rzecz wspierania potencjału dla nowoczesnej gospodarki. W obszarze **badania i innowacje** cele strategiczne koncentrują się na wielowymiarowym podejściu do transformacji gospodarczej i naukowej, obejmując zarówno nadrzędne cele rozwojowe, wzmocnienie potencjału ludzkiego i doskonałości naukowej, jak i budowę zintegrowanego, otwartego ekosystemu B+R+I. Zwraca się uwagę na takie kierunki działań jak:

- **realizacja nadrzędnych celów strategicznych i wzmocnienie gospodarki opartej na wiedzy** – kluczowym celem jest zmniejszenie luki cywilizacyjnej w stosunku do krajów wysoko rozwiniętych oraz poprawa jakości życia, co ma być osiągnięte m.in. poprzez reindustrializację opartą na krajowych zasobach. Podkreśla się centralną rolę przemysłu jako rdzenia komercyjnych wydatków na B+R oraz naturalnego środowiska dla innowacji;
- **rozwój doskonałości naukowej oraz otwartej i dostępnej wiedzy** – celem jest wzmocnienie procesu generowania, akumulacji i wykorzystania wiedzy. Działania na poziomie unijnym koncentrują się na promowaniu doskonałości naukowej oraz wspieraniu tworzenia i rozpowszechniania nowej wiedzy poprzez m.in. zachęty do stosowania praktyk otwartej nauki poprzez udoskonalenie systemu oceny badań naukowych, uruchomienie w ramach programu „Horyzont Europa” platformy dla powszechnie dostępnych publikacji naukowych czy stworzenie europejskiej chmury dla otwartej nauki (EOSC), która oferuje łatwo dostępne i możliwe do ponownego wykorzystania dane i usługi badawcze (zgodnie z zasadami FAIR);
- **wsparcie kapitału ludzkiego i wyrównywanie szans w B+I** – celem jest wspieranie naukowców na wszystkich etapach kariery. Kluczowe inicjatywy obejmują wdrożenie zestawu narzędzi wsparcia karier naukowych, składającego się z programu mobilności między przemysłem a środowiskiem akademickim, ukierunkowanych szkoleń oraz portalu kompleksowej obsługi, promowanie dostępu naukowców do warunków sprzyjających osiągnięciu doskonałości czy promowania równości w dziedzinie badań naukowych i innowacji;
- **wzmocnienie współpracy i budowa zintegrowanego ekosystemu** – zakład się tworzenie synergii i silniejszych powiązań między różnymi aktorami systemu innowacji. Główne działania, jakie należy w tym celu podejmować to: silniejsze powiązanie nauki z przemysłem poprzez przyspieszenie wdrażania wyników badań, wzmacnianie synergii między szkolnictwem wyższym a badaniami naukowymi, wzmacnianie procesów rozwoju sieci kontaktów w celu maksymalizacji wartości tworzenia, przepływu i wykorzystania wiedzy oraz organizowanie ogólnoeuropejskich obywatelskich kampanii naukowych i tworzenie platform crowdsourcingowych i hakatonów w celu otwarcia nauki i innowacji na obywateli i młodzież;

- **rozwój innowacyjności przedsiębiorstw i komercjalizacja wyników** – celem jest wspieranie dynamicznego rozwoju innowacyjnych firm poprzez zwiększanie zaawansowania technologicznego ich produktów i stymulowanie powstawania nowych rozwiązań na bazie własnych zasobów `dzięki wspieraniu kompleksowych projektów B+R w przedsiębiorstwach, inwestycjom w infrastrukturę B+R oraz transferowi technologii, często z ukierunkowaniem na gospodarkę niskoemisyjną i o obiegu zamkniętym.

W obszarze **wspierania potencjału dla nowoczesnej gospodarki** cele strategiczne koncentrują się wielowymiarowym wsparciu dla przedsiębiorczości, wzmacnianiu atrakcyjności inwestycyjnej regionów oraz rozwoju kluczowych sektorów i instytucji otoczenia biznesu. Zwraca się uwagę na takie kierunki działań jak:

- **kompleksowe wsparcie dla wzrostu i rozwoju małych i średnich przedsiębiorstw** – nadrzędnym celem jest rozwijanie potencjału polskich firm z sektora MŚP, aby stawały się one coraz większe i bardziej konkurencyjne. Wsparcie to ma charakter zintegrowany i obejmuje działania w zakresie: stymulowania tworzenia i wdrażania innowacji, wspierania udziału w krajowych i międzynarodowych łańcuchach kooperacji, pomoc w ekspansji zagranicznej, zapewnienie dostępu do kluczowych informacji (np. o zmianach w przepisach), usług rozwojowych i innowacyjnych świadczonych przez Instytucje Otoczenia Biznesu oraz ułatwienia w dostępie do instrumentów finansowania rozwoju, dostosowanych do wielkości i potrzeb przedsiębiorstwa;
- **zwiększanie atrakcyjności inwestycyjnej regionów** – celem jest wspieranie władz samorządowych w świadomym tworzeniu klimatu inwestycyjnego. Działania mają opierać się na efektywnym wykorzystaniu szeroko rozumianego kapitału terytorialnego. Ostatecznym celem jest pozyskanie kapitału zewnętrznego w formie bezpośrednich, dużych inwestycji gospodarczych, które stanowią istotny motor rozwoju;
- **wsparcie dla sektorów strategicznych i kreatywnych** – zdefiniowano szczegółowe cele dla wybranych sektorów gospodarki, w tym: ukierunkowane wsparcie dla branż kreatywnych oraz wspieranie przekształceń strukturalnych w rolnictwie i przetwórstwie rolno-spożywczym;
- **wzmacnianie instytucji otoczenia biznesu i kooperacji** – celem jest poprawa funkcjonowania np. stowarzyszeń branżowych czy izb gospodarczych w celu budowy zaufania i stymulowania kooperacji między przedsiębiorcami.

Na podstawie przeprowadzonej analizy porównawczej zakresu działania *Wspólne Przedsięwzięcia Badawcze* ze zidentyfikowanymi celami strategicznymi, można sformułować następujące wnioski i rekomendacje dotyczące optymalizacji wsparcia:

- **wprowadzenie wymogów dotyczących otwartej nauki** – działanie jest silnie skoncentrowane na generowaniu wiedzy w odpowiedzi na potrzeby rynkowe, co jest zgodne z celem wzmocnienia gospodarki opartej na wiedzy. Aby jednak w pełni realizować cel rozwoju otwartej i dostępnej wiedzy, rekomenduje się wprowadzenie w regulaminach konkursów wymogów lub dodatkowej punktacji dla projektów, które zobowiążą się do upowszechniania swoich wyników zgodnie z zasadami otwartej nauki. Mogłoby to obejmować publikowanie w otwartym dostępie czy udostępnianie danych badawczych zgodnie z zasadami FAIR;

- **dodanie komponentu wspierającego rozwój kapitału ludzkiego** – działanie finansuje projekty B+R, jednak nie zawiera bezpośrednich mechanizmów wsparcia dla rozwoju kadr. W celu lepszej realizacji celu, jakim jest wsparcie kapitału ludzkiego i wyrównywanie szans w B+I, rekomenduje się rozważenie wprowadzenia możliwości finansowania w ramach projektów działań rozwojowych dla zaangażowanego personelu. Mogłyby to być np. ukierunkowane szkolenia lub staże w ramach konsorcjum, co podniosłoby kompetencje i wspierało kariery naukowców;
- **stworzenie dedykowanych konkursów lub budżetów dla MŚP** – mechanizm wspólnych przedsięwzięć jest otwarty dla różnych podmiotów, jednak duzi partnerzy definiujący agendy badawcze mogą faworyzować rozwiązania wymagające potencjału dużych przedsiębiorstw. Aby w pełni zrealizować cel kompleksowego wsparcia dla wzrostu i rozwoju MŚP, rekomenduje się stworzenie w ramach niektórych wspólnych przedsięwzięć osobnych ścieżek lub dedykowanych budżetów dla projektów składanych przez małe i średnie przedsiębiorstwa;
- **proaktywne ukierunkowanie przedsięwzięć na strategiczne sektory gospodarki.** Działanie pozwala partnerom publicznym lub prywatnym definiować agendy badawcze. Aby w sposób celowany realizować zadania związane ze wsparciem dla sektorów strategicznych, takich jak branże kreatywne czy sektor rolno-spożywczy, instytucja wdrażająca mogłaby proaktywnie inicjować wspólne przedsięwzięcia z reprezentantami tych właśnie branż. Pozwoliłoby to na precyzyjne ukierunkowanie prac B+R na potrzeby kluczowych z perspektywy państwa sektorów.

Działanie 2.12. Granty na Eurogranty

Celem działania jest zwiększenie innowacyjności i umiędzynarodowienia polskich przedsiębiorców z sektora MŚP oraz organizacji badawczych poprzez zwiększenie udziału tych podmiotów w programach UE zarządzanych centralnie, tj. przez Komisję Europejską (niefinansowanych ze środków Funduszy Strukturalnych). Beneficjenci otrzymają wsparcie dotacyjne na pokrycie wydatków związanych z przygotowaniem wniosku o dofinansowanie projektu do realizacji w ramach określonego Programu UE. Mają to być działania podejmowane w związku z poszukiwaniem partnerów projektu, przygotowaniem, ewentualna korektą i prezentacją tego projektu w ramach oceny w jednym z programów UE.

Tabela 18. Powiązania Działania 2.12. Granty na Eurogranty z analizowanymi dokumentami strategicznymi i programowymi wg obszarów oddziaływania FENG

Obszary oddziaływania FENG	Liczba powiązań	Siła powiązań	Trafność
badania i innowacje	4	1,13	1,50
budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki	1	1,00	2,00
Działanie 2.12. – ogółem	5	1,10	1,50

Działanie *Granty na Eurogranty* wykazuje powiązania z analizowanymi dokumentami strategicznymi poprzez dwa obszary oddziaływania związane z związanymi z badaniami i innowacjami oraz wzmacnianiem szeroko rozumianego otoczenia biznesowego (w tym innowacyjnego) na rzecz wspierania potencjału dla nowoczesnej gospodarki. W obszarze **badania i innowacje** cele strategiczne koncentrują się na budowaniu przewag konkurencyjnych polskiej gospodarki poprzez

rozwój innowacyjnych firm, zwiększanie międzynarodowej renomy krajowej nauki oraz pokonywanie barier w procesie komercjalizacji zaawansowanych technologii. Zwraca się uwagę na takie kierunki działań jak:

- **zwiększenie międzynarodowej widoczności polskiej nauki w kluczowych obszarach technologicznych** – zdefiniowano strategiczny cel, jakim jest osiągnięcie przez polską naukę w dziedzinie ICT statusu widocznej i rozpoznawalnej na arenie międzynarodowej;
- **rozwój innowacyjności i zaawansowania technologicznego przedsiębiorstw** – celem jest dynamiczny rozwój innowacyjnych firm, który ma być osiągnięty poprzez: zwiększanie stopnia zaawansowania technologicznego oferowanych produktów, zachęcanie do powstawania nowych rozwiązań technologicznych i organizacyjnych w oparciu o własne zasoby przedsiębiorstw, oparcie przewag konkurencyjnych w handlu zagranicznym w większym stopniu na jakości i innowacyjności produktów oraz wspieranie kultury innowacji poprzez optymalne wykorzystanie kapitału ludzkiego i wzmocnienie kapitału społecznego;
- **pokonywanie barier w komercjalizacji wyników badań w strategicznych w wybranych sektorach** – identyfikowano wyzwanie w postaci tzw. "luki komercjalizacyjnej", która pojawia się po etapie badań i wczesnego rozwoju, zwłaszcza w fazie tworzenia prototypów. Celem jest pomoc w przekształcaniu zaawansowanych projektów badawczo-rozwojowych (np. w ramach Europejskiego Funduszu Obronnego) w namacalne rezultaty, co ma wzmocnić europejskie przemysłowe łańcuchy wartości w dziedzinie obronności.

W obszarze **wspierania potencjału dla nowoczesnej gospodarki** cele strategiczne skupiają się na tworzeniu sprzyjających warunków dla wzrostu i konkurencyjności polskich przedsiębiorstw, ze szczególnym uwzględnieniem MŚP oraz strategicznego sektora rolno-spożywczego. Zwraca się uwagę na takie kierunki działań jak:

- **kompleksowe wsparcie dla wzrostu i rozwoju małych i średnich przedsiębiorstw** – głównym celem jest rozwijanie potencjału polskich firm z sektora MŚP, aby stawały się one coraz większe i bardziej konkurencyjne. Wsparcie to ma charakter wielowymiarowy i obejmuje działania w zakresie stymulowania tworzenia i wdrażania innowacji, wspieranie udziału w łańcuchach kooperacji oraz pomoc w ekspansji zagranicznej, ułatwianie dostępu do instrumentów finansowania rozwoju dostosowanych do wielkości przedsiębiorstwa oraz doskonalenie otoczenia prawnego;
- **wsparcie transformacji strukturalnej w sektorze rolno-spożywczym** – celem jest wspieranie przekształceń strukturalnych w rolnictwie i przetwórstwie rolno-spożywczym, aby zapewnić wzrost konkurencyjności tego sektora, podniesienie jakości i bezpieczeństwa produkowanej żywności oraz wzmocnienie bezpieczeństwa żywnościowego kraju.

Na podstawie przeprowadzonej analizy porównawczej działania *Granty na Eurogranty* ze zidentyfikowanymi celami strategicznymi, można sformułować następujące wnioski i rekomendacje dotyczące optymalizacji wsparcia:

- **wprowadzenie preferencji dla kluczowych obszarów technologicznych i strategicznych** – działanie ma charakter horyzontalny, wspierając aplikowanie do różnych programów UE. Aby w sposób bardziej celowany realizować strategiczny cel zwiększenia międzynarodowej widoczności polskiej nauki w dziedzinie ICT oraz cel pokonywania barier w komercjalizacji, rekomenduje się wprowadzenie w ramach naborów dedykowanych ścieżek lub dodatkowej

punktacji. Premiowane mogłyby być wnioski dotyczące projektów w kluczowych obszarach technologicznych (np. ICT) lub tych, które są ukierunkowane na programy UE bezpośrednio wspierające pokonywanie "luki komercjalizacyjnej", takie jak EIC Accelerator;

- **stworzenie uproszczonej ścieżki wsparcia dla debutantów** – celem działania jest zwiększenie udziału polskich podmiotów w programach UE. Jednak dla wielu MŚP, które dopiero rozpoczynają swoją działalność innowacyjną, proces aplikacyjny może stanowić zbyt dużą barierę. Aby lepiej realizować cel kompleksowego wsparcia dla MŚP, rekomenduje się stworzenie uproszczonej ścieżki (tzw. "ścieżki dla debutantów"). Oferowałaby ona mniejszy grant, ale połączony z intensywniejszym wsparciem doradczym w zakresie poszukiwania partnerów i przygotowania pierwszej aplikacji, co obniżyłoby próg wejścia;
- **dodanie komponentu „pre-application” na rozwój koncepcji projektu** – działanie wspiera przygotowanie samego wniosku projektowego. Jednak strategicznym celem jest stymulowanie powstawania nowych rozwiązań w oparciu o własne zasoby przedsiębiorstw. Rekomenduje się rozważenie wprowadzenia niewielkiego komponentu „pre-application”, który pozwalałby MŚP sfinansować wstępne działania, takie jak analiza stanu techniki, badanie nowości czy wstępne studium wykonalności. Umożliwiłoby to firmom lepsze przygotowanie i rozwinięcie bardziej dojrzałej i zaawansowanej technologicznie koncepcji projektu jeszcze przed rozpoczęciem właściwego procesu aplikacyjnego;
- **zorganizowanie dedykowanych działań informacyjnych dla strategicznych sektorów** – działanie ma potencjał, by wspierać strategiczne sektory gospodarki, takie jak przetwórstwo rolno-spożywcze. Aby jednak wsparcie było skuteczne, podmioty z tych sektorów muszą wiedzieć o dostępnych możliwościach. Rekomenduje się, aby instytucja wdrażająca działanie prowadziła proaktywne, ukierunkowane kampanie informacyjne i warsztaty dedykowane konkretnym branżom. Pozwoliłoby to na aktywne stymulowanie tworzenia i wdrażania innowacji w sektorach o kluczowym znaczeniu dla gospodarki.

Działanie 2.13. Innowacyjne zamówienia publiczne

Przedmiotem wsparcia w ramach działania jest zwiększenie zaangażowania instytucji publicznych w transformację polskiej gospodarki zgodnie z założeniami Europejskiego Zielonego Ładu poprzez wykorzystanie modelu innowacji ciągniętej i formuły zamówień. Pozwoli to na:

- zaspokojenie potrzeb sektora publicznego,
- wsparcie realizacji prac B+R o istotnym znaczeniu społeczno-gospodarczym i rozwój systemu innowacji w Polsce, a tym samym wzrost jej konkurencyjności,
- wdrożenie innowacyjnych rozwiązań na szeroką skalę/ stworzenie nowych rynków dla innowacyjnych rozwiązań, w szczególności z zakresu Europejskiego Zielonego Ładu oraz cyfryzacji,
- transformację usług publicznych zgodnie z założeniami Europejskiego Zielonego Ładu oraz cyfryzacji poprzez absorpcję i rozpowszechnienie innowacji,
- rozpropagowanie i zwiększenie wiedzy odnośnie do innowacyjnych zamówień publicznych wśród publicznych zamawiających.

Tabela 19. Powiązania Działania 2.13. Innowacyjne zamówienia publiczne z analizowanymi dokumentami strategicznymi i programowymi wg obszarów oddziaływania FENG

Obszary oddziaływania FENG	Liczba powiązań	Siła powiązań	Trafność
badania i innowacje	1	2,00	2,00
budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki	1	1,00	3,00
przystosowanie do zmian klimatu i zapobieganie ryzyku klęsk żywiołowych	31	1,03	1,52
Działanie 2.13. – ogółem	33	1,06	1,58

Działanie *Innowacyjne zamówienia publiczne* wykazuje powiązania z analizowanymi dokumentami strategicznymi poprzez dwa obszary oddziaływania związane z związanymi z badaniami i innowacjami, wzmacnianiem szeroko rozumianego otoczenie biznesowego (w tym innowacyjnego) na rzecz wspierania potencjału dla nowoczesnej gospodarki oraz przystosowaniem do zmian klimatu i zapobieganie ryzyku klęsk żywiołowych.

W obszarze **badania i innowacje** cel strategiczny koncentruje się na wzmocnieniu i lepszej koordynacji działań proinnowacyjnych w kraju poprzez usprawnienie procesów związanych z inteligentnymi specjalizacjami oraz zwiększenie roli samorządów lokalnych w kształtowaniu polityki innowacyjnej. Zwraca się uwagę na takie kierunki działań jak wzmocnienie i koordynacja działań proinnowacyjnych w oparciu o inteligentne specjalizacje. Kluczowym celem jest usprawnienie procesu wynikającego z krajowych i regionalnych inteligentnych specjalizacji. Działania mają wspierać wzmocnienie przepływu informacji, rekomendacji i dobrych praktyk wynikających z Procesu Przedsiębiorczego Odkrywania. Aby to osiągnąć, zakłada się podejmowanie działań, które mają być ukierunkowane na zwiększenie zdolności samorządów lokalnych do identyfikacji rozwojowych branż na ich obszarach oraz zapewnienie samorządom lokalnym możliwości wpływu na kierunki wsparcia definiowane w ramach instrumentów regionalnych, a w uzasadnionych przypadkach – również krajowych. Warunkiem jest aktywne wspieranie przez te samorzady zidentyfikowanych branż za pomocą własnych instrumentów, np. ulg w podatkach lokalnych.

W obszarze **wspierania potencjału dla nowoczesnej gospodarki** cel strategiczny skupia się na doskonaleniu ram instytucjonalnych, w których funkcjonuje gospodarka. Jest to postrzegane jako kluczowy czynnik rozwoju, wpływający na koszty i ryzyko prowadzenia działalności gospodarczej oraz na skłonność do współpracy. Zwraca się uwagę na potrzebę doskonalenia otoczenia instytucjonalnego w celu wspierania wzrostu gospodarczego. Celem strategicznym jest poprawa funkcjonowania instytucji publicznych, aby stworzyć otoczenie sprzyjające rozwojowi gospodarczemu. Działania mają prowadzić do stworzenia odpowiedniego otoczenia regulacyjnego i instytucjonalnego, które będzie zmniejszać koszty prowadzenia działalności gospodarczej, zachęcać do współpracy między podmiotami oraz ograniczać ryzyko związane z działalnością gospodarczą. Interwencja strategiczna ma się koncentrować na kluczowych zasadach funkcjonowania całego systemu wsparcia gospodarki oraz na uzupełnianiu zidentyfikowanych luk instytucjonalnych, tak aby system ten był sprawny i zdolny do efektywnego odpowiadania na pojawiające się wyzwania ekonomiczne.

W obszarze **przystosowanie do zmian klimatu i zapobieganie ryzyku klęsk żywiołowych** cele strategiczne skupiają się na budowie kompleksowej odporności na skutki zmian klimatu, łącząc działania adaptacyjne, inwestycje w infrastrukturę, rozwój innowacyjnych rozwiązań oraz łagodzenie społeczno-gospodarczych kosztów transformacji. Zwraca się uwagę na takie kierunki działań jak:

- **urzeczywistnienie wizji Europy odpornej na zmianę klimatu** – nadrzędnym celem strategicznym jest urzeczywistnienie do 2050 roku wizji Unii Europejskiej odpornej na zmianę klimatu. Ma to być osiągnięte poprzez inteligentniejsze, bardziej systematyczne i szybsze działania adaptacyjne oraz intensyfikację działań międzynarodowych. Na poziomie krajowym, celem jest adaptacja do zmian klimatu poprzez zapewnienie zrównoważonego gospodarowania zasobami środowiska oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa;
- **rozwój i wdrażanie innowacyjnych rozwiązań oraz wzmacnianie zarządzania** – celem jest wspieranie transformacji poprzez rozwój i implementację nowych podejść. Obejmuje to działania na rzecz wzmacniania innowacji i wiedzy w obszarze realizacji celów polityki klimatycznej i środowiskowej UE, w tym rozwoju bazy wiedzy i stosowania najlepszych praktyk, włączanie celów klimatycznych do innych polityk oraz mobilizowanie inwestycji w tym zakresie, wspieranie rozwoju, realizacji, monitorowania i egzekwowania unijnych przepisów i polityk, w tym poprzez zwiększanie zdolności podmiotów publicznych i prywatnych;
- **inwestycje w adaptację i zapobieganie ryzyku klęsk żywiołowych** – działania operacyjne koncentrują się na konkretnych inwestycjach, które obejmują: wsparcie dla zielonej i niebieskiej infrastruktury, działania w zakresie zapobiegania ryzykom związanym z klimatem, wzmacnianie potencjału i wyposażenie służb ratowniczych w celu skutecznego reagowania na klęski żywiołowe i katastrofy, podnoszenie świadomości społecznej, rozwój systemów zarządzania klęskami żywiołowymi oraz działania oparte na podejściu ekosystemowym;
- **łagodzenie społeczno-gospodarczych skutków transformacji** – transformacja w kierunku gospodarki neutralnej dla klimatu generuje wyzwania społeczne i gospodarcze, w związku z czym pożądane jest łagodzenie negatywnych skutków tej transformacji. Działania mają wspierać oraz promować zrównoważoną transformację społeczno-gospodarczą, umożliwiając regionom i ludności łagodzenie skutków transformacji w obszarze społeczeństwa, zatrudnienia, gospodarki i środowiska.

Na podstawie przeprowadzonej analizy porównawczej działania *Innowacyjne zamówienia publiczne* ze zidentyfikowanymi celami strategicznymi, można sformułować następujące wnioski i rekomendacje dotyczące optymalizacji wsparcia:

- **formalne powiązanie zamawianych rozwiązań z inteligentnymi specjalizacjami** – działanie jest doskonałym narzędziem do realizacji celów wynikających z krajowych i regionalnych inteligentnych specjalizacji. Aby wzmocnić tę spójność, rekomenduje się wprowadzenie wymogu lub dodatkowej punktacji dla projektów, w których zamawiający publiczny wykaże bezpośrednie powiązanie zidentyfikowanej potrzeby z priorytetami określonymi w obowiązujących dokumentach strategii inteligentnej specjalizacji;
- **priorytetyzacja zamówień realizujących cele transformacji klimatycznej** – działanie w swoim opisie wskazuje na transformację zgodną z Europejskim Zielonym Ładem. W celu wzmocnienia tego ukierunkowania rekomenduje się stworzenie w ramach działania ścieżek preferencyjnych lub dedykowanych rund naboru dla zamówień publicznych, które bezpośrednio odpowiadają na wyzwania związane z adaptacją do zmian klimatu, zapobieganiem ryzyku klęsk żywiołowych czy rozwojem innowacyjnych technik i metod na rzecz polityki klimatycznej;

- **wprowadzenie preferencji dla regionów w transformacji** – innowacyjne zamówienia publiczne mogą być skutecznym narzędziem wspierającym transformację gospodarczą regionów. Aby w sposób bardziej celowany realizować zadania związane z łagodzeniem społeczno-gospodarczych skutków transformacji, rekomenduje się wprowadzenie mechanizmu premiującego projekty, w których zamawiający publiczny pochodzi z terytorium objętego wsparciem Funduszu na rzecz Sprawiedliwej Transformacji, a zamawiane rozwiązanie przyczynia się do dywersyfikacji gospodarczej tego regionu;
- **rozwój mechanizmów wspierających dialog i przygotowanie projektów** – skuteczność innowacyjnych zamówień publicznych zależy od zdolności instytucji publicznych do prawidłowego zdefiniowania potrzeb i wyzwań. Aby wesprzeć ten proces i poprawić funkcjonowanie instytucji publicznych, rekomenduje się uzupełnienie działania o komponent „pre-zamówieniowy”. Mógłby on finansować działania przygotowawcze, takie jak organizacja warsztatów i spotkań matchmakingowych między zamawiającymi a potencjalnymi wykonawcami, co ułatwiłoby identyfikację realnych potrzeb i innowacyjnych rozwiązań, a także zachęcałoby do współpracy między podmiotami.

Działanie 2.14. Inno_LAB

Celem projektu pozakonkursowego *Inno_LAB* jest rozwój krajowego ekosystemu innowacji oraz udoskonalanie sposobów wsparcia rozwoju innowacji w Polsce przy udziale środków publicznych. W ramach projektów wykorzystywane są rekomendacje wynikające z prac Sektorowych Rad ds. Kompetencji, grup roboczych KIS oraz wypracowywane są nowe metody i narzędzia wspierania innowacyjności polskiej gospodarki (jednak *Inno_LAB* nie służy bezpośredniemu wdrażaniu tych rekomendacji). Założono, że zakończone sukcesem pilotaże będą mogły znaleźć zastosowanie w szerszej skali z wykorzystaniem środków finansowych dostępnych w ramach FENG lub innych programów finansowanych ze środków UE bądź krajowych.

Tabela 20. Powiązania Działania 2.14. Inno_LAB z analizowanymi dokumentami strategicznymi i programowymi wg obszarów oddziaływania FENG

Obszary oddziaływania FENG	Liczba powiązań	Siła powiązań	Trafność
badania i innowacje	9	1,33	2,56
budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki	3	1,33	2,67
wsparcie dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji	1	1,00	2,00
wykorzystywanie zaawansowanych technologii	15	1,40	2,50
Działanie 2.14. – ogółem	28	1,36	2,54

Działanie *Inno_LAB* wykazuje powiązania z analizowanymi dokumentami strategicznymi poprzez obszary oddziaływania związane z szeroko rozumianym rozwojem działalności badawczo-rozwojowej i innowacji, wzmacnianiem szeroko rozumianego otoczenia biznesowego (w tym innowacyjnego) na rzecz wspierania potencjału dla nowoczesnej gospodarki oraz wykorzystywaniem zaawansowanych technologii.

Cele strategiczne w obszarze **badania i innowacje** koncentrują się na budowie kompleksowego i dynamicznego ekosystemu badań i innowacji, który jest strategicznie ukierunkowany na kluczowe wyzwania transformacyjne, a jednocześnie zdolny do systematycznego generowania wiedzy i jej efektywnej dyfuzji w gospodarce i społeczeństwie. Odnoszą się do takich działań, jak:

- **strategiczne ukierunkowanie inwestycji i reform na rzecz transformacji** – nadrzędnym celem jest ułatwianie krajowych i unijnych inwestycji i reform w obszarze badań i innowacji. Działania te mają być ukierunkowane na kluczowe priorytety UE, w szczególności na przyspieszenie ekologicznej i cyfrowej transformacji społeczeństwa i gospodarki;
- **wzmocnienie systemowego podejścia do generowania i dyfuzji wiedzy** – fundamentalnym celem jest wzmocnienie procesu generowania wiedzy i technologii. Jednocześnie kluczowe jest usprawnienie procesu dyfuzji wiedzy i maksymalizacja korzyści płynących z tzw. efektów rozlewania (spill-over), które przyczyniają się do wzrostu produktywności całej gospodarki. Działania mają propagować wszelkie formy innowacji, ułatwiać rozwój technologiczny, demonstrację oraz transfer wiedzy i technologii;
- **budowa krajowego potencjału i ekosystemu dla badań i innowacji** – celem Polityki Naukowej Państwa jest stworzenie warunków do prowadzenia badań naukowych i prac rozwojowych. Na poziomie operacyjnym dąży się do rozbudowy ekosystemu badań i kompetencji, który będzie wspierał rozwój w obszarze technologii przełomowych. Działania mają na celu wspieranie ekosystemu innowacji poprzez rozwój umiejętności na rzecz inteligentnej specjalizacji i transformacji przemysłowej oraz wspieranie procesów badawczych i innowacyjnych skoncentrowanych na gospodarce niskoemisyjnej i o obiegu zamkniętym;
- **wzmacnianie oddziaływania B+R na gospodarkę i społeczeństwo** – celem jest wzmocnienie wpływu badań naukowych i innowacji na kształtowanie polityk publicznych oraz wspieranie dostępu do innowacyjnych rozwiązań i ich absorpcji przez przemysł, w szczególności MŚP. Działania mają prowadzić do wzmocnienia wdrażania i wykorzystywania innowacyjnych rozwiązań w praktyce. Istotnym celem jest również promocja roli nauki i szkolnictwa wyższego, co ma przyczynić się do podniesienia ich prestiżu i zwiększenia zaufania społecznego do wyników badań naukowych.

W obszarze **budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki** cele strategiczne koncentrują się na tworzeniu warunków ramowych dla rozwoju gospodarczego, wspieraniu wzrostu przedsiębiorstw oraz ukierunkowaniu interwencji na strategiczne sektory i procesy transformacyjne. Zwraca się uwagę na takie kierunki działań jak:

- **wzrost intensywności wykorzystania wiedzy i technologii w gospodarce** – jest to nadrzędny cel horyzontalny, który zakłada zwiększenie stopnia, w jakim wiedza i nowoczesne technologie są absorbowane i wykorzystywane przez podmioty gospodarcze, co ma prowadzić do wzrostu produktywności i innowacyjności;
- **kompleksowe wsparcie dla wzrostu i rozwoju małych i średnich przedsiębiorstw** – głównym celem jest rozwijanie potencjału polskich firm z sektora MŚP, aby stawały się one coraz większe i bardziej konkurencyjne. Wsparcie to ma charakter wielowymiarowy i obejmuje działania w zakresie **innowacyjności i ekspansji** (stymulowanie tworzenia i wdrażania innowacji, wspieranie udziału w łańcuchach kooperacji oraz pomoc w ekspansji zagranicznej) oraz **otoczenia biznesowego** (ułatwianie dostępu do instrumentów finansowania rozwoju dostosowanych do wielkości przedsiębiorstwa oraz doskonalenie otoczenia prawnego)

- **wsparcie transformacji sektorowej i cyfrowej** – głównym celem jest stworzenie i zapewnienie funkcjonowania sprawnego systemu zarządzania działaniami w obszarze wspierania transformacji cyfrowej przedsiębiorstw.

W obszarze **wsparcia dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji** cel strategiczny skupia się na stymulowaniu dynamicznego rozwoju innowacyjności poprzez budowę ekosystemu dla nowych przedsięwzięć technologicznych oraz zapewnienie wsparcia na kluczowych etapach rozwoju i wdrażania innowacji.

W obszarze **wykorzystywania zaawansowanych technologii** cele strategiczne koncentrują się na kompleksowym i wielowymiarowym wsparciu transformacji cyfrowej, która jest postrzegana jako kluczowy motor napędowy dla wzrostu konkurencyjności, wzmocnienia strategicznej autonomii oraz realizacji priorytetów gospodarczych i społecznych zarówno na poziomie Unii Europejskiej, jak i Polski. Zwraca się uwagę na takie kierunki działań jak:

- **przyspieszenie transformacji cyfrowej** – ogólnym celem programów wsparcia jest wspieranie i przyspieszanie procesu cyfrowej transformacji europejskiej gospodarki, przemysłu i społeczeństwa. Założeniem jest przyspieszenie wdrażania rozwiązań z zakresu automatyzacji, robotyzacji i cyfryzacji, aby uniknąć presji technologicznej ze strony globalnych liderów. Podkreśla się przy tym, że transformacja cyfrowa ma charakter przekrojowy i dotyczy nie tylko przemysłu, ale również rolnictwa (smart farming), aglomeracji miejskich (smart cities) oraz nowoczesnych usług;
- **rozwój i wdrażanie kluczowych technologii cyfrowych** – zidentyfikowano szereg technologii o strategicznym i przełomowym znaczeniu, których rozwój i implementacja są priorytetem, jak **sztuczna Inteligencja (AI) oraz inne technologie przełomowe**. Cele w obszarze AI obejmują promowanie zorientowanej na człowieka i godnej zaufania AI przy jednoczesnym zapewnieniu wysokiego poziomu ochrony, budowę i wzmocnienie w UE podstawowych zdolności w zakresie AI (w tym zasobów danych i bibliotek algorytmów) oraz zapewnienie odpowiedniej infrastruktury obliczeniowej i zasobów danych; wspieranie wdrażania AI w kluczowych obszarach gospodarki. W obszarze technologii przełomowych istotne znaczenie przypisuje się technologiom kwantowym, 5G, chmurze obliczeniowej, architekturze rozproszonych zasobów informatycznych (edge computing), internetowi rzeczy (IoT), obliczeniom wielkiej skali (HPC), cyberbezpieczeństwu oraz technologiom rozproszonych rejestrów (np. blockchain).
- **zwiększenie absorpcji i wykorzystania technologii cyfrowych w gospodarce i sektorze publicznym** – celem jest nie tylko rozwój technologii, ale przede wszystkim ich szerokie wdrożenie i wykorzystanie. Działania w tym zakresie obejmują **wsparcie dla przedsiębiorstw w procesach rozwoju cyfryzacji i automatyzacji procesów, wsparcie dla sektora publicznego w efektywnym wdrażaniu i dostępie do najnowszych technologii cyfrowych** oraz rozwoju i modernizację interoperacyjnych rozwiązań cyfrowych na potrzeby usług publicznych (e-administracja) oraz **wsparcie ekosystemowe na rzecz** rozwijania i wzmacniania europejskich centrów innowacji cyfrowych (EDIH) oraz ich sieci, aby zapewnić przemysłowi (zwłaszcza MŚP) łatwy dostęp do testowania i pilotażu technologii cyfrowych;
- **wykorzystanie transformacji cyfrowej do realizacji celów przekrojowych** – technologie cyfrowe są postrzegane jako kluczowy czynnik umożliwiający realizację innych strategicznych priorytetów, takich jak maksymalizacja pozytywnego wpływu technologii cyfrowych, takich

jak AI, 5G czy IoT, na osiągnięcie celów Europejskiego Zielonego Ładu, w tym na ochronę środowiska i działania na rzecz klimatu czy wspieranie miast w zakresie opracowywania i wdrażania innowacyjnych technologii i oprogramowania w dziedzinie monitoringu i inteligentnych systemów zarządzania, m.in. w celu adaptacji do zmian klimatu.

Na podstawie przeprowadzonej analizy porównawczej zakresu działania *Inno_LAB* z zidentyfikowanymi celami strategicznymi, można sformułować następujące wnioski i rekomendacje. Należy przy tym podkreślić, że *Inno_LAB*, jako działanie o charakterze pilotażowym i testującym nowe formy wsparcia, ma unikalny potencjał do adresowania niemal wszystkich wskazanych celów strategicznych poprzez projektowanie i weryfikację skutecznych instrumentów. Poniższe rekomendacje mają na celu maksymalizację tego potencjału i zapewnienie strategicznej spójności.

- **wprowadzenie kryteriów wyboru pilotaży ukierunkowanych na strategiczne transformacje** – działanie ma na celu wypracowywanie nowych metod wspierania innowacyjności. Aby zapewnić jeszcze lepszą zgodność z nadrzędnym celem transformacji ekologicznej i cyfrowej, rekomenduje się, aby w procesie decyzyjnym dotyczącym uruchamiania tematów pilotaży priorytetowo traktować inicjatywy odpowiadające na wyzwania z zakresu GOZ, zielonych technologii, cyfryzacji i Przemysłu 4.0. Pozwoli to skoncentrować zasoby na rozwiązaniach o najwyższym potencjale oddziaływania systemowego i gospodarczego.
- **zlecenie opracowania i testowania instrumentów dla sektorów o niskiej innowacyjności lub w trakcie transformacji** – celem strategicznym jest wzrost intensywności wykorzystania wiedzy i technologii w całej gospodarce oraz wsparcie transformacji sektorowej, np. w rolnictwie. Rekomenduje się, aby w ramach *Inno_LAB* uruchomić dedykowaną ścieżkę pilotaży, której celem byłoby zaprojektowanie i przetestowanie instrumentów "szytych na miarę" dla branż o tradycyjnie niższym poziomie innowacyjności lub stojących przed głęboką restrukturyzacją. Działanie to, wykorzystując rekomendacje Sektorowych Rad ds. Kompetencji, mogłoby wypracować skuteczne modele wsparcia;
- **wykorzystanie projektu do testowania zintegrowanych ścieżek wsparcia** – celem strategicznym jest tworzenie kompleksowego i spójnego systemu wsparcia dla przedsiębiorstw. Rekomenduje się wykorzystanie elastycznej formuły *Inno_LAB* do zaprojektowania i przetestowania powiązanych komponentów wsparcia (np. mentoring, wsparcie B+R, działania wdrożeniowe), które – nawet w ograniczonym zakresie – mogłyby odzwierciedlać etapy cyklu rozwoju innowacji. Takie testy, np. w formule pilotaży dwuetapowych, pozwoliłyby zidentyfikować dobre praktyki i wnioski dla przyszłych instrumentów systemowych, wspierających przedsiębiorstwa od pomysłu aż po ekspansję rynkową. Ze względu na ograniczoną wartość grantów w ramach *Inno_LAB* (do 200 tys. EUR), rekomendacja dotyczy raczej modelowego podejścia niż pełnej realizacji kompleksowego wsparcia w jednym projekcie.

Działanie 2.15. Smart discovery

Działanie dotyczy Krajowych Inteligentnych Specjalizacji i obejmuje realizację procesu przedsiębiorczego odkrywania i aktualizacji KIS, a także monitoring i ewaluację działań w obszarze inteligentnych specjalizacji. W ramach tego projektu zapewniony jest system koordynacji i współpracy poziomu krajowego i regionalnego w obszarze inteligentnych specjalizacji, wymiana doświadczeń, dobrych praktyk i wiedzy pomiędzy przedstawicielami administracji publicznej w zakresie inteligentnych specjalizacji – udział w peer-review, wizyty studyjne. Przewidywane są

również działania ukierunkowane na zwiększenie zaangażowania polskich podmiotów we współpracę międzynarodową w obszarach KIS i RIS.

Tabela 21. Powiązania Działania 2.15 *Smart discovery* z analizowanymi dokumentami strategicznymi i programowymi wg obszarów oddziaływania FENG

Obszary oddziaływania FENG	Liczba powiązań	Siła powiązań	Trafność
badania i innowacje	5	1,10	1,80
budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki	5	1,10	2,60
przystosowanie do zmian klimatu i zapobieganie ryzyku klęsk żywiołowych	2	1,00	2,00
wsparcie dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji	2	1,00	1,00
wykorzystywanie zaawansowanych technologii	4	1,00	2,00
Działanie 2.15. – ogółem	18	1,06	2,00

Działanie *Smart discovery* wykazuje powiązania z analizowanymi dokumentami strategicznymi poprzez obszary oddziaływania związane z szeroko rozumianym rozwojem działalności badawczo-rozwojowej i innowacji, wzmacnianiem szeroko rozumianego otoczenia biznesowego (w tym innowacyjnego) na rzecz wspierania potencjału dla nowoczesnej gospodarki, przystosowaniem do zmian klimatu i zapobieganie ryzyku klęsk żywiołowych oraz wykorzystywaniem zaawansowanych technologii.

Cele strategiczne w obszarze **badania i innowacje** koncentrują się na budowie gospodarki opartej na wiedzy poprzez systemowe podejście do jej tworzenia i dyfuzji, a także na rozwoju regionalnych ekosystemów innowacji, które są zorientowane na inteligentne specjalizacje i kluczowe wyzwania transformacyjne. Odnoszą się do takich działań, jak:

- **wzmocnienie systemowego podejścia do gospodarki opartej na wiedzy** – fundamentalnym celem jest traktowanie wiedzy jako kluczowego czynnika produkcji. Działania strategiczne ukierunkowane są na wzmocnienie procesu systematycznego wytwarzania i eksploatacji wiedzy, technologii i innowacji oraz poprawę procesu dyfuzji wiedzy oraz maksymalizację korzyści płynących z tzw. efektów rozlewania (spill-over), które przyczyniają się do wzrostu produktywności całej gospodarki poprzez imitację i adaptację dostępnych rozwiązań;
- **rozwój regionalnych ekosystemów innowacji w oparciu o inteligentne specjalizacje** – kluczowym celem jest wspieranie i rozwój regionalnych ekosystemów innowacji poprzez działania skoncentrowane na rozwijaniu umiejętności w zakresie inteligentnej specjalizacji, transformacji przemysłowej i przedsiębiorczości;
- **ukierunkowanie procesów badawczych i innowacyjnych na kluczowe wyzwania** – zidentyfikowano potrzebę wspierania procesów badawczo-rozwojowych i innowacyjnych, które są ukierunkowane na gospodarkę niskoemisyjną i odporność na zmiany klimatu oraz gospodarkę o obiegu zamkniętym;
- **wspieranie współpracy, transferu technologii i rozwoju przedsiębiorstw** – celem jest zacieśnianie powiązań między kluczowymi aktorami ekosystemu oraz wspieranie rozwoju biznesu poprzez wspieranie transferu technologii i współpracy między przedsiębiorstwami, organizacjami badawczymi i sektorem szkolnictwa wyższego oraz wspieranie rozwoju

działalności i umiędzynarodowienia małych i średnich przedsiębiorstw, w tym poprzez inwestycje produkcyjne.

W obszarze **budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki** cele strategiczne koncentrują się na budowie potencjału dla nowoczesnej gospodarki poprzez modernizację przedsiębiorstw i administracji, zwiększenie absorpcji zaawansowanych technologii oraz dynamiczny rozwój i transformację eksportu. Zwraca się uwagę na takie kierunki działań jak:

- **wzmacnianie potencjału i modernizacja na rzecz nowoczesnej gospodarki** – nadrzędnym celem jest wzmacnianie potencjału zarówno przedsiębiorstw, jak i administracji publicznej, aby mogły one sprostać wyzwaniom nowoczesnej gospodarki. Kluczowym elementem tego procesu jest rozwój umiejętności na rzecz inteligentnej specjalizacji, transformacji przemysłowej, przedsiębiorczości oraz zwiększanie zdolności przedsiębiorstw do adaptacji do zmian w otoczeniu;
- **zwiększenie podaży i wykorzystania nowoczesnych rozwiązań technologicznych** – celem jest stymulowanie zarówno tworzenia, jak i wdrażania nowoczesnych rozwiązań technologicznych we wszystkich sektorach gospodarki. Szczególny nacisk kładziony jest na opracowywanie i stosowanie rozwiązań w dwóch kluczowych obszarach transformacyjnych: rozwiązaniach cyfrowych oraz rozwiązaniach związanych z zieloną gospodarką;
- **zwiększenie i modernizacja eksportu** – zdefiniowano szczegółowe cele w obszarze umiędzynarodowienia polskiej gospodarki, które koncentrują się na transformacji struktury i skali eksportu. Obejmują one zwiększenie całkowitej liczby eksporterów oraz wartości eksportu, ze szczególnym uwzględnieniem ekspansji na rynki pozaeuropejskie oraz zwiększenie eksportu towarów z obszaru wysokich technologii oraz promowanie wykorzystania nowoczesnych kanałów dystrybucji, takich jak e-commerce.

W obszarze **przystosowania do zmian klimatu i zapobieganie ryzyku klęsk żywiołowych** cele strategiczne koncentrują się na wzmacnianiu odporności oraz zrównoważonym rozwoju poprzez integrację działań adaptacyjnych do zmian klimatu z systemowym zarządzaniem ryzykiem. Zwraca się uwagę na takie kierunki działań jak:

- **rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców** – zdefiniowano nadrzędny cel strategiczny, wynikający z Polityki Ekologicznej Państwa 2030 (PEP2030), którym jest rozwój i ochrona potencjału środowiska w taki sposób, aby przynosiło to wymierne korzyści zarówno społeczeństwu (obywatelom), jak i gospodarce (przedsiębiorcom);
- **adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem jako kluczowy kierunek interwencji** – w ramach realizacji powyższego celu głównego wskazano kluczowy obszar interwencji, który obejmuje dwa komplementarne i wzajemnie powiązane działania związane z **adaptacją do zmian klimatu oraz zarządzaniem ryzykiem klęsk żywiołowych**.

Cele strategiczne w obszarze **wsparcia dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji** koncentrują się na budowie i wzmacnianiu regionalnego potencjału innowacyjnego poprzez zintegrowane podejście, obejmujące rozwój klastrów, podnoszenie kluczowych kompetencji oraz ukierunkowanie działań badawczo-rozwojowych na rzecz zrównoważonej i sprawiedliwej transformacji. Zwraca się uwagę na takie kierunki działań jak:

- **budowa i wzmacnianie regionalnych ekosystemów innowacji i klastrów** – kluczowym elementem tego procesu jest wsparcie dla klastrów innowacyjnych, które mają na celu zacieśnianie współpracy między przedsiębiorstwami (ze szczególnym uwzględnieniem MŚP), organizacjami badawczymi i organami publicznymi;
- **rozwój kapitału ludzkiego i umiejętności na rzecz transformacji gospodarczej** – uznaje się, że fundamentem dla rozwoju ekosystemów innowacji są kompetencje. W związku z tym, celem jest rozwój umiejętności w kluczowych obszarach, takich jak inteligentne specjalizacje, transformacja przemysłowa, przedsiębiorczość, zdolność przedsiębiorstw do adaptacji do zmian. Wsparcie to jest integrowane z innymi działaniami poprzez mechanizmy finansowania krzyżowego (łącznie środków EFRR i EFS+);
- **ukierunkowanie procesów B+R na rzecz zrównoważonej i sprawiedliwej transformacji** – zidentyfikowano potrzebę wspierania procesów B+R, transferu technologii i współpracy, które są ukierunkowane na gospodarkę niskoemisyjną i odporność na zmiany klimatu, gospodarkę o obiegu zamkniętym. Jednocześnie procesy te są osadzone w kontekście Funduszu na rzecz Sprawiedliwej Transformacji (FST), którego celem jest łagodzenie negatywnych społecznych, gospodarczych i środowiskowych skutków transformacji klimatycznej w regionach i dla pracowników najbardziej nią dotkniętych;
- **wspieranie współpracy i transferu technologii** – celem jest wspieranie transferu technologii oraz współpracy pomiędzy przedsiębiorstwami, organizacjami badawczymi i sektorem szkolnictwa wyższego.

W obszarze **wykorzystywania zaawansowanych technologii** cele strategiczne koncentrują się na przyspieszeniu transformacji technologicznej polskiej gospodarki, zarówno w ujęciu przekrojowym, jak i poprzez modernizację kluczowych, strategicznych sektorów przemysłu. Zwraca się uwagę na takie kierunki działań jak:

- **przyspieszenie transformacji cyfrowej gospodarki** – nadrzędnym celem jest przyspieszenie procesu wdrażania rozwiązań z zakresu automatyzacji, robotyzacji i cyfryzacji. Działania te mają na celu uniknięcie presji technologicznej ze strony globalnych liderów oraz budowanie nowych przewag konkurencyjnych w duchu czwartej rewolucji przemysłowej. Podkreśla się, że transformacja cyfrowa ma charakter horyzontalny;
- **modernizacja technologiczna strategicznych sektorów przemysłu** – zdefiniowano szczegółowe cele modernizacyjne dla kluczowych z perspektywy państwa sektorów, takich jak sektor wydobywczy i energetyczny oraz sektor obronny;

Na podstawie przeprowadzonej analizy porównawczej zakresu działania *Smart discovery* z zidentyfikowanymi celami strategicznymi, można sformułować następujące wnioski i rekomendacje dotyczące optymalizacji wsparcia:

- **wzmocnienie powiązania procesu przedsiębiorczego odkrywania (PPO) z kluczowymi transformacjami gospodarki** – działanie jest doskonale dopasowane do celu rozwoju ekosystemów innowacji w oparciu o inteligentne specjalizacje. Aby jednak jeszcze lepiej odpowiadało na cel strategicznego ukierunkowania inwestycji, rekomenduje się, aby w ramach PPO wprowadzić mechanizmy kładące szczególny nacisk na identyfikację potencjałów rozwojowych w obszarach zielonej i cyfrowej transformacji;

- **włączenie komponentu budowy kompetencji cyfrowych w administracji** – działanie zakłada wymianę doświadczeń i dobrych praktyk pomiędzy przedstawicielami administracji publicznej. Zważywszy na nadrzędny cel przyspieszenia transformacji cyfrowej gospodarki oraz wzmacniania potencjału administracji publicznej, rekomenduje się uzupełnienie wizyt studyjnych i spotkań o komponent bezpośrednio wspierający rozwój kompetencji cyfrowych urzędników zaangażowanych w proces inteligentnych specjalizacji;
- **aktywne wsparcie dla internacjonalizacji w ramach KIS i RIS** – działanie przewiduje działania ukierunkowane na zwiększenie zaangażowania polskich podmiotów we współpracę międzynarodową. Aby w pełni zrealizować strategiczny cel zwiększenia i modernizacji eksportu, rekomenduje się, stworzenie instrumentów wspierających proces internacjonalizacji na poziomie systemowym. Mogłyby to być np. dedykowane działania koordynacyjne z udziałem instytucji otoczenia biznesu, organizacja misji gospodarczych przez operatorów (bez bezpośredniego wsparcia finansowego firm), platformy kojarzenia partnerów (matchmakingowe) wspierające instytucje B+R i akceleratory w nawiązywaniu współpracy zagranicznej, czy wsparcie instytucji w przygotowaniu wspólnych, międzynarodowych projektów B+R.
- **formalizacja mechanizmu wpływu wyników PPO na instrumenty wsparcia** – działanie jest kluczowym elementem realizacji polityki innowacyjności, który ma określać obszary interwencji instrumentów wsparcia. Aby w pełni zrealizować cel polegający na wzmocnieniu oddziaływania B+R na gospodarkę, rekomenduje się stworzenie sformalizowanej i transparentnej ścieżki, która zapewni, że wyniki procesu PPO (zaktualizowane specjalizacje, zidentyfikowane nisze) będą w sposób obligatoryjny uwzględniane przy projektowaniu i ogłaszaniu konkursów w ramach FENG i innych programów krajowych czy regionalnych.

Działanie 2.16. Inno_Regio_Lab

Działanie zakłada wsparcie regionów w zakresie budowania potencjału wsparcia B+R+I poprzez wymianę wiedzy i budowanie sieci współpracy, analizy dotyczące przedsiębiorczości, innowacyjności i efektywności polityki rozwoju regionalnego. Celem projektu jest podniesienie potencjału i kompetencji administracji publicznej rządowej i samorządowej we wspieraniu innowacji i działalności badawczo-rozwojowej oraz zielonej i cyfrowej transformacji gospodarki.

Tabela 22. Powiązania Działania 2.16 Inno_Regio_Lab z analizowanymi dokumentami strategicznymi i programowymi wg obszarów oddziaływania FENG

Obszary oddziaływania FENG	Liczba powiązań	Siła powiązań	Trafność
badania i innowacje	10	1,25	2,40
budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki	2	1,00	3,00
wsparcie dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji	1	1,00	2,00
wykorzystywanie zaawansowanych technologii	15	1,40	2,53
Działanie 2.16. – ogółem	28	1,30	2,50

Działanie *Inno_Regio_Lab* wykazuje powiązania z analizowanymi dokumentami strategicznymi poprzez obszary oddziaływania związane z szeroko rozumianym rozwojem działalności badawczo-rozwojowej i innowacji, wzmacnianiem szeroko rozumianego otoczenia biznesowego (w tym

innowacyjnego) na rzecz wspierania potencjału dla nowoczesnej gospodarki oraz wykorzystywaniem zaawansowanych technologii.

Cele strategiczne w obszarze **badania i innowacje** koncentrują się na budowie dynamicznej gospodarki opartej na wiedzy poprzez strategiczne ukierunkowanie inwestycji, systemowe podejście do tworzenia i dyfuzji wiedzy, rozwój ekosystemów innowacji oraz wzmacnianie wpływu nauki na gospodarkę i społeczeństwo. Odnoszą się do takich działań, jak:

- **strategiczne ukierunkowanie inwestycji i reform na rzecz transformacji i rozwoju** – nadrzędnym celem jest nadawanie priorytetu oraz ułatwianie krajowych i unijnych inwestycji i reform w obszarze badań i innowacji. Działania te mają być dostosowane do priorytetów UE, w szczególności w celu przyspieszenia ekologicznej i cyfrowej transformacji społeczeństwa i gospodarki. Na poziomie krajowym kluczowe jest stworzenie warunków do prowadzenia badań naukowych i prac rozwojowych oraz zapewnienie dostępu do wysokiej jakości kształcenia, co stanowi podstawę do realizacji programów strategicznych państwa;
- **wzmocnienie systemowego podejścia do gospodarki opartej na wiedzy** – fundamentalnym celem jest wzmocnienie procesu generowania wiedzy i technologii oraz usprawnienie procesu dyfuzji wiedzy i maksymalizacja korzyści płynących z tzw. efektów rozlewania (spill-over), które przyczyniają się do wzrostu produktywności całej gospodarki. Działania mają na celu propagowanie wszelkich form innowacji, ułatwianie rozwoju technologicznego, demonstracji i transferu wiedzy i technologii;
- **budowa i rozwój ekosystemów badań, innowacji i kompetencji** – celem jest rozbudowa ekosystemu badań i kompetencji, który będzie wspierał rozwój w obszarze technologii przełomowych, w dużej mierze poprzez wspieranie regionalnych ekosystemów innowacji. Kluczowym elementem tego procesu jest rozwój umiejętności na rzecz inteligentnej specjalizacji, transformacji przemysłowej i przedsiębiorczości oraz zwiększanie zdolności przedsiębiorstw do adaptacji do zmian. Wsparcie to ma charakter zintegrowany, co przejawia się m.in. w mechanizmach finansowania krzyżowego (łączenie wsparcia na B+R ze wsparciem na rozwój kompetencji);
- **wzmacnianie oddziaływania B+R na gospodarkę i społeczeństwo** – celem jest wzmocnienie wpływu badań naukowych i innowacji na kształtowanie polityk publicznych oraz wspieranie dostępu do innowacyjnych rozwiązań i ich absorpcji przez przemysł, w szczególności przez MŚP. Działania mają prowadzić do wzmocnienia wdrażania i wykorzystywania innowacyjnych rozwiązań w praktyce. Istotnym celem jest również promocja roli nauki i szkolnictwa wyższego w społeczeństwie, co ma przyczynić się do podniesienia ich prestiżu i zwiększenia zaufania społecznego do wyników badań naukowych.

W obszarze **budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki** cele strategiczne koncentrują się na wzmocnieniu gospodarki opartej na wiedzy i technologii poprzez budowę efektywnych ram instytucjonalnych, które będą wspierać procesy transformacji cyfrowej w przedsiębiorstwach. Zwraca się uwagę na takie kierunki działań jak:

- **wzrost intensywności wykorzystania wiedzy i technologii w gospodarce** – zdefiniowano nadrzędny cel strategiczny, którym jest zwiększenie stopnia, w jakim wiedza i nowoczesne technologie są absorbowane i wykorzystywane przez podmioty gospodarcze. Ma to prowadzić do wzrostu produktywności, innowacyjności i konkurencyjności całej gospodarki;

- **stworzenie sprawnego systemu zarządzania transformacją cyfrową przedsiębiorstw** – wskazano, że kluczowym narzędziem do osiągnięcia powyższego celu jest stworzenie i zapewnienie funkcjonowania efektywnego systemu. System ten ma na celu zarządzanie działaniami wspierającymi procesy transformacji cyfrowej w przedsiębiorstwach, co jest postrzegane jako fundamentalny warunek dla modernizacji gospodarki.

Cele strategiczne w obszarze **wsparcia dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji** koncentrują się na potrzebie dynamicznego rozwoju innowacyjności, który ma być osiągnięty poprzez szereg komplementarnych i zintegrowanych działań, skoncentrowanych na budowie ekosystemu, zapewnieniu finansowania oraz wsparciu wdrożeniowym i sektorowym. Zwraca się uwagę na takie kierunki działań jak:

- **tworzenie i rozwój ekosystemu dla startupów** – kluczowym celem jest stworzenie w Polsce sprzyjającego i kompleksowego ekosystemu, który będzie stymulował powstawanie nowych, innowacyjnych przedsiębiorstw. Działania w tym obszarze mają prowadzić do osiągnięcia wymiernego rezultatu w postaci systematycznego wzrostu liczby nowo zakładanych startupów;
- **zapewnienie dostępu do finansowania dla innowacji** – celem jest stworzenie efektywnych i dostępnych mechanizmów finansowania, które zapewnią, że wszystkie wartościowe i obiecujące projekty innowacyjne w kraju będą mogły otrzymać kapitał niezbędny do ich realizacji i rozwoju. Ma to na celu wyeliminowanie luki finansowej dla wartościowych przedsięwzięć;
- **wsparcie w zakresie implementacji nowych technologii** – działania strategiczne obejmują również praktyczne wsparcie dla firm (nie tylko startupów) w procesie wdrażania (implementacji) nowych technologii. Celem jest ułatwienie firmom absorpcji innowacji i modernizacji ich procesów, produktów czy usług;
- **ukierunkowane wsparcie sektorowe** – zakłada się realizację interwencji skierowanych do konkretnych branż o wysokim potencjale wzrostu. Jako przykład wskazano rynek gier wideo, dla którego przewidziane jest dedykowane wsparcie o charakterze zarówno finansowym, jak i merytorycznym (np. doradztwo, mentoring).

W obszarze **wykorzystywania zaawansowanych technologii** cele strategiczne koncentrują się na kompleksowym i wielowymiarowym wsparciu transformacji cyfrowej, która jest postrzegana jako kluczowy motor napędowy dla wzrostu konkurencyjności, wzmocnienia strategicznej autonomii oraz realizacji priorytetów gospodarczych i społecznych zarówno na poziomie Unii Europejskiej, jak i Polski. Zwraca się uwagę na takie kierunki działań jak:

- **przyspieszenie transformacji cyfrowej** – celem jest przyspieszenie wdrażania rozwiązań z zakresu automatyzacji, robotyzacji i cyfryzacji, aby uniknąć presji technologicznej ze strony globalnych liderów. Podkreśla się, że transformacja cyfrowa ma charakter przekrojowy i dotyczy nie tylko przemysłu, ale również rolnictwa (tzw. *smart farming*), aglomeracji miejskich (tzw. *smart cities*) oraz nowoczesnych usług;
- **rozwój i wdrażanie kluczowych technologii cyfrowych** – zidentyfikowano szereg technologii o strategicznym i przełomowym znaczeniu, których rozwój i implementacja są priorytetem, takich jak sztuczna inteligencja (AI) oraz inne technologie przełomowe. W obszarze AI cele obejmują promowanie zorientowanej na człowieka i godnej zaufania AI przy jednoczesnym

zapewnieniu wysokiego poziomu ochrony (zdrowia, bezpieczeństwa, praw podstawowych); budowę i wzmocnienie w UE podstawowych zdolności w zakresie AI (w tym zasobów danych i bibliotek algorytmów); zapewnienie odpowiedniej infrastruktury obliczeniowej i zasobów danych oraz wspieranie wdrażania AI w kluczowych obszarach gospodarki. W obrębie innych **technologii przełomowych** istotne znaczenie przypisuje się również technologiom kwantowym, możliwości i wydajność. Ponadto, kluczową rolę w transformacji odgrywają 5G, chmurze obliczeniowej, architekturze rozproszonych zasobów informatycznych (edge computing), internetowi rzeczy (IoT), obliczeniom wielkiej skali (HPC), cyberbezpieczeństwu oraz technologiom rozproszonych rejestrów (np. blockchain).

- **zwiększenie absorpcji i wykorzystania technologii cyfrowych w gospodarce i sektorze publicznym** – celem jest nie tylko rozwój technologii, ale przede wszystkim ich szerokie wdrożenie i wykorzystanie. Działania w tym zakresie obejmują wsparcie dla przedsiębiorstw (trwałe zwiększenie stopy inwestycji prywatnych w automatyzację, robotyzację i cyfryzację oraz podnoszenie świadomości przedsiębiorców z sektora przemysłu na temat korzyści z technologii Przemysłu 4.0.), wsparcie dla sektora publicznego (efektywne wdrażanie i dostęp do najnowszych technologii cyfrowych w obszarach interesu publicznego, takich jak opieka zdrowotna, edukacja, wymiar sprawiedliwości czy transport, ale również rozwój i modernizację interoperacyjnych rozwiązań cyfrowych na potrzeby usług publicznych (e-administracja), jak również rozwijanie i wzmocnianie europejskich centrów innowacji cyfrowych (EDIH) oraz ich sieci, aby zapewnić przemysłowi (zwłaszcza MŚP) łatwy dostęp do testowania i pilotażu technologii cyfrowych;
- **wykorzystanie transformacji cyfrowej do realizacji celów przekrojowych** – technologie cyfrowe są postrzegane jako kluczowy czynnik umożliwiający realizację innych strategicznych priorytetów, jak maksymalizacja pozytywnego wpływu technologii cyfrowych (AI, 5G czy IoT), na osiąganie celów Europejskiego Zielonego Ładu, w tym na ochronę środowiska i działania na rzecz klimatu czy wspieranie miast, jako ośrodków innowacji i przedsiębiorczości, w zakresie opracowywania i wdrażania innowacyjnych technologii i oprogramowania w dziedzinie monitoringu i inteligentnych systemów zarządzania, m.in. w celu adaptacji do zmian klimatu.

Na podstawie przeprowadzonej analizy porównawczej zakresu działania *Inno_Regio_Lab* z zidentyfikowanymi celami strategicznymi, można sformułować następujące wnioski i rekomendacje dotyczące optymalizacji wsparcia:

- **wzmocnienie powiązania z priorytetami transformacji** – głównym celem działania jest podniesienie potencjału administracji we wspieraniu innowacji, w tym zielonej i cyfrowej transformacji gospodarki. Aby jeszcze pełniej realizować cel strategicznego ukierunkowania inwestycji, rekomenduje się, aby w ramach projektu *Inno_Regio_Lab* priorytetowo traktować te działania analityczne, sieciujące i szkoleniowe, które bezpośrednio dotyczą projektowania instrumentów wsparcia dla zielonych i cyfrowych technologii;
- **integracja wyników z innymi działaniami FENG** – projekt ma na celu m.in. lepsze przygotowanie regionów do udziału we Wspólnych Przedsięwzięciach Badawczych. Aby w pełni wykorzystać ten potencjał i wzmocnić oddziaływanie B+R na gospodarkę, rekomenduje się stworzenie sformalizowanego mechanizmu transferu wiedzy i wyników (np. opracowanych założeń czy analiz) z *Inno_Regio_Lab* do instytucji odpowiedzialnych za

wdrażanie innych działań FENG. Zapewniłoby to, że wiedza wypracowana w projekcie będzie realnie wpływać na kształtowanie polityk publicznych;

- **uczynienie wsparcia kompetencji w przedsiębiorstwach kluczowym elementem** – działanie przewiduje możliwość wsparcia kompetencji w przedsiębiorstwach, jeśli regiony zgłoszą takie zapotrzebowanie, z wykorzystaniem rekomendacji Sektorowych Rad ds. Kompetencji. Zważywszy na strategiczny cel budowy ekosystemów badań, innowacji i kompetencji oraz rozwoju umiejętności na rzecz inteligentnej specjalizacji i transformacji przemysłowej, rekomenduje się przekształcenie tego elementu z opcjonalnego w jeden z kluczowych komponentów projektu. Pozwoliłoby to na systemowe budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki;
- **operacjonalizacja działań na rzecz dostępności** – projekt uwzględnia działania w obszarze identyfikowania potrzeb firm dotyczących realizacji wymogów dostępności. Aby w pełni zrealizować strategiczny cel budowy włączającej Europy (zawarty w haśle „A more resilient, competitive, inclusive, and democratic Europe”), rekomenduje się, aby poza samą identyfikacją potrzeb, w ramach Inno_Regio_Lab testowane były również pilotażowe rozwiązania i narzędzia wspierające przedsiębiorstwa we wdrażaniu zasad dostępności.

Działanie 2.17. Rozwój oferty klastrów dla firm

Działanie ma na celu rozwój potencjału koordynatorów Krajowych Klastrow Kluczowych oraz wzmocnienie profesjonalizacji działalności koordynatorów ponadregionalnych klastrow wzrostowych, aspirujących do uzyskania statusu Krajowych Klastrow Kluczowych poprzez rozwój oferty wspierającej działalność B+R oraz innowacyjną firm (w zakresie transformacji cyfrowej, gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ), gospodarki niskoemisyjnej i nowoczesnej edukacji), w tym dodatkowo wsparcie internacjonalizacji oferty ww. klastrow lub modeli biznesowych członków klastra.

Tabela 23. Powiązania Działania 2.17 Rozwój oferty klastrów dla firm z analizowanymi dokumentami strategicznymi i programowymi wg obszarów oddziaływania FENG

Obszary oddziaływania FENG	Liczba powiązań	Siła powiązań	Trafność
badania i innowacje	2	1,00	1,00
budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki	1	1,00	2,00
wsparcie dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji	6	1,25	1,17
Działanie 2.17. – ogółem	9	1,17	1,22

Działanie *Rozwój oferty klastrów* wykazuje powiązania z analizowanymi dokumentami strategicznymi poprzez obszary oddziaływania związane z szeroko rozumianym rozwojem działalności badawczo-rozwojowej i innowacji oraz wzmocnianiem szeroko rozumianego otoczenia biznesowego (w tym innowacyjnego) na rzecz wspierania potencjału dla nowoczesnej gospodarki.

Cele strategiczne w obszarze **badania i innowacje** koncentrują się na stymulowaniu regionalnej innowacyjności¹⁰ poprzez wzmocnianie potencjału badawczego i jego powiązań z gospodarką, a także

¹⁰ Wiele interwencji FENG – w tym Działanie 2.17 dotyczące rozwoju klastrow – ma bezpośredni wpływ na funkcjonowanie i rozwój regionalnych ekosystemów innowacji. Klastry, mimo że mogą mieć status krajowy lub ponadregionalny, z reguły działają w konkretnym układzie terytorialnym i oddziałują na przedsiębiorstwa, jednostki naukowe oraz instytucje otoczenia biznesu funkcjonujące w regionach. W związku z tym, wspieranie

na ukierunkowaniu tych działań na rzecz zrównoważonej transformacji. Odnoszą się do takich działań, jak:

- **stymulowanie innowacyjności regionalnej poprzez wzmocnienie potencjału badawczego** – kluczowym celem jest stymulowanie procesów tworzenia i wdrażania innowacji w regionach. Podkreśla się istotne znaczenie ośrodków naukowo-badawczych, których rola polega zarówno na prowadzeniu badań naukowych z potencjałem do komercjalizacji, jak i na rozwijaniu funkcji B+R na rzecz przedsiębiorców (np. poprzez sprzedaż gotowych rozwiązań). Cel ten może być realizowany operacyjnie poprzez inwestycje w środki trwałe i wartości niematerialne związane z B+R w przedsiębiorstwach i jednostkach naukowych, a także poprzez wspieranie samych działań badawczo-innowacyjnych;
- **ukierunkowanie procesów B+R+I na rzecz zrównoważonej transformacji** – działania w obszarze badań i innowacji mają być skoncentrowane na kluczowych wyzwaniach. Zidentyfikowano potrzebę wspierania procesów badawczo-innowacyjnych, transferu technologii oraz współpracy, które są ukierunkowane na gospodarkę niskoemisyjną i odporność na zmiany klimatu oraz gospodarkę o obiegu zamkniętym.

W obszarze **budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki** cele strategiczne koncentrują się na wspieraniu wzrostu i konkurencyjności polskich przedsiębiorstw, ze szczególnym uwzględnieniem MŚP. Zwraca się uwagę na takie kierunki działań jak:

- **kompleksowe wsparcie dla wzrostu i rozwoju małych i średnich przedsiębiorstw** – głównym celem jest rozwijanie potencjału polskich firm z sektora MŚP, aby stawały się one coraz większe i bardziej konkurencyjne. Wsparcie to ma charakter wielowymiarowy i obejmuje działania w zakresie **innowacyjności i ekspansji** (stymulowanie tworzenia i wdrażania innowacji, wspieranie udziału w łańcuchach kooperacji oraz pomoc w ekspansji zagranicznej) oraz **otoczenia biznesowego** (ułatwianie dostępu do instrumentów finansowania rozwoju dostosowanych do wielkości przedsiębiorstwa oraz doskonalenie otoczenia prawnego).

Cele strategiczne w obszarze **wsparcia dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji** koncentrują się na tworzeniu kompleksowego i wielowymiarowego ekosystemu wsparcia dla przedsiębiorstw, który obejmuje rozwój powiązań kooperacyjnych, zapewnienie infrastruktury i usług prorozwojowych oraz wsparcie dla zielonej i cyfrowej transformacji. Zwraca się uwagę na takie kierunki działań jak:

- **budowa i rozwój powiązań kooperacyjnych i klastrów** – celem jest budowa i rozwój powiązań klastrów oraz wspieranie klastrów innowacyjnych. Działania te mają na celu zacieśnianie współpracy między przedsiębiorstwami (ze szczególnym uwzględnieniem MŚP), organizacjami badawczymi i organami publicznymi. Wspierany jest również transfer technologii i współpraca między przedsiębiorstwami a sektorem szkolnictwa wyższego;
- **rozwój ekosystemu wsparcia dla innowacyjnych MŚP i startupów** – celem jest tworzenie sprzyjającego otoczenia dla rozwoju przedsiębiorczości. Obejmuje to szeroki wachlarz działań, takich jak: wsparcie dla inkubatorów przedsiębiorczości oraz firm typu spin-off i

klastrów i ich usług dla firm przekłada się na stymulowanie innowacyjności na poziomie regionalnym – co jest zgodne z celami unijnych i krajowych polityk spójności, a także z podejściem do rozwoju inteligentnych specjalizacji (RIS3/KIS), które mają charakter terytorialny.

start-up, świadczenie zaawansowanych usług wsparcia dla MŚP. Wspierane są przede wszystkim procesy innowacji produktowej i procesowej, a także inne formy innowacji określone zgodnie z definicjami zawartymi w Oslo Manual 2018, dotyczące m.in. zmian w funkcjonowaniu przedsiębiorstwa w zakresie produkcji wyrobów lub świadczenia usług. Usługi wsparcia mogą obejmować również elementy doradcze związane z organizacją procesów innowacyjnych, w tym aspekty zarządzania, projektowania i marketingu – o ile są one bezpośrednio związane z wdrażaniem innowacyjnych rozwiązań.

- **zapewnienie nowoczesnej infrastruktury i wsparcia dla zielonej transformacji** – celem jest zapewnienie dostępu do nowoczesnych rozwiązań technologicznych i organizacyjnych wspierających przejście na gospodarkę niskoemisyjną i zasobooszczędną. W ramach FENG przewidziano wsparcie dla inwestycji w infrastrukturę przedsiębiorstw służącą wdrażaniu innowacyjnych, ekologicznych procesów produkcyjnych, technologii efektywnego wykorzystania zasobów, energooszczędnych systemów oraz rozwiązań przyjaznych środowisku. Wsparcie to może obejmować również elementy infrastruktury demonstracyjnej, pilotażowej lub wykorzystywanej w działaniach B+R związanych z zieloną transformacją.

Na podstawie przeprowadzonej analizy porównawczej zakresu działania *Rozwój oferty klastrów* z zidentyfikowanymi celami strategicznymi, można sformułować następujące wnioski i rekomendacje dotyczące optymalizacji wsparcia:

- **wzmocnienie wsparcia dla nowo powstających firm (startupów) w ramach klastrów** – działanie ma na celu rozwój oferty usługowej klastrów dla firm, co wpisuje się w cel rozwoju ekosystemu wsparcia dla innowacyjnych MŚP. Aby jeszcze pełniej realizować ten cel, rekomenduje się rozważenie wprowadzenia mechanizmów preferencyjnych (np. dodatkowej punktacji) dla klastrów, które opracują i wdrożą dedykowany pakiet usług dla firm we wczesnej fazie rozwoju (startupów i spin-off'ów), w szczególności w branżach, w których startupy odgrywają istotną rolę w tworzeniu i wdrażaniu innowacji. Jednocześnie wskazane byłoby umożliwienie branżowego dopasowania zakresu wsparcia – tak, by klastry mogły elastycznie odpowiadać na potrzeby swoich rzeczywistych grup docelowych i łańcuchów wartości.
- **wprowadzenie dedykowanego wsparcia dla klastrów z sektorów strategicznych.** Działanie 2.17 ma charakter horyzontalny, jednak cele strategiczne i logika interwencji FENG wskazują na zasadność wspierania transformacji strukturalnej w sektorach o wysokim potencjale innowacyjnym, rozwojowym i eksportowym. Rekomenduje się zatem rozważenie zorganizowania w ramach działania dedykowanej rundy naboru lub zastosowania preferencji punktowych dla klastrów funkcjonujących w obszarach zgodnych z KIS, zgodnie z aktualną listą specjalizacji. Wśród potencjalnych beneficjentów mogą znaleźć się także klastry działające w obszarach takich jak biożywność czy agrotechnologie – o ile mieszczą się one w zdefiniowanych specjalizacjach i spełniają kryteria innowacyjności. Takie podejście pozwoliłoby na bardziej celowane wsparcie kluczowych sektorów, z poszanowaniem zasad programowych i spójności z dokumentami strategicznymi;
- **dodanie usług promujących wspólne inwestycje w infrastrukturę B+R** – celem strategicznym jest zapewnienie dostępu do nowoczesnej infrastruktury. Działanie 2.17 obejmuje zarówno rozwój usług, jak i komponent inwestycyjny. W szczególności

rekomenduje się, aby w ramach rozwijanej oferty usługowej klastry nadal wspierały tworzenie usług animujących wspólne projekty inwestycyjne lub rozwijały modele współdzielenia zaawansowanej infrastruktury badawczej przez członków klastra, co dodatkowo wspiera realizację celu operacyjnego, jakim są inwestycje w środki trwałe i wartości niematerialne związane z B+R;

- **wprowadzenie mechanizmów wzmacniających współpracę naukowo-przemysłową wewnątrz klastra** – działanie wspiera rozwój oferty klastra w zakresie B+R+I, co jest zgodne z celem stymulowania innowacyjności regionalnej. Aby wzmocnić rolę ośrodków naukowo-badawczych w tym procesie, rekomenduje się, aby premiowane były te projekty rozwoju oferty klastra, które zawierają konkretne działania na rzecz inicjowania i koordynacji wspólnych projektów B+R między przedsiębiorstwami a jednostkami naukowymi będącymi członkami klastra.

Działanie 2.18. Rozwój oferty OI dla firm

Celem tego działania jest wsparcie pojedynczych Ośrodków Innowacji (OI) oparte o nowy model systemu akredytacji OI w zakresie określonych funkcjonalności oraz konsorcjów specjalizacji technologicznych OI, tzn. wsparcie potencjału rozwojowego akredytowanych na poziomie centralnym podmiotów, w powiązaniu z rozwojem, testowaniem i wdrażaniem nowych/ulepszonych usług dla przedsiębiorców w zakresie akredytowanej funkcjonalności lub specjalizacji technologicznej oraz wsparcie świadczenia wysokiej jakości usług proinnowacyjnych przez akredytowane konsorcja, w tym wsparcie dla hubów innowacji cyfrowych i zielonych DIH i GIH).

Tabela 24. Powiązania dotyczące powiązań Działania 2.18 Rozwój oferty OI dla firm z analizowanymi dokumentami strategicznymi i programowymi wg obszarów oddziaływania FENG

Obszary oddziaływania FENG	Liczba powiązań	Siła powiązań	Trafność
badania i innowacje	1	1,00	1,00
budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki	10	1,10	1,00
wsparcie dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji	3	1,00	1,00
wykorzystywanie zaawansowanych technologii	2	1,00	3,00
Działanie 2.18. – ogółem	16	1,06	1,25

Działanie *Rozwój oferty OI dla firm* wykazuje powiązania z analizowanymi dokumentami strategicznymi poprzez obszary oddziaływania związane z szeroko rozumianym rozwojem działalności badawczo-rozwojowej i innowacji, wzmacnianiem szeroko rozumianego otoczenia biznesowego (w tym innowacyjnego) na rzecz wspierania potencjału dla nowoczesnej gospodarki oraz wykorzystywaniem zaawansowanych technologii.

Cele strategiczne w obszarze **badania i innowacje** koncentrują się na wzmacnianiu potencjału badawczego oraz jego powiązań z gospodarką, a także na ukierunkowaniu tych działań na rzecz zrównoważonej transformacji. Dotyczy to m.in. stymulowania innowacyjności w całym kraju, z

uwzględnieniem specyfiki i potencjału regionalnych ekosystemów innowacji¹¹. Wyłonione w toku analizy cele strategiczne w tym obszarze odnoszą się do takich działań, jak:

- **stymulowanie innowacyjności poprzez wzmocnienie potencjału i działalności badawczej** – kluczowym celem jest stymulowanie procesów tworzenia i wdrażania innowacji. Podkreśla się istotne znaczenie ośrodków naukowo-badawczych, których rola polega zarówno na prowadzeniu badań naukowych z potencjałem do komercjalizacji, jak i na rozwijaniu funkcji B+R na rzecz przedsiębiorców. Cel ten jest realizowany operacyjnie poprzez finansowanie działań badawczo-innowacyjnych i sieciujących w przedsiębiorstwach (mikro, małych, średnich i dużych) i jednostkach naukowych;
- **inwestycje w potencjał i infrastrukturę B+R** – celem jest wspieranie inwestycji w materialne i niematerialne aktywa niezbędne do prowadzenia działalności badawczo-rozwojowej. Obejmuje to inwestycje w środki trwałe, w tym infrastrukturę badawczą oraz w wartości niematerialne i prawne (np. oprogramowanie, licencje, patenty) w przedsiębiorstwach i publicznych organizacjach badawczych;
- **ukierunkowanie procesów B+R+I na rzecz zrównoważonej transformacji** – działania w obszarze badań i innowacji mają być skoncentrowane na kluczowych wyzwaniach. Zidentyfikowano potrzebę wspierania procesów badawczo-innowacyjnych, transferu technologii oraz współpracy, które są ukierunkowane na gospodarkę niskoemisyjną, odporność na zmiany klimatu oraz gospodarkę o obiegu zamkniętym.

W obszarze **budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki** cele strategiczne koncentrują się na wzmacnianiu systemowego wsparcia dla przedsiębiorstw poprzez rozwój ośrodków innowacji (OI), zapewnienie dostępu do zaawansowanych usług prorozwojowych oraz inwestycje w infrastrukturę wspierającą działalność innowacyjną i transformację firm. Zwraca się uwagę na takie kierunki działań jak:

- **kompleksowe wsparcie dla rozwoju i ekspansji przedsiębiorstw** – nadrzędnym celem jest wspieranie zarówno istniejących, jak i nowo zakładanych przedsiębiorstw poprzez profesjonalne usługi prorozwojowe świadczone przez ośrodki innowacji. Wsparcie koncentruje się na poprawie otoczenia instytucjonalnego, wspieraniu ekspansji na nowe rynki, umiędzynarodowieniu MŚP oraz rozwijaniu zaawansowanych form współpracy międzynarodowej i transferu wiedzy. W ramach działania nie przewiduje się bezpośredniego wsparcia inwestycji produkcyjnych przedsiębiorstw;
- **rozwój potencjału i zakresu usług ośrodków innowacji (OI)** – celem jest wzmacnianie i profesjonalizacja podmiotów świadczących usługi prorozwojowe dla przedsiębiorstw, w szczególności MŚP. Rozwój potencjału OI ma prowadzić do poprawy jakości i dostępności usług w obszarze innowacji, internacjonalizacji, cyfryzacji oraz zielonej transformacji;
- **zapewnienie zaawansowanych usług i wsparcia dla innowacyjności przedsiębiorstw** – działania mają na celu dostarczenie przedsiębiorstwom specjalistycznego wsparcia, które jest kluczowe dla ich modernizacji i wzrostu konkurencyjności przedsiębiorstw, w szczególności

¹¹ Choć główna odpowiedzialność za wspieranie regionalnych ekosystemów innowacji spoczywa na programach regionalnych, Umowa Partnerstwa zakłada również uzupełniającą rolę programów krajowych, takich jak FENG. Wspierają one działania regionalne m.in. poprzez ponadregionalne instrumenty (np. klastry, sieci B+R), wspieranie współpracy nauki z biznesem

MŚP. Wspierane powinny być procesy innowacji w MŚP, rozwój umiejętności na rzecz inteligentnej specjalizacji, transformacji przemysłowej i przedsiębiorczości oraz transfer technologii i współpraca między przedsiębiorstwami, organizacjami badawczymi i sektorem szkolnictwa wyższego;

- **inwestycje w infrastrukturę wspierającą gospodarkę i transformację** – celem jest tworzenie materialnych podstaw dla rozwoju biznesu oraz wspieranie transformacji gospodarczej w regionach. Wsparcie może obejmować infrastrukturę biznesową (np. parki i obiekty przemysłowe), publiczną infrastrukturę B+R oraz narzędzia cyfryzacji służące przedsiębiorstwom (w szczególności MŚP), a także administracji publicznej. Inwestycje te mają charakter otwarty i służą rozwojowi całego ekosystemu innowacji.

Cele strategiczne w obszarze **wsparcia dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji** koncentrują się na tworzeniu kompleksowego ekosystemu wsparcia dla przedsiębiorstw, który obejmuje rozwój powiązań kooperacyjnych, zapewnienie infrastruktury oraz świadczenie usług prorozwojowych. Zwraca się uwagę na takie kierunki działań jak:

- **budowa i rozwój powiązań kooperacyjnych i klastrowych** – działania te mają na celu zacieśnianie współpracy między przedsiębiorstwami (ze szczególnym uwzględnieniem MŚP), organizacjami badawczymi i organami publicznymi;
- **rozwój ekosystemu wsparcia dla innowacyjnych MŚP i startupów** – obejmuje to wsparcie dla inkubatorów przedsiębiorczości oraz firm typu spin-off i start-up, a także świadczenie zaawansowanych usług wsparcia dla MŚP, w tym w zakresie zarządzania, marketingu i projektowania;
- **wspieranie procesów innowacyjnych i inwestycyjnych w przedsiębiorstwach** – celem jest wspieranie procesów wdrażania innowacji w przedsiębiorstwach, w szczególności w MŚP, z naciskiem na innowacje technologiczne (produktowe i procesowe). Działanie może obejmować również elementy organizacyjne lub marketingowe, o ile służą one wdrożeniom innowacji o wyższym stopniu zaawansowania. Wsparcie dotyczy także rozwoju infrastruktury biznesowej (np. parków, laboratoriów) oraz transformacji w kierunku ekologicznych procesów produkcyjnych. Instrumenty finansowe dostępne w ramach FENG mogą wspierać również inne przedsiębiorstwa, w tym duże, w zakresie inwestycji zgodnych z celami programu.

W obszarze **wykorzystywania zaawansowanych technologii** cele strategiczne koncentrują się na przyspieszeniu transformacji cyfrowej poprzez stymulowanie inwestycji oraz wspieranie absorpcji i wdrażania zaawansowanych technologii cyfrowych w gospodarce i sektorze publicznym. Zwraca się uwagę na takie kierunki działań jak:

- **zwiększenie inwestycji w cyfryzację i automatyzację przedsiębiorstw** – celem jest trwałe zwiększenie stopy inwestycji prywatnych oraz stymulowanie działań w zakresie automatyzacji, robotyzacji i cyfryzacji przedsiębiorstw;
- **wspieranie absorpcji i wdrażania zaawansowanych technologii cyfrowych** – celem jest wspieranie sektora publicznego i przemysłu (zwłaszcza MŚP i startupów) w skutecznym wdrażaniu i dostępie do zaawansowanych technologii, takich jak AI i cyberbezpieczeństwo. Działania obejmują również zapewnienie łatwego dostępu do testowania technologii cyfrowych oraz projektów pilotażowych;

- **rozwój i utrzymanie transeuropejskiej infrastruktury i standardów cyfrowych** – celem jest wdrożenie, eksploatacja i utrzymanie najnowocześniejszej, interoperacyjnej infrastruktury usług cyfrowych w całej UE. Działania obejmują wspieranie integracji tej infrastruktury, stosowanie uzgodnionych europejskich standardów cyfrowych oraz tworzenie europejskiego ekosystemu zaufanej wymiany danych;
- **wzmacnianie potencjału Europejskich Centrów Innowacji Cyfrowych (EDIH)** – celem jest rozwijanie i wzmacnianie Europejskich Centrów Innowacji Cyfrowych oraz ich sieci jako kluczowych podmiotów wspierających transformację cyfrową.

Na podstawie przeprowadzonej analizy porównawczej zakresu działania *Rozwój oferty OI dla firm* z zidentyfikowanymi celami strategicznymi, można sformułować następujące wnioski i rekomendacje dotyczące optymalizacji wsparcia:

- **wprowadzenie dedykowanego wsparcia dla Ośrodków Innowacji specjalizujących się we wsparciu startupów** – działanie wspiera rozwój usług proinnowacyjnych dla firm, co jest zgodne z celem budowy ekosystemu wsparcia dla MŚP. Aby jednak w sposób bardziej celowany realizować zadanie wspierania firm we wczesnej fazie rozwoju, rekomenduje się, aby w ramach nowego systemu akredytacji i wsparcia dla OI wyodrębnić i priorytetowo potraktować specjalizację funkcjonalną związaną z inkubacją i akceleracją startupów oraz firm typu spin-off. Priorytetowe potraktowanie może oznaczać np. wydzielenie dedykowanej ścieżki w systemie akredytacji, zastosowanie preferencji punktowych w ocenie wniosków lub zapewnienie oddzielnych rund naboru dla wyspecjalizowanych OI. Takie rozwiązania zwiększyłyby dostępność wysokiej jakości usług dla firm we wczesnej fazie rozwoju i umożliwiły lepsze dopasowanie interwencji do specyfiki startupów;
- **wymóg tworzenia usług brokeringu w dostępie do infrastruktury B+R** – działanie koncentruje się na rozwoju usług, podczas gdy cele strategiczne podkreślają znaczenie inwestycji w infrastrukturę B+R. Aby lepiej powiązać te dwa aspekty, rekomenduje się wprowadzenie wymogu lub dodatkowej punktacji dla OI, które w ramach rozwijanej oferty stworzą i przetestują usługi ułatwiające przedsiębiorcom (zwłaszcza MŚP) dostęp do istniejącej w regionie, zaawansowanej infrastruktury badawczej, np. poprzez modele jej współdzielenia;
- **wzmocnienie wsparcia dla usług ułatwiających współpracę naukowo-przemysłową** – celem strategicznym jest stymulowanie innowacyjności poprzez wzmacnianie potencjału badawczego i jego powiązań z gospodarką. Działanie 2.18 wspiera OI, które są kluczowymi pośrednikami w tym procesie. Rekomenduje się, aby w ramach wsparcia dla konsorcjów OI położyć szczególny nacisk na rozwój i świadczenie usług aktywnie inicjujących i koordynujących współpracę oraz transfer technologii między przedsiębiorstwami a organizacjami badawczymi i sektorem szkolnictwa wyższego;
- **wprowadzenie wskaźników mierzących efekty transformacji cyfrowej u klientów OI** – działanie może bezpośrednio wspierać rozwój Ośrodków Innowacji Cyfrowych (Digital Innovation Hubs, DIH), co wpisuje się w cel zwiększenia absorpcji technologii cyfrowych. Choć dotychczas w systemie akredytacji nie uwzględniono konsorcjalnych form OI, takich jak DIH czy GIH, ich rozwój może stanowić istotny kierunek dalszego wzmacniania oferty cyfrowej i zielonej transformacji. Rekomenduje się, aby wraz z ich ewentualnym objęciem wsparciem, wprowadzony został obowiązek raportowania wskaźników obrazujących realny

postęp cyfryzacji u obsługiwanych przedsiębiorstw. Pozwoliłoby to na lepsze monitorowanie wkładu działania w strategiczny cel osiągnięcia przez MŚP co najmniej podstawowego poziomu cyfryzacji.

Działanie 2.19. Innovation Coach

Celem instrumentu *Innovation Coach* jest zwiększenie innowacyjności polskich firm poprzez bezpłatną usługę informacyjną w zakresie określenia kierunków rozwoju w obszarze innowacji, diagnozy potencjału innowacyjnego przedsiębiorstw. Jest to bezpłatna usługa informacyjna, w ramach której coach przeanalizuje branżę, środowisko i dotychczasowe doświadczenie przedsiębiorstwa, a następnie w trakcie bezpośredniej współpracy z przedsiębiorcą zbada potencjał przedsiębiorstwa, możliwości i zasoby w zakresie B+R+I. W efekcie coach przedstawi rekomendacje dla przedsiębiorcy, zawierające kierunki i ścieżki wdrożenia innowacji w przedsiębiorstwie, wskaże możliwości pozyskania środków finansowych na innowacje z UE.

Tabela 25. Powiązania dotyczące powiązań Działania 2.19 Innovation Coach z analizowanymi dokumentami strategicznymi i programowymi wg obszarów oddziaływania FENG

Obszary oddziaływania FENG	Liczba powiązań	Siła powiązań	Trafność
badania i innowacje	5	1,50	1,80
budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki	1	1,50	2,00
wykorzystywanie zaawansowanych technologii	3	1,17	1,67
Działanie 2.19. – ogółem	9	1,39	1,78

Działanie *Innovation Coach* wykazuje powiązania z analizowanymi dokumentami strategicznymi poprzez obszary oddziaływania związane z rozwojem badań i innowacji, wzmacnianiem szeroko rozumianego otoczenia biznesowego (w tym innowacyjnego) na rzecz wspierania potencjału dla nowoczesnej gospodarki oraz wykorzystywaniem zaawansowanych technologii.

Cele strategiczne w obszarze **badania i innowacje** odnoszą się do potrzeby budowy gospodarki opartej na wiedzy i innowacjach poprzez rozwój i komercjalizację technologii, wzmacniania potencjału B+R przedsiębiorstw, kształtowanie kompetencji dla transformacji przemysłowej oraz ukierunkowania działań na strategiczne wyzwania związane z zieloną i niskoemisyjną gospodarką. Odnoszą się do takich działań, jak:

- **wzmocnienie gospodarki opartej na wiedzy i innowacjach** – wsparcie procesu reindustrializacji w oparciu o krajowe zasoby, uznanie przemysłu za rdzeń wydatków na B+R oraz budowanie przewag konkurencyjnych w handlu zagranicznym w oparciu o jakość i zaawansowanie technologiczne produktów;
- **rozwój i komercjalizacja wiedzy oraz technologii** – systematyczne generowanie i akumulacja wiedzy jako kluczowego czynnika produkcji, a także stymulowanie transferu technologii i efektywnej współpracy pomiędzy przedsiębiorstwami, organizacjami badawczymi i uczelniami wyższymi;
- **zwiększenie potencjału badawczo-rozwojowego i innowacyjnego firm** – wspieranie działań B+R bezpośrednio w MŚP i dużych przedsiębiorstwach, stymulowanie tworzenia nowych rozwiązań technologicznych oraz organizacyjnych, a także promowanie tworzenia sieci kooperacji;

- **rozwój kompetencji na rzecz inteligentnej specjalizacji i transformacji przemysłowej** – kształtowanie postaw proinnowacyjnych, podnoszenie umiejętności niezbędnych do transformacji gospodarczej oraz wzmacnianie zdolności adaptacyjnych przedsiębiorstw do nowych wyzwań rynkowych;
- **ukierunkowanie procesów B+R na strategiczne wyzwania transformacyjne** – koncentracja wsparcia na procesach badawczych i innowacyjnych, transferze technologii i współpracy w kluczowych obszarach, takich jak gospodarka niskoemisyjna, gospodarka o obiegu zamkniętym oraz odporność i adaptacja do zmian klimatu.

W obszarze **budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki** cele strategiczne koncentrują się na budowie potencjału dla nowoczesnej gospodarki poprzez modernizację przedsiębiorstw i administracji, zwiększenie absorpcji zaawansowanych technologii oraz dynamiczny rozwój i transformację eksportu. Zwraca się uwagę na takie kierunki działań jak:

- **wspieranie wzrostu i potencjału małych i średnich przedsiębiorstw** – rozwijanie polskich firm w celu zwiększania skali ich działalności poprzez działania w obszarze otoczenia prawnego, stymulowanie tworzenia i wdrażania innowacji, tworzenie nowych miejsc pracy, promowanie udziału w łańcuchach kooperacji oraz ekspansji zagranicznej, a także ułatwianie dostępu do instrumentów finansowania dostosowanych do wielkości i etapu rozwoju przedsiębiorstwa;
- **wzrost konkurencyjności i bezpieczeństwa sektora rolno-spożywczego** – wspieranie przekształceń strukturalnych w rolnictwie i przetwórstwie w celu podniesienia konkurencyjności sektora, zapewnienia wysokiej jakości i bezpieczeństwa produkowanej żywności oraz zagwarantowania bezpieczeństwa żywnościowego kraju.

W obszarze **wykorzystywania zaawansowanych technologii** cele strategiczne koncentrują się na dążeniu do zwiększenia prywatnych inwestycji w transformację technologiczną firm, rozwoju kluczowych kompetencji dla przemysłu oraz zapewnienia MŚP dostępu do zaawansowanych usług wspierających ich rozwój i profesjonalizację. Odnoszą się do takich działań, jak:

- **wzrost inwestycji prywatnych i transformacja technologiczna firm** – dążenie do trwałego zwiększenia stopy inwestycji prywatnych, ze szczególnym uwzględnieniem wsparcia procesów automatyzacji, robotyzacji i cyfryzacji przedsiębiorstw w celu podniesienia ich produktywności i konkurencyjności;
- **rozwój umiejętności na rzecz inteligentnej specjalizacji i transformacji przemysłowej** – wspieranie rozwoju kompetencji kluczowych dla procesów inteligentnej specjalizacji i transformacji przemysłu, a także wzmacnianie przedsiębiorczości oraz zdolności firm do adaptacji do dynamicznie zmieniających się warunków gospodarczych;
- **zapewnienie MŚP dostępu do zaawansowanych usług rozwojowych** – ułatwienie małym i średnim przedsiębiorstwom oraz ich grupom dostępu do zaawansowanych, specjalistycznych usług wsparcia, obejmujących m.in. doradztwo w zakresie zarządzania, marketingu oraz projektowania w celu profesjonalizacji ich działalności.

Na podstawie przeprowadzonej analizy porównawczej zakresu działania *Innovation Coach* ze zidentyfikowanymi celami strategicznymi, można sformułować następujące wnioski i rekomendacje dotyczące optymalizacji wsparcia. Obecnie „Innovation Coach” jest cennym, bezpłatnym narzędziem

informacyjnym i diagnostycznym, które przygotowuje przedsiębiorców do aplikowania o środki w ramach FENG, diagnozując ich potencjał innowacyjny oraz wskazując możliwe ścieżki wdrożenia innowacji i źródła ich finansowania. Jednakże, aby w pełni realizować ambitne cele strategiczne, jego formuła może zostać znacząco wzmocniona i rozbudowana.

- **wzmocnienie komponentu transformacji technologicznej i cyfrowej** – Usługa IC koncentruje się na ogólnej diagnozie potencjału B+R+I. Cele strategiczne kładą natomiast bardzo silny nacisk na konkretne kierunki, takie jak **automatyzacja, robotyzacja i cyfryzacja przedsiębiorstw**. Rekomenduje się, aby w ramach coachingu obligatoryjnie znalazł się moduł analizujący dojrzałość cyfrową firmy i jej gotowość na wdrożenie technologii Przemysłu 4.0. Coach powinien nie tylko identyfikować ogólny potencjał, ale precyzyjnie wskazywać, które procesy w firmie mogą zostać zautomatyzowane lub zrobotyzowane, co bezpośrednio przyczyni się do realizacji celu wzrostu inwestycji w tym zakresie;
- **integracja z zaawansowanymi usługami i budową kompetencji** – Obecnie coach przedstawia rekomendacje, co stanowi usługę informacyjną. Cele strategiczne wskazują jednak na potrzebę zapewnienia MŚP dostępu do **zaawansowanych usług wsparcia (zarządzanie, marketing, projektowanie)** oraz **rozwoju konkretnych umiejętności**. Sugeruje się, aby usługa IC była bezpośrednim „bramą” do tych działań. Rekomendacja coacha mogłaby zawierać nie tylko wskazanie ścieżek innowacji, ale również „bon na doradztwo specjalistyczne” lub spersonalizowany plan rozwoju kompetencji dla kadry, co stanowiłoby płynne przejście od diagnozy do realnego działania wzmocniającego potencjał firmy;
- **ukierunkowanie diagnozy na strategiczne wyzwania (zielona transformacja)** – Dokumenty strategiczne silnie akcentują konieczność **ukierunkowania procesów B+R na gospodarkę niskoemisyjną i o obiegu zamkniętym**. Aktualny opis IC nie precyzuje, czy ten aspekt jest priorytetowo traktowany w diagnozie. Należy wprowadzić do metodologii pracy coacha obowiązek analizy przedsiębiorstwa pod kątem potencjału wdrożenia zielonych innowacji. Rekomendacje powinny zawierać konkretne propozycje dotyczące np. redukcji śladu węglowego, wdrożenia rozwiązań cyrkularnych czy zwiększenia efektywności energetycznej, co wzmocniłoby realizację celów klimatycznych;
- **rozwój myślenia ekosystemowego i wspieranie kooperacji** – Usługa IC jest zdefiniowana jako indywidualna współpraca coacha z przedsiębiorcą. Tymczasem cele strategiczne podkreślają wagę **promowania udziału firm w łańcuchach kooperacji**, wspierania sieci współpracy oraz stymulowania transferu technologii między firmami a nauką. Rekomenduje się rozbudowanie roli coacha o funkcję „animatora współpracy”. W ramach rekomendacji coach powinien identyfikować nie tylko wewnętrzny potencjał firmy, ale również potencjalnych partnerów biznesowych, jednostki naukowe czy klastry, z którymi firma mogłaby nawiązać współpracę w celu realizacji wskazanej ścieżki innowacji;
- **przejście od usługi informacyjnej do proaktywnego doradztwa wdrożeniowego** – Największa luka między usługą IC a celami strategicznymi leży w jej informacyjnym charakterze. Cele mówią o **zwiększaniu potencjału B+R, wdrażaniu innowacji i transformacji technologicznej**, co wymaga działań wykraczających poza samą rekomendację. Warto rozważyć stworzenie drugiego, opcjonalnego etapu usługi – „Innovation Coach+”. Po otrzymaniu podstawowej diagnozy, przedsiębiorca mógłby skorzystać ze wsparcia tego samego lub innego specjalisty w zakresie przygotowania konkretnego projektu B+R,

znalezienia partnerów do konsorcjum czy opracowania strategii komercjalizacji wyników, co znacząco zwiększyłoby szansę na faktyczne wdrożenie innowacji.

Działanie 2.20. INNOSTART

Działanie INNOSTART dotyczy:

- oferowania absolwentom projektu Innovation Coach (IC) doradztwa specjalistycznego w zakresie rozwoju koncepcji i przygotowania projektów badawczo-rozwojowych;
- finansowania realizacji pierwszych projektów B+R absolwentów IC.

W ramach doradztwa specjalistycznego nastąpi rozwinięcie pomysłu wygenerowanego w ramach projektu IC przez MŚP. Instrument skierowany do „absolwentów IC”, którzy posiadają plan działania firmy w oparciu o innowacje i uzyskali rekomendację eksperta do INNOSTART. Zakres działania obejmuje:

- zapewnienie firmie doradztwa we wdrożeniu rekomendacji zawartych w planie działania opracowanym w ramach IC, asysta na etapie realizacji prac B+R,
- wskazanie firmie najbardziej obiecujących kierunków prowadzenia prac B+R,
- współfinansowanie kosztów pierwszych projektów B+R,
- dostarczenie firmie najbardziej aktualnej wiedzy w danej dziedzinie,
- pomoc w nawiązaniu współpracy z jednostką naukową ewentualnie z innymi podmiotami w zakresie B+R,

Projekt INNOSTART obejmuje dofinansowanie pierwszego projektu B+R. Jest on skierowany do przedsiębiorstw, które nie prowadziły wcześniej projektów badawczo-rozwojowych. Umożliwi to realizację mniejszych projektów przez podmioty, które do tej pory miały ograniczone możliwości realizacji prac B+R, nie wpisując się w wymagania finansowe, jakie wiązały się z udziałem w regularnych konkursach prowadzonych w Programie FENG. Celem działania jest dofinansowanie projektu B+R wypracowanego w ramach instrumentu Innovation Coach.

Tabela 26. Powiązania dotyczące powiązań Działania 2.20 INNOSTART z analizowanymi dokumentami strategicznymi i programowymi wg obszarów oddziaływania FENG

Obszary oddziaływania FENG	Liczba powiązań	Siła powiązań	Trafność
badania i innowacje	5	1,10	1,60
budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki	1	1,00	2,00
wsparcie dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji	6	1,00	1,00
Działanie 2.20. – ogółem	12	1,04	1,33

Działanie *INNOSTART* wykazuje powiązania z analizowanymi dokumentami strategicznymi poprzez obszary oddziaływania związane z szeroko rozumianym rozwojem działalności badawczo-rozwojowej i innowacji, wzmacnianiem szeroko rozumianego otoczenia biznesowego (w tym innowacyjnego) na rzecz wspierania potencjału dla nowoczesnej gospodarki oraz wykorzystywaniem zaawansowanych technologii.

Cele strategiczne w obszarze **badania i innowacje** koncentrują się na wzmocnieniu konkurencyjności i odporności polskiej gospodarki poprzez umiędzynarodowienie, reindustrializację, rozwój innowacji i technologii, komercjalizację badań oraz wsparcie sektora MŚP. Odnoszą się do takich działań, jak:

- **wzmocnienie międzynarodowej pozycji i konkurencyjności polskiej gospodarki** – celem nadrzędnym jest zwiększenie stopnia umiędzynarodowienia, budowa pozytywnego wizerunku polskiego biznesu na świecie oraz aktywne wspieranie eksporterów. Działania te mają stanowić odpowiedź na wyzwania gospodarki postcovidowej oraz konsekwencje geopolityczne wynikające z wojny w Ukrainie;
- **reindustrializacja i wzmocnienie strategicznych łańcuchów wartości** – kluczowym założeniem jest przeprowadzenie procesu reindustrializacji w oparciu o krajowe zasoby w celu wzmocnienia fundamentów gospodarczych Polski. Przemysł jest postrzegany jako rdzeń wydatków na B+R, naturalne środowisko dla innowacji (również w sektorze usług) oraz siła napędowa dla tworzenia złożonych sieci kooperacji, wzrostu produktywności i powstawania miejsc pracy wysokiej jakości;
- **rozwój innowacyjności i zaawansowanych technologii w przedsiębiorstwach** – działania koncentrują się na stymulowaniu wzrostu zaawansowania technologicznego produktów i usług. Cel ten ma być osiągnięty poprzez wspieranie powstawania nowych rozwiązań na bazie własnych zasobów firm, promowanie postaw proinnowacyjnych oraz opieranie przewag konkurencyjnych na jakości i innowacyjności, a nie wyłącznie na cenie;
- **wspieranie pełnego cyklu badawczo-rozwojowego i komercjalizacja wyników** – interwencja obejmuje finansowanie działań B+R w przedsiębiorstwach, w tym inwestycje w środki trwałe oraz wartości niematerialne i prawne. Szczególny nacisk kładziony jest na przezwycięzenie tzw. „luki komercjalizacyjnej”, czyli wsparcie projektów w krytycznej fazie przechodzenia od etapu badawczego do wdrożeniowego (np. tworzenia prototypów), co jest kluczowe dla przekształcania projektów w namacalne rezultaty rynkowe;
- **ukierunkowane wsparcie dla sektora MŚP** – istotnym elementem strategii jest wzmocnienie potencjału innowacyjnego sektora MŚP obejmujące zarówno bezpośrednie inwestycje w aktywa związane z B+R, finansowanie działań badawczych i tworzenia sieci kontaktów, jak i zapewnienie dostępu do zaawansowanych usług doradczych w zakresie zarządzania, marketingu i projektowania.

W obszarze **budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki** cele strategiczne koncentrują się na wspieraniu rozwoju i skalowania działalności MŚP oraz transformacji sektora rolno-spożywczego w celu zwiększenia ich konkurencyjności, innowacyjności i zapewnienia bezpieczeństwa żywnościowego. Zwraca się uwagę na takie kierunki działań jak:

- **wzmacnianie potencjału i skalowanie działalności małych i średnich przedsiębiorstw** – celem jest wspieranie dynamicznego rozwoju polskich MŚP, aby mogły zwiększać swoją skalę działania. Interwencja ma być realizowana poprzez kompleksowe działania obejmujące: optymalizację otoczenia prawnego, stymulowanie tworzenia i wdrażania innowacji, wspieranie generowania nowych miejsc pracy, promowanie udziału w krajowych i międzynarodowych łańcuchach kooperacji oraz ułatwianie dostępu do instrumentów finansowania rozwoju, dostosowanych do wielkości i potrzeb przedsiębiorstw;
- **transformacja strukturalna i wzmocnienie sektora rolno-spożywczego** – interwencja państwa ukierunkowana jest na wsparcie przekształceń strukturalnych w rolnictwie i przetwórstwie. Nadrzędnym celem tych działań jest jednocześnie zapewnienie wzrostu

konkurencyjności sektora, podniesienie jakości i bezpieczeństwa produkowanej żywności oraz zagwarantowanie bezpieczeństwa żywnościowego kraju.

Cele strategiczne w obszarze **wsparcia dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji** koncentrują się na wspieraniu innowacyjności i działalności B+R w MŚP poprzez rozwój technologiczny, współpracę w ekosystemie innowacji, rozbudowę infrastruktury biznesowej, umiędzynarodowienie oraz ukierunkowanie innowacji na zieloną transformację i zrównoważony rozwój. Zwraca się uwagę na takie kierunki działań jak:

- **wspieranie innowacyjności oraz działalności B+R w przedsiębiorstwach** – celem jest podniesienie potencjału technologicznego firm, głównie z sektora MŚP. Realizowane jest to poprzez inwestycje w środki trwałe (w tym infrastrukturę badawczą) oraz wartości niematerialne i prawne. Wsparcie obejmuje również finansowanie procesów innowacyjnych w MŚP (w zakresie procesów, organizacji, marketingu) oraz ułatwianie transferu technologii;
- **budowanie powiązań kooperacyjnych i rozwój ekosystemu innowacji** – istotnym elementem strategii jest tworzenie i rozwój powiązań klastrowych oraz sieci biznesowych. Promowana jest współpraca między przedsiębiorstwami, organizacjami badawczymi, sektorem szkolnictwa wyższego i organami publicznymi. Celem jest budowa trwałego ekosystemu, który sprzyja transferowi wiedzy i technologii, z główną korzyścią dla małych i średnich przedsiębiorstw;
- **rozwój instytucji otoczenia biznesu i zaawansowanych usług dla MŚP** – strategia zakłada wzmacnianie całego otoczenia, w którym funkcjonują przedsiębiorstwa. Wsparcie kierowane jest na tworzenie i rozwój infrastruktury biznesowej (np. parków przemysłowych), inkubatorów przedsiębiorczości oraz firm typu start-up, spin-off i spin-out. Równocześnie finansowane są zaawansowane usługi doradcze dla MŚP w kluczowych obszarach, takich jak zarządzanie, marketing i projektowanie;
- **wzrost działalności, umiędzynarodowienie i inwestycje produkcyjne MŚP** – bezpośrednim celem jest stymulowanie rozwoju działalności gospodarczej oraz ekspansji MŚP na rynki zagraniczne. Kluczowym instrumentem wsparcia w tym obszarze są inwestycje produkcyjne, mające na celu zwiększenie skali działania i konkurencyjności firm;
- **ukierunkowanie innowacji na zieloną transformację** – w ramach działań B+R i współpracy międzysektorowej, szczególny nacisk kładziony jest na projekty wpisujące się w priorytety zrównoważonego rozwoju. Wspierane są procesy badawcze i innowacyjne skoncentrowane na gospodarce niskoemisyjnej, odporności i adaptacji do zmian klimatu oraz na gospodarce o obiegu zamkniętym.

Na podstawie przeprowadzonej analizy porównawczej zakresu działania *INNOSTART* ze zidentyfikowanymi celami strategicznymi, można sformułować następujące wnioski i rekomendacje dotyczące optymalizacji wsparcia:

- **wzmocnienie komponentu internacjonalizacji i konkurencyjności globalnej** – działanie *INNOSTART* koncentruje się na wsparciu MŚP w realizacji pierwszych, krajowych projektów B+R, podczas gdy nadrzędne cele strategiczne kładą silny nacisk na zwiększenie stopnia umiędzynarodowienia polskiej gospodarki i wzmocnienie jej konkurencyjności na rynkach światowych. Obecne wsparcie w *INNOSTART* ma charakter lokalny i wprowadzający. Należy rozważyć rozbudowę komponentu doradczego o elementy związane z internacjonalizacją

innowacji. Mogłoby to obejmować analizę potencjału rynkowego nowo opracowywanego produktu na rynkach zagranicznych, doradztwo w zakresie międzynarodowej ochrony własności intelektualnej czy pomoc w nawiązywaniu kontaktów z zagranicznymi partnerami B+R. Taka zmiana lepiej przygotowałaby MŚP do realizacji celów związanych z ekspansją zagraniczną i budowaniem przewag konkurencyjnych na arenie międzynarodowej;

- **preferencje dla projektów z obszaru zielonej transformacji** – zidentyfikowane cele strategiczne jednoznacznie wskazują na potrzebę ukierunkowania innowacji na zieloną transformację, w tym na gospodarkę niskoemisyjną i o obiegu zamkniętym. Działanie INNOSTART, w obecnym kształcie, jest neutralne tematycznie – wspiera pierwszy projekt B+R firmy, niezależnie od jego dziedziny. W celu lepszej realizacji celów strategicznych, warto wprowadzić w ramach INNOSTART mechanizm preferencji dla projektów B+R wpisujących się w zieloną transformację. Mogłoby to przyjąć formę dodatkowych punktów w ocenie wniosków lub wyższej intensywności wsparcia dla projektów dotyczących np. OZE, efektywności energetycznej czy rozwiązań cyrkularnych. W ten sposób instrument aktywnie stymulowałby początkujących innowatorów do podejmowania prac w obszarach priorytetowych dla całej gospodarki;
- **zwiększenie nacisku na integrację z ekosystemem innowacji** – INNOSTART słusznie identyfikuje potrzebę nawiązywania współpracy z jednostkami naukowymi. Jednakże, cele strategiczne mówią o szerszym kontekście budowania powiązań kooperacyjnych, rozwoju klastrów i sieci biznesowych oraz o roli instytucji otoczenia biznesu. Działanie INNOSTART koncentruje się na relacji dwustronnej (firma – doradca/jednostka naukowa). Należy wzmocnić komponent doradczy o działania proaktywnie integrujące MŚP z szerszym ekosystemem innowacji. Doradztwo powinno nie tylko wskazywać potencjalnego partnera naukowego, ale również mapować dla firmy właściwe dla ich działalności klastry, parki technologiczne czy inne platformy współpracy, które mogą wesprzeć jej rozwój po zakończeniu pierwszego projektu B+R. Celem powinno być nie tylko zrealizowanie projektu, ale trwalsze zakorzenienie firmy w ekosystemie;
- **wzmocnienie orientacji na komercjalizację i wyniki rynkowe** – głównym celem INNOSTART jest nabycie przez przedsiębiorców doświadczenia w realizacji projektów B+R i przygotowanie ich do większych działań w przyszłości. Jest to cel procesowy. Cele strategiczne kładą z kolei duży nacisk na **komercjalizację wyników** i przezwyciężanie „luki komercjalizacyjnej” w celu osiągnięcia namacalnych rezultatów rynkowych. Wsparcie doradcze w INNOSTART obowiązkowo powinno obejmować moduł dotyczący komercjalizacji wyników projektu B+R, nawet jeśli jest on mały. Powinno to obejmować analizę rynku docelowego, opracowanie wstępnego modelu biznesowego dla nowego produktu/usługi oraz identyfikację potencjalnych ścieżek wdrożenia. Dzięki temu, MŚP od samego początku uczyłyby się myślenia rynkowego, co jest kluczowe z perspektywy ostatecznego celu, jakim jest opieranie przewagi konkurencyjnej na innowacyjnych produktach.

Działanie 2.21. Dig.IT Transformacja cyfrowa

Celem działania jest wsparcie rozwoju MŚP z sektora produkcji przemysłowej w obszarze transformacji cyfrowej. Cel zostanie osiągnięty poprzez:

- Podniesienie poziomu dojrzałości cyfrowej przedsiębiorstw dzięki przeprowadzeniu udanego procesu transformacji cyfrowej,

- Podniesienie poziomu wiedzy pracowników sektora MŚP z zakresu transformacji cyfrowej,
- Upowszechnianie wiedzy na temat transformacji cyfrowej w kontekście budowania przewag konkurencyjnych przedsiębiorstw na rynku.

Wsparcie w formie grantu może być przeznaczone na zakup i wdrożenie gotowej technologii cyfrowej do działalności Wnioskodawcy lub zlecenia na indywidualne zamówienie prac programistycznych w celu powstania technologii cyfrowych. Projekty będą mogły zostać uzupełnione o wydatki związane z nabyciem materiałów, środków eksploatacyjnych i podobnych produktów (innych niż środki trwałe); z nabyciem środków trwałych w postaci maszyn i urządzeń oraz związane z przeszkoleniem pracowników i pracownic Wnioskodawcy z wykorzystania zakupionej transformacji cyfrowej.

Celem instrumentu jest wspieranie transformacji cyfrowej polskich mikro, małych i średnich przedsiębiorstw. Podstawowym zadaniem realizowanym w instrumencie będzie udzielanie MŚP grantów na zakupienie i wdrożenie rozwiązań IT służących transformacji cyfrowej. Wsparcie przeznaczone będzie na zakup gotowych rozwiązań (w formie licencji lub praw własności do technologii) oraz na zlecone prace programistyczne. Inną formą wsparcia dla MŚP będzie doradztwo przedwdrożeniowe¹². Celem doradztwa przedwdrożeniowego będzie rozpoznanie faktycznych potrzeb i korzyści firmy w zakresie cyfryzacji przedsiębiorstwa. Projekt realizowany jest na zasadzie projektu grantowego.

Tabela 27. Powiązania dotyczące powiązań Działania 2.21 Dig.IT Transformacja cyfrowa z analizowanymi dokumentami strategicznymi i programowymi wg obszarów oddziaływania FENG

Obszary oddziaływania FENG	Liczba powiązań	Siła powiązań	Trafność
budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki	71	1,24	1,79
wsparcie dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji	8	1,25	1,00
wykorzystywanie zaawansowanych technologii	4	1,25	5,50
Działanie 2.21. – ogółem	83	1,24	1,75

Działanie *Dig.IT Transformacja cyfrowa* wykazuje powiązania z analizowanymi dokumentami strategicznymi poprzez obszary oddziaływania związane z budowaniem potencjału dla nowoczesnej gospodarki, wzmacnianiem szeroko rozumianego otoczenia biznesowego (w tym innowacyjnego) na rzecz wspierania potencjału dla nowoczesnej gospodarki oraz wykorzystywaniem zaawansowanych technologii.

Cele strategiczne w obszarze **budowania potencjału dla nowoczesnej gospodarki** koncentrują się na odbudowie potencjału rozwojowego gospodarki, budowie jej trwałej konkurencyjności w oparciu o innowacyjną i inteligentną transformację oraz wzroście jakości życia. Odnoszą się do takich działań, jak:

- **powszechna transformacja cyfrowa** – zidentyfikowane cele wskazują na potrzebę kompleksowego wsparcia cyfrowej transformacji zarówno sektora przedsiębiorstw, jak i administracji publicznej. W zakresie gospodarki szczególny nacisk kładziony jest na cyfryzację MŚP, wdrażanie rozwiązań Przemysłu 4.0, automatyzację procesów biznesowych oraz rozwój innowacyjnych systemów zarządzania, które zwiększają efektywność operacyjną i konkurencyjność firm. Równolegle rozwijana ma być cyfryzacja usług publicznych,

¹² ARP pismem z dnia 24 kwietnia 2024 r. poinformowała MFIPR o rezygnacji z realizacji zadania dot. świadczenia usług doradczych

obejmująca m.in. pełen dostęp do elektronicznej dokumentacji medycznej, rozwój cyfrowej tożsamości, podpisów elektronicznych oraz zintegrowanych e-usług dostępnych w jednym miejscu dla obywateli i instytucji. Kluczowym elementem tych działań jest także rozbudowa nowoczesnej, bezpiecznej i zrównoważonej infrastruktury cyfrowej – w tym łączności szerokopasmowej, centrów przetwarzania danych i rozwiązań z zakresu mikroelektroniki – która umożliwi skuteczne wdrażanie zaawansowanych technologii, takich jak sztuczna inteligencja, robotyka, blockchain, technologie kwantowe czy cyberbezpieczeństwo. Wszystkie te działania mają na celu stworzenie silnego, innowacyjnego i odpornego na zmiany cyfrowego ekosystemu w Polsce;

- **rozwój kapitału ludzkiego i kompetencji przyszłości** – uznano, że sukces transformacji gospodarczej jest nierozdzielnie związany z umiejętnościami społeczeństwa. Działania w tym filarze mają charakter wielopoziomowy i dotyczą budowy społeczeństwa cyfrowego poprzez powszechne podnoszenie kompetencji cyfrowych, rozwój zaawansowanych umiejętności w obszarze ICT oraz dostosowanie systemu edukacji i szkoleń do dynamicznie zmieniających się potrzeb rynku pracy, tak aby wspierać zatrudnialność, zapobiegać niedopasowaniom kompetencyjnym i umożliwiać obywatelom pełne uczestnictwo w życiu cyfrowym;
- **wzmocnienie konkurencyjności i ekosystemu innowacji** – celem jest wspieranie trwałego wzrostu i konkurencyjności MŚP oraz transformacja całych sektorów gospodarki. W obszarze bezpośredniego wsparcia dla firm kluczowe jest ułatwienie firmom z sektora MŚP dostępu do finansowania na cele związane z rozwojem działalności, inwestycjami produkcyjnymi oraz ekspansją na rynki zagraniczne. Jednocześnie promowane są procesy innowacyjne w MŚP, obejmujące wdrażanie nowych rozwiązań technologicznych, organizacyjnych i marketingowych, co ma sprzyjać wzrostowi ich konkurencyjności. Równolegle duży nacisk kładziony jest na rozwój infrastruktury i otoczenia biznesowego, w tym budowę i modernizację parków przemysłowych, inkubatorów przedsiębiorczości oraz tworzenie warunków sprzyjających rozwojowi start-upów, spin-offów i spin-outów. Wsparcie obejmuje także świadczenie zaawansowanych usług doradczych dla MŚP w zakresie zarządzania, marketingu czy projektowania oraz rozwój sieci współpracy – klastrów i powiązań pomiędzy firmami, uczelniami i administracją publiczną – co ma budować trwały ekosystem innowacji. Trzecim filarem działań jest wspieranie transformacji sektorowej oraz przechodzenie na zieloną gospodarkę. Obejmuje to m.in. przekształcanie struktur gospodarczych regionów dotkniętych przemianami, takich jak Śląsk, poprzez rozwój nowoczesnych branż wysokich technologii – np. ICT, elektromobilność czy nowoczesna medycyna – oraz unowocześnianie sektorów tradycyjnych. Integralną częścią tego procesu jest wdrażanie ekologicznych rozwiązań produkcyjnych, poprawa efektywności energetycznej i promowanie gospodarki o obiegu zamkniętym, co wspiera realizację celów neutralności klimatycznej i łagodzenia skutków transformacji środowiskowej.

Cele strategiczne w obszarze **wsparcia dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji** koncentrują się na kompleksowym wsparciu MŚP w zakresie rozwoju, internacjonalizacji, innowacyjności i transformacji ekologicznej, poprzez inwestycje produkcyjne, działalność B+R, rozwój infrastruktury biznesowej oraz budowanie sieci współpracy. Zwraca się uwagę na takie kierunki działań jak:

- **wspieranie rozwoju, internacjonalizacji i inwestycji produkcyjnych MŚP** – kluczowym celem jest bezpośrednie wsparcie przedsiębiorstw w zwiększaniu skali ich działalności. Interwencja

koncentruje się na finansowaniu inwestycji produkcyjnych, które mają na celu wzmocnienie potencjału firm, oraz na działaniach ułatwiających ekspansję na rynki zagraniczne (internacjonalizacja);

- **stymulowanie innowacyjności oraz działalności badawczo-rozwojowej (B+R)** – Działania mają na celu podniesienie poziomu innowacyjności w sektorze MŚP. Wsparcie obejmuje inwestycje w aktywa trwałe (w tym infrastrukturę B+R) oraz wartości niematerialne i prawne niezbędne do prowadzenia prac badawczo-rozwojowych. Finansowane są również same procesy innowacyjne w firmach;
- **rozwój infrastruktury i zaawansowanych usług w otoczeniu biznesu** – cele strategiczne zakładają wzmocnienie całego ekosystemu wspierającego przedsiębiorczość. Cel ten realizowany jest poprzez inwestycje w infrastrukturę biznesową (m.in. parki i obiekty przemysłowe), wsparcie dla inkubatorów przedsiębiorczości oraz firm na wczesnym etapie rozwoju (start-up, spin-off). Jednocześnie kluczowym elementem jest zapewnienie MŚP dostępu do zaawansowanych usług doradczych w obszarach zarządzania, marketingu i projektowania;
- **promowanie współpracy i ukierunkowanie na zieloną gospodarkę** – istotnym elementem strategii jest budowanie powiązań i sieci kooperacji. Wsparcie kierowane jest na rozwój klastrów innowacyjnych, integrujących przedsiębiorstwa, organizacje badawcze i sektor publiczny. W ramach tych działań promowane są również procesy badawczo-innowacyjne i transfer technologii ukierunkowane na gospodarkę niskoemisyjną oraz gospodarkę o obiegu zamkniętym.

W obszarze **wykorzystywania zaawansowanych technologii** cele strategiczne koncentrują się na potrzebie przyspieszenia cyfryzacji i wdrażania zaawansowanych technologii w gospodarce i administracji, budowy interoperacyjnej infrastruktury cyfrowej w UE, wzmocnienia ekosystemu innowacji oraz powiązania transformacji cyfrowej z inwestycjami i zielonym rozwojem. Zwraca się uwagę na takie kierunki działań jak:

- **powszechna cyfryzacja i wdrożenie zaawansowanych technologii** – celem jest osiągnięcie masowej skali cyfryzacji poprzez działania, które obejmują wsparcie dla przedsiębiorstw we wdrażaniu rozwiązań cyfrowych (e-handel, e-biznes). Priorytetem jest również absorpcja i wdrażanie najnowszych technologii (takich jak obliczenia wielkiej skali, AI, cyberbezpieczeństwo, blockchain) zarówno przez sektor publiczny (m.in. w opiece zdrowotnej, edukacji, transporcie), jak i przez przemysł, ze szczególnym uwzględnieniem MŚP i start-upów;
- **budowa interoperacyjnej infrastruktury i rozwiązań cyfrowych** – kluczowym celem jest stworzenie solidnych fundamentów dla jednolitego rynku cyfrowego. Obejmuje to wdrażanie, eksploatację i utrzymanie transeuropejskiej, interoperacyjnej infrastruktury usług cyfrowych. Działania promują integrację i wykorzystanie uzgodnionych standardów, a także rozwój i modernizację rozwiązań (w tym open-source);
- **wzmocnianie ekosystemu innowacji i zapewnienie dostępu do technologii** – celem jest stworzenie sprzyjającego otoczenia dla transformacji cyfrowej. Realizowane jest to poprzez rozwój i wzmocnianie sieci **Europejskich Centrów Innowacji Cyfrowych**, które mają ułatwiać przedsiębiorstwom dostęp do testowania technologii i projektów pilotażowych, wspieranie

współpracy na rzecz budowy europejskiego ekosystemu zaufanej infrastruktury wymiany danych oraz zapewnienie stałej zdolności na poziomie UE do monitorowania trendów cyfrowych, przeprowadzenia zmianom i upowszechniania najlepszych praktyk;

- **ukierunkowanie na cyfrową i zieloną transformację** – transformacja cyfrowa jest nierozzerwalnie połączona z szerszymi celami gospodarczymi. Strategia zakłada **trwałe zwiększenie stopy inwestycji prywatnych** w obszarze automatyzacji, robotyzacji i cyfryzacji przedsiębiorstw, jak również powiązanie wsparcia na cyfryzację z kryteriami zrównoważonego rozwoju, takimi jak **redukcja emisji gazów cieplarnianych i efektywność energetyczna**.

Na podstawie przeprowadzonej analizy porównawczej zakresu działania *Dig.IT Transformacja cyfrowa* ze zidentyfikowanymi celami strategicznymi, można sformułować następujące wnioski i rekomendacje dotyczące optymalizacji wsparcia:

- **wzmocnienie ukierunkowania na zaawansowane technologie cyfrowe** – działanie Dig.IT skutecznie wspiera ogólną cyfryzację MŚP z sektora produkcyjnego, co jest zgodne z celem powszechnej transformacji cyfrowej przedsiębiorstw. Jednakże, cele strategiczne kładą również silny nacisk na absorpcję i wdrażanie *zaawansowanych technologii*, takich jak AI, obliczenia wielkiej skali, cyberbezpieczeństwo czy blockchain. Instrument Dig.IT w obecnym kształcie koncentruje się na „gotowych technologiach cyfrowych” lub zlecaniu prac programistycznych, bez wyraźnego priorytetu dla tych strategicznie istotnych obszarów. Należy rozważyć wprowadzenie w ramach naborów mechanizmu promującego wdrażanie zaawansowanych technologii. Można to osiągnąć poprzez wyodrębnienie dedykowanej puli grantów na projekty wykorzystujące AI, IoT czy zaawansowaną analitykę danych lub poprzez przyznawanie dodatkowych punktów w ocenie projektom, które zakładają wdrożenie takich rozwiązań;
- **integracja z celami zielonej transformacji** – cele strategiczne wielokrotnie podkreślają nierozzerwalny związek transformacji cyfrowej z zieloną gospodarką, m.in. poprzez wspieranie ekologicznych procesów produkcyjnych i efektywności energetycznej. Działanie Dig.IT koncentruje się wyłącznie na wymiarze cyfrowym, nie stawiając wymogów ani nie tworząc zachęt w obszarze zrównoważonego rozwoju. Warto powiązać wsparcie w ramach Dig.IT z celami środowiskowymi. Można to zrealizować poprzez wprowadzenie wymogu, aby wspierana transformacja cyfrowa przyczyniała się do mierzalnej poprawy efektywności energetycznej lub zasobooszczędności. Alternatywnie, projekty o udokumentowanym pozytywnym wpływie na środowisko mogłyby otrzymywać wyższą intensywność wsparcia. Taka zmiana lepiej wpisywałaby się w strategiczne dążenie do synergii między cyfryzacją a celami Zielonego Ładu;
- **stymulowanie współpracy i budowy powiązań w ramach ekosystemu** – cele strategiczne kładą duży nacisk na budowanie ekosystemów innowacji, powiązań klastrowych i współpracy między przedsiębiorstwami a nauką. Działanie Dig.IT jest instrumentem silnie skoncentrowanym na pojedynczym przedsiębiorstwie – jego celem jest podniesienie dojrzałości cyfrowej konkretnej firmy. Brakuje w nim komponentu sieciującego. Należy rozważyć dodanie do instrumentu mechanizmów promujących współpracę. Doradztwo

przedwdrożeniowe¹³ mogłoby zostać rozszerzone o identyfikację potencjalnych partnerów technologicznych lub biznesowych w ramach istniejących klastrów czy Europejskich Centrów Innowacji Cyfrowych. Można również promować projekty realizowane przez grupy współpracujących MŚP, które wspólnie wdrażają komplementarne rozwiązania cyfrowe, budując w ten sposób cyfrowe łańcuchy wartości;

- **wzmocnienie komponentu rozwoju kapitału ludzkiego** – działanie Dig.IT prawidłowo identyfikuje potrzebę podnoszenia wiedzy pracowników i dopuszcza finansowanie szkoleń z obsługi wdrażanych technologii. Jednakże cele strategiczne mówią o szerszym kontekście rozwoju zaawansowanych kompetencji cyfrowych, programowania rozwoju kadr i zapobiegania bezrobociu technologicznemu. Warto rozszerzyć komponent szkoleniowy poza naukę obsługi konkretnego oprogramowania czy urządzenia. Wsparcie mogłoby obejmować również finansowanie bardziej zaawansowanych szkoleń dla kadr, np. z zakresu zarządzania procesem transformacji cyfrowej, analizy danych czy cyberbezpieczeństwa na poziomie organizacyjnym. Pozwoliłoby to na głębsze i bardziej trwałe zakorzenienie zmian w przedsiębiorstwie, w pełni realizując cel podnoszenia kompetencji przyszłości

Działanie 2.22. Współfinansowanie działań EDIH

Celem instrumentu jest zwiększanie konkurencyjności przedsiębiorstw, szczególnie w MŚP w procesie transformacji cyfrowej za pomocą usług oferowanych przez Europejskie Huby Innowacji Cyfrowych (European Digital Innovation Hubs). EDIH-y mają działać w modelu one-stop shop. Usługi przez nie oferowane mają w szczególności umożliwić przedsiębiorstwu stworzenie planu transformacji cyfrowej, zapewnić dostęp do aktualnej specjalistycznej wiedzy, a także zapewnić warunki do testowania rozwiązań lub eksperymentowanie z najnowszymi technologiami, mającymi potencjalnie kluczowe znaczenie dla wytwarzanych przez niego produktów, oferowanych usług, stosowanych procesów lub przyjętych modeli biznesowych. Wsparcie jest komplementarne w stosunku do finansowania zapewnionego przez Komisję Europejską w ramach programu „Cyfrowa Europa” (Digital Europe Programme).

Tabela 28. Powiązania dotyczące powiązań Działania 2.22 Współfinansowanie działań EDIH z analizowanymi dokumentami strategicznymi i programowymi wg obszarów oddziaływania FENG

Obszary oddziaływania FENG	Liczba powiązań	Siła powiązań	Trafność
budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki	2	1,25	2,50
wykorzystywanie zaawansowanych technologii	2	1,25	3,00
Działanie 2.22. – ogółem	4	1,25	2,75

Działanie *Współfinansowanie działań EDIH* wykazuje powiązania z analizowanymi dokumentami strategicznymi poprzez obszary oddziaływania związane ze wzmacnianiem szeroko rozumianego otoczenia biznesowego (w tym innowacyjnego) na rzecz wspierania potencjału dla nowoczesnej gospodarki oraz wykorzystywaniem zaawansowanych technologii.

Cele strategiczne w obszarze **budowania potencjału dla nowoczesnej gospodarki** koncentrują się na potrzebie wzmacniania konkurencyjności MŚP poprzez rozwój innowacyjności, kompleksowe

¹³ ARP pismem z dnia 24 kwietnia 2024 r. poinformowała MFiPR o rezygnacji z realizacji zadania dot. świadczenia usług doradczych

wsparcie oraz promowanie wdrażania nowoczesnych technologii sprzyjających cyfrowej i zielonej transformacji gospodarki. Zwraca się uwagę na takie kierunki działań jak:

- **wzmacnianie konkurencyjności i potencjału MŚP** – nadrzędnym celem jest budowanie konkurencyjnych MŚP poprzez zintegrowane działania skoncentrowane na trzech filarach: stymulowaniu **innowacyjności** firm, wspieraniu ich wszechstronnego rozwoju oraz tworzeniu dedykowanego ekosystemu wsparcia;
- **dyfuzja technologii oraz ukierunkowanie na transformację cyfrową i zieloną** – kluczowym mechanizmem osiągania wzrostu gospodarczego jest zwiększenie podaży (tworzenia) oraz wykorzystania (wdrażania) nowoczesnych rozwiązań technologicznych we wszystkich sektorach. Szczególny nacisk strategiczny położony jest na opracowanie i zastosowanie technologii wpisujących się w cyfrową i zieloną transformację.

W obszarze **wykorzystywania zaawansowanych technologii** cele strategiczne koncentrują się na wspieraniu cyfrowej transformacji poprzez wdrażanie zaawansowanych technologii, budowę paneuropejskiej infrastruktury cyfrowej, rozwój ekosystemu wsparcia dla innowacji oraz stymulowanie inwestycji prywatnych jako kluczowego źródła finansowania modernizacji gospodarki. Zwraca się uwagę na takie kierunki działań jak:

- **wdrożenie i dyfuzja zaawansowanych technologii cyfrowych** – celem jest wspieranie szerokiej absorpcji najnowszych technologii (obliczenia wielkiej skali, AI, cyberbezpieczeństwo, blockchain) w sektorze publicznym (m.in. w opiece zdrowotnej, edukacji, transporcie) oraz w przemyśle, ze szczególnym uwzględnieniem MŚP i start-upów. Działania te mają bezpośrednio wspierać automatyzację, robotyzację i cyfryzację przedsiębiorstw poprzez zapewnienie łatwego dostępu do testowania technologii i projektów pilotażowych;
- **budowa paneuropejskiej infrastruktury i zapewnienie interoperacyjności** – kluczowym celem jest stworzenie solidnych fundamentów dla jednolitego rynku cyfrowego. Obejmuje to wdrażanie, eksploatację i utrzymanie transeuropejskiej, interoperacyjnej infrastruktury usług cyfrowych. Działania promują integrację, wykorzystanie uzgodnionych standardów oraz rozwój rozwiązań (w tym open-source), które mogą być ponownie wykorzystywane przez administrację, przedsiębiorstwa i obywateli w celu tworzenia wspólnych, opartych na danych platform dla usług publicznych;
- **rozwój ekosystemu wsparcia i zdolności strategicznych** – strategia zakłada budowę trwałych struktur wspierających transformację. Obejmuje to rozwój i wzmacnianie sieci **Europejskich Centrów Innowacji Cyfrowych** jako kluczowego instrumentu wsparcia dla firm. Równocześnie celem jest zapewnienie stałej zdolności na poziomie Unii do odgrywania wiodącej roli w rozwoju cyfrowym, monitorowania trendów oraz upowszechniania najlepszych praktyk;
- **stymulowanie inwestycji prywatnych w obszarze cyfryzacji** – fundamentalnym celem, stanowiącym podstawę finansową dla cyfryzacji, jest **trwałe zwiększenie stopy inwestycji prywatnych**. Jest to postrzegane jako kluczowy czynnik umożliwiający realizację szeroko zakrojonych działań w zakresie wdrażania technologii i modernizacji gospodarki.

Na podstawie przeprowadzonej analizy porównawczej zakresu działania *Współfinansowanie działań EDIH* ze zidentyfikowanymi celami strategicznymi, można sformułować następujące wnioski i rekomendacje dotyczące optymalizacji wsparcia:

- **wzmocnienie roli EDIH we wspieraniu cyfrowej i zielonej transformacji** –działanie 2.22 koncentruje się na wspieraniu przedsiębiorstw w procesie transformacji cyfrowej, jednak nadrzędne cele strategiczne kładą równorzędny nacisk na powiązanie transformacji cyfrowej z zieloną gospodarką. Obecny zakres EDIH nie odzwierciedla tego priorytetu. Należy doprecyzować zakres usług świadczonych przez EDIH, tak aby jednoznacznie obejmował on doradztwo w zakresie wykorzystania technologii cyfrowych do realizacji celów środowiskowych. Mogłoby to obejmować wsparcie w implementacji rozwiązań IT służących zwiększeniu efektywności energetycznej, optymalizacji zużycia zasobów czy wdrażaniu modeli gospodarki o obiegu zamkniętym;
- **doprecyzowanie wsparcia w zakresie strategicznych technologii zaawansowanych** – cele strategiczne jasno wskazują na priorytet, jakim jest wdrażanie zaawansowanych technologii, takich jak sztuczna inteligencja, obliczenia wielkiej skali czy cyberbezpieczeństwo. Opis usług EDIH mówi ogólnie o „eksperymentowaniu z najnowszymi technologiami”, bez wskazania tych strategicznie istotnych obszarów. W opisie działania warto wyeksponować, że usługi EDIH, w szczególności te dotyczące testowania i eksperymentowania, powinny być ukierunkowane na wspieranie absorpcji kluczowych technologii zaawansowanych. Takie doprecyzowanie zapewniłoby, że publiczne wsparcie koncentruje się na technologiach o największym potencjale dla budowy przewagi konkurencyjnej;
- **rozszerzenie usług EDIH o wsparcie w pozyskiwaniu finansowania na inwestycje** – istotnym celem strategicznym jest stymulowanie inwestycji prywatnych jako motoru transformacji cyfrowej. Opis usług EDIH koncentruje się na przygotowaniu planu transformacji i testowaniu technologii, nie obejmując etapu pozyskiwania kapitału na jej wdrożenie. Należy rozważyć rozszerzenie katalogu usług EDIH o doradztwo przedinwestycyjne, które pomogłoby MŚP w przygotowaniu strategii finansowania ich transformacji cyfrowej. Usługi te mogłyby obejmować przygotowanie dokumentacji dla instytucji finansowych, identyfikację potencjalnych inwestorów prywatnych czy pomoc w ubieganiu się o finansowanie dłużne. Bezpośrednio przyczyniłoby się to do realizacji celu, jakim jest mobilizacja kapitału prywatnego na cyfryzację i robotyzację przedsiębiorstw.
- **zwiększenie roli EDIH w promowaniu interoperacyjności i standardów europejskich** – cele strategiczne kładą duży nacisk na budowę paneuropejskiej, interoperacyjnej infrastruktury usług cyfrowych oraz wykorzystanie uzgodnionych standardów w celu tworzenia jednolitego rynku cyfrowego. Rola EDIH w tym procesie nie została w opisie działania jasno określona. Warto w opisie działania zaznaczyć, że jednym z zadań EDIH jest promowanie wśród MŚP wykorzystania europejskich standardów i interoperacyjnych rozwiązań. Huby, jako podmioty działające w europejskiej sieci, są idealnie spozycjonowane, aby edukować przedsiębiorców na temat korzyści płynących z adaptacji wspólnych ram i standardów, co przyczyniłoby się do realizacji celu budowy spójnego, jednolitego rynku cyfrowego od podstaw.

Działanie 2.23. Współfinansowanie działań TEF AI

Celem instrumentu jest zwiększanie konkurencyjności przedsiębiorstw w procesie transformacji cyfrowej w obszarze sztucznej inteligencji, szczególnie w sektorze MŚP, za pomocą usług

oferowanych przez Centra testów i eksperymentowania technologicznego sztucznej Inteligencji (AI). Usługi oferowane przez TEF AI mają w szczególności umożliwić przedsiębiorcom eksperymentowanie, testowanie oraz walidację rozwiązań AI zarówno w środowisku wirtualnym, jak i rzeczywistym. Wsparcie ma być komplementarne w stosunku do finansowania zapewnionego przez Komisję Europejską w ramach nowego instrumentu Testing and Experimentation Facilities (TEF) w ramach Programu Cyfrowa Europa (Digital Europe Programme).

Tabela 29. Powiązania dotyczące powiązań Działania 2.23 Współfinansowanie działań TEF AI z analizowanymi dokumentami strategicznymi i programowymi wg obszarów oddziaływania FENG

Obszary oddziaływania FENG	Liczba powiązań	Siła powiązań	Trafność
wykorzystywanie zaawansowanych technologii	9	1,44	2,56
Działanie 2.23. – ogółem	9	1,44	2,56

Działanie *Współfinansowanie działań TEF AI* wykazuje powiązania z analizowanymi dokumentami strategicznymi poprzez obszar oddziaływania związany z **wykorzystywaniem zaawansowanych technologii**. Cele strategiczne w tym obszarze koncentrują się na kluczowym znaczeniu AI jako technologii o charakterze horyzontalnym, wokół której budowana jest strategia rozwoju gospodarczego i społecznego, z jednoczesnym uwzględnieniem ram regulacyjnych i etycznych. Zwraca się uwagę na takie kierunki działań jak:

- **stworzenie warunków do rozwoju zaufanej i zorientowanej na człowieka sztucznej inteligencji** – nadrzędnym celem jest stworzenie na rynku wewnętrznym warunków, które jednocześnie promują innowacje w obszarze AI oraz zapewniają wysoki poziom ochrony zdrowia, bezpieczeństwa, praw podstawowych, demokracji i środowiska. Działania te mają na celu upowszechnianie AI, która jest godna zaufania i zorientowana na człowieka, minimalizując jej potencjalne negatywne skutki;
- **stymulowanie innowacji i rozwoju ekosystemu AI** – Celem jest aktywne wspieranie rozwoju gospodarki, przemysłu cyfrowego i dobrostanu społecznego poprzez budowę sprawnego i skoordynowanego ekosystemu sztucznej inteligencji. Obejmuje to zapewnienie efektywnego i transparentnego systemu realizacji i finansowania badań i rozwoju oraz wdrożeń AI w kluczowych obszarach gospodarki;
- **budowa zdolności technologicznych i infrastrukturalnych** – uznaje się, że rozwój AI jest uzależniony od solidnych fundamentów technologicznych. Priorytety w tym obszarze to: zapewnienie odpowiedniej infrastruktury obliczeniowej (w tym HPC) i zasobów danych, które są niezbędne do rozwoju i testowania zaawansowanych systemów AI, wspieranie absorpcji i skutecznego wdrażania AI oraz innych zaawansowanych technologii (jak cyberbezpieczeństwo) w sektorze publicznym i przemyśle, ze szczególnym uwzględnieniem MŚP, wdrożenie i utrzymanie najnowocześniejszej, transeuropejskiej, interoperacyjnej infrastruktury usług cyfrowych, jak również rozwój i wzmacnianie sieci Europejskich Centrów Innowacji Cyfrowych oraz zapewnienie MŚP łatwego dostępu do testowania technologii i projektów pilotażowych;
- **zastosowanie AI w kluczowych obszarach sektora publicznego** – szczególny nacisk kładziony jest na bezpieczne i skuteczne wykorzystanie sztucznej inteligencji oraz innych technologii cyfrowych w celu poprawy jakości usług publicznych. Jako priorytet wskazano sektor opieki

zdrowotnej, gdzie celem jest poprawa jakości opieki nad pacjentem, a także inne obszary, takie jak edukacja, wymiar sprawiedliwości, transport i energetyka.

Na podstawie przeprowadzonej analizy porównawczej zakresu działania *Współfinansowanie działań TEF AI* ze zidentyfikowanymi celami strategicznymi, można sformułować następujące wnioski i rekomendacje dotyczące optymalizacji wsparcia:

- **wzmocnienie ukierunkowania na kluczowe sektory interesu publicznego** – wpływ działania dotyczącego TEF AI ma charakter horyzontalny, wspierając testowanie rozwiązań AI dla przedsiębiorstw bez względu na branżę. Tymczasem cele strategiczne kładą **szczególny nacisk na zastosowanie AI w kluczowych sektorach interesu publicznego**, takich jak opieka zdrowotna, transport, energetyka czy edukacja. Istnieje ryzyko, że bez odpowiedniego ukierunkowania, wsparcie nie zostanie w pełni wykorzystane w obszarach o największym znaczeniu społecznym i gospodarczym. Należy rozważyć doprecyzowanie w ramach Działania 2.23, że usługi oferowane przez TEF AI powinny w sposób priorytetowy wspierać walidację i testowanie rozwiązań AI dedykowanych dla strategicznych sektorów. Takie ukierunkowanie zapewniłoby, że publiczne wsparcie dla infrastruktury testującej bezpośrednio przyczynia się do rozwiązywania najważniejszych wyzwań społecznych;
- **podkreślenie roli TEF AI jako integralnego elementu szerszego ekosystemu innowacji** – działanie koncentruje się na funkcjach samego TEF AI, podczas gdy cele strategiczne wskazują na potrzebę budowy sprawnego i skoordynowanego ekosystemu AI, który obejmuje również finansowanie B+R, infrastrukturę danych czy Europejskie Huby Innowacji Cyfrowych. W opisie założeń działania warto uwzględnić konieczność aktywnej współpracy TEF AI z innymi elementami ekosystemu wsparcia innowacji, w szczególności z EDIH. Taka synergia pozwoliłaby na stworzenie kompleksowej ścieżki dla MŚP: od diagnozy potrzeb i zaplanowania transformacji w EDIH, po specjalistyczne testowanie i walidację technologii AI w TEF, co w pełni realizowałoby cel budowy zintegrowanego ekosystemu;
- **wyraźniejsze zdefiniowanie roli TEF AI w łańcuchu wartości B+R – wdrożenie** – cele strategiczne obejmują wsparcie dla pełnego cyklu życia innowacji, od finansowania badań i rozwoju po wdrożenia AI. Działanie 2.23 pozycjonuje TEF AI jako miejsce do testowania i walidacji rozwiązań, co stanowi kluczowy, ale pośredni etap. Nie wskazuje się, w jaki sposób TEF AI ma się przyczyniać do wdrożenia technologii. Należy wzmocnić opis Działania 2.23 poprzez podkreślenie, że usługi walidacji świadczone przez TEF AI mają na celu nie tylko weryfikację techniczną, ale również ocenę gotowości rynkowej testowanych rozwiązań i ułatwienie ich późniejszej komercjalizacji. TEF AI powinny pełnić rolę pomostu między światem nauki i B+R a przemysłem, aktywnie wspierając proces dyfuzji technologii;
- **doprecyzowanie wkładu w budowę ram dla zaufanej AI** – wsparcie dla TEF AI ma w założeniu pozwolić na włączenie się w transgraniczną sieć i wypracowanie standardów technicznych, organizacyjnych i etycznych. Jest to zgodne z celem budowy ram dla zaufanej i zorientowanej na człowieka AI. Warto jednak, aby ten aspekt był bardziej wyeksponowany jako jedna z kluczowych usług oferowanych przedsiębiorcom. W katalogu usług oferowanych przez TEF AI warto dodać punkt dotyczący wsparcia w zakresie oceny zgodności testowanych rozwiązań z zasadami etycznymi i ramami regulacyjnymi dla zaufanej AI. Takie działanie nie tylko zwiększyłoby konkurencyjność firm poprzez przygotowanie ich na przyszłe wymogi, ale

także aktywnie przyczyniałoby się do upowszechniania godnej zaufania sztucznej inteligencji, co jest jednym z nadrzędnych celów strategicznych.

Działanie 2.24. Polskie Mosty Technologiczne

Celem działania jest wsparcie promocji oraz internacjonalizacji przedsiębiorstw posiadających innowacyjny produkt, usługę bądź technologię na wybranych rynkach zagranicznych, z wykorzystaniem różnych modeli e-commerce. W ramach projektu planowane jest wsparcie dla przedsiębiorców z sektora mikro, małych i średnich przedsiębiorstw, którzy posiadają potencjał do internacjonalizacji działalności i potencjał do rozwoju innowacyjnych produktów, usług lub technologii (w tym wpisujących się w Krajowe Inteligentne Specjalizacje), jak również są zainteresowani pozyskiwaniem nowych możliwości rozwoju na rynkach zagranicznych. Projekt realizowany jest na zasadzie projektu grantowego.

Tabela 30. Powiązania dotyczące powiązań Działania 2.24 Polskie Mosty Technologiczne z analizowanymi dokumentami strategicznymi i programowymi wg obszarów oddziaływania FENG

Obszary oddziaływania FENG	Liczba powiązań	Siła powiązań	Trafność
badania i innowacje	5	1,60	1,80
budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki	12	1,63	1,83
Działanie 2.24. – ogółem	17	1,62	1,82

Działanie *Polskie Mosty Technologiczne* wykazuje powiązania z analizowanymi dokumentami strategicznymi poprzez obszary oddziaływania związane z badaniami i innowacjami oraz ze wzmacnianiem szeroko rozumianego otoczenia biznesowego (w tym innowacyjnego) na rzecz wspierania potencjału dla nowoczesnej gospodarki.

Cele strategiczne w obszarze **badania i innowacje** koncentrują się na jest wzmacnianiu międzynarodowej pozycji i konkurencyjności. Odnoszą się do takich działań, jak:

- **wzmacnianie międzynarodowej pozycji gospodarczej i naukowej** – nadrzędnym celem jest zwiększenie stopnia umiędzynarodowienia gospodarki, wzmocnienie jej konkurencyjności na rynkach światowych oraz budowa pozytywnego wizerunku polskiego biznesu. Działania te mają stanowić odpowiedź na wyzwania postpandemiczne i geopolityczne. W wymiarze naukowym, celem jest zapewnienie wysokiej widoczności polskiej nauki na arenie międzynarodowej, ze szczególnym uwzględnieniem strategicznych sektorów, takich jak technologie informacyjno-komunikacyjne;
- **rozwój innowacyjnych przedsiębiorstw jako fundament konkurencyjności międzynarodowej** – uznaje się, że skuteczna ekspansja zagraniczna musi opierać się na trwałej przewadze konkurencyjnej. Celem działań strategicznych powinno być więc t stymulowanie rozwoju firm, które opierają swoją pozycję na jakości i innowacyjności produktów, a nie wyłącznie na cenie. Osiągane jest to poprzez wspieranie wzrostu zaawansowania technologicznego, powstawania nowych rozwiązań na bazie własnych zasobów przedsiębiorstw oraz kształtowanie postaw proinnowacyjnych dzięki optymalnemu wykorzystaniu kapitału ludzkiego i społecznego;
- **budowanie wielowymiarowej współpracy w obszarze badań i innowacji** – celem jest aktywne wykorzystanie międzynarodowych mechanizmów współpracy do wzmacniania

potencjału naukowego i innowacyjnego. Działania obejmują zawieranie umów stowarzyszeniowych z krajami spoza UE w celu zapewnienia im dostępu do europejskich programów, wspólne inicjatywy badawcze z partnerami z kluczowych krajów i regionów czy wspieranie mobilności naukowców w celu wzmocnienia potencjału badawczego i stymulowania internacjonalizacji innowacyjnych firm;

- **angażowanie w globalne wyzwania i dyplomacja naukowa** – współpraca międzynarodowa jest postrzegana jako narzędzie do realizacji celów strategicznych o charakterze globalnym i politycznym. Obejmuje to dążenie do udziału w inicjatywach dotyczących globalnych wyzwań oraz używanie dyplomacji naukowej do radzenia sobie z wyzwaniami geopolitycznymi.

Cele strategiczne w obszarze **budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki** koncentrują się na zwiększeniu stopnia internacjonalizacji polskich firm, ze szczególnym uwzględnieniem sektora MŚP. Zwraca się uwagę na takie kierunki działań jak:

- **zwiększenie skali i zasięgu geograficznego ekspansji** – nadrzędnym celem jest systematyczny wzrost liczby eksporterów oraz wartości polskiego eksportu. Strategia ta zakłada działanie w dwóch komplementarnych kierunkach: konsekwentną obronę czterech swobód (przepływu towarów, usług, kapitału i osób), dalsze zacieśnianie relacji gospodarczych z krajami UE oraz aktywne wspieranie ekspansji i zwiększanie wartości eksportu na rynki pozaeuropejskie;
- **ukierunkowanie ekspansji na strategiczne obszary** – celem jest nie tylko ilościowy, ale i jakościowy rozwój eksportu poprzez działania promocyjne i wspierające koncentrujące się na obszarach o wysokim potencjale wzrostu, takich jak technologie wysokiej wartości dodanej, zielone technologie czy rozwój e-eksportu i zwiększenie udziału kanałów e-commerce w handlu zagranicznym;
- **wzmacnianie potencjału MŚP jako fundamentu internacjonalizacji** – uznaje się, że sukces na rynkach zagranicznych jest bezpośrednio uzależniony od konkurencyjności i potencjału małych i średnich przedsiębiorstw. Wsparcie w tym zakresie jest realizowane poprzez wsparcie na rozwój działalności i umiędzynarodowienie MŚP, w tym inwestycje produkcyjne, wsparcie dla infrastruktury biznesowej (np. parków przemysłowych), ułatwienia w dostępie do finansowania, wspieranie innowacji oraz tworzenie sprzyjającego otoczenia prawnego;
- **dwukierunkowa integracja z gospodarką globalną** – strategia internacjonalizacji ma charakter kompleksowy i obejmuje nie tylko wspieranie polskiego eksportu i inwestycji za granicą, ale również działania na rzecz aktywnego pozyskiwania inwestorów zagranicznych do Polski, co stanowi dopełnienie procesu integracji z rynkami światowymi.

Na podstawie przeprowadzonej analizy porównawczej zakresu działania *Polskie Mosty Technologiczne* ze zidentyfikowanymi celami strategicznymi, można sformułować następujące wnioski i rekomendacje dotyczące optymalizacji wsparcia:

- **wprowadzenie preferencji dla strategicznych sektorów eksportowych** – działanie PMT jest skierowane do przedsiębiorstw posiadających dowolny innowacyjny produkt, usługę bądź technologię. Tymczasem nadrzędne cele strategiczne kładą szczególny nacisk na akcelerację sprzedaży technologii z obszaru zielonej gospodarki (OZE, ochrona powietrza, gospodarka odpadami) oraz zwiększenie eksportu towarów w obszarze wysokich technologii. Należy rozważyć wprowadzenie w ramach naborów do PMT mechanizmów preferencyjnych (np. w postaci dodatkowych punktów w ocenie lub wyższej intensywności wsparcia) dla MŚP,

których innowacyjne produkty lub usługi wpisują się bezpośrednio w strategicznie priorytetowe branże zielonych technologii i wysokich technologii. Takie działanie pozwoliłoby na bardziej precyzyjne ukierunkowanie środków na realizację kluczowych celów jakościowych polityki eksportowej;

- **wzmocnienie mechanizmów wspierających dywersyfikację geograficzną** – zidentyfikowane cele strategiczne wskazują na potrzebę zwiększenia eksportu, w szczególności na rynki pozaeuropejskie. Założenia działania PMT odnoszą się ogólnie do „wybranych rynków zagranicznych”, nie różnicując wsparcia w zależności od kierunku ekspansji. Wejście na odległe rynki pozaunijne wiąże się jednak ze znacznie wyższymi kosztami i ryzykiem. Warto stworzyć w ramach instrumentu zachęty do podejmowania ekspansji na bardziej wymagające, perspektywiczne rynki pozaeuropejskie. Można to osiągnąć poprzez zdefiniowanie wyższych maksymalnych kwot grantów dla projektów ukierunkowanych na te rynki, co zrekompensowałoby MŚP wyższe koszty i lepiej realizowało cel strategiczny dotyczący dywersyfikacji geograficznej;
- **rozszerzenie wsparcia o komponent budowania relacji badawczo-innowacyjnych** – działanie PMT jest instrumentem stricte komercyjnym, skoncentrowanym na promocji i internacjonalizacji sprzedaży gotowych produktów poprzez e-commerce. Szersze cele strategiczne wskazują jednak również na potrzebę budowania wielowymiarowej współpracy w obszarze B+I, w tym realizacji wspólnych projektów badawczych z partnerami zagranicznymi. Należy rozważyć uzupełnienie grantu eksportowego o opcjonalny moduł doradczy lub niewielki komponent finansowy wspierający MŚP w nawiązywaniu kontaktów B+I na rynku docelowym. Umożliwiłoby to firmom, przy okazji wchodzenia na nowy rynek ze swoim produktem, identyfikację potencjalnych partnerów do przyszłych, wspólnych projektów badawczych, co tworzyłoby długoterminową wartość i łączyło cele komercyjne z naukowo-technologicznymi.
- **Integracja z celem przyciągania inwestycji zagranicznych** – Kompleksowa strategia internacjonalizacji obejmuje nie tylko wspieranie eksportu, ale również aktywne pozyskiwanie inwestorów do Polski. Działanie PMT koncentruje się wyłącznie na pierwszym z tych aspektów. Warto zbadać możliwość włączenia do działania elementu promującego Polskę jako miejsce do inwestowania. Firmy MŚP, które dzięki wsparciu z PMT z sukcesem wchodzą na rynki zagraniczne i budują relacje z lokalnymi partnerami, mogłyby być zachęcane (np. poprzez dodatkowe, niewielkie wsparcie) do pełnienia roli „ambasadorów” i prezentowania potencjału inwestycyjnego swoich regionów partnerom zagranicznym.

Działanie 2.25. Promocja marki innowacyjnych MŚP

Działanie ukierunkowane jest na promowanie polskich marek produktowych poprzez Markę Polskiej Gospodarki. Instrument skierowany jest do polskich przedsiębiorstw posiadających znaczący potencjał eksportowy na rynkach międzynarodowych. W ten sposób kreowany jest wizerunek Polski jako kraju nowoczesnego, posiadającego bogatą i zróżnicowaną ofertę skierowaną do zagranicznych odbiorców lub klientów oraz mogącego z powodzeniem konkurować na rynkach globalnych. Wsparcie ukierunkowane jest na umiędzynarodowienie działalności przedsiębiorstw w celu zwiększenia ich dostępu do tradycyjnych oraz perspektywicznych rynków, ukierunkowanych na sektory gospodarki o najwyższym potencjale, w tym realizację strategii ekspansji zagranicznej oraz dopasowania produktów i usług do konkretnych rynków docelowych, segmentów klientów i kanałów

sprzedaży. Zakłada się udzielenie przedsiębiorcom wsparcia w ekspansji zagranicznej poprzez udział w wydarzeniach targowych i konferencyjnych określonych przez ministra właściwego ds. gospodarki w kalendarzu imprez targowych kluczowych dla rozwoju wybranych branż gospodarki.

Tabela 31. Powiązania dotyczące powiązań Działania 2.25 Promocja marki innowacyjnych MŚP z analizowanymi dokumentami strategicznymi i programowymi wg obszarów oddziaływania FENG

Obszary oddziaływania FENG	Liczba powiązań	Siła powiązań	Trafność
badania i innowacje	5	1,60	1,80
budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki	11	1,55	1,73
Działanie 2.25. – ogółem	16	1,56	1,75

Działanie *Promocja marki innowacyjnych MŚP* wykazuje powiązania z analizowanymi dokumentami strategicznymi poprzez obszary oddziaływania związane z badaniami i innowacjami oraz ze wzmacnianiem szeroko rozumianego otoczenia biznesowego (w tym innowacyjnego) na rzecz wspierania potencjału dla nowoczesnej gospodarki.

Cele strategiczne w obszarze **badania i innowacje** koncentrują się na dążeniu do wzmocnienia międzynarodowej pozycji i konkurencyjności poprzez innowacje i współpracę. Odnoszą się do takich działań, jak:

- **wzmacnianie międzynarodowej pozycji gospodarczej i naukowej** – nadrzędnym celem jest zwiększenie stopnia umiędzynarodowienia polskiej gospodarki, wzmocnienie jej konkurencyjności na rynkach światowych oraz budowa pozytywnego wizerunku polskiego biznesu. Działania te mają stanowić odpowiedź na wyzwania postpandemiczne i geopolityczne. W wymiarze naukowym, celem jest zapewnienie wysokiej widoczności polskiej nauki na arenie międzynarodowej, ze szczególnym uwzględnieniem strategicznych sektorów, takich jak technologie informacyjno-komunikacyjne (ICT);
- **rozwój innowacyjnych przedsiębiorstw jako fundament konkurencyjności międzynarodowej** – uznaje się, że skuteczna ekspansja zagraniczna musi opierać się na trwałej przewadze konkurencyjnej. Celem jest stymulowanie rozwoju firm, które opierają swoją pozycję na **jakości i innowacyjności produktów**, a nie wyłącznie na cenie. Osiągane jest to poprzez wspieranie wzrostu zaawansowania technologicznego, powstawania nowych rozwiązań na bazie własnych zasobów przedsiębiorstw oraz kształtowanie postaw proinnowacyjnych dzięki optymalnemu wykorzystaniu kapitału ludzkiego i społecznego;
- **budowanie wielowymiarowej współpracy w obszarze badań i innowacji** – celem jest aktywne wykorzystanie międzynarodowych mechanizmów współpracy do wzmacniania potencjału naukowego i innowacyjnego. Działania obejmują zawieranie umów stowarzyszeniowych z krajami spoza UE w celu zapewnienia im dostępu do europejskich programów, wspólne inicjatywy badawcze z partnerami z kluczowych krajów i regionów czy wspieranie mobilności naukowców w celu wzmocnienia potencjału badawczego i stymulowania internacjonalizacji innowacyjnych firm.

Cele strategiczne w obszarze **budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki** koncentrują się na tworzeniu warunków do zwiększenia stopnia internacjonalizacji polskich firm, ze szczególnym uwzględnieniem sektora MŚP. Zwraca się uwagę na takie kierunki działań jak:

- **zwiększenie skali i zasięgu geograficznego ekspansji** – nadrzędnym celem jest systematyczny wzrost liczby eksporterów oraz wartości polskiego eksportu. Strategia ta zakłada działanie w dwóch komplementarnych kierunkach: konsekwentną obronę czterech swobód (przepływu towarów, usług, kapitału i osób), dalsze zacieśnianie relacji gospodarczych z krajami UE oraz aktywne wspieranie ekspansji i zwiększanie wartości eksportu na rynki pozaeuropejskie;
- **ukierunkowanie ekspansji na strategiczne obszary** – celem jest nie tylko ilościowy, ale i jakościowy rozwój eksportu poprzez działania promocyjne i wspierające koncentrujące się na obszarach o wysokim potencjale wzrostu, takich jak technologie wysokiej wartości dodanej, zielone technologie czy rozwój e-eksportu i zwiększenie udziału kanałów e-commerce w handlu zagranicznym;
- **wzmacnianie potencjału MŚP jako fundamentu internacjonalizacji** – uznaje się, że sukces na rynkach zagranicznych jest bezpośrednio uzależniony od konkurencyjności i potencjału małych i średnich przedsiębiorstw. Wsparcie w tym zakresie jest realizowane poprzez wsparcie na rozwój działalności i umiędzynarodowienie MŚP, w tym inwestycje produkcyjne, wsparcie dla infrastruktury biznesowej (np. parków przemysłowych), ułatwienia w dostępie do finansowania, wspieranie innowacji oraz tworzenie sprzyjającego otoczenia prawnego;
- **dwukierunkowa integracja z gospodarką globalną** – strategia internacjonalizacji ma charakter kompleksowy i obejmuje nie tylko wspieranie polskiego eksportu i inwestycji za granicą, ale również działania na rzecz aktywnego pozyskiwania inwestorów zagranicznych do Polski, co stanowi dopełnienie procesu integracji z rynkami światowymi.

Na podstawie przeprowadzonej analizy porównawczej zakresu działania *Promocja marki innowacyjnych MŚP* ze zidentyfikowanymi celami strategicznymi, można sformułować następujące wnioski i rekomendacje dotyczące optymalizacji wsparcia:

- **rozszerzenie instrumentów wsparcia o cyfrowe kanały sprzedaży i promocji** – działanie 2.25 koncentruje wsparcie na tradycyjnych narzędziach promocji, takich jak udział w targach, konferencjach i misjach gospodarczych. Jest to zgodne z ogólnym celem wspierania ekspansji, jednak nadrzędne cele strategiczne kładą również silny i jednoznaczny nacisk na rozwój e-eksportu i zwiększenie udziału kanałów e-commerce w handlu zagranicznym. W obecnym kształcie działanie nie adresuje wprost tego priorytetu. Należy rozszerzyć katalog możliwych do sfinansowania działań o instrumenty związane z promocją i sprzedażą w kanałach cyfrowych. Mogłoby to obejmować dofinansowanie zaawansowanych kampanii marketingowych na rynkach zagranicznych, wejście na międzynarodowe platformy e-commerce i B2B, czy rozwój własnych, wielojęzycznych platform sprzedażowych. W ten sposób instrument w pełni odpowiadałby na strategiczne ukierunkowanie ekspansji na kanały cyfrowe;
- **wprowadzenie dedykowanego wsparcia dla promocji zielonych technologii** – cele strategiczne w sposób szczególny wskazują na potrzebę akceleracji sprzedaży na rynkach zagranicznych technologii z obszaru zielonej gospodarki (OZE, ochrona powietrza, gospodarka odpadami itd.). Działanie 2.25, mimo że zakłada ukierunkowanie na sektory o najwyższym potencjale poprzez kalendarz imprez targowych, nie posiada wyraźnego, wbudowanego mechanizmu priorytetyzacji dla tego strategicznie istotnego sektora. Warto stworzyć w ramach działania ścieżkę preferencyjną lub dedykowany moduł dla firm z sektora zielonych technologii. Taki mechanizm mógłby oferować np. wyższą intensywność wsparcia

lub szerszy katalog kosztów kwalifikowanych dla przedsiębiorstw promujących tego typu rozwiązania. Zapewniłoby to aktywne ukierunkowanie wsparcia na realizację jednego z kluczowych celów jakościowych polityki eksportowej;

- **dodanie komponentu doradczego w zakresie adaptacji produktu do rynków docelowych** – działanie 2.25 jako jeden z celów zakłada „dopasowania produktów i usług do konkretnych rynków docelowych, segmentów klientów i kanałów sprzedaży”. Jednakże, opisane mechanizmy wsparcia (udział w targach i misjach) koncentrują się na promocji, a nie na samym procesie adaptacji. Istnieje więc między celem a dostępnymi narzędziami luka, którą można uzupełnić poprzez zaoferowanie wsparcia na udział w wydarzeniach promocyjnych w postaci komponentu doradztwa specjalistycznego w zakresie adaptacji produktu. Mogłoby ono obejmować analizę wymogów prawnych, certyfikacyjnych, kulturowych czy projektowych na rynku docelowym. Pozwoliłoby to MŚP nie tylko zaprezentować swoją ofertę, ale również skutecznie ją dostosować, co w pełni realizowałoby zadeklarowany cel działania.
- **integracja działań promocyjnych z budowaniem potencjału B+I** – nadrzędna strategia internacjonalizacji zakłada nie tylko ekspansję handlową, ale również budowanie wielowymiarowej współpracy w obszarze badań i innowacji (B+I). Działanie 2.25 w obecnej formie jest instrumentem czysto komercyjnym i promocyjnym, pomijającym ten strategiczny wymiar. Należy zachęcać i umożliwiać przedsiębiorcom, aby w ramach misji gospodarczych i udziału w konferencjach, obok celów sprzedażowych, realizowali również cele związane z identyfikacją potencjalnych partnerów do międzynarodowych projektów B+I. Instrument mógłby współfinansować np. udział w dedykowanych sesjach matchmakingowych B2R (Business-to-Research) lub wizyty w zagranicznych centrach badawczych, co lepiej wpisywałoby się w cel wykorzystania międzynarodowej współpracy do wzmacniania potencjału naukowego i innowacyjnego.

Działanie 2.26. Umiędzynarodowienie MŚP - Brand HUB

Celem projektu niekonkurencyjnego jest aktywizacja MŚP do dywersyfikacji działalności eksportowej na rynki zagraniczne, w tym o wysokim potencjalnie importowym. Ponadto celem działania jest rozwój potencjału innowacyjnego i eksportowego polskich przedsiębiorstw, promocja sektorów o wysokim potencjale eksportowym i innowacyjnym, z uwzględnieniem przemysłów wysokiej techniki. W efekcie realizacji działania nastąpi umocnienie rozpoznawalności Polski (Marki Polskiej Gospodarki) i polskich firm, ich produktów i usług na rynkach zagranicznych, a także zwiększenie liczby polskich firm posiadających kompetencje i uczestniczących w transformacji cyfrowej w obszarze eksportu. Dodatkowo zwiększy się poziom eksportu przedsiębiorców posiadających w swojej ofercie innowacyjne produkty i usługi.

Działanie ma charakter systemowy i jest skierowane do wszystkich MŚP reprezentujących dany sektor, który charakteryzuje się swoją specyfiką i innowacyjnością i wpisuje się w Krajowe Inteligentne Specjalizacje. Z tego względu wymaga doboru odpowiednich działań promocyjnych (np. prezentacja potencjału sektora podczas kluczowych wydarzeń targowych, spotkania z potencjalnymi kontrahentami, celowane wizyty studyjne i misje wyjazdowe budujące relacje biznesowe, promocja sektora w szeroko rozumianych mediach itp.) oraz wymuszają od administracji rządowej koordynacji tych działań, celem zapewnienia jak największego efektu skali. W ramach projektu wdrażane będą

nowe działania promocyjne z wykorzystaniem kanałów elektronicznych, które będą skierowane do wszystkich MŚP z priorytetowych sektorów.

Tabela 32. Powiązania dotyczące powiązań Działania 2.26. Umiędzynarodowienie MŚP - Brand HUB z analizowanymi dokumentami strategicznymi i programowymi wg obszarów oddziaływania FENG

Obszary oddziaływania FENG	Liczba powiązań	Siła powiązań	Trafność
badania i innowacje	4	1,50	1,50
budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki	13	1,62	1,92
Działanie 2.26. – ogółem	17	1,59	1,82

Działanie *Umiędzynarodowienie MŚP - Brand HUB* wykazuje powiązania z analizowanymi dokumentami strategicznymi poprzez obszary oddziaływania związane z badaniami i innowacjami oraz ze wzmacnianiem szeroko rozumianego otoczenia biznesowego (w tym innowacyjnego) na rzecz wspierania potencjału dla nowoczesnej gospodarki.

Cele strategiczne w obszarze **badania i innowacje** koncentrują się na dążeniu do wzmocnienia międzynarodowej pozycji i konkurencyjności poprzez innowacje i współpracę. Odnoszą się do takich działań, jak:

- **wzmacnianie międzynarodowej widoczności i potencjału naukowo-biznesowego** – celem jest zwiększenie międzynarodowej widoczności polskiej nauki w strategicznych sektorach, takich jak technologie informacyjno-komunikacyjne. Fundamentem dla tego celu jest rozwój innowacyjnych firm, których przewaga konkurencyjna w handlu zagranicznym opiera się na jakości i wysokim zaawansowaniu technologicznym produktów, a nie wyłącznie na cenie. Działania te obejmują stymulowanie powstawania nowych rozwiązań technologicznych i organizacyjnych w oparciu o własne zasoby przedsiębiorstw oraz kształtowanie postaw proinnowacyjnych;
- **budowanie wielowymiarowej współpracy w obszarze badań i innowacji** – celem jest aktywne wykorzystanie międzynarodowych mechanizmów współpracy do wzmacniania potencjału naukowego i innowacyjnego. Działania obejmują zawieranie umów stowarzyszeniowych z krajami spoza UE w celu zapewnienia im dostępu do europejskich programów, wspólne inicjatywy badawcze z partnerami z kluczowych krajów i regionów czy wspieranie mobilności naukowców w celu wzmocnienia potencjału badawczego i stymulowania internacjonalizacji innowacyjnych firm.

Cele strategiczne w obszarze **budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki** koncentrują się na tworzeniu kompleksowego ekosystemu wsparcia dla przedsiębiorstw, który obejmuje rozwój powiązań kooperacyjnych, zapewnienie infrastruktury oraz świadczenie usług prorozwojowych. Zwraca się uwagę na takie kierunki działań jak:

- **zwiększenie skali i zasięgu geograficznego ekspansji** – nadrzędnym celem jest systematyczny wzrost liczby eksporterów oraz wartości polskiego eksportu. Strategia ta zakłada działanie w dwóch komplementarnych kierunkach: konsekwentną obronę czterech swobód (przepływu towarów, usług, kapitału i osób), dalsze zacieśnianie relacji gospodarczych z krajami UE oraz aktywne wspieranie ekspansji i zwiększanie wartości eksportu na rynki pozaeuropejskie;
- **ukierunkowanie ekspansji na strategiczne obszary** – celem jest nie tylko ilościowy, ale i jakościowy rozwój eksportu poprzez działania promocyjne i wspierające koncentrujące się na

obszarach o wysokim potencjale wzrostu, takich jak technologie wysokiej wartości dodanej, zielone technologie czy rozwój e-eksportu i zwiększenie udziału kanałów e-commerce w handlu zagranicznym;

- **wzmacnianie potencjału MŚP jako fundamentu internacjonalizacji** – uznaje się, że sukces na rynkach zagranicznych jest bezpośrednio uzależniony od konkurencyjności i potencjału małych i średnich przedsiębiorstw. Wsparcie w tym zakresie jest realizowane poprzez wsparcie na rozwój działalności i umiędzynarodowienie MŚP, w tym inwestycje produkcyjne, wsparcie dla infrastruktury biznesowej (np. parków przemysłowych), ułatwienia w dostępie do finansowania, wspieranie innowacji oraz tworzenie sprzyjającego otoczenia prawnego;
- **dwukierunkowa integracja z gospodarką globalną** – strategia internacjonalizacji ma charakter kompleksowy i obejmuje nie tylko wspieranie polskiego eksportu i inwestycji za granicą, ale również działania na rzecz aktywnego pozyskiwania inwestorów zagranicznych do Polski, co stanowi dopełnienie procesu integracji z rynkami światowymi.

Na podstawie przeprowadzonej analizy porównawczej zakresu działania *Umiędzynarodowienie MŚP - Brand HUB* ze zidentyfikowanymi celami strategicznymi, można sformułować następujące wnioski i rekomendacje dotyczące optymalizacji wsparcia:

- **wyraźne priorytetyzowanie promocji sektora zielonych technologii** – działanie Brand HUB jest ukierunkowane na promocję sektorów innowacyjnych i wpisujących się w Krajowe Inteligentne Specjalizacje. Jest to zgodne z ogólnym celem wspierania eksportu produktów o wysokim zaawansowaniu technologicznym. Jednakże, cele strategiczne kładą bardzo silny i konkretny nacisk na **akcelerację sprzedaży zagranicznej technologii z obszaru zielonej gospodarki**. W opisie działania Brand HUB brakuje wyraźnego wskazania tego sektora jako priorytetowego. W ramach systemowego doboru sektorów i działań promocyjnych należy explicitie uwzględnić branże związane z zielonymi technologiami jako obszar o najwyższym priorytecie. Działania takie jak misje, targi czy kampanie medialne powinny być w sposób szczególny ukierunkowane na rynki i wydarzenia kluczowe dla tego sektora, co zapewni bezpośrednią realizację celu strategicznego;
- **wzmocnienie mechanizmów wspierających dywersyfikację geograficzną** – Działanie ma na celu aktywizację MŚP do dywersyfikacji działalności eksportowej, w tym na rynki o wysokim potencjale importowym. Jest to spójne z celem strategicznym, który zakłada jednak szczególny nacisk na **zwiększanie wartości eksportu na rynki pozaeuropejskie**. Opis działania nie precyzuje czy rynki pozaunijne będą traktowane priorytetowo. Należy doprecyzować, że w ramach koordynowanych przez administrację działań promocyjnych szczególny nacisk zostanie położony na rynki pozaeuropejskie. Warto rozważyć stworzenie dedykowanych sub-programów w ramach Brand HUB dla wybranych, najbardziej perspektywicznych rynków poza UE, oferujących bardziej intensywne i zindywidualizowane wsparcie, aby zrekomensować przedsiębiorcom wyższe bariery wejścia;
- **integracja działań promocyjnych z celem budowania międzynarodowej współpracy B+I** – Brand HUB koncentruje się na działaniach promocyjnych i budowaniu relacji biznesowych, co wspiera cel wzmacniania międzynarodowej pozycji gospodarczej. Jednakże, strategia internacjonalizacji obejmuje również wymiar naukowy, w tym **wykorzystanie międzynarodowej współpracy w obszarze badań i innowacji** oraz wspieranie mobilności naukowców. Należy rozszerzyć zakres wspieranych działań, aby organizowane misje

gospodarcze i wizyty studyjne obowiązkowo zawierały komponent B+I. Powinny one obejmować spotkania z zagranicznymi ośrodkami badawczymi, uniwersytetami i firmami technologicznymi w celu identyfikacji możliwości nawiązania współpracy badawczej. Pozwoli to łączyć cele komercyjne z budowaniem długoterminowego potencjału innowacyjnego firm i realizacją celu umiędzynarodowienia nauki;

- **wykorzystanie działań promocyjnych do przyciągania inwestycji zagranicznych** – zidentyfikowane cele strategiczne wskazują na potrzebę dwukierunkowej integracji z gospodarką globalną, która obejmuje nie tylko wspieranie eksportu, ale również aktywne pozyskiwanie inwestorów zagranicznych do Polski. Działanie Brand HUB w obecnym kształcie jest instrumentem o charakterze wyłącznie proeksportowym (wychodzącym). W ramach systemowych działań promocyjnych, takich jak organizacja stoisk narodowych na kluczowych targach, proponuje się obowiązkowe włączenie komponentu proinwestycyjny. Materiały, komunikacja oraz program spotkań powinny być zaprojektowane tak, aby nie tylko promować polskie produkty i marki, ale również aktywnie prezentować Polskę jako atrakcyjną lokalizację dla inwestycji zagranicznych w promowanych, innowacyjnych sektorach.

Działanie 2.27. Laboratorium Innowatora

Laboratorium Innowatora to kompleksowy program wsparcia dla indywidualnych innowatorów, którzy chcą rozwinąć pomysł na innowacyjny produkt lub usługę i przekształcić go w działalność gospodarczą. Program obejmuje nabór, preselekcję oraz dwuetapowy mentoring, w którym uczestnicy rozwijają swoje modele biznesowe, otrzymują wsparcie eksperckie oraz mają możliwość budowy prototypu (MVP). Całość kończy się prezentacją projektów przed inwestorami podczas DemoDay. Celem projektu jest profesjonalizacja i komercjalizacja pomysłów o dużym potencjale innowacyjnym. Grupą docelową są pełnoletnie osoby fizyczne lub zespoły z całej Polski, które posiadają innowacyjny pomysł oraz prawo do jego wykorzystania, niezależnie od wcześniejszego doświadczenia biznesowego.

Tabela 33. Powiązania dotyczące powiązań Działania 2.27. Laboratorium Innowatora z analizowanymi dokumentami strategicznymi i programowymi wg obszarów oddziaływania FENG

Obszary oddziaływania FENG	Liczba powiązań	Siła powiązań	Trafność
badania i innowacje	8	1,19	1,88
budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki	2	1,25	1,00
wsparcie dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji	5	1,10	1,40
wykorzystywanie zaawansowanych technologii	1	1,00	1,00
Działanie 2.27. – ogółem	16	1,16	1,56

Działanie *Laboratorium Innowatora* wykazuje powiązania z analizowanymi dokumentami strategicznymi poprzez obszary oddziaływania związane z szeroko rozumianym rozwojem działalności badawczo-rozwojowej i innowacji, wzmacnianiem szeroko rozumianego otoczenia biznesowego (w tym innowacyjnego) na rzecz wspierania potencjału dla nowoczesnej gospodarki oraz wykorzystywaniem zaawansowanych technologii.

Cele strategiczne w obszarze **badania i innowacje** koncentrują się na oddziaływaniu naukowym, technologicznym, gospodarczym i społecznym poprzez inwestycje w badania i innowacje. Odnoszą się do takich działań, jak:

- **wzmacnianie bazy naukowej i infrastruktury badawczej** – fundamentalnym celem jest wzmocnienie bazy naukowej i technologicznej Unii oraz rozwój zdolności badawczych. Realizowane jest to poprzez inwestycje w publiczną infrastrukturę badawczą (w publicznych organizacjach badawczych i instytucjach szkolnictwa wyższego) oraz wspieranie inwestycji w środki trwałe i wartości niematerialne i prawne związane z działalnością B+I bezpośrednio w przedsiębiorstwach, ze szczególnym uwzględnieniem sektora MŚP;
- **budowa ekosystemu innowacji i stymulowanie przepływu wiedzy** – kładziony jest nacisk na tworzenie sprawnie funkcjonującego ekosystemu, który maksymalizuje wartość tworzenia, przepływu i wykorzystania wiedzy. Działania w tym obszarze obejmują wspieranie transferu technologii i współpracy między przedsiębiorstwami, organizacjami badawczymi i uczelniami, rozwój sieci kontaktów i wsparcie dla klastrów innowacyjnych w celu stymulowania innowacyjności, zwłaszcza w MŚP, wspieranie ośrodków naukowo-badawczych w prowadzeniu i komercjalizacji badań;
- **dążenie do doskonałości naukowej i zmniejszanie luki innowacyjnej** – istotnym priorytetem jest wzmocnienie Europejskiej Przestrzeni Badawczej poprzez zmniejszanie dysproporcji w wynikach systemów B+I między państwami członkowskimi. Cel ten realizowany jest poprzez specjalne działania na rzecz krajów objętych inicjatywą rozszerzania uczestnictwa („widening”), które obejmują promowanie dostępu ich naukowców do warunków sprzyjających osiągnięciu doskonałości, wsparcie w lepszym włączeniu naukowców w realizację strategii inteligentnej specjalizacji, ustalenie celu ilościowego, zgodnie z którym państwa członkowskie pozostające w tyle pod względem najczęściej cytowanych publikacji powinny zmniejszyć różnicę w stosunku do średniej UE co najmniej o jedną trzecią w ciągu pięciu lat;
- **ukierunkowanie innowacji na konkurencyjność MŚP oraz zieloną transformację** – ostatecznym celem wsparcia B+I jest wzmocnienie trwałego wzrostu i konkurencyjności MŚP. Innowacje mają być ukierunkowane na realizację konkretnych celów gospodarczych i środowiskowych, w tym cyfryzację MŚP, rozwój działalności i internacjonalizację, wdrażanie projektów w zakresie efektywności energetycznej oraz wspieranie ekologicznych procesów produkcyjnych i gospodarki o obiegu zamkniętym (wykorzystanie materiałów z recyklingu, efektywne gospodarowanie zasobami);

W obszarze **budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki** cele strategiczne koncentrują się na wspieraniu nowej przedsiębiorczości i innowacyjnych firm na wczesnym etapie rozwoju w celu wzmocnienia konkurencyjności i trwałego wzrostu MŚP. Nadrzędnym celem jest wzmocnienie konkurencyjności i innowacyjności przedsiębiorstw. Interwencja koncentruje się na fundamentalnym etapie budowania potencjału gospodarczego, czyli na wspieraniu tworzenia i rozwoju nowych, innowacyjnych podmiotów. Działania te obejmują wsparcie dla **inkubatorów przedsiębiorczości**, które tworzą sprzyjające środowisko dla nowopowstających firm, przedsiębiorstw typu start-up, znajdujących się na wczesnym etapie rozwoju oraz przedsiębiorstw typu spin-off i spin-out, które powstają w wyniku transferu wiedzy i technologii ze środowisk naukowych do biznesu.

Cele strategiczne w obszarze **wsparcia dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji** koncentrują się na kompleksowym wspieraniu innowacyjnych przedsiębiorstw na różnych etapach

rozwoju – od wczesnej fazy i budowy potencjału B+R, przez skalowanie działalności i umiędzynarodowienie, aż po tworzenie firm typu scale-up i jednorożców – w celu zwiększenia konkurencyjności i globalnej obecności polskich MŚP. Zwraca się uwagę na takie kierunki działań jak:

- **wspieranie wczesnej fazy rozwoju i tworzenie nowych innowacyjnych przedsiębiorstw** – fundamentalnym celem jest stymulowanie powstawania nowych, dynamicznych podmiotów gospodarczych. Działania koncentrują się na wsparciu dla inkubatorów przedsiębiorczości oraz bezpośrednim wsparciu dla firm na najwcześniejszym etapie, takich jak start-upy oraz przedsiębiorstwa typu spin-off i spin-out, które komercjalizują wiedzę i technologię;
- **budowanie potencjału innowacyjnego i zdolności B+R w MŚP** – celem jest wzmocnienie wewnętrznego potencjału firm do tworzenia i absorpcji innowacji. Realizowane jest to poprzez finansowanie środków trwałych (w tym infrastruktury badawczej) oraz wartości niematerialnych i prawnych bezpośrednio związanych z działalnością badawczą i innowacyjną oraz stymulowanie innowacji;
- **rozwój ekosystemu biznesowego i skalowanie działalności** – strategia zakłada tworzenie sprzyjającego otoczenia dla wzrostu przedsiębiorstw. Obejmuje to rozwój infrastruktury biznesowej (np. parków przemysłowych) oraz wspieranie klastrów innowacyjnych i sieci współpracy, zapewnienie MŚP dostępu do specjalistycznych usług w zakresie zarządzania, marketingu i projektowania, finansowanie rozwoju działalności i umiędzynarodowienia MŚP, w tym poprzez inwestycje produkcyjne, w celu zwiększenia skali ich operacji;
- **dążenie do globalnego sukcesu i tworzenie liderów rynku** – ostatecznym celem strategicznym, stanowiącym zwieńczenie powyższych działań, jest powiększenie europejskiej sieci innowacyjnych przedsiębiorstw typu scale-up i podwojenie liczby „jednorożców”. Kluczowym instrumentem do osiągnięcia tego celu, obok budowania potencjału firm od podstaw, jest poprawa ich dostępu do finansowania na etapie szybkiego wzrostu.

W obszarze **wykorzystywania zaawansowanych technologii** cele strategiczne koncentrują się na stworzeniu ram prawnych dla zaufanej sztucznej inteligencji, które równocześnie wspierają innowacje i upowszechnianie AI oraz zapewniają wysoki poziom ochrony wartości społecznych, prawnych i środowiskowych w ramach rynku wewnętrznego UE. Zwraca się uwagę na potrzebę ustanowienia ram prawnych dla zaufanej sztucznej inteligencji. Głównym celem jest poprawa funkcjonowania rynku wewnętrznego poprzez realizację dwójakiego, komplementarnego podejścia do AI. Polega ono na jednoczesnym aktywnym wspieraniu innowacji i promowaniu szerokiego zastosowania systemów sztucznej inteligencji, które są projektowane jako zorientowane na człowieka i godne zaufania oraz zapewnieniu wysokiego poziomu ochrony przed potencjalnie szkodliwymi skutkami działania systemów AI. Ochrona ta obejmuje szeroki zakres wartości i obszarów, w tym zdrowie, bezpieczeństwo, prawa podstawowe zapisane w Karcie Praw Podstawowych Unii Europejskiej, demokrację i praworządność i ochronę środowiska.

Na podstawie przeprowadzonej analizy porównawczej zakresu działania *Laboratorium Innowatora* z zidentyfikowanymi celami strategicznymi, można stwierdzić, że działanie to stanowi doskonałą odpowiedź na potrzebę wspierania najwcześniejszej fazy rozwoju innowacyjnych przedsięwzięć. Można jednocześnie sformułować następujące rekomendacje dotyczące dalszego wzmocnienia i ukierunkowania instrumentu w celu pełniejszej realizacji wszystkich zidentyfikowanych priorytetów:

- **wprowadzenie ukierunkowania tematycznego na strategiczne priorytety gospodarki** – działanie *Laboratorium Innowatora* ma charakter horyzontalny, wspierając pomysłodawców z innowacyjnymi pomysłami niezależnie od branży. Tymczasem nadrzędne cele strategiczne kładą silny nacisk na ukierunkowanie innowacji na zieloną transformację (w tym gospodarkę o obiegu zamkniętym i efektywność energetyczną) oraz wdrażanie zaawansowanych technologii cyfrowych, w tym zaufanej sztucznej inteligencji. W obecnym kształcie instrument nie priorytetyzuje tych kluczowych obszarów. Należy rozważyć wprowadzenie w ramach programów mentoringowych ścieżek preferencyjnych lub dedykowanych naborów dla pomysłodawców z projektami wpisującymi się w obszar zielonych technologii lub zaawansowanych technologii cyfrowych. Zapewniłoby to, że wsparcie na najwcześniejszym etapie jest spójne z długoterminowymi celami transformacyjnymi gospodarki i przyczynia się do budowania przewag konkurencyjnych w strategicznych dziedzinach;
- **wzmocnienie orientacji na potencjał skalowania i komercjalizacji** – celem działania *Laboratorium Innowatora* jest wsparcie w weryfikacji założeń biznesowych i założeniu start-upu. Cele strategiczne idą jednak znacznie dalej, wskazując na potrzebę dążenia do globalnego sukcesu i tworzenia liderów rynku (scale-upów i jednorożców). Obecny opis działania koncentruje się na etapie „narodzin”, z mniejszym naciskiem na potencjał dalszego, dynamicznego wzrostu. W procesie selekcji pomysłodawców oraz w ramach samego programu mentoringowego należy położyć większy nacisk na weryfikację potencjału skalowalności biznesu i jego globalnego potencjału rynkowego. Programy mentoringowe powinny nie tylko walidować pomysł techniczny, ale również budować klarowną strategię przyszłego wzrostu i przygotowywać założycieli do poszukiwania kolejnych rund finansowania, co jest zgodne z celem poprawy dostępu do finansowania na etapie wzrostu;
- **zwiększenie nacisku na komercjalizację wyników badań naukowych** – Działanie wspiera „pomysłodawców” w sposób ogólny, co jest zgodne z celem wspierania nowej przedsiębiorczości. Jednakże, cele strategiczne silnie akcentują potrzebę współpracy nauki z biznesem oraz komercjalizacji badań, w tym tworzenia firm typu spin-off i spin-out. Opis działania nie wskazuje na istnienie dedykowanych mechanizmów dla tej grupy pomysłodawców. Należy stworzyć w ramach działania dedykowaną ścieżkę wsparcia dla naukowców i zespołów badawczych z publicznych uczelni i instytutów. Taki sub-program mógłby oferować wyspecjalizowany mentoring w zakresie transferu technologii, praw własności intelektualnej i budowania firm typu spin-off/spin-out, co bezpośrednio odpowiadałoby na strategiczny cel wzmacniania współpracy nauki z biznesem i efektywnej komercjalizacji wiedzy.

Działanie 2.28. Startup Booster Poland

Działanie *Startup Booster Poland* to kompleksowy instrument wsparcia startupów oraz środowiska akceleryacyjnego w Polsce, realizowany w ramach Funduszy Europejskich dla Nowoczesnej Gospodarki 2021–2027. Jego celem jest przyspieszenie rozwoju innowacyjnych młodych firm (do 5 lat działalności) poprzez wsparcie finansowe (do 400 tys. zł), dostęp do mentoringu, testowania rozwiązań z partnerami biznesowymi oraz przygotowanie do skalowania działalności na rynkach krajowym i zagranicznym. Program jest realizowany poprzez cztery główne ścieżki:

- **Smart UP** – program akceleryacyjny skierowany do startupów we wczesnej fazie rozwoju (early-stage). Oferuje intensywną akcelerację (4–6 miesięcy), wsparcie mentorskie,

możliwość walidacji produktu z partnerami korporacyjnymi (ścieżka Pilot-Ready) oraz przygotowanie do wejścia na rynki zagraniczne (ścieżka GoGlobal);

- **Startups Exchange** – instrument dedykowany wsparciu organizacji prowadzących programy akcelerycyjne (np. parków technologicznych, fundacji, akceleratorów), które wspierają polskie startupy w internacjonalizacji. Umożliwia pozyskanie 7–10 mln zł przez operatorów na rozwój struktur akcelerycyjnych, granty dla startupów i działania wspierające ich ekspansję międzynarodową;
- **Scale Up Green** – program ukierunkowany na wsparcie startupów rozwijających technologie ekologiczne i rozwiązania z zakresu gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ). Priorytetem są innowacje prośrodowiskowe, wspierające transformację energetyczną i zrównoważony rozwój;
- **Tech Impact** – akceleracja dla startupów rozwijających rozwiązania o wysokim wpływie społecznym (np. edtech, healthtech, govtech). Program wspiera innowacje odpowiadające na kluczowe wyzwania społeczne i cywilizacyjne, promując rozwój technologii, które mogą realnie poprawiać jakość życia i funkcjonowanie społeczeństwa.

Startup Booster Poland tworzy zintegrowany ekosystem wsparcia dla startupów na różnych etapach rozwoju oraz dla organizacji wspierających ich ekspansję. Program łączy finansowanie, know-how, dostęp do rynków i partnerów biznesowych, zorientowany zarówno na wzrost gospodarczy, jak i oddziaływanie społeczne i środowiskowe.

Tabela 34. Powiązania dotyczące powiązań Działania 2.28. Startup Booster Poland z analizowanymi dokumentami strategicznymi i programowymi wg obszarów oddziaływania FENG

Obszary oddziaływania FENG	Liczba powiązań	Siła powiązań	Trafność
wsparcie dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji	6	1,00	1,83
Działanie 2.28. – ogółem	6	1,00	1,83

Działanie *Startup Booster Poland* wykazuje powiązania z analizowanymi dokumentami strategicznymi poprzez obszar oddziaływania związany z szeroko rozumianym **wsparciem dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji**. Cele strategiczne w tym obszarze koncentrują się na rozwoju i wzmacnianiu konkurencyjności innowacyjnych przedsiębiorstw, zwłaszcza MŚP. Zwraca się uwagę na takie kierunki działań jak:

- **budowa zintegrowanego systemu finansowania dla innowacyjnych przedsiębiorstw** – nadrzędnym celem jest stworzenie spójnego środowiska, które wspiera dynamiczny rozwój innowacyjności. Kluczowe działania obejmują stworzenie zintegrowanego i sprawnego systemu finansowania dla start-upów i scale-upów, eliminację barier inwestycyjnych, aby zapewnić, że wszystkie wartościowe projekty innowacyjne otrzymują finansowanie niezbędne do rozwoju i budowę ekosystemu rozwoju start-upów;
- **wsparcie wczesnej fazy rozwoju i inkubacji nowych przedsiębiorstw** – interwencja koncentruje się na fundamentalnym etapie tworzenia nowych podmiotów gospodarczych. Działania operacyjne, realizowane w ramach programów regionalnych, obejmują wsparcie dla inkubatorów przedsiębiorczości, które tworzą sprzyjające warunki dla nowopowstających firm, bezpośrednie wsparcie dla przedsiębiorstw typu start-up oraz spin-off i spin-out, które komercjalizują wiedzę i technologię, zapewnienie dostępu do zaawansowanych usług

wsparcia w zakresie zarządzania, marketingu i projektowania, aby wzmocnić potencjał firm od samego początku ich działalności;

- **stymulowanie wzrostu i implementacji technologii** – poza fazą inkubacji, celem jest wspieranie dalszego rozwoju i skalowania działalności MŚP. Obejmuje to wsparcie firm w implementacji nowych technologii, co jest kluczowe dla ich konkurencyjności oraz finansowanie rozwoju działalności i umiędzynarodowienia MŚP, w tym poprzez inwestycje produkcyjne, aby umożliwić im wejście na wyższy poziom rozwoju;
- **dążenie do globalnego przywództwa i tworzenia firm o wysokiej wartości** – ostatecznym celem strategicznym, stanowiącym zwieńczenie powyższych działań, jest powiększenie europejskiej sieci innowacyjnych przedsiębiorstw typu scale-up i podwojenie liczby „jednorożców”. Kluczowym instrumentem do osiągnięcia tego celu, obok budowania potencjału firm od podstaw, jest poprawa ich dostępu do finansowania na etapie szybkiego wzrostu.

Na podstawie przeprowadzonej analizy porównawczej zakresu działania *Laboratorium Innowatora* z zidentyfikowanymi celami strategicznymi, można stwierdzić bardzo wysoki stopień spójności. Działanie to, poprzez swoje zdywersyfikowane programy (SMART UP, Tech Impact, Startups Exchange, Scale UP Green), stanowi kompleksową odpowiedź na strategiczną potrzebę budowy ekosystemu dla innowacyjnych przedsiębiorstw na różnych etapach rozwoju. Niemniej, można sformułować następujące rekomendacje dotyczące dalszego wzmocnienia instrumentu, aby w pełni wykorzystać jego potencjał:

- **wzmocnienie ścieżki rozwoju od start-upu do scale-upu i lidera rynku** – celem strategicznym jest nie tylko tworzenie start-upów, ale również dążenie do globalnego przywództwa i tworzenie firm o wysokiej wartości (scale-upów i jednorożców). Działanie Startup Booster Poland, w szczególności program SMART UP, oferuje wsparcie w skalowaniu działalności i budowaniu gotowości inwestycyjnej. Jednakże, aby w pełni zrealizować cel tworzenia liderów rynku, konieczne jest zapewnienie wsparcia na etapie po akceleracji, kiedy potrzeby kapitałowe i organizacyjne gwałtownie rosną. Należy rozważyć wzmocnienie wsparcia post-akceleracyjnego dla najbardziej perspektywicznych absolwentów programów. Mogłoby to obejmować wprowadzenie dedykowanego modułu dla scale-upów, oferującego wyspecjalizowany mentoring w zakresie przygotowania do rund finansowania serii A i późniejszych, intensywny matchmaking z międzynarodowymi funduszami VC oraz wsparcie w budowaniu struktur korporacyjnych zdolnych do globalnej ekspansji. Takie działanie byłoby bezpośrednią odpowiedzią na cel, jakim jest poprawa dostępu do finansowania na etapie szybkiego wzrostu;
- **integracja kryteriów zrównoważonego rozwoju w ramach programów ogólnych** – działanie, poprzez dedykowane programy **Tech Impact** (rozwiązania impactowe powiązane z celami zrównoważonego rozwoju ONZ) oraz **Scale UP Green** (zmiana modelu biznesowego na cyrkularny), celnie adresuje strategiczną potrzebę wspierania zrównoważonych innowacji. Jednak główny, najszerszy program, **SMART UP**, ma charakter horyzontalny, bez wyraźnego ukierunkowania na zrównoważony rozwój, który jest kluczowym elementem wielu nadrzędnych strategii. Warto wprowadzić elementy oceny wpływu środowiskowego lub potencjału w zakresie zrównoważonego rozwoju jako jedno z kryteriów selekcji do programu SMART UP. Nie musiałyby to być kryterium wykluczające, ale mogłoby stanowić dodatkowy

atut, promując w ten sposób zielone innowacje we wszystkich wspieranych projektach i wzmacniając synergię między wzrostem gospodarczym a celami środowiskowymi;

- **stworzenie dedykowanych ścieżek dla start-upów z obszaru deep-tech i strategicznych branż** – cele strategiczne wskazują na potrzebę wspierania firm w **strategicznych branżach**, takich jak rynek gier wideo. Działanie Startup Booster Poland jest skierowane do innowacyjnych start-upów w sposób ogólny. Start-upy typu deep-tech (oparte na zaawansowanej nauce i technologii) często mają jednak inne potrzeby i dłuższy cykl rozwoju niż start-upy oparte na modelach biznesowych czy oprogramowaniu. Należy rozważyć uruchomienie w ramach działania dedykowanych programów akceleratornych dla strategicznych branż (np. biotechnologia, technologie kwantowe, AI w medycynie), które oferowałyby bardziej specjalistyczny mentoring, dostęp do unikalnej infrastruktury badawczej i dłuższy horyzont wsparcia. Byłoby to zgodne z celem stymulowania wzrostu i implementacji technologii w kluczowych dla gospodarki obszarach;
- **wyraźniejsze powiązanie z celem eliminacji barier inwestycyjnych** – jednym z kluczowych celów strategicznych jest **eliminacja barier inwestycyjnych** oraz stworzenie **zintegrowanego i sprawnego systemu finansowania**. Działanie Startup Booster Poland przyczynia się do tego poprzez budowanie gotowości inwestycyjnej i podnoszenie świadomości inwestorów. Można jednak wzmocnić ten aspekt. Warto w ramach działania wprowadzić komponent polegający na systematycznym zbieraniu informacji od uczestników (start-upów i inwestorów) na temat barier, na jakie napotykają w procesie inwestycyjnym. Zebrane w ten sposób dane mogłyby stanowić cenne źródło informacji dla instytucji publicznych i przyczynić się do projektowania bardziej skutecznych interwencji systemowych, mających na celu usuwanie zidentyfikowanych barier.

Działanie 2.29. Startups are us

Celem programu pozakonkursowego *Startups are us* jest zintegrowanie ekosystemu startupowego, intensyfikacja i rozwój działań przeznaczonych dla startupów, które są ukierunkowane i/lub mają potencjał na skalowanie działalności (również w wymiarze globalnym). W ramach projektu przewidziane jest także wsparcie profesjonalizacji podmiotów świadczących usługi dla startupów (akceleratorzy) oraz promowanie nowych modeli biznesowych i innowacyjnych rozwiązań. Projekt poprzez integracyjny charakter ma stanowić uzupełnienie dla regularnych konkursów PARP kierowanych do akceleratorów. Dzięki programowi akceleratorzy, które zostaną operatorami w konkursach PARP będą miały wyższe kompetencje oraz możliwość wykorzystania wiedzy i sieci kontaktów podczas realizacji zadań w ramach konkursów PARP. Głównym działaniem w projekcie mają być krótkoterminowe przedsięwzięcia skierowane do startupów i akceleratorów realizowane we współpracy z partnerami zagranicznymi.

Tabela 35. Powiązania dotyczące powiązań Działania 2.29 Startups are us z analizowanymi dokumentami strategicznymi i programowymi wg obszarów oddziaływania FENG

Obszary oddziaływania FENG	Liczba powiązań	Siła powiązań	Trafność
badania i innowacje	5	1,00	1,60
budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki	20	1,08	1,45
wsparcie dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji	4	1,25	1,50

Obszary oddziaływania FENG	Liczba powiązań	Siła powiązań	Trafność
Działanie 2.29. – ogółem	29	1,09	1,48

Działanie *Startups are us* wykazuje powiązania z analizowanymi dokumentami strategicznymi poprzez obszary oddziaływania związane z szeroko rozumianym rozwojem działalności badawczo-rozwojowej i innowacji oraz wzmacnianiem szeroko rozumianego otoczenia biznesowego (w tym innowacyjnego) na rzecz wspierania potencjału dla nowoczesnej gospodarki.

Cele strategiczne w obszarze **badania i innowacje** koncentrują się na działaniach na rzecz wzmocnienia międzynarodowej pozycji i konkurencyjności poprzez innowacje i współpracę naukową. Odnoszą się do takich działań, jak:

- **wzmacnianie międzynarodowej współpracy w obszarze badań i innowacji** – celem jest zacieśnianie i formalizowanie współpracy z partnerami zagranicznymi w celu podniesienia potencjału naukowego i innowacyjnego. Działania w tym obszarze obejmują zawieranie umów stowarzyszeniowych z krajami spoza UE prowadzących do realizacji wspólnych, ukierunkowanych inicjatyw i projektów badawczych w strategicznych obszarach wspólnego zainteresowania oraz osiągnięcie międzynarodowej widoczności krajowej nauki w strategicznych sektorach, takich jak technologie informacyjno-komunikacyjne;
- **promowanie międzynarodowej mobilności i cyrkulacji talentów** – kluczowym celem jest rozwój kapitału ludzkiego poprzez wymianę międzynarodową. Strategia zakłada dwukierunkowe działania: umożliwienie badaczom zdobywania umiejętności i uczestnictwa w międzynarodowych projektach badawczych, m.in. poprzez mechanizmy finansowania oferowane przez Narodową Agencję Wymiany Akademickiej (NAWA) oraz doskonalenie systemu zachęt do podejmowania studiów w Polsce oraz wspieranie programów powrotowych, aby wykorzystać potencjał społeczności badaczy polskiego pochodzenia na świecie;
- **angażowanie w globalne wyzwania i dyplomacja naukowa** – Współpraca międzynarodowa jest postrzegana jako narzędzie do realizacji celów o charakterze globalnym i politycznym. Obejmuje to zapewnienie udziału w inicjatywach dotyczących globalnych wyzwań, takich jak zmiany klimatu, cyberbezpieczeństwo czy zdrowie oraz używanie dyplomacji naukowej do radzenia sobie z wyzwaniami geopolitycznymi i wzmacniania strategicznego wpływu na arenie międzynarodowej;
- **rozwój innowacyjnych firm jako fundamentu globalnej konkurencyjności** – uznaje się, że warunkiem skutecznej internacjonalizacji jest silna baza innowacyjnych przedsiębiorstw. Celem jest wspieranie firm, które swoją przewagę konkurencyjną opierają na jakości i wysokim zaawansowaniu technologicznym.

W obszarze **budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki** cele strategiczne koncentrują się na wzmacnianiu trwałego wzrostu i konkurencyjności przedsiębiorstw, zwłaszcza MŚP, oraz tworzeniu miejsc pracy. Zwraca się uwagę na takie kierunki działań jak:

- **wszechstronne wsparcie przedsiębiorczości i rozwoju firm** – celem jest stworzenie spójnego systemu wsparcia dla przedsiębiorstw na każdym etapie ich rozwoju, uwzględniając zróżnicowane potrzeby firm. Działania koncentrują się na ułatwianiu zakładania działalności gospodarczej oraz wsparcie dla podmiotów na wczesnym etapie rozwoju, takich jak start-

upy, spin-offy i inkubatory przedsiębiorczości, tworzenia zintegrowanego i sprawnego systemu finansowania dla start-upów i scale-upów oraz eliminacja barier inwestycyjnych, oferowanie zaawansowanych usług doradczych (w zakresie zarządzania, marketingu, projektowania) oraz wspieranie rozwoju umiejętności na rzecz inteligentnej specjalizacji i transformacji przemysłowej, wreszcie działania na rzecz polepszenia otoczenia prawnego i instytucjonalnego dla biznesu;

- **stymulowanie innowacyjności i wykorzystania nowoczesnych technologii** – kluczowym priorytetem jest podniesienie innowacyjności gospodarki poprzez finansowanie innowacji, inwestowanie w zdolności badawcze i innowacyjne przedsiębiorstw oraz wykorzystanie zaawansowanych technologii, wspieranie współpracy między przedsiębiorstwami a sektorem badawczym oraz, w szczególności, wsparcie dla branż o wysokim potencjale wzrostu;
- **zwiększenie stopnia internacjonalizacji i ekspansji zagranicznej** – Celem jest wzmocnienie obecności polskich firm na rynkach światowych i budowa pozytywnego wizerunku polskiego biznesu. Działania w tym obszarze obejmują zwiększenie liczby eksporterów i wartości eksportu, zarówno poprzez umacnianie pozycji na rynku UE, jak i ekspansję na rynki pozaeuropejskie, akcelerację sprzedaży zagranicznej technologii wysokiej wartości dodanej, w tym w obszarze zielonej gospodarki (OZE, ochrona powietrza, gospodarka odpadami) oraz poprzez kanały e-commerce, wsparcie w regionach na rozwój działalności i umiędzynarodowienie MŚP, w tym inwestycje produkcyjne.

Cele strategiczne w obszarze **wsparcia dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji** koncentrują się na wzmacnianiu trwałego wzrostu i konkurencyjności MŚP oraz tworzeniu miejsc pracy w MŚP, w tym poprzez inwestycje produkcyjne. Zwraca się uwagę na takie kierunki działań jak:

- **wspieranie wczesnej fazy rozwoju i tworzenie nowych innowacyjnych przedsiębiorstw** – fundamentalnym celem jest stymulowanie powstawania nowych, dynamicznych podmiotów gospodarczych. Działania koncentrują się na wsparciu dla inkubatorów przedsiębiorczości oraz bezpośrednim wsparciu dla firm na najwcześniejszym etapie, takich jak start-upy oraz przedsiębiorstwa typu spin-off i spin-out, które komercjalizują wiedzę i technologię. Uzupełnieniem tych działań jest zapewnienie dostępu do zaawansowanych usług wsparcia w zakresie zarządzania, marketingu i projektowania;
- **budowanie potencjału innowacyjnego i zdolności B+R** – celem jest wzmocnienie wewnętrznego potencjału firm do tworzenia i absorpcji innowacji. Realizowane jest to poprzez finansowanie środków trwałych (w tym infrastruktury badawczej) oraz wartości niematerialnych i prawnych bezpośrednio związanych z działalnością badawczą i innowacyjną w mikro, małych i średnich przedsiębiorstwach oraz stymulowanie innowacji w zakresie procesów, organizacji i marketingu, w tym innowacji zorientowanych na użytkownika i motywowanych popytem;
- **rozwój ekosystemu biznesowego i skalowanie działalności** – strategia zakłada tworzenie sprzyjającego otoczenia dla wzrostu przedsiębiorstw. Obejmuje to rozwój infrastruktury biznesowej (np. parków przemysłowych) wspieranie sieci współpracy między przedsiębiorstwami, organizacjami badawczymi i sektorem publicznym, finansowanie rozwoju działalności i umiędzynarodowienia MŚP, w tym poprzez inwestycje produkcyjne, w celu zwiększenia skali ich operacji;

- **tworzenie liderów rynku** – ostatecznym celem strategicznym, stanowiącym zwieńczenie powyższych działań, jest powiększenie europejskiej sieci innowacyjnych przedsiębiorstw typu scale-up i podwojenie liczby „jednorożców”. Kluczowym instrumentem do osiągnięcia tego celu, obok budowania potencjału firm od podstaw, jest poprawa ich dostępu do finansowania na etapie szybkiego wzrostu.

Na podstawie przeprowadzonej analizy porównawczej zakresu działania *Startups are us* ze zidentyfikowanymi celami strategicznymi, można sformułować następujące wnioski i rekomendacje dotyczące optymalizacji wsparcia:

- **utrzymanie i rozwój priorytetów tematycznych zgodnych z zieloną transformacją** – działanie *Startups are us* koncentruje się na wspieraniu innowacyjnych start-upów w sposób horyzontalny, z jednoczesnym uwzględnieniem kluczowych obszarów strategicznych. Już na etapie rozpoczęcia projektu objęto wsparciem branżę green-tech, co jest zgodne z priorytetami polityk europejskich i krajowych dotyczącymi zielonej gospodarki i GOZ. Wobec tego rekomenduje się kontynuację tego podejścia oraz rozważenie jego wzmocnienia poprzez dalsze rozwijanie ścieżek preferencyjnych i dedykowanych modułów dla firm rozwijających technologie transformacyjne (np. green-tech, clean-tech, circular economy). Działanie takie pogłębi spójność ekosystemu startupowego z celami zielonej i zrównoważonej transformacji oraz wzmocni jego internacjonalizację.
- **wzmocnienie powiązań z sektorem nauki i otoczeniem badawczo-rozwojowym** – działanie *Startups are us* już dziś umożliwia kontakt startupów z instytucjami naukowymi (np. podczas misji wyjazdowych), jednak jego opis i założenia nie wskazują wyraźnie na wspieranie współpracy nauka–biznes jako celu strategicznego. Warto rozważyć bardziej czytelne uwypuklenie tego komponentu – np. poprzez ustrukturyzowanie elementów współpracy z jednostkami naukowymi w formie dobrych praktyk, katalogu działań fakultatywnych lub rekomendacji dla operatorów. Pozwoli to zachować prostotę działania instrumentu, przy jednoczesnym zwiększeniu jego zgodności z celami strategicznymi, jakimi są komercjalizacja wyników badań oraz wzmacnianie powiązań B+R z gospodarką.
- **wzmocnienie wsparcia w zakresie gotowości inwestycyjnej** – *Startups are us* koncentruje się na wsparciu startupów o potencjale do skalowania, a jego struktura zakłada elastyczne, krótkoterminowe działania. Już obecnie w ramach misji realizowane są spotkania z inwestorami i warsztaty eksperckie. Rekomenduje się, by te istniejące działania zostały ujęte w sposób bardziej systematyczny lub powtarzalny, np. w formie katalogu dobrych praktyk lub opcjonalnych modułów dla operatorów. W ten sposób możliwe będzie zachowanie prostoty instrumentu, przy jednoczesnym wzmocnieniu jego wkładu w realizację celu strategicznego, jakim jest poprawa dostępu do finansowania i rozwój startupów w kierunku scale-upów;
- **współpraca międzynarodowa a przyciąganie talentów** – działanie *Startups are us* koncentruje się na współpracy z zagranicznymi partnerami. W dokumentach strategicznych pojawia się też cel przyciągania zagranicznych talentów i wykorzystywania potencjału polskiej diaspory. Nie jest to jednak główny cel tego działania i powinien być realizowany w ramach innych instrumentów, np. akceleratorów dla zagranicznych startupów. Warto zadbać, by działania się uzupełniały – np. przez wspólną promocję i współpracę między projektami – ale bez rozszerzania zakresu *Startups are us* ponad jego pierwotne założenia.

Działanie 2.30. Instrumenty kapitałowe

W ramach działania wdrażane są instrumenty kapitałowe mające na celu wspieranie innowacyjnych mikro, małych i średnich przedsiębiorstw, znajdujących się w szczególności na wczesnym etapie rozwoju, które wdrażają lub mają zamiar wdrożyć lub rozwinąć innowacyjne rozwiązania (produktowe, usługowe, procesowe, organizacyjne i marketingowe).

W ramach tego działania są wdrażane następujące instrumenty:

Instrument: Starter

Celem instrumentu kapitałowego *Starter* jest zapełnienie zidentyfikowanej luki finansowania rozwoju MŚP, znajdujących się w szczególności na wczesnym etapie rozwoju (etap inkubacji i startu) wdrażających, mających zamiar wdrożyć lub rozwinąć innowacyjne rozwiązania (produktowe, usługowe, procesowe, organizacyjne i marketingowe) i które ze względu na wysokie ryzyko związane z wczesnym etapem rozwoju potrzebują finansowania wysokiego ryzyka (venture capital) z elementem *smart money*, co ma wesprzeć je w odniesieniu komercyjnego sukcesu.

Instrument: Biznest

Celem instrumentu kapitałowego *Biznest* jest zapełnienie zidentyfikowanej luki finansowania rozwoju MŚP, znajdujących się w szczególności na wczesnym etapie rozwoju (etap inkubacji i startu) wdrażających, mających zamiar wdrożyć lub rozwinąć innowacyjne rozwiązania i które ze względu na wysokie ryzyko związane z wczesnym etapem rozwoju potrzebują finansowania wysokiego ryzyka w koinwestycji z aniołami biznesu z elementem *smart money*, co ma wesprzeć je w odniesieniu komercyjnego sukcesu.

Instrument: Otwarte Innowacje

Celem instrumentu kapitałowego *Otwarte Innowacje* jest zapełnienie zidentyfikowanej luki finansowania rozwoju MŚP, które wdrażają lub mają zamiar wdrożyć projekty realizowane w formule otwartych innowacji oraz potrzebują finansowania m.in. na uzyskanie certyfikacji wyników prac B+R, budowy wersji demonstracyjnej lub prototypu, kontynuacji prac B+R celem ich wdrożenia oraz akceleracji już ukończonych/pozyskanych prac B+R, i które ze względu na wysokie ryzyko związane z wczesnym etapem rozwoju potrzebują finansowania wysokiego ryzyka (venture capital) z elementem *smart money*, co ma wesprzeć je w odniesieniu komercyjnego sukcesu.

Instrument: KOFFI

Celem instrumentu kapitałowego *KOFFI* jest zapełnienie zidentyfikowanej luki finansowania rozwoju MŚP, znajdujących się w szczególności na etapie rozwoju, ekspansji i wzrostu, tj. znajdujących się w fazie rozszerzania działalności lub realizacji nowych projektów, a także przechodzące na nowe rynki lub na nowe rozwiązania oraz które ze względu na wysokie ryzyko związane z wczesnym etapem rozwoju potrzebują finansowania wysokiego ryzyka (venture capital) z elementem *smart money*, co ma wesprzeć je w odniesieniu komercyjnego sukcesu.

Instrument CVC

Celem instrumentu kapitałowego *CVC* jest zapełnienie zidentyfikowanej luki finansowania rozwoju MŚP, znajdujących się w szczególności na etapie rozwoju, ekspansji i wzrostu, tj. znajdujących się w fazie rozszerzania działalności lub realizacji nowych projektów, a także przechodzące na nowe rynki

lub na nowe rozwiązania poprzez inwestycje kapitałowe w spółki realizowane przy udziale kapitału inwestorów korporacyjnych.

Tabela 36. Powiązania dotyczące powiązań *Działania 2.30 Instrumenty kapitałowe* z analizowanymi dokumentami strategicznymi i programowymi wg obszarów oddziaływania FENG

Obszary oddziaływania FENG	Liczba powiązań	Siła powiązań	Trafność
budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki	2	2,00	2,00
Działanie 2.30. – ogółem	2	2,00	2,00

Działanie *Instrumenty kapitałowe* wykazuje powiązania z analizowanymi dokumentami strategicznymi poprzez obszar oddziaływania związany ze wzmacnianiem szeroko rozumianego otoczenia biznesowego (w tym innowacyjnego) na rzecz wspierania potencjału dla nowoczesnej gospodarki. W obszarze **budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki** cele strategiczne koncentrują się na wzmacnianiu trwałego wzrostu i konkurencyjności przedsiębiorstw, zwłaszcza MŚP, oraz tworzeniu miejsc pracy. Zwraca się uwagę na takie kierunki działań jak:

- **mobilizacja kapitału na rzecz zwiększenia poziomu inwestycji** – Nadrzędnym celem jest znaczące zwiększenie poziomu inwestycji w Polsce poprzez zmobilizowanie kapitału z wielu źródeł. Strategia ta obejmuje zaangażowanie kapitału prywatnego, rozwój i dostosowanie instrumentów finansowych oferowanych przez państwowe instytucje rozwoju czy zwiększenie efektywności wykorzystania środków publicznych, w szczególności funduszy europejskich;
- **wszechstronny rozwój potencjału MŚP** – celem jest wspieranie dynamicznego wzrostu polskich MŚP, aby mogły zwiększać swoją skalę działania. Interwencja ma charakter kompleksowy i obejmuje działania w obszarach otoczenia instytucjonalno-prawnego firm, tworzenia i wdrażania innowacji, generowania nowych miejsc pracy, włączania w łańcuchy kooperacji, wspierania ekspansji zagranicznej czy ułatwiania dostępu do instrumentów finansowania rozwoju, które są dostosowane do wielkości i etapu rozwoju przedsiębiorstwa;
- **strategiczna interwencja w sektorze rolno-spożywczym** – celem jest ukierunkowana interwencja państwa mająca na celu wsparcie przekształceń strukturalnych w rolnictwie i przetwórstwie. Działania te mają zapewnić jednoczesną realizację trzech kluczowych celów: wzrostu konkurencyjności sektora, podniesienia jakości i bezpieczeństwa żywności oraz zagwarantowania bezpieczeństwa żywnościowego kraju.

Na podstawie przeprowadzonej analizy porównawczej zakresu działania *Instrumenty kapitałowe* ze zidentyfikowanymi celami strategicznymi, można stwierdzić, że działanie to stanowi kluczowy i dobrze zaprojektowany mechanizm realizacji celów w zakresie finansowania innowacyjnych MŚP. Niemniej, można sformułować następujące rekomendacje dotyczące dalszego wzmocnienia i lepszego dopasowania instrumentu do pełnego spektrum celów strategicznych:

- **rozszerzenie źródeł mobilizowanego kapitału prywatnego** – działanie skutecznie realizuje cel mobilizacji kapitału prywatnego poprzez wymóg jego zaangażowania przez pośredników finansowych. Jednakże, nadrzędne cele strategiczne wskazują również na potrzebę aktywnego pozyskiwania kapitału polonijnego oraz budowania kultury oszczędzania w celu wzmacniania bazy oszczędności krajowych. W opisie działania brakuje instrumentów bezpośrednio ukierunkowanych na te specyficzne źródła. Należy rozważyć stworzenie

dedykowanego instrumentu lub mechanizmu zachęt w ramach istniejących instrumentów (np. Biznest), który promowałby koinwestycje z udziałem aniołów biznesu z polskiej diaspory. Ponadto, można zbadać możliwość uruchomienia pilotażowego funduszu, który, przy współpracy z instytucjami rynku kapitałowego, ułatwiałby inwestowanie w innowacyjne MŚP mniejszych kwot pochodzących z oszczędności krajowych, realizując w ten sposób cel budowania kultury inwestycyjnej w społeczeństwie;

- **wprowadzenie dedykowanego wsparcia dla strategicznych sektorów gospodarki** – działanie *Instrumenty Kapitałowe* ma charakter horyzontalny, wspierając innowacyjne MŚP niezależnie od branży. Tymczasem cele strategiczne wskazują na potrzebę strategicznej, ukierunkowanej interwencji w sektorze rolno-spożywczym w celu wsparcia jego transformacji strukturalnej i wzrostu konkurencyjności. Warto rozważyć uruchomienie dedykowanego wehikułu inwestycyjnego (np. jako wyspecjalizowanego funduszu w ramach instrumentu Starter lub CVC) skoncentrowanego wyłącznie na innowacyjnych przedsiębiorstwach z sektora agritech i foodtech. Taki fundusz, dysponujący branżową ekspertyzą, mógłby skuteczniej wspierać transformację i konkurencyjność sektora rolno-spożywczego poprzez inwestycje w najbardziej perspektywiczne MŚP z tego obszaru;
- **wzmocnienie synergii z celami niefinansowego rozwoju MŚP** – działanie *Instrumenty kapitałowe* doskonale adresuje cel ułatwiania MŚP dostępu do finansowania. Nadrzędne cele strategiczne mówią jednak o wszechstronnym rozwoju MŚP, obejmującym również wsparcie w tworzeniu nowych miejsc pracy i włączaniu w łańcuchy kooperacji. Element „smart money” częściowo to realizuje, lecz można go wzmocnić. Należy w umowach z pośrednikami finansowymi wprowadzić systemy zachęt lub wymogów sprawozdawczych związanych z realizacją przez spółki portfelowe wybranych celów niefinansowych. Mogłoby to obejmować monitorowanie i premiowanie wzrostu zatrudnienia w spółkach lub aktywne wsparcie pośrednika w integrowaniu jego firm portfelowych z istniejącymi klastrami i łańcuchami dostaw, co wzmocniłoby holistyczne podejście do rozwoju MŚP;
- **lepsze dopasowanie instrumentów do etapów internacjonalizacji** – cele strategiczne kładą silny nacisk na wspieranie ekspansji zagranicznej MŚP. Instrument KOFFI jest skierowany do firm na etapie ekspansji, jednak brakuje w opisie działania wyraźnego powiązania wsparcia kapitałowego z konkretnymi etapami internacjonalizacji. W ramach instrumentu KOFFI lub dedykowanego, nowego instrumentu, można by stworzyć ścieżki finansowania dostosowane do różnych etapów ekspansji zagranicznej – np. finansowanie na wejście na pierwszy rynek zagraniczny, a następnie finansowanie na dalszą dywersyfikację geograficzną. Zapewniłoby to bardziej precyzyjne i efektywne wsparcie dla MŚP w realizacji ich globalnych ambicji.

Działanie 2.31. Fundusz Gwarancyjny

Celem instrumentu jest zwiększenie potencjału rozwojowego przedsiębiorstw oraz tworzenie zachęt dla finansowania dłużnego m.in. w zakresie innowacyjności oraz transformacji cyfrowej. Instrument gwarancyjny skierowany jest do mikro, małych i średnich firm oraz do przedsiębiorstw typu small mid-caps i mid-caps. Gwarancja jako zabezpieczenie spłaty zadłużenia ułatwia firmom dostęp do finansowania z przeznaczeniem na realizację inwestycji i/lub zwiększenie kapitału obrotowego niezbędnego do rozwoju firmy oraz zapewnienia płynności finansowej. Wsparcie w formie gwarancji łączone jest z dodatkowym wsparciem w formie dotacji do kapitału i dotacji do odsetek (w ramach jednej operacji). Gwarancja stanowi zabezpieczenie spłaty:

- kredytów inwestycyjnych udzielanych z przeznaczeniem na finansowanie projektów polegających na wdrażaniu: nowych lub ulepszonych rozwiązań produktowych, procesowych, organizacyjnych lub marketingowych identyfikowanych co najmniej na poziomie firmy (w tym ekoinnowacji) oraz modeli biznesowych opartych na automatyzacji, robotyzacji lub cyfryzacji przedsiębiorstw;
- kredytów obrotowych odnawialnych i nieodnawialnych z przeznaczeniem na finansowanie: kapitału obrotowego powiązanego z nakładami inwestycyjnymi w celu uruchomienia, utrzymania lub zwiększenia działalności produkcyjno-usługowej przedsiębiorstw oraz bieżącej działalności przedsiębiorstw, w tym zapewnienie płynności finansowej.

Tabela 37. Powiązania dotyczące powiązań Działania 2.31. Fundusz Gwarancyjny z analizowanymi dokumentami strategicznymi i programowymi wg obszarów oddziaływania FENG

Obszary oddziaływania FENG	Liczba powiązań	Siła powiązań	Trafność
badania i innowacje	1	1,50	1,00
budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki	2	1,25	2,00
wsparcie dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji	1	1,50	1,00
Działanie 2.31. – ogółem	4	1,38	1,50

Działanie *Fundusz Gwarancyjny* wykazuje powiązania z analizowanymi dokumentami strategicznymi poprzez obszary oddziaływania związane z szeroko rozumianym rozwojem działalności badawczo-rozwojowej i innowacji, wzmacnianiem szeroko rozumianego otoczenia biznesowego (w tym innowacyjnego) na rzecz wspierania potencjału dla nowoczesnej gospodarki oraz wykorzystywaniem zaawansowanych technologii.

Cele strategiczne w obszarze **badania i innowacje** koncentrują się na stymulowaniu konkurencyjności sektora MŚP poprzez rozwój działalności innowacyjnej. Odnoszą się do takich działań mających na celu wzmacnianie trwałego wzrostu i konkurencyjności MŚP poprzez inwestycje produkcyjne, które w ramach opisanego działania ukierunkowane są na wspieranie dwóch komplementarnych ścieżek rozwoju przedsiębiorstw: wspieranie firm w skalowaniu ich operacji, zwiększaniu zdolności produkcyjnych i modernizacji na rynku krajowym oraz umożliwienie lub wzmocnienie ekspansji MŚP na rynki zagraniczne.

W obszarze **budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki** cele strategiczne koncentrują się na kompleksowym wsparciu rozwoju gospodarczego Polski poprzez mobilizację kapitału i wzmacnianie sektora MŚP w celu zwiększenia inwestycji, konkurencyjności i bezpieczeństwa ekonomicznego. Zwraca się uwagę na takie kierunki działań jak:

- **mobilizacja kapitału na rzecz zwiększenia poziomu inwestycji** – nadrzędnym celem jest znaczące zwiększenie poziomu inwestycji w Polsce poprzez zmobilizowanie kapitału z wielu źródeł. Strategia ta obejmuje zaangażowanie **kapitału prywatnego**, rozbudowę i dostosowanie **instrumentów finansowych oferowanych przez państwowe instytucje rozwoju**, zwiększenie efektywności wykorzystania **środków publicznych**, w szczególności funduszy europejskich, aktywne pozyskiwanie **kapitału polonijnego**, wzmacnianie krajowych możliwości inwestycyjnych poprzez **budowanie kultury oszczędzania** i zwiększanie poziomu oszczędności krajowych;

- **wszechstronny rozwój potencjału MŚP** – celem jest wspieranie dynamicznego wzrostu polskich MŚP, aby mogły zwiększać swoją skalę działania. Interwencja ma charakter kompleksowy i obejmuje działania w obszarach dotyczących **otoczenia instytucjonalno-prawnego** firm, **tworzenia i wdrażania innowacji**, generowania **nowych miejsc pracy**, włączania w **łańcuchy kooperacji**, wspierania **ekspansji zagranicznej**, ułatwiania **dostępu do instrumentów finansowania** rozwoju, które są dostosowane do wielkości i etapu rozwoju przedsiębiorstwa.

Cele strategiczne w obszarze **wsparcia dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji** koncentrują się na wspieraniu wzrostu i umiędzynarodowienia MŚP, promowaniu innowacji na rzecz zielonej gospodarki oraz wzmacnianiu kompetencji firm poprzez dostęp do specjalistycznego wsparcia merytorycznego. Zwraca się uwagę na takie kierunki działań jak:

- **wspieranie rozwoju działalności i ekspansji międzynarodowej** – celem jest stymulowanie wzrostu skali działalności przedsiębiorstw. Wsparcie w tym obszarze koncentruje się na finansowaniu, poprzez instrumenty finansowe, rozwoju działalności i umiędzynarodowienia MŚP, z kluczowym narzędziem w postaci inwestycji produkcyjnych;
- **stymulowanie procesów badawczych i innowacyjnych w ramach zielonej gospodarki** – interwencja ma na celu ukierunkowanie potencjału innowacyjnego firm na realizację celów zrównoważonego rozwoju. Wsparcie obejmuje procesy badawcze i innowacyjne, transfer technologii oraz współpracę międzysektorową (przedsiębiorstwa, organizacje badawcze, uczelnie wyższe) w dwóch strategicznych obszarach gospodarki niskoemisyjnej (w tym działań na rzecz odporności i przystosowania się do zmian klimatu) oraz gospodarki o obiegu zamkniętym;
- **dostęp do specjalistycznego wsparcia merytorycznego** – celem jest wzmocnienie kompetencji zarządczych i strategicznych w MŚP. Działanie zapewnia firmom dostęp do zaawansowanych usług wsparcia, obejmujących kluczowe obszary, takie jak zarządzanie, marketing i projektowanie.

Na podstawie przeprowadzonej analizy porównawczej zakresu działania *Fundusz Gwarancyjny* z zidentyfikowanymi celami strategicznymi, można stwierdzić, że jest on kluczowym i dobrze zaprojektowanym instrumentem realizującym cel ułatwiania dostępu do finansowania i mobilizacji kapitału prywatnego. Niezależnie od tego można sformułować następujące rekomendacje dotyczące dalszego wzmocnienia i lepszego ukierunkowania instrumentu, aby w pełni odpowiadał na wszystkie priorytety strategiczne:

- **wyraźne ukierunkowanie wsparcia na cele internacjonalizacji** – opis działania koncentruje się na wspieraniu innowacyjności i transformacji cyfrowej, jednak nie odnosi się bezpośrednio do strategicznego priorytetu, jakim jest wspieranie ekspansji zagranicznej i umiędzynarodowienia MŚP. Gwarancje na finansowanie obrotowe i inwestycyjne stanowią istotne narzędzie, które może wspierać realizację tego celu, jednak w obecnym opisie nie zostało to odpowiednio wyeksponowane. Proponuje się rozważenie, doprecyzowania opisu Funduszu Gwarancyjnego, tak aby jednoznacznie wskazywał możliwość wykorzystania gwarancji do zabezpieczenia kredytów inwestycyjnych i obrotowych przeznaczonych na ekspansję zagraniczną oraz działania związane z umiędzynarodowieniem MŚP. Takie działanie zwiększyłoby widoczność instrumentu jako narzędzia wspierającego realizację priorytetów strategicznych w obszarze internacjonalizacji gospodarki. Z uwagi na obowiązujące przepisy,

gwarancja nie może obejmować więcej niż 80% wartości kredytu, a instrument nie przewiduje pobierania opłat prowizyjnych – co oznacza, że nie jest możliwe wprowadzenie preferencyjnych warunków w formie wyższego poziomu zabezpieczenia ani niższej prowizji. Niemniej rekomenduje się rozważenie wzmocnienia komunikacji i promocji zastosowania instrumentu w kontekście wspierania ekspansji zagranicznej – np. poprzez ukierunkowane działania informacyjno-promocyjne lub przygotowanie dedykowanych materiałów dla przedsiębiorców planujących wejście na nowe, perspektywiczne rynki;

- **wzmocnienie komponentu zielonej transformacji** – zidentyfikowane cele strategiczne kładą silny nacisk na wspieranie innowacyjnych inwestycji w obszarze zielonej gospodarki, w tym rozwiązań z zakresu gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ) oraz odnawialnych źródeł energii (OZE). W ramach Funduszu Gwarancyjnego funkcjonuje instrument Biznesmax Plus, który umożliwia zabezpieczenie kredytów finansujących tego rodzaju inwestycje, jednak aspekt ten nie jest wystarczająco eksponowany w opisie instrumentu. Rekomenduje się rozważenie wyraźniejszego wskazania w dokumentacji i materiałach informacyjnych, że gwarancje w ramach Funduszu mogą obejmować również projekty z zakresu zielonej transformacji. Może to dotyczyć w szczególności inwestycji opartych na ekoinnowacjach, OZE, GOZ i innowacjach środowiskowych. Jednocześnie, ze względu na istnienie wyspecjalizowanego Zielonego Funduszu Gwarancyjnego (wspierającego efektywność energetyczną i działania w zakresie polityki klimatycznej), należy unikać powielania zakresów i zachować **komplementarność** obu instrumentów. Zamiast zmieniać warunki gwarancji, zaleca się rozważenie działań promujących zastosowanie Funduszu Gwarancyjnego BGK w zielonych inwestycjach oraz lepsze ukierunkowanie przekazu informacyjnego na ten cel;
- **zintegrowanie instrumentu gwarancyjnego z usługami doradczymi** – cele strategiczne wskazują na potrzebę zapewnienia MŚP dostępu do **zaawansowanych usług wsparcia** w zakresie zarządzania, marketingu i projektowania. Fundusz Gwarancyjny jest instrumentem czysto finansowym, a jego synergia z usługami doradczymi, choć możliwa, nie jest zinstytucjonalizowana. Należy stworzyć mechanizm typu "gwarancja plus", w ramach którego przedsiębiorstwa, uzyskując gwarancję na kredyt (zwłaszcza na cele innowacyjne lub proekologiczne), otrzymywałyby również voucher lub dostęp do pakietu specjalistycznych usług doradczych. Takie zintegrowane podejście zwiększyłoby szanse na sukces wspieranych projektów i pełniejszą realizację celów strategicznych związanych z wszechstronnym rozwojem potencjału MŚP.

Działanie 2.32. Kredyt Technologiczny

Celem działania *Kredyt technologiczny* jest stymulowanie konkurencyjności przedsiębiorstw przez wspieranie wdrożeń, własnych lub nabywanych nowych technologii, wyników prac B+R i wprowadzanie na rynek nowych lub znacząco ulepszonych produktów lub usług w wyniku wdrożenia tych technologii. Wsparcie publiczne stanowi premia technologiczna - dofinansowanie przeznaczone na częściową spłatę kwoty głównej (kapitału) kredytu technologicznego, przeznaczonego na pokrycie kosztów kwalifikowanych, poniesionych przez beneficjenta na realizację powyższej inwestycji.

Tabela 38. Powiązania dotyczące powiązań Działania 2.32. Kredyt Technologiczny z analizowanymi dokumentami strategicznymi i programowymi wg obszarów oddziaływania FENG

Obszary oddziaływania FENG	Liczba powiązań	Siła powiązań	Trafność
badania i innowacje	1	1,50	1,00
budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki	2	1,00	2,00
wsparcie dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji	1	1,50	1,00
Działanie 2.32. – ogółem	4	1,25	1,50

Działanie *Kredyt Technologiczny* wykazuje powiązania z analizowanymi dokumentami strategicznymi poprzez obszary oddziaływania związane z szeroko rozumianym rozwojem działalności badawczo-rozwojowej i innowacji, wzmacnianiem szeroko rozumianego otoczenia biznesowego (w tym innowacyjnego) na rzecz wspierania potencjału dla nowoczesnej gospodarki oraz wykorzystywaniem zaawansowanych technologii.

Cel strategiczny w obszarze **badania i innowacje** koncentruje się na wspieraniu trwałego wzrostu i konkurencyjności przedsiębiorstw, w szczególności MŚP, poprzez inwestycje produkcyjne ukierunkowane na rozwój działalności krajowej oraz ekspansję zagraniczną. Odnosi się do takich działań, jak wspieranie konkurencyjności firm poprzez rozwój ich działalności i internacjonalizację. Celem strategicznym jest wzmacnianie trwałego wzrostu i konkurencyjności przedsiębiorstw oraz tworzenie w nich miejsc pracy. Kluczowym mechanizmem osiągnięcia tego celu są inwestycje produkcyjne, które w ramach opisanego działania ukierunkowane są na wspieranie dwóch komplementarnych ścieżek rozwoju przedsiębiorstw: wspieranie firm w skalowaniu ich operacji i zwiększaniu zdolności produkcyjnych i modernizacji na rynku krajowym oraz umożliwienie lub wzmocnienie ekspansji na rynki zagraniczne.

W obszarze **budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki** cele strategiczne koncentrują się na dążeniu do zwiększenia inwestycji w Polsce, wzmocnienia sektora MŚP oraz modernizacji rolnictwa i przetwórstwa w celu zapewnienia konkurencyjności, rozwoju gospodarczego i bezpieczeństwa żywnościowego kraju. Zwraca się uwagę na takie kierunki działań jak:

- **mobilizacja kapitału na rzecz zwiększenia poziomu inwestycji** – nadrzędnym celem jest znaczące zwiększenie poziomu inwestycji w Polsce poprzez zmobilizowanie kapitału z wielu źródeł. Strategia ta obejmuje zaangażowanie kapitału prywatnego, rozbudowę i dostosowanie instrumentów finansowych oferowanych przez państwowe instytucje rozwoju, zwiększenie efektywności wykorzystania środków publicznych, w szczególności funduszy europejskich, aktywne pozyskiwanie kapitału polonijnego, wzmacnianie krajowych możliwości inwestycyjnych poprzez budowanie kultury oszczędzania i zwiększanie poziomu oszczędności krajowych;
- **wszechstronny rozwój potencjału MŚP** – celem jest wspieranie dynamicznego wzrostu polskich MŚP, aby mogły zwiększać swoją skalę działania. Interwencja ma charakter kompleksowy i obejmuje działania w obszarach wzmacniania otoczenia instytucjonalno-prawnego firm, tworzenia i wdrażania innowacji, generowania nowych miejsc pracy, włączania w łańcuchy kooperacji, wspierania ekspansji zagranicznej, ułatwiania dostępu do instrumentów finansowania rozwoju, które są dostosowane do wielkości i etapu rozwoju przedsiębiorstwa.

Cele strategiczne w obszarze **wsparcia dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji** koncentrują się na wspieraniu rozwoju i umiędzynarodowienia MŚP, promowania innowacji na rzecz

zielonej gospodarki oraz podnoszenia kompetencji zarządczych poprzez dostęp do specjalistycznego wsparcia merytorycznego. Zwraca się uwagę na takie kierunki działań jak:

- **wspieranie rozwoju działalności i ekspansji międzynarodowej** – celem jest stymulowanie wzrostu skali działalności przedsiębiorstw. Wsparcie w tym obszarze koncentruje się na finansowaniu, poprzez instrumenty finansowe, rozwoju działalności i umiędzynarodowienia MŚP, z kluczowym narzędziem w postaci inwestycji produkcyjnych;
- **stymulowanie procesów badawczych i innowacyjnych w ramach zielonej gospodarki** – interwencja ma na celu ukierunkowanie potencjału innowacyjnego firm na realizację celów zrównoważonego rozwoju. Wsparcie obejmuje procesy badawcze i innowacyjne, transfer technologii oraz współpracę międzysektorową (przedsiębiorstwa, organizacje badawcze, uczelnie wyższe) w dwóch strategicznych obszarze gospodarki niskoemisyjnej oraz gospodarki o obiegu zamkniętym;
- **dostęp do specjalistycznego wsparcia merytorycznego** – celem jest wzmocnienie kompetencji zarządczych i strategicznych w MŚP. Działanie zapewnia firmom dostęp do **zaawansowanych usług wsparcia**, obejmujących kluczowe obszary, takie jak **zarządzanie, marketing i projektowanie**.

Na podstawie przeprowadzonej analizy porównawczej zakresu działania Kredyt Technologiczny z zidentyfikowanymi celami strategicznymi, można stwierdzić, że jest on kluczowym instrumentem wspierającym wdrażanie innowacji i ułatwiającym dostęp do finansowania. Niezależnie od tego można sformułować następujące rekomendacje dotyczące dalszego wzmocnienia i lepszego ukierunkowania instrumentu, aby w pełni odpowiadał na wszystkie zidentyfikowane priorytety:

- **wprowadzenie preferencji dla technologii wspierających zieloną transformację** – interwencja w ramach *Kredytu Technologicznego* jest neutralna tematycznie i wspiera wdrożenie dowolnej nowej technologii. Tymczasem nadrzędne cele strategiczne kładą silny nacisk na stymulowanie procesów badawczych i innowacyjnych w ramach zielonej gospodarki, w tym gospodarki niskoemisyjnej i o obiegu zamkniętym. Należy rozważyć wprowadzenie mechanizmów preferencyjnych dla projektów polegających na wdrażaniu technologii proekologicznych. Mogłoby to przyjąć formę wyższej premii technologicznej dla inwestycji, które weryfikowalnie przyczyniają się do wzrostu efektywności energetycznej, redukcji emisji lub rozwoju rozwiązań gospodarki o obiegu zamkniętym. Aktywnie ukierunkowałoby to wsparcie na strategicznie istotny obszar transformacji;
- **powiązanie wsparcia z potencjałem internacjonalizacji** – działanie koncentruje się na wdrożeniu technologii i wprowadzeniu nowego produktu na rynek, bez wyraźnego odniesienia do rynków zagranicznych. Jest to rozbieżne z celami strategicznymi, które silnie akcentują potrzebę wsparcia ekspansji zagranicznej i umiędzynarodowienia MŚP. W kryteriach oceny projektów ubiegających się o premię technologiczną należy uwzględnić potencjał eksportowy nowego produktu lub usługi, który powstanie w wyniku wdrożenia technologii. Projekty o wysokim, dobrze uzasadnionym potencjale internacjonalizacji mogłyby otrzymywać dodatkowe punkty, co wzmocniłoby synergię między innowacyjnością a budowaniem globalnej konkurencyjności;
- **uzupełnienie wsparcia finansowego o komponent doradczy** – kredyt Technologiczny jest instrumentem czysto finansowym (kredyt + premia). Cele strategiczne wskazują jednak

również na potrzebę zapewnienia MŚP dostępu do specjalistycznego wsparcia merytorycznego i zaawansowanych usług doradczych. Należy rozważyć zintegrowanie instrumentu z komponentem doradczym. Przedsiębiorstwa, które otrzymały kredyt technologiczny, mogłyby uzyskać dostęp do vouchera na specjalistyczne usługi w zakresie zarządzania projektem wdrożeniowym, optymalizacji procesów czy strategii wejścia na rynek z nowym produktem. Taka synergia zwiększyłaby efektywność wspieranych inwestycji i szanse na ich komercyjny sukces.

Priorytet 3. Zazielenienie przedsiębiorstw

Działanie 3.1. Kredyt Ekologiczny

Celem działania jest wpieranie przedsiębiorstw w transformacji zwiększającej ich efektywność energetyczną poprzez modernizację infrastruktury. W ramach działania przedsiębiorcy będą mogli realizować inwestycje związane z szerokorozumianą energooszczędnością lub zmianą źródeł wykorzystywanej energii na bardziej ekologiczną. Wsparcie publiczne stanowi *premia ekologiczna* – dofinansowanie przeznaczone na częściową spłatę kwoty głównej (kapitału) kredytu inwestycyjnego, zaciągniętego przez beneficjenta na realizację inwestycji.

Tabela 39. Powiązania dotyczące powiązań Działania 3.1. Kredyt Ekologiczny z analizowanymi dokumentami strategicznymi i programowymi wg obszarów oddziaływania FENG

Obszary oddziaływania FENG	Liczba powiązań	Siła powiązań	Trafność
budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki	1	1,50	2,00
efektywność energetyczna i redukcja emisji gazów cieplarnianych	130	1,33	1,32
gospodarka o obiegu zamkniętym i efektywne wykorzystanie zasobów, w tym gospodarka wodna	12	1,13	1,92
inwestycje zielone i niebieskie	1	1,50	1,00
wsparcie infrastruktury energetycznej, magazynowania energii i inteligentnych systemów	10	1,30	1,30
Działanie 3.1. – ogółem	154	1,32	1,37

Działanie *Kredyt Ekologiczny* wykazuje powiązania z analizowanymi dokumentami strategicznymi poprzez obszary oddziaływania związane ze wzmacnianiem szeroko rozumianego otoczenia biznesowego (w tym innowacyjnego) na rzecz wspierania potencjału dla nowoczesnej gospodarki, efektywności energetyczną i redukcją emisji gazów cieplarnianych, gospodarką o obiegu zamkniętym i efektywnym wykorzystaniu zasobów, inwestycjami zielonymi i niebieskimi, wsparciem infrastruktury energetycznej, magazynowania energii i inteligentnych systemów.

Cel strategiczny w obszarze **budowania potencjału dla nowoczesnej gospodarki** koncentruje się na działaniach na rzecz zwiększenia poziomu inwestycji w polskiej gospodarce poprzez mobilizację kapitału z różnych źródeł, rozwój instrumentów finansowych oraz wzmacnianie krajowych możliwości inwestycyjnych poprzez promowanie oszczędzania. Odnosi się do takich działań, jak pozyskiwanie kapitału na rozwój z wielu źródeł, w tym z sektora prywatnego i środków publicznych (ze szczególnym naciskiem na efektywne wykorzystanie funduszy europejskich), rozbudowę i dostosowanie instrumentów finansowych oferowanych przez państwowe instytucje rozwoju, w celu skutecznego wzmocnienia działających w Polsce firm czy zwiększenie krajowych możliwości

inwestycyjnych poprzez działania na rzecz budowania w Polsce kultury oszczędzania i podniesienia poziomu oszczędności krajowych.

W obszarze **efektywności energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych** cele strategiczne dotyczą osiągnięcia neutralności klimatycznej poprzez redukcję emisji, poprawę efektywności energetycznej, transformację energetyki w kierunku czystych źródeł, ochronę środowiska oraz zapewnienie sprawiedliwej transformacji społeczno-gospodarczej. Zwraca się uwagę na takie kierunki działań jak:

- **dążenie do neutralności klimatycznej i redukcja emisji gazów cieplarnianych** – jest to nadrzędny cel strategiczny, zakładający osiągnięcie zerowego poziomu emisji gazów cieplarnianych netto w UE do 2050 r. Cel ten jest realizowany poprzez ograniczanie emisji GC we wszystkich kluczowych sektorach, w tym w elektroenergetyce, ciepłownictwie, przemyśle, transporcie i rolnictwie, zwiększenie pochłaniania gazów cieplarnianych, m.in. poprzez odpowiednie zarządzanie w sektorze użytkowania gruntów, zmiany użytkowania gruntów i leśnictwa oraz redukcję emisji w transporcie;
- **poprawa efektywności energetycznej jako priorytet transformacji** – zasada „efektywność energetyczna przede wszystkim” jest kluczowym filarem polityki klimatyczno-energetycznej. Działania koncentrują się na budowie nowych, energooszczędnych budynków oraz **renowacji istniejących zasobów budowlanych** w celu redukcji ich zapotrzebowania na energię, finansowaniu projektów w zakresie efektywności energetycznej w MŚP, wspieraniu kształcenia kadr na potrzeby sektora budownictwa i efektywności energetycznej;
- **transformacja sektora energetycznego w kierunku czystej energii** – Celem jest dekarbonizacja systemu energetycznego i zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego w oparciu o zrównoważone źródła. Obejmuje to zwiększenie udziału OZE w końcowym zużyciu energii, rozwój ekologicznych i efektywnych systemów ciepłowniczych oraz wspieranie wysokosprawnej kogeneracji, rozwój i wdrażanie technologii krytycznych, w tym czystych i zasobooszczędnych technologii neutralnych emisyjnie;
- **ochrona środowiska i dążenie do gospodarki o obiegu zamkniętym** – cele w tym obszarze koncentrują się na redukcji emisji zanieczyszczeń atmosferycznych, rozwoju GOZ (wzroście wydajności surowcowej, wspieraniu wdrażania ekoinnowacji, promowaniu wykorzystania surowców odnawialnych i materiałów z recyklingu oraz minimalizacji powstawania odpadów), ochronie zdrowia ludzi i ekosystemów przed zagrożeniami związanymi ze środowiskiem, w tym zanieczyszczeniem wody, gleby, hałasem i światłem.

Cele strategiczne w obszarze **gospodarki o obiegu zamkniętym i efektywnego wykorzystania zasobów** koncentrują się na wdrożeniu gospodarki o obiegu zamkniętym jako warunku wstępnym dla osiągnięcia neutralności klimatycznej i długoterminowej konkurencyjności. Zwraca się uwagę na takie kierunki działań jak:

- **integracja gospodarki o obiegu zamkniętym z polityką przemysłową i klimatyczną** – celem jest ściśle powiązanie zasad GOZ z transformacją przemysłu i dążeniem do redukcji emisji. Obejmuje to zmniejszenie śladu węglowego i środowiskowego poprzez wdrażanie rozwiązań obiegu zamkniętego, uznanie GOZ za niezbędny element w procesie osiągania neutralności klimatycznej i redukcji udziału węgla w energetyce, włączenie roli GOZ do przeglądów

krajowych planów w dziedzinie energii i klimatu oraz doskonalenie narzędzi modelowania w celu pomiaru wpływu GOZ na łagodzenie zmian klimatu;

- **wdrażanie zasad obiegu zamkniętego w procesach produkcyjnych** – celem jest operacjonalizacja GOZ bezpośrednio w przemyśle poprzez konkretne mechanizmy i działania, takie jak ułatwianie symbiozy przemysłowej poprzez tworzenie systemów sprawozdawczości i certyfikacji, włączenie praktyk GOZ do przyszłych dokumentów referencyjnych dotyczących najlepszych dostępnych technik w ramach dyrektywy o emisjach przemysłowych;
- **wykorzystanie technologii jako katalizatora transformacji** – celem jest zastosowanie nowoczesnych technologii do przyspieszenia przejścia na GOZ. Działania w tym obszarze koncentrują się na propagowaniu wykorzystania technologii cyfrowych (Przemysł 4.0) do śledzenia, ustalania pochodzenia i mapowania zasobów, promowaniu zielonych technologii w ramach zweryfikowanych systemów, takich jak unijny system weryfikacji technologii środowiskowych, wspieraniu rozwoju i wdrażania czystych technologii oraz inwestycji w obiegu zamkniętym;
- **zapewnienie bezpieczeństwa surowcowego i zrównoważonego zarządzania zasobami** – celem jest poprawa funkcjonowania rynku wewnętrznego poprzez zapewnienie bezpiecznych i zrównoważonych dostaw surowców, w tym krytycznych. Osiągane jest to poprzez optymalizację gospodarowania surowcami z uwzględnieniem ich jakości, wartości i możliwości wielokrotnego użycia, wzrost wydajności surowcowej gospodarki oraz wzrost wykorzystania surowców odnawialnych i biomasy, co ma prowadzić do substytucji surowców nieodnawialnych.

Cele strategiczne w obszarze **inwestycji zielonych i niebieskich** koncentrują się na zwiększeniu inwestycji publicznych w kluczowe obszary modernizacji gospodarki – zieloną i cyfrową transformację oraz bezpieczeństwo energetyczne – z wykorzystaniem funduszy unijnych. Odnoszą się do takich działań, jak:

- **ukierunkowanie inwestycji publicznych na strategiczne priorytety transformacyjne** – głównym celem jest **rozszerzenie skali inwestycji publicznych** w celu przyspieszenia kluczowych procesów modernizacyjnych w gospodarce. Inwestycje te mają być skoncentrowane na trzech strategicznych, wzajemnie powiązanych priorytetach: Zielonej transformacji, Cyfrowej transformacji, Bezpieczeństwie energetycznym.

Cele strategiczne w obszarze **wsparcie infrastruktury energetycznej, magazynowania energii i inteligentnych systemów** koncentrują się na zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego i stabilności systemu poprzez rozwój odnawialnych źródeł energii, modernizację sieci i magazynowania energii, transformację ciepłownictwa oraz integrację rynku energii na poziomie krajowym, ponadnarodowym i lokalnym. Odnoszą się do takich działań, jak:

- **zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i stabilności systemu** – nadrzędnym celem jest zapewnienie bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej. Obejmuje to utrzymanie zdolności systemu do równoważenia podaży i popytu oraz zapewnienie długoterminowej zdolności sieci przesyłowej do zaspokajania potrzeb w obrocie krajowym i transgranicznym, w tym poprzez jej rozbudowę;

- **rozwój i integracja OZE** – celem jest wspieranie transformacji energetycznej poprzez rozwój zdecentralizowanych i zeroemisyjnych źródeł energii. Działania w tym obszarze koncentrują się na wsparciu dla różnych technologii OZE;
- **modernizacja sieci poprzez inteligentne systemy i magazynowanie energii** –kluczowym celem jest rozwój i wdrażanie zaawansowanych technologii w celu zwiększenia wydajności i elastyczności sieci. Działania te obejmują wsparcie dla inteligentnych systemów i sieci energetycznych (smart grids) oraz systemów magazynowania energii, które są niezbędne do bilansowania i stabilizacji sieci przy wysokim udziale OZE;
- **transformacja sektora ciepłownictwa** – celem jest dekarbonizacja i poprawa efektywności systemów ciepłowniczych. Priorytetem jest wsparcie dla rozwoju infrastruktury ciepłowniczej oraz dążenie do zastąpienia ciepłowni konwencjonalnych źródłami opartymi na wysokosprawnej kogeneracji;
- **wspieranie integracji rynku i rozwoju lokalnego** – cele strategiczne zakładają przyczynianie się do opracowywania projektów będących przedmiotem wspólnego zainteresowania (PCI), które służą integracji wewnętrznego rynku energii i interoperacyjności sieci (poziom ponadnarodowy) oraz rozwój obszarów zrównoważonych energetycznie na poziomie lokalnym, co wspiera decentralizację i lokalne bezpieczeństwo energetyczne (poziom lokalny).

Porównując zakres wsparcia oferowanego w ramach działania *Kredyt Ekologiczny* ze zidentyfikowanymi celami strategicznymi, można stwierdzić, że jest on instrumentem doskonale wpisującym się w priorytety związane z poprawą efektywności energetycznej i transformacją w kierunku czystej energii. Mechanizm premii ekologicznej stanowi również skuteczną odpowiedź na cel mobilizacji kapitału prywatnego na rzecz zielonych inwestycji. Niemniej, można sformułować następujące rekomendacje dotyczące rozszerzenia zakresu wsparcia, aby jeszcze pełniej odpowiadało ono na wszystkie cele Europejskiego Zielonego Ładu:

- **uwzględnienie transformacji GOZ w systemie wsparcia FENG – Kredyt Ekologiczny** koncentruje się na zwiększeniu efektywności energetycznej i zmianie źródeł energii. Tym samym, nie obejmuje szerokiego zakresu inwestycji związanego z gospodarką o obiegu zamkniętym (GOZ), takiego jak technologie minimalizujące powstawanie odpadów, ponowne wykorzystanie surowców, modele symbiozy przemysłowej czy substytucja surowców pierwotnych. Projekty tego typu są obecnie możliwe do realizacji w ramach modułu „zazielenianie przedsiębiorstw” instrumentu Ścieżka SMART, który odpowiada logice celu polityki 1.1 (innowacje). W związku z tym rekomenduje się wzmocnienie działań informacyjnych i doradczych, które zapewnią skuteczne kierowanie przedsiębiorców do właściwego instrumentu wsparcia oraz monitorowanie czy potrzeby związane z transformacją GOZ są w pełni zaspokajane w obecnym układzie instrumentów FENG;
- **uzupełnienie wsparcia o szersze spektrum ekoinnowacji i zielonych technologii** – cele strategiczne wspierają wdrażanie czystych i zasobooszczędnych technologii oraz innowacji środowiskowych, także w obszarach wykraczających poza efektywność energetyczną, takich jak ograniczenie zużycia wody, redukcja toksycznych emisji czy ochrona gleb. Kredyt Ekologiczny koncentruje się wyłącznie na projektach, które prowadzą do oszczędności energii pierwotnej o co najmniej 30%, co ogranicza możliwość finansowania innych typów ekoinnowacji. Inwestycje ukierunkowane na środowiskową transformację procesów

technologicznych mogą natomiast znaleźć wsparcie w działaniu 2.32 Kredyt technologiczny oraz w module „zazielenianie przedsiębiorstw” w Ścieżce SMART. Rekomenduje się zapewnienie spójnej komunikacji pomiędzy tymi instrumentami, aby przedsiębiorstwa planujące wdrożenie zielonych innowacji miały ułatwiony dostęp do odpowiednich form wsparcia – zgodnie z celem skutecznego wspierania transformacji środowiskowej gospodarki;

- **wzmocnienie synergii między efektywnością energetyczną a innowacyjnością procesową** – Kredyt Ekologiczny koncentruje się na modernizacji infrastruktury prowadzącej do poprawy efektywności energetycznej. W niektórych przypadkach modernizacja ta może skutkować usprawnieniami w procesach produkcyjnych, podnosząc tym samym innowacyjność operacyjną przedsiębiorstwa. Cele strategiczne FENG wskazują na konieczność łączenia transformacji energetycznej z elementami innowacyjności, co pozwala budować długofalową konkurencyjność firm. Rekomenduje się rozważenie wprowadzenia do systemu oceny projektów elementu preferencji dla projektów, w których modernizacja energetyczna przynosi również efekt innowacyjny – rozumiany jako poprawa procesów, wprowadzenie nowych rozwiązań technologicznych lub usprawnienia wpływające na jakość produktów. Taka synergia wzmacnia zarówno efekt ekologiczny, jak i gospodarczy interwencji publicznej.

Działanie 3.2. Zielony Fundusz Gwarancyjny

Celem wdrożenia instrumentu jest ułatwienie dostępu do finansowania bankowego oraz tworzenie zachęt dla finansowania dłużnego inwestycji z zakresu efektywności energetycznej. Instrument ten poprzez gwarancje zabezpieczające spłatę kredytów bankowych będzie ułatwiał dostęp do finansowania inwestycji z zakresu transformacji energetycznej polegających m.in. termomodernizacji budynków, wymiany/modernizacji linii produkcyjnych, zakupu urządzeń ograniczających zużycie energii elektrycznej lub ciepłej, zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii, instalacji wytwarzających energię ze źródeł odnawialnych.

Tabela 40. Powiązania dotyczące powiązań Działania 3.2. Zielony Fundusz Gwarancyjny z analizowanymi dokumentami strategicznymi i programowymi wg obszarów oddziaływania FENG

Obszary oddziaływania FENG	Liczba powiązań	Siła powiązań	Trafność
badania i innowacje	1	1,00	1,00
budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki	7	1,14	1,57
efektywność energetyczna i redukcja emisji gazów cieplarnianych	3	1,33	1,33
gospodarka o obiegu zamkniętym i efektywne wykorzystanie zasobów, w tym gospodarka wodna	87	1,03	1,33
inwestycje zielone i niebieskie	4	1,25	1,25
mobilność miejska	39	1,04	1,05
produkcja energii z odnawialnych źródeł	50	1,33	1,20
przystosowanie do zmian klimatu i zapobieganie ryzyku klęsk żywiołowych	33	1,03	1,00
wykorzystywanie zaawansowanych technologii	2	1,25	1,00
Działanie 3.2. – ogółem	226	1,11	1,21

Działanie *Zielony Fundusz Gwarancyjny* wykazuje powiązania z analizowanymi dokumentami strategicznymi poprzez obszary oddziaływania związane z badaniami i innowacjami, wzmacnianiem szeroko rozumianego otoczenia biznesowego (w tym innowacyjnego) na rzecz wspierania potencjału dla nowoczesnej gospodarki, efektywnością energetyczną i redukcją emisji gazów cieplarnianych, gospodarką o obiegu zamkniętym i efektywnym wykorzystaniu zasobów, inwestycjami zielonymi i niebieskimi, mobilnością miejską, produkcją energii z odnawialnych źródeł, przystosowaniem do zmian klimatu i zapobieganie ryzyku klęsk żywiołowych oraz wykorzystywaniem zaawansowanych technologii.

Cel strategiczny w obszarze **badania i innowacji** koncentrują się na działaniach na rzecz wsparcia dużych przedsiębiorstw w łagodzeniu skutków transformacji klimatycznej poprzez rozwój badań i innowacji oraz wdrażanie zielonych technologii i zrównoważonych procesów produkcyjnych. Odnosi się do takich działań, jak wspieranie działalności badawczo-innowacyjnej poprzez inwestycje w środki trwałe, w tym w infrastrukturę badawczą na rzecz budowania zdolności firm do rozwijania nowych, czystych technologii i rozwiązań niezbędnych w procesie transformacji oraz wspieranie wdrażania ekologicznych procesów produkcyjnych oraz promowanie efektywnego wykorzystywania zasobów, aby stały się one bardziej zrównoważone i mniej obciążające dla środowiska.

Cele strategiczne w obszarze **budowania potencjału dla nowoczesnej gospodarki** koncentrują się na wspieraniu zrównoważonej transformacji gospodarki poprzez wprowadzenie odpowiedzialności przedsiębiorstw, rozwój innowacji technologicznych, mobilizację kapitału na zielone inwestycje oraz kompleksowe wsparcie MŚP w dostosowaniu się do nowych wyzwań rynkowych i środowiskowych. Odnosi się do takich działań, jak:

- **ustanowienie ram odpowiedzialności przedsiębiorstw za zrównoważony rozwój** – nadrzędnym celem jest zapewnienie, aby przedsiębiorstwa działające na rynku wewnętrznym aktywnie przyczyniały się do zrównoważonej transformacji. Wymaga to od firm wdrożenia procesów należytej staranności, które obejmują: identyfikowanie, zapobieganie, łagodzenie i usuwanie negatywnych skutków dla praw człowieka i środowiska, odpowiedzialność w całym łańcuchu wartości czy zapewnienie osobom poszkodowanym dostępu do środków ochrony prawnej w przypadku nieprzestrzegania tych obowiązków;
- **stymulowanie transformacji poprzez innowacje technologiczne** – Celem jest zwiększenie podaży i wykorzystania nowoczesnych rozwiązań technologicznych, które są kluczowym narzędziem transformacji. Działania koncentrują się na uwzględnieniu opracowania i zastosowania rozwiązań cyfrowych i związanych z zieloną gospodarką, rozwoju przyjaznego środowisku sektora ICT oraz wdrażaniu innowacyjnych systemów zarządzania i optymalizacji w systemach energetycznych i ciepłowniczych, zapewnienie finansowania dla transformacji gospodarczej poprzez znaczące zwiększenie poziomu inwestycji;
- **wszechstronne wsparcie MŚP w procesie transformacji** – Celem jest rozwój potencjału MŚP jako fundamentu konkurencyjnej gospodarki. Interwencja ma charakter kompleksowy i obejmuje działania w obszarach otoczenia instytucjonalno-prawnego, tworzenia i wdrażania innowacji, generowania nowych miejsc pracy i włączania w łańcuchy kooperacji oraz ułatwiania dostępu do instrumentów finansowania rozwoju, które są dostosowane do wielkości i etapu rozwoju przedsiębiorstwa;

W obszarze **efektywności energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych** cele strategiczne dotyczą systematycznej poprawy jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego poprzez

realizację zasad zrównoważonego rozwoju oraz zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w krajowym miksie energetycznym poprzez starannie zaplanowaną transformację energetyczną. Zwraca się uwagę na takie kierunki działań jak poprawa jakości środowiska w ramach polityki zrównoważonego rozwoju czy zwiększanie udziału OZE w krajowym miksie energetycznym.

Cele strategiczne w obszarze **gospodarki o obiegu zamkniętym i efektywnego wykorzystania zasobów** koncentrują się na przyspieszeniu przejścia na nietoksyczną gospodarkę o obiegu zamkniętym, w której wzrost ma charakter regeneracyjny. Zwraca się uwagę na takie kierunki działań jak:

- **ustanowienie GOZ jako nadrzędnego modelu rozwoju** – celem jest transformacja gospodarki w kierunku modelu, który „oddaje planecie więcej niż z niej czerpie”. GOZ jest postrzegana jako warunek wstępny dla osiągnięcia neutralności klimatycznej i długoterminowej konkurencyjności przemysłu. Strategia zakłada pełną mobilizację przemysłu, ograniczenie śladu węglowego i materiałowego oraz uwzględnienie zasad obiegu zamkniętego we wszystkich sektorach gospodarki;
- **wdrożenie polityki zrównoważonych produktów w całym cyklu życia** – interwencja koncentruje się na etapie projektowania, które determinuje do 80% wpływu produktu na środowisko. Kluczowe cele w tym obszarze to zwiększenie trwałości i naprawialności produktów, wzrost wykorzystania surowców wtórnych, zapewnienie konsumentom wiarygodnych informacji o produktach oraz ochrona przed pseudoekologicznym marketingiem oraz zachęcanie do stosowania modeli typu „produkt jako usługa” i wykorzystanie cyfrowych paszportów produktów do śledzenia informacji w całym cyklu życia;
- **transformacja gospodarki odpadami zgodnie z zasadami GOZ** – celem jest odejście od linearnego modelu „wyprodukuj-użyj-wyrzuć” na rzecz maksymalizacji wykorzystania zasobów. Działania w tym obszarze obejmują wspieranie działań zapobiegających powstawaniu odpadów u źródła, rozwój systemów selektywnej zbiórki i wysokiej jakości recyklingu odpadów komunalnych i przemysłowych, promowanie wykorzystania materiałów pochodzących z recyklingu jako surowców w gospodarce, minimalizacja składowania odpadów.
- **zapewnienie zrównoważonej gospodarki wodno-ściekowej** – kluczowym priorytetem jest wspieranie dostępu do wody oraz zrównoważonej gospodarki wodnej, co jest realizowane poprzez inwestycje w infrastrukturę do dostarczania wody do spożycia, odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych, ochrony zasobów wodnych;
- **wdrażanie GOZ w przedsiębiorstwach** – transformacja wymaga aktywnego udziału sektora prywatnego. Wsparcie w tym zakresie obejmuje tworzenie systemów, w których odpady jednego przedsiębiorstwa stają się surowcem dla innego, wsparcie dla MŚP i dużych przedsiębiorstw wdrażających zasobooszczędne i przyjazne środowisku procesy, propagowanie technologii cyfrowych i zielonych jako narzędzi do wdrażania GOZ.

Cele strategiczne w obszarze **inwestycji zielonych i niebieskich** koncentrują się na jest finansowym i społecznym wsparciu dla transformacji w kierunku Europejskiego Zielonego Ładu. Odnoszą się do takich działań, jak:

- **mobilizacja inwestycji na rzecz Europejskiego Zielonego Ładu** – nadrzędnym celem jest zapewnienie finansowania dla transformacji, co opiera się na dwóch filarach, tj. rozszerzeniu

inwestycji publicznych oraz wspieraniu zielonego finansowania w celu stymulacji i przyciągnięcia prywatnych, zielonych inwestycji;

- **ukierunkowanie inwestycji na strategiczne priorytety i sektory** – kapitał ma być kierowany na realizację kluczowych celów transformacyjnych w ramach głównych obszarów wsparcia inwestycyjnego, tj. zielonej transformacji, cyfrowej transformacji, bezpieczeństwie energetycznym oraz rolnictwie ekologicznym.
- **zapewnienie sprawiedliwej transformacji i tworzenie zielonych miejsc pracy** – kluczowym wymiarem społecznym transformacji jest dbałość o jej sprawiedliwy przebieg. Cel ten jest realizowany poprzez stosowanie zasady sprawiedliwej transformacji jako nadrzędnej wytycznej dla wszystkich działań inwestycyjnych oraz aktywne działania na rzecz tworzenia zielonych miejsc pracy.

Cele strategiczne w obszarze **mobilności miejskiej** koncentrują się na dekarbonizacji transportu poprzez rozwój zeroemisyjnych pojazdów i infrastruktury, promowanie zrównoważonej i multimodalnej mobilności, cyfryzację systemów transportowych oraz budowę nowoczesnej, spójnej i odpornej na zmiany klimatu infrastruktury transportowej. Odnoszą się do takich działań, jak:

- **dekarbonizacja sektora transportu** – jest to nadrzędny cel strategiczny, zakładający drastyczne zmniejszenie poziomu zanieczyszczeń generowanych przez transport, szczególnie w miastach, w celu poprawy jakości powietrza;
- **promowanie czystych technologii i paliw alternatywnych** – kluczowym elementem transformacji jest przejście na pojazdy zero- i niskoemisyjne. Działania w tym obszarze koncentrują się na rozwoju elektromobilności i paliw alternatywnych, wsparciu dla infrastruktury ładowania i tankowania oraz inwestycjach w tabor czystego transportu miejskiego;
- **rozwój zrównoważonej mobilności multimodalnej** – cele strategiczne kładą silny nacisk na zmianę wzorców mobilności poprzez wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej, rozwój transportu publicznego jako alternatywy dla transportu indywidualnego oraz promowanie mobilności aktywnej poprzez inwestycje w infrastrukturę rowerową;
- **wdrażanie inteligentnej mobilności poprzez cyfryzację** – celem jest wykorzystanie technologii cyfrowych do optymalizacji systemów transportowych, co ma na celu poprawę wydajności, bezpieczeństwa i komfortu podróży, a także przyczynia się do redukcji emisji;
- **budowa i modernizacja spójnej infrastruktury transportowej** – celem jest zapewnienie wydajnych, wzajemnie połączonych i multimodalnych sieci transportowych na wszystkich poziomach. Działania obejmują budowę, rozwój i modernizację transeuropejskich sieci transportowych (TEN-T), rozwój i udoskonalanie zrównoważonej, odpornej na zmiany klimatu i intermodalnej mobilności na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym, w tym poprawę dostępu do sieci TEN-T i mobilności transgranicznej oraz inwestycje w infrastrukturę czystego transportu miejskiego.

Cele strategiczne w obszarze **produkcji energii z odnawialnych źródeł** koncentrują się na wspieraniu rozwoju odnawialnych źródeł energii jako fundamentu transformacji energetycznej, poprzez dywersyfikację technologii, dekarbonizację kluczowych sektorów, wsparcie społeczności lokalnych oraz zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi. Odnoszą się do takich działań, jak:

- **wspieranie rozwoju OZE jako kluczowy element transformacji** – nadrzędnym celem jest wspieranie energii odnawialnej jako narzędzia do osiągnięcia celów środowiskowych i klimatycznych;
- **dywersyfikacja technologiczna i modernizacja systemu energetycznego** – cele strategiczne zakładają wsparcie dla szerokiego portfolio technologii OZE, aby zapewnić zrównoważony rozwój sektora. Kluczowym działaniem uzupełniającym jest wsparcie dla inteligentnych systemów energetycznych i magazynowania energii, które są niezbędne dla stabilizacji sieci i integracji zmiennych źródeł OZE;
- **dekarbonizacja sektorów kluczowych i wsparcie dla społeczności lokalnych** – celem jest zastosowanie OZE w konkretnych obszarach w celu maksymalizacji korzyści środowiskowych i społecznych. Priorytety w tym zakresie to przyspieszenie stopniowego wycofywania paliw kopalnych w sektorze ciepłowniczym poprzez zastępowanie ich energią ze źródeł odnawialnych oraz wspieranie rozwoju OZE na potrzeby lokalnych społeczności, co przyczynia się do decentralizacji systemu i zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego na poziomie lokalnym.

Cele strategiczne w obszarze **przystosowania do zmian klimatu i zapobieganie ryzyku klęsk żywiołowych** koncentrują się na wzmacnianiu odporności na zmiany klimatu i zagrożenia naturalne, ochrony różnorodności biologicznej i zasobów naturalnych oraz ograniczania zanieczyszczeń i rewitalizacji środowiska w celu zapewnienia zrównoważonego i bezpiecznego rozwoju przestrzenno-ekologicznego. Odnoszą się do takich działań, jak:

- **wspieranie adaptacji do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem** – nadrzędnym celem jest wzmacnianie odporności na skutki zmian klimatu oraz zapobieganie ryzyku związanemu z klęskami żywiołowymi i katastrofami. Działania w tym obszarze mają charakter kompleksowy i obejmują koncentrację na zapobieganiu i zarządzaniu ryzykiem powodzi i osunięć ziemi, pożarów oraz innych zjawisk, zapobieganie ryzykom naturalnym (np. trzęsienia ziemi) oraz tym wywołanym działalnością człowieka (np. awarie przemysłowe). Wszystkie działania w tym filarze opierają się na budowie niezbędnej infrastruktury, tworzeniu systemów zarządzania kryzysowego, wspieraniu ochrony ludności oraz działaniach na rzecz podnoszenia świadomości, z uwzględnieniem podejścia ekosystemowego;
- **ochrona i wzmacnianie różnorodności biologicznej oraz zasobów naturalnych** – główne kierunki interwencji w tym obszarze to ochrona obszarów cennych przyrodniczo, rozwój zielonej i niebieskiej infrastruktury, zwłaszcza na obszarach miejskich, w celu zachowania różnorodności biologicznej, realizacja działań służących redukcji emisji gazów cieplarnianych poprzez ochronę i odtwarzanie ekosystemów o wysokim potencjale pochłaniania dwutlenku węgla, np. przez nawadnianie torfowisk;
- **ograniczanie zanieczyszczeń i rewitalizacja środowiska** – uzupełnieniem działań ochronnych są interwencje mające na celu redukcję istniejących presji środowiskowych oraz naprawę szkód. Obejmują one poprawę jakości powietrza i ograniczenie hałasu oraz rewitalizację obszarów przemysłowych i rekultywację skażonych gruntów, aby przywrócić im wartość użytkową lub przyrodniczą.

Cele strategiczne w obszarze **wykorzystywanie zaawansowanych technologii** koncentrują się na przeprowadzeniu zielonej transformacji gospodarki poprzez rozwój zrównoważonej mobilności oraz

wzmocnienie strategicznego planowania inwestycyjnego, aby zapewnić spójność z celami unijnymi i zwiększyć efektywność wykorzystania środków finansowych. Odnoszą się do takich działań, jak:

- **wdrożenie zielonej transformacji gospodarki i rozwój zrównoważonej mobilności** – kluczowym i wyszczególnionym elementem tego procesu jest rozwój zielonej, inteligentnej mobilności;
- **wzmocnienie planowania strategicznego jako narzędzia przyspieszającego inwestycje** – warunkiem skutecznej transformacji jest poprawa długo- i średniookresowego planowania strategicznego poprzez np. stworzenie przewidywalnych ram dla inwestorów, co ma zagwarantować przedsiębiorcom pewność niezbędną do podejmowania długoterminowych decyzji oraz zapewnienie efektywnego wykorzystania środków finansowych, w tym funduszy UE, w celu przyspieszenia inwestycji w czystą energię.

Porównując zakres wsparcia oferowanego w ramach działania *Zielony Fundusz Gwarancyjny* z zidentyfikowanymi celami strategicznymi, można stwierdzić, że jest on instrumentem doskonale wpisującym się w priorytety związane ze wspieraniem efektywności energetycznej i transformacji w kierunku czystej energii. Mechanizm gwarancyjny stanowi również skuteczną odpowiedź na cel mobilizacji kapitału prywatnego na rzecz zielonych inwestycji. Niemniej, można sformułować następujące rekomendacje dotyczące rozszerzenia zakresu wsparcia, aby jeszcze pełniej odpowiadało ono na wszystkie cele Europejskiego Zielonego Ładu:

- **wzmocnienie widoczności i dostępności wsparcia dla inwestycji w GOZ i efektywność zasobową** – *Zielony Fundusz Gwarancyjny* skutecznie wspiera transformację energetyczną przedsiębiorstw, ze szczególnym uwzględnieniem efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii (OZE). Zgodnie z nadrzędnymi celami strategicznymi równie istotnym kierunkiem transformacji jest gospodarka o obiegu zamkniętym, która obejmuje m.in. wzrost wydajności surowcowej, ograniczenie zużycia zasobów naturalnych, wdrażanie ekoinnowacji i wdrażanie rozwiązań wspierających cyrkulację materiałów i ograniczenie zużycia surowców pierwotnych. Choć instrument formalnie może obejmować tego typu inwestycje – jeśli są zgodne z celami środowiskowymi w rozumieniu taksonomii UE – w praktyce wsparcie kierowane jest głównie do projektów energetycznych. Rekomenduje się zatem: doprecyzowanie i wzmocnienie przekazu w dokumentacji instrumentu, że możliwe jest objęcie gwarancją również inwestycji ukierunkowanych na poprawę efektywności zasobowej i GOZ oraz zwiększenie działań informacyjnych i promocyjnych skierowanych do przedsiębiorców i banków, mających na celu zwiększenie dostępności wsparcia dla projektów, których głównym celem jest poprawa gospodarowania wodą, surowcami, ograniczenie odpadów lub wdrażanie zamkniętych obiegów materiałowych. Takie działania pozwolą na pełniejsze wykorzystanie potencjału instrumentu do wspierania zielonej transformacji, zgodnie z założeniami Europejskiego Zielonego Ładu i celami FENG. ;
- **wzmocnienie wsparcia dla wdrażania zaawansowanych ekoinnowacji** – *Zielony Fundusz Gwarancyjny* skutecznie wspiera inwestycje w obszarze transformacji energetycznej i środowiskowej. Jednak obecna praktyka – oparta często na wymaganiu potwierdzenia efektu ekologicznego w oparciu o audyt lub łatwo mierzalne wskaźniki – może preferować zastosowanie technologii standardowych i już sprawdzonych. Cele strategiczne wskazują natomiast na potrzebę stymulowania transformacji również poprzez wdrażanie innowacyjnych i przełomowych zielonych technologii. Inwestycje te, z uwagi na ich

nowatorski charakter, mogą nie generować jednoznacznych danych wejściowych do typowego audytu, zwłaszcza w przypadku technologii wodnych, zasobowych czy związanych z nowymi materiałami. Warto rozważyć wprowadzenie preferencyjnych warunków gwarancji lub elastyczniejszego podejścia oceny ryzyka dla projektów wysoce innowacyjne zielone technologie. Umożliwienie alternatywnych form potwierdzania efektu środowiskowego (np. przez opinie eksperckie, wyniki testów, zgodność z taksonomią UE) oraz zwiększenie świadomości wśród instytucji finansujących, że zgodność z celem ZFG może dotyczyć szerokiego spektrum ekoinnowacji, również tych trudnych do ujęcia w klasycznych modelach oceny energetycznej.;

- **integracja z celem sprawiedliwej transformacji** – jednym z nadrzędnych celów strategicznych jest zapewnienie sprawiedliwej transformacji, która łagodzi negatywne skutki odchodzenia od paliw kopalnych w najbardziej dotkniętych regionach. Obszary objęte Funduszem na rzecz Sprawiedliwej Transformacji (FST) wymagają dedykowanych instrumentów wsparcia, które pomogą przedsiębiorstwom w dostosowaniu się do nowych warunków oraz realizacji zielonych inwestycji. Obecna konstrukcja Zielonego Funduszu Gwarancyjnego (działanie 3.2 FENG) ma charakter horyzontalny i nie zawiera komponentu regionalnego odnoszącego się do FST. Rekomenduje się zatem rozważenie utworzenia dedykowanej linii informacyjnej lub promocyjnej w ramach ZFG, adresowanej do przedsiębiorstw z regionów FST oraz zapewnienie koordynacji z planami transformacji terytorialnej, w tym wykorzystania ZFG jako narzędzia uzupełniającego inwestycje finansowane ze środków FST. .

Działanie 3.3. IPCEI wodorowy

Celem działania jest wsparcie przedsiębiorstw w realizacji projektów uznanych za Projekty IPCEI (important projects of common European interest) będące przedmiotem zainteresowania dla całej UE i związanych z rozwojem inteligentnych systemów i sieci energetycznych a także systemów magazynowania energii, w szczególności projektów dotyczących technologii wodorowych. Działanie jest przeznaczone na realizację projektów, wpisujących się w obszar technologii i systemów wodorowych. Dofinansowanie mogą uzyskać projekty dotyczące m.in. produkcji wodoru, ogniw paliwowych, magazynowania, transportu i dystrybucji wodoru oraz zastosowania dla użytkowników końcowych, w szczególności w sektorze mobilności. Każdy z projektów musi obejmować dwa etapy: działalność badawczą, rozwojową i innowacyjną oraz pierwsze zastosowanie w przemyśle. Beneficjentami mogą być firmy, które przyczyniają się do tego rozwoju poprzez realizację konkretnych projektów: przedsiębiorstwa zaangażowane w badania i rozwój technologii wodorowych, firmy wdrażające innowacyjne technologie wodorowe w różnych sektorach, producenci i dostawcy komponentów i materiałów dla technologii wodorowych, przedsiębiorstwa świadczące usługi w zakresie technologii wodorowych oraz konsorcja badawcze i edukacyjne w zakresie technologii wodorowych.

Tabela 41. Powiązania dotyczące powiązań Działania 3.3. IPCEI wodorowy z analizowanymi dokumentami strategicznymi i programowymi wg obszarów oddziaływania FENG

Obszary oddziaływania FENG	Liczba powiązań	Siła powiązań	Trafność
inwestycje zielone i niebieskie	3	1,00	2,00
produkcja energii z odnawialnych źródeł	37	1,08	1,30

Obszary oddziaływania FENG	Liczba powiązań	Siła powiązań	Trafność
przystosowanie do zmian klimatu i zapobieganie ryzyku klęsk żywiołowych	24	1,00	1,46
wsparcie dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji	1	1,00	2,00
wsparcie infrastruktury energetycznej, magazynowania energii i inteligentnych systemów	11	1,05	1,55
Działanie 3.3. – ogółem	76	1,05	1,42

Działanie *IPCEI Wodorowy* wykazuje powiązania z analizowanymi dokumentami strategicznymi poprzez obszary oddziaływania związane z inwestycjami zielonymi i niebieskimi, produkcją energii z odnawialnych źródeł, przystosowaniem do zmian klimatu i zapobieganie ryzyku klęsk żywiołowych, wsparciem dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji oraz wsparciem infrastruktury energetycznej, magazynowania energii i inteligentnych systemów.

Cele strategiczne w obszarze **inwestycji zielonych i niebieskich** koncentrują się na stworzeniu kompleksowych warunków prawnych, technologicznych i infrastrukturalnych dla bezpiecznego rozwoju energetyki jądrowej w Polsce, obejmując budowę elektrowni, zarządzanie cyklem paliwowym oraz postępowanie z odpadami promieniotwórczymi. Odnoszą się do takich działań, jak:

- **przygotowanie warunków i budowa infrastruktury energetyki jądrowej** – nadrzędnym celem jest stworzenie warunków dla inwestorów oraz przygotowanie infrastruktury niezbędnej do wybudowania i uruchomienia elektrowni jądrowych. Kluczowe warunki ramowe dla realizacji tego celu obejmują oparcie programu na bezpiecznych, sprawdzonych technologiach jądrowych, zapewnienie poparcia społecznego dla realizowanych inwestycji oraz utrzymanie wysokiej kultury bezpieczeństwa jądrowego na wszystkich etapach cyklu życia elektrowni: lokalizacji, projektowania, budowy, uruchomienia, eksploatacji i likwidacji;
- **zapewnienie bezpieczeństwa cyklu paliwowego** – celem jest stworzenie kompleksowych rozwiązań w zakresie zarządzania paliwem jądrowym, co jest warunkiem trwałego i bezpiecznego funkcjonowania sektora. Działania w tym obszarze koncentrują się na zapewnieniu trwałego i bezpiecznego dostępu do paliwa jądrowego, przygotowaniu rozwiązań umożliwiających recykling wypalonego paliwa oraz zapewnieniu systemu składowania wysokoaktywnych odpadów promieniotwórczych;
- **rozwój infrastruktury do postępowania z odpadami promieniotwórczymi** – uzupełnieniem strategii cyklu paliwowego jest cel związany z budową dedykowanej infrastruktury dla pozostałych odpadów. Obejmuje on konkretne zadanie polegające na wyborze lokalizacji i wybudowaniu krajowego składowiska odpadów promieniotwórczych nisko i średnio aktywnych.

Cele strategiczne w obszarze **produkcja energii z odnawialnych źródeł** koncentrują się na działaniach na rzecz przeprowadzenia sprawiedliwej transformacji energetycznej w Polsce poprzez dekarbonizację, rozwój odnawialnych źródeł energii, wdrażanie nowych technologii i modernizację infrastruktury, przy jednoczesnym zapewnieniu czystej, bezpiecznej i dostępnej cenowo energii oraz stworzeniu sprzyjającego otoczenia regulacyjno-społecznego. Odnoszą się do takich działań, jak:

- **zapewnienie czystej, bezpiecznej i przystępnej cenowo energii** – głównym celem jest transformacja systemu energetycznego w celu osiągnięcia celów klimatycznych na lata 2030 i

2050. Strategia ta opiera się na **obniżaniu emisyjności** poprzez szybkie wycofywanie węgla, dekarbonizację sektora gazu i ogólną redukcję emisji z produkcji i wykorzystania energii, zwiększeniu dywersyfikacji źródeł i kierunków dostaw nośników energii, w tym poprzez wykorzystanie OZE oraz priorytetyzacji efektywności energetycznej jako fundamentalnego elementu transformacji;

- **wszechstronne wsparcie rozwoju OZE** – jest to kluczowy instrument realizacji transformacji energetycznej, który obejmuje takie działania, jak **wsparcie** dla energii odnawialnej na poziomie regionów czy rozwój energetyki rozproszonej poprzez wspieranie OZE w ramach działań na rzecz społeczności lokalnych, w tym w kontekście łagodzenia skutków transformacji;
- **rozwój nowych technologii i Infrastruktury energetycznej** – transformacja wymaga wdrożenia innowacyjnych rozwiązań i modernizacji infrastruktury. Cele w tym zakresie to zapewnienie warunków dla krajowej produkcji wodoru i rozwoju niezbędnej infrastruktury do jego transportu i magazynowania oraz rozwój inteligentnych systemów energetycznych (smart grids) oraz systemów magazynowania energii, które są kluczowe dla integracji niestabilnych źródeł OZE;
- **usuwanie barier i tworzenie sprzyjającego otoczenia dla transformacji** – sukces transformacji zależy od stworzenia odpowiednich warunków ramowych polegających na usuwaniu barier regulacyjnych, administracyjnych i infrastrukturalnych w celu przyspieszenia procesu wydawania zezwoleń i wdrażania instalacji OZE oraz wykorzystaniu transformacji jako szansy na tworzenie nowych miejsc pracy (w sektorach OZE i efektywności energetycznej) oraz zapewnienie, by proces ten odbywał się w sposób sprawiedliwy, łagodząc jego negatywne skutki dla regionów i ludności.

W obszarze **przystosowanie do zmian klimatu i zapobieganie ryzyku klęsk żywiołowych** cele strategiczne dotyczą budowy zrównoważonej gospodarki dobrobytu, która łączy wysoką jakość życia z poszanowaniem granic planetarnych poprzez działania na rzecz klimatu, ochronę bioróżnorodności, poprawę jakości środowiska oraz zapewnienie sprawiedliwej transformacji społeczno-gospodarczej. Zwraca się uwagę na takie kierunki działań jak:

- **dążenie do gospodarki dobrobytu w granicach możliwości planety** – jest to nadrzędna, długoterminowa wizja, w ramach której celem jest osiągnięcie wysokiej jakości życia ludności przy jednoczesnym poszanowaniu granic planetarnych. Model ten zakłada gospodarkę, w której wzrost ma charakter regeneracyjny, zasoby wykorzystywane są w sposób efektywny i zrównoważony, osiągnięto neutralność klimatyczną, zaś nierówności zostały znacznie zmniejszone;
- **dwuaspektowe działania na rzecz klimatu** – strategia klimatyczna ma dwojaki charakter, obejmując zarówno działania prewencyjne, jak i adaptacyjne polegające na wspieraniu transformacji w kierunku gospodarki neutralnej dla klimatu, energooszczędnej i opartej na odnawialnych źródłach energii, wzmacnianie zdolności przystosowawczych, odporności i ograniczanie podatności środowiska, społeczeństwa i wszystkich sektorów gospodarki na skutki zmian klimatu;
- **ochrona i odbudowa bioróżnorodności oraz ekosystemów** – celem jest zatrzymanie i odwrócenie procesu utraty różnorodności biologicznej oraz degradacji ekosystemów.

Działania w tym obszarze koncentrują się na rozwoju zielonej infrastruktury, zwłaszcza na obszarach miejskich oraz zrównoważonym wykorzystaniu zasobów naturalnych, w tym na ochronie lasów przed nadmierną eksploatacją;

- **poprawa jakości środowiska na rzecz zdrowia i dobrostanu** – celem jest zapewnienie zdrowego środowiska jako warunku dobrostanu ludzi. Obejmuje to poprawę jakości kluczowych zasobów środowiska (powietrza, wody, gleby) oraz ograniczanie wszelkich rodzajów zanieczyszczenia, co jest jednym z elementów polityki ekologicznej państwa;
- **zapewnienie sprawiedliwej transformacji społeczno-gospodarczej** – przejście na gospodarkę neutralną dla klimatu musi być prowadzone w sposób sprawiedliwy, co wymaga podejmowania działań na rzecz łagodzenia negatywnych skutków transformacji dla społeczeństwa, zatrudnienia i gospodarki w najbardziej dotkniętych nią terytoriach, promując zrównoważony rozwój społeczno-gospodarczy.

Cel strategiczny w obszarze **wsparcie dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji** koncentruje się na stworzeniu zintegrowanego krajowego zaplecza badawczego wspierającego rozwój energetyki jądrowej poprzez wykorzystanie i konsolidację istniejących instytutów naukowych i infrastruktury. Odnosi się do takich działań, jak utworzenie wyspecjalizowanego zaplecza badawczego, które będzie stanowić naukowe i techniczne wsparcie dla realizacji programu polskiej energetyki jądrowej. Strategia realizacji tego celu zakłada wykorzystanie i konsolidację potencjału istniejących w kraju instytutów badawczych. Takie podejście ma na celu efektywne zagospodarowanie dostępnych zasobów, wiedzy i infrastruktury, aby stworzyć silny, zintegrowany ośrodek kompetencji w dziedzinie technologii jądrowych.

Cele strategiczne w obszarze **wsparcie infrastruktury energetycznej, magazynowania energii i inteligentnych systemów** koncentrują się na zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego Polski poprzez rozbudowę i dywersyfikację źródeł energii, rozwój nowych mocy wytwórczych (w tym jądrowych i OZE), modernizację systemu elektroenergetycznego oraz wspieranie lokalnej transformacji energetycznej. Odnoszą się do takich działań, jak:

- **zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i wystarczalności mocy** – jest to fundamentalny cel polityki energetycznej, który ma być realizowany poprzez rozbudowę mocy wytwórczych energii elektrycznej w celu zapewnienia stałego pokrycia krajowego zapotrzebowania, zwiększenie dywersyfikacji źródeł i kierunków dostaw paliw, w szczególności gazu ziemnego oraz zapewnienie gotowości systemu do zapobiegania i radzenia sobie z ograniczeniami w dostawach energii elektrycznej;
- **strategiczna dywersyfikacja i rozwój nowych mocy wytwórczych** – transformacja miksu energetycznego opiera się na rozwoju trzech kluczowych filarów technologicznych: wdrożenie programu energetyki jądrowej, wspieranie rozwoju OZE oraz zwiększanie produkcji energii elektrycznej w technologii skojarzonej;
- **modernizacja i zwiększenie elastyczności systemu elektroenergetycznego** – warunkiem skutecznej integracji nowych, w tym niestabilnych, źródeł wytwórczych jest modernizacja infrastruktury poprzez zapewnienie elastyczności systemu elektroenergetycznego oraz rozwój infrastruktury energetycznej, ze szczególnym uwzględnieniem systemów magazynowania energii oraz inteligentnych systemów (smart grids);

- **wspieranie lokalnej transformacji energetycznej** – poza działaniami na poziomie krajowym, celem strategicznym jest również rozwój obszarów zrównoważonych energetycznie na poziomie lokalnym, co wspiera decentralizację systemu energetycznego i zaangażowanie społeczności lokalnych w proces transformacji.

Porównując zakres wsparcia oferowanego w ramach działania *IPCEI Wodorowy* ze zidentyfikowanymi celami strategicznymi, można stwierdzić, że jest to instrument doskonale wpisujący się w strategiczne priorytety związane z transformacją energetyczną, budową gospodarki wodorowej i wzmacnianiem innowacyjności. Działanie to stanowi bezpośrednią odpowiedź na cel strategiczny, jakim jest rozwój nowych technologii i infrastruktury energetycznej, w szczególności w obszarze gospodarki wodorowej. Można jednak sformułować rekomendacje dotyczące maksymalizacji korzyści płynących z tego instrumentu i jego pełniejszej integracji z innymi celami strategicznymi:

- **Wzmocnienie mechanizmów zapewniających udział MŚP i efekty rozlania się wiedzy** – Opis działania słusznie wskazuje, że projekty IPCEI pomagają udrażniać kanały współpracy pomiędzy dużymi przedsiębiorcami a MŚP oraz środowiskiem naukowym. Jednakże, z uwagi na skalę projektów IPCEI, istnieje ryzyko zdominowania ich przez duże podmioty. Cele strategiczne kładą z kolei bardzo silny nacisk na wspieranie potencjału innowacyjnego i konkurencyjności sektora MŚP. Należy w ramach krajowych kryteriów oceny projektów zgłaszanych do mechanizmu IPCEI wprowadzić wymóg przedstawienia przez wnioskodawców konkretnego i wiarygodnego planu włączenia polskich MŚP w łańcuch wartości projektu. Dodatkowo, warto stworzyć mechanizmy monitorowania i promowania efektów „spillover”, np. poprzez zobowiązanie beneficjentów do organizacji dedykowanych warsztatów technologicznych dla MŚP, aby specjalistyczna wiedza faktycznie rozprzestrzeniała się w gospodarce.
- **Zapewnienie synergii z modernizacją krajowego systemu elektroenergetycznego** – Działanie koncentruje się na budowie łańcucha wartości wodoru, co obejmuje jego produkcję, magazynowanie i wykorzystanie w energetyce. Nadrzędne cele strategiczne podkreślają również konieczność **modernizacji sieci poprzez inteligentne systemy (smart grids) i magazynowanie energii** oraz zapewnienie **elastyczności systemu elektroenergetycznego** dla lepszej integracji OZE. W procesie selekcji i realizacji projektów IPCEI należy położyć szczególny nacisk na ich synergię z planami modernizacji sieci przesyłowych i dystrybucyjnych. Powinno się promować te projekty, które w największym stopniu przyczynią się do zwiększenia elastyczności całego systemu energetycznego, np. poprzez wykorzystanie wodoru do długoterminowego magazynowania nadwyżek energii z OZE i świadczenia usług systemowych. Opis działania mógłby wyraźniej podkreślać tę integracyjną rolę wodoru.
- **Integracja wsparcia z działaniami na rzecz rozwoju kapitału ludzkiego** – Opis działania koncentruje się na finansowaniu projektów B+R i pierwszych wdrożeń przemysłowych. Budowa nowego, zaawansowanego technologicznie sektora gospodarki wodorowej wymaga jednak również rozwoju wyspecjalizowanych kadr, co jest jednym z kluczowych celów strategicznych (choć nieujętych bezpośrednio w dostarczonym fragmencie). Warto rozważyć powiązanie wsparcia dla projektów IPCEI z programami rozwoju kompetencji. Beneficjenci instrumentu mogliby być zobowiązani do ścisłej współpracy z uczelniami technicznymi i szkołami branżowymi w celu tworzenia dedykowanych programów stażowych, studiów

dualnych lub podyplomowych. Zapewniłoby to dopływ wykwalifikowanej kadry dla nowo powstającej gospodarki wodorowej i zmaksymalizowało długoterminowe korzyści dla kraju, wykraczające poza sam projekt.

Priorytet 5. Wsparcie projektów realizujących cele inicjatywy STEP¹⁴

W ramach 5. Priorytetu zaplanowano wsparcie projektów realizujących cele inicjatywy Platforma na rzecz Technologii Strategicznych dla Europy (STEP). Jest ono skierowane na wspieranie rozwoju i wytwarzania istotnych z punktu widzenia zielonej i cyfrowej transformacji technologii krytycznych w trzech sektorach: technologie cyfrowe i innowacje w ramach głębokich technologii, czyste i zasobooszczędne technologie oraz biotechnologie. Wsparcie dotyczy również inwestycji ukierunkowanych na ożywienie rozwoju przemysłowego i wzmocnienie łańcuchów wartości (produktów końcowych; konkretnych komponentów i konkretnych maszyn wykorzystywanych do produkcji tych produktów końcowych; surowców krytycznych; powiązanych usług, które są kluczowe i specyficzne dla rozwoju lub wytwarzania produktów końcowych; technologii objętych zakresem aktu w sprawie przemysłu neutralnego emisyjnie). Jest ono skierowane głównie do przedsiębiorstw, a także konsorcjów z udziałem przedsiębiorstw, organizacji badawczych oraz innych podmiotów, np. organizacji pozarządowych. Cele inicjatywy STEP są realizowane poprzez wsparcie finansowe oferowane na:

- inwestycje produkcyjne związane głównie z czystymi i zasobooszczędnymi technologiami, biotechnologiami oraz technologiami cyfrowymi i innowacjami w ramach głębokich technologii;
- inwestycje w środki trwałe, w tym infrastrukturę badawczą, mające na celu rozwój działalności produkcyjnej oraz innowacyjnej sektora przemysłu;

działania i procesy innowacyjne (w tym badawczo-rozwojowe) w przedsiębiorstwach, publicznych organizacjach badawczych, instytucjach szkolnictwa wyższego, transfer technologii i współpracę między przedsiębiorstwami, ośrodkami badań naukowych i uniwersytetami.

Tabela 42. Powiązania dotyczące powiązań *Priorytetu 5. Wsparcie projektów realizujących cele inicjatywy STEP* z analizowanymi dokumentami strategicznymi i programowymi wg obszarów oddziaływania FENG

Obszary oddziaływania FENG	Liczba powiązań	Siła powiązań	Trafność
badania i innowacje	1	2,00	3,00
budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki	5	1,20	2,60
wykorzystywanie zaawansowanych technologii	67	1,37	2,45
Priorytet 5. – ogółem	73	1,36	2,47

Priorytet 5. Wsparcie projektów realizujących cele inicjatywy STEP wykazuje powiązania z analizowanymi dokumentami strategicznymi poprzez dwa obszary oddziaływania związane z związanymi z badaniami i innowacjami, wzmocnianiem szeroko rozumianego otoczenia biznesowego (w tym innowacyjnego) na rzecz wspierania potencjału dla nowoczesnej gospodarki oraz przystosowaniem do zmian klimatu i zapobieganie ryzyku klęsk żywiołowych.

¹⁴ Priorytet ten będzie wdrażany po pozytywnej decyzji Komisji Europejskiej dotyczącej zmiany Programu FENG w ramach przeglądu śródkresowego.

W obszarze **badania i innowacje** cel strategiczny koncentruje się na rozwoju technologii przełomowych poprzez budowę zintegrowanego ekosystemu badań i kompetencji, obejmującego wsparcie dla infrastruktury B+R oraz rozwój wysoko wykwalifikowanego kapitału ludzkiego. Zwraca się uwagę na takie kierunki działań jak **wspieranie rozwoju w obszarze technologii przełomowych**, co ma na celu wzmocnienie potencjału innowacyjnego i konkurencyjności gospodarki. Kluczową strategią realizacji tego celu jest rozbudowa zintegrowanego ekosystemu, który obejmuje tworzenie i rozwijanie infrastruktury badawczej, finansowanie ambitnych projektów naukowych oraz stymulowanie współpracy w obszarze B+R, jak również kształcenie i szkolenie wysoko wykwalifikowanych kadr naukowych i technicznych, zdolnych do tworzenia i implementacji technologii przełomowych.

W obszarze **wspierania potencjału dla nowoczesnej gospodarki** cel strategiczny skupia się na udoskonalaniu łączności cyfrowej oraz budowie w tym zakresie strategicznego potencjału technologicznego. Zwraca się uwagę na konieczność budowy i modernizacji infrastruktury szerokopasmowej, która stanowi fundament dla transformacji cyfrowej gospodarki, odbudowę zdolności produkcyjnych i przywództwa w dziedzinie półprzewodników oraz osiągnięcie przewagi w dziedzinie technologii kwantowych.

W obszarze **wykorzystywanie zaawansowanych technologii** cele strategiczne skupiają się na konieczności przyspieszenia transformacji cyfrowej w Europie poprzez rozwój infrastruktury, technologii i usług cyfrowych, wsparcie dla przedsiębiorstw i administracji, budowę suwerenności technologicznej oraz powiązanie cyfryzacji z realizacją celów Zielonego Ładu. Zwraca się uwagę na takie kierunki działań jak:

- **transformacja cyfrowa przedsiębiorstw** – celem jest przyspieszenie adaptacji technologii cyfrowych przez przedsiębiorstwa, aby stały się one podstawą nowych produktów, procesów i modeli biznesowych. Działania w tym obszarze obejmują wsparcie dla cyfryzacji MŚP, promowanie wykorzystania zaawansowanych technologii (chmury obliczeniowe, Big Data i AI), wspieranie automatyzacji, robotyzacji i wdrażania rozwiązań Przemysłu 4.0;
- **budowa europejskiej gospodarki opartej na danych** – celem jest stworzenie jednolitego rynku danych, który umożliwi ich swobodny przepływ i wykorzystanie w celu stymulowania innowacji w strategicznych sektorach, takich jak przemysł, mobilność, zdrowie, finanse, energetyka, rolnictwo, administracja publiczna i umiejętności;
- **osiągnięcie suwerenności i przywództwa w kluczowych technologiach cyfrowych** – celem jest rozwój i wdrażanie kluczowych technologii, takich jak obliczenia wielkiej skali, AI, narzędzia i infrastruktura cyberbezpieczeństwa technologie kwantowe, IoT oraz blockchain;
- **rozwój cyfrowych usług publicznych i e-administracji** – celem jest modernizacja sektora publicznego i ułatwienie interakcji obywateli i przedsiębiorców z administracją. Działania powinny obejmować rozwój e-usług publicznych, w tym w obszarze e-zdrowia i wymiaru sprawiedliwości, zapewnienie interoperacyjności systemów i rozwój rozwiązań horyzontalnych w celu redukcji obciążeń administracyjnych czy upowszechnienie podpisów elektronicznych i bezpiecznych metod identyfikacji;
- **budowa fundamentalnej infrastruktury cyfrowej** – celem jest zapewnienie dostępu do nowoczesnej i wydajnej infrastruktury, np. sieci gigabitowej oraz sieci 5G, infrastruktury chmurowej oraz europejskiego rynku usług w chmurze, neutralnych dla klimatu i

bezpiecznych węzłów brzegowych, gwarantujących dostęp do usług z minimalnym opóźnieniem.

Na podstawie przeprowadzonej analizy porównawczej *Priorytetu 5. Wsparcie projektów realizujących cele inicjatywy STEP* ze zidentyfikowanymi celami strategicznymi, można stwierdzić bardzo wysoki stopień spójności. Priorytet ten stanowi bezpośrednią odpowiedź na strategiczną potrzebę budowy suwerenności technologicznej Europy oraz wsparcia rozwoju technologii przełomowych. Koncentracja na technologiach cyfrowych, czystych i biotechnologiach doskonale wpisuje się w kluczowe cele transformacyjne. Niezależnie od powyższego można sformułować następujące rekomendacje dotyczące dalszego wzmocnienia i doprecyzowania tego priorytetu:

- **powiązanie wsparcia z mierzalnymi celami strategicznymi „Cyfrowej Dekady”** – zidentyfikowane cele strategiczne zawierają bardzo konkretne, mierzalne ambicje na 2030 rok, takie jak produkcja 20% światowych półprzewodników czy osiągnięcie przez 75% firm adopcji AI i Big Data. Opis Priorytetu 5 ma charakter jakościowy – wspiera właściwe obszary, ale nie jest bezpośrednio powiązany z tymi wskaźnikami. Należy w ramach kryteriów oceny i wyboru projektów do wsparcia wprowadzić wymóg wskazania przez wnioskodawców, w jaki sposób ich projekt przyczyni się do osiągnięcia kluczowych, mierzalnych celów strategicznych. Projekty, które w największym stopniu wspierają realizację tych ambicji (np. dotyczące produkcji procesorów poniżej 5nm lub rozwoju technologii kwantowych), powinny otrzymywać preferencyjne traktowanie. Zapewni to koncentrację środków na przedsięwzięciach o największym potencjale strategicznym;
- **integracja komponentu rozwoju kapitału ludzkiego i kompetencji** – Priorytet 5 koncentruje się na wsparciu inwestycji w B+R, infrastrukturę i produkcję. Tymczasem nadrzędne cele strategiczne podkreślają, że rozwój technologii przełomowych jest nierozzerwalnie związany z rozwojem kapitału ludzkiego i kompetencji, w tym kształceniem wysoko wykwalifikowanych kadr naukowych i technicznych. W opisie priorytetu brakuje tego kluczowego elementu. Należy rozważyć uzupełnienie wsparcia inwestycyjnego w ramach Priorytetu 5 o zintegrowany komponent „kompetencje”. Beneficjenci realizujący duże projekty mogliby być zachęceni lub zobowiązani do współpracy z systemem edukacji (uczelniami, szkołami branżowymi) w celu tworzenia programów kształcenia i szkoleń dla wysoko wykwalifikowanych kadr. Zapewniłoby to trwały rozwój wspieranych sektorów i zapobiegłoby powstawaniu luki kompetencyjnej;
- **wzmocnienie wsparcia dla całego łańcucha wartości, w tym dla pierwszej adopcji technologii** – Priorytet 5 słusznie wspiera rozwój i wytwarzanie technologii krytycznych. Strategia zakłada jednak również powszechną transformację cyfrową przedsiębiorstw, czyli szeroką adopcję tych technologii. Priorytet w obecnym kształcie koncentruje się na „podaży” technologii, z mniejszym naciskiem na stymulowanie „popytu”. Warto w ramach priorytetu stworzyć mechanizmy, które nie tylko wspierają producentów technologii krytycznych, ale również stymulują ich pierwszą, referencyjną implementację przez inne przedsiębiorstwa (szczególnie MŚP). Mogłoby to przyjąć formę np. grantów lub voucherów na wdrożenie technologii opracowanych w ramach projektów STEP, co przyspieszyłoby dyfuzję innowacji i realizację celów powszechnej transformacji cyfrowej;
- **doprecyzowanie roli biotechnologii w kontekście strategicznych celów** – Priorytet 5 wymienia biotechnologie jako jeden z trzech kluczowych sektorów wsparcia. Jednakże, w

przedstawionym podsumowaniu celów strategicznych, ten obszar nie jest tak silnie wyeksponowany jak transformacja cyfrowa i zielona. Brakuje jasnego powiązania wsparcia dla biotechnologii z konkretnymi, nadrzędnymi celami. Należy w opisie Priorytetu 5 doprecyzować, w jaki sposób wsparcie dla biotechnologii ma się przyczyniać do realizacji głównych celów strategicznych. Na przykład, można wskazać, że preferowane będą projekty biotechnologiczne, które wspierają cele Zielonego Ładu (np. biopestycydy, zrównoważona produkcja żywności) lub przyczyniają się do poprawy zdrowia publicznego (np. innowacyjne terapie, co wpisuje się w cel wsparcia sektora opieki zdrowotnej).

Ocena komplementarności i potencjalnej synergii FENG z innymi programami

Program Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki na lata 2021–2027 został zaprojektowany jako kluczowe narzędzie wspierania transformacji innowacyjnej i cyfrowej polskiej gospodarki oraz rozwoju nowoczesnej gospodarki i wspieranie innowacyjności w Polsce. Jest jednym z narzędzi wdrażania celów Umowy Partnerstwa i elementem szerszego systemu wsparcia rozwoju społeczno-gospodarczego kraju ze środków unijnych. Zgodnie z założeniem realizacji polityki spójności poszczególne programy powinny stanowić dla siebie swego rodzaju uzupełnienie i wzmacniać swoje oddziaływanie. Mówimy tu o założeniu komplementarności w ramach polityki spójności Unii Europejskiej, które polega na tym, że fundusze i działania wspierane przez politykę spójności powinny się wzajemnie uzupełniać, a nie dublować. Działania te powinny być skoordynowane i skierowane na osiągnięcie wspólnych celów, np. rozwoju regionalnego, tworzenia miejsc pracy czy poprawy jakości życia.

Komplementarność oznacza, że:

- fundusze powinny wspierać działania, które się dopełniają, a nie powielają;
- projekty finansowane z różnych funduszy powinny być ze sobą skoordynowane i współdziałać;
- zasada komplementarności obejmuje zarówno działania na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym;
- ważne jest, aby środki z funduszy strukturalnych nie zastępowały wydatków krajowych, a jedynie je uzupełniały.

W kontekście przedmiotowej analizy dokonana została ocena komplementarności i w rezultacie potencjalnej synergii FENG z innymi programami (FERS, FENIKS, FEPW, programy regionalne, KPO) w kontekście realizacji zobowiązań dokumentów strategicznych, jak również podjęta została próba oceny czy ta komplementarność do innych programów jest zapewniana w trakcie wdrażania i stosowanie monitorowana w FENG.

Na podstawie analizy porównawczej zakresu oddziaływania FENG z zakresami poszczególnych programów stwierdzono w odniesieniu do każdego z nich następującą komplementarność.

Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego:

- Komplementarność dotyczy przede wszystkim rozwoju kompetencji, rynku pracy i innowacji społecznych.
- FERS wspiera rozwój kadr i kompetencji cyfrowych, które są niezbędne do wdrażania technologii w ramach projektów FENG.

- FERS umożliwia także wsparcie dla kadry badawczo-rozwojowej i przedsiębiorców w zakresie szkoleń i doradztwa – uzupełniając inwestycyjny charakter FENG.

Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat i Środowisko:

- Oba programy mają wspólne cele w zakresie transformacji energetycznej i zrównoważonego rozwoju.
- FEnIKS finansuje infrastrukturę środowiskową i energetyczną, a FENG wspiera przedsiębiorstwa w zakresie ekoinnowacji, zielonych technologii i technologii wodorowych.
- Działania FENG w zakresie rozwoju technologii OZE są wzmacniane przez inwestycje infrastrukturalne z FEnIKS.

Fundusze Europejskie dla Polski Wschodniej:

- FEPW wzmacnia rozwój gospodarczy mniej rozwiniętych regionów, podczas gdy FENG daje dostęp do środków dla innowacyjnych projektów firm z całej Polski, w tym z obszarów Polski Wschodniej.
- FENG umożliwia start-upom i MŚP z Polski Wschodniej dostęp do finansowania B+R, internacjonalizacji, transformacji cyfrowej – jako kontynuacja wsparcia rozpoczętego w FEPW.

Fundusze Europejskie dla Regionów:

- Programy regionalne wspierają infrastrukturę B+R, ekosystemy innowacji oraz cyfryzację instytucji publicznych na poziomie wojewódzkim, a FENG wspiera te same działania na poziomie krajowym i międzynarodowym.
- Istnieje możliwość łączenia interwencji – np. projekt badawczo-rozwojowy realizowany w ramach FENG może korzystać z lokalnego wsparcia infrastrukturalnego i szkoleniowego oferowanego przez program regionalny.

Krajowym Planem Odbudowy:

- KPO wspiera reformy instytucjonalne, rozwój kadr, cyfryzację i zieloną transformację – komplementarne względem inwestycyjnego i prorozwojowego charakteru FENG.
- Przykładowo: przedsiębiorca może uzyskać wsparcie z KPO na wdrożenie cyfrowych usług, a następnie z FENG na ich komercjalizację i rozwój technologii.

Jeśli chodzi o mechanizmy zapewnienia komplementarności na etapie wdrażania to stwierdzono następujące:

- **ocena wniosków o dofinansowanie** – projekty oceniane są również pod kątem synergii z innymi programami – np. wykorzystania wyników badań z FENG w programach regionalnych lub KPO;
- **koordynacja instytucjonalna** – współpraca między instytucją zarządzającą FENG (PARP, NCBR) a instytucjami odpowiedzialnymi za inne programy (np. MFiPR, BGK, NFOŚiGW, samorządy województw);

- **konsultacje horyzontalne** – organizowane są spotkania branżowe i tematyczne z udziałem beneficjentów, ekspertów i instytucji wdrażających, w celu identyfikacji obszarów możliwej synergii;
- **monitoring i ewaluacja** – system monitoringu obejmuje wskaźniki oddziaływania, z możliwością identyfikacji efektów synergii z innymi interwencjami. Monitoring komplementarności jest także elementem rocznych przeglądów wdrażania i raportów dla Komisji Europejskiej;
- **zintegrowane mechanizmy wsparcia** – np. możliwość łączenia dotacji z instrumentami finansowymi (kredyty, poręczenia, kapitał podwyższonego ryzyka) wspieranych z różnych programów.

Podsumowując można wskazać, że FENG został zaprojektowany w sposób zapewniający komplementarność z innymi programami. Jego konstrukcja przewiduje wzajemne uzupełnianie się działań inwestycyjnych, kompetencyjnych i infrastrukturalnych. Synergia wynika zarówno z poziomu tematycznego, jak i geograficznego. Komplementarność jest również zapewniana na etapie wdrażania i monitorowania. Istnieją formalne i operacyjne mechanizmy jej koordynowania, w tym w ramach systemu ewaluacji, naborów, konsultacji i współpracy między instytucjami. Jednak pełna skuteczność tych mechanizmów będzie zależała od zdolności beneficjentów do korzystania z wielu źródeł finansowania oraz od sprawności instytucji wdrażających w rozpoznawaniu i wspieraniu synergii między projektami.

Powiązanie wskaźników FENG z celami wynikającymi z dokumentów strategicznych

Zestaw wskaźników rezultatu stosowanych w monitoringu FENG jest dopasowany do celów i założeń programu. Jest to pochodna ogólnego podejścia do opracowywania dokumentów strategicznych, ale też założeń kształtowania polityk europejskich. W ich obrębie wskaźniki rezultatu są miernikami, które pokazują, jak zrealizowane działania wpłynęły na oczekiwane efekty. Patrząc z perspektywy całej UE istotne jest więc, aby do poszczególnych programów dopasować takie miary, które potem pozwolą na dokonanie ocen skuteczności i efektywności działań podejmowanych w różnych obszarach polityk europejskich za pośrednictwem poszczególnych programów. Wskaźniki te, zebrane na Liście Wskaźników Kluczowych, są przypisane do poszczególnych programów. Skutkiem takiego podejścia jest to, że przyjęte wskaźniki nie uwzględniają specyfiki wyzwań, które wynikają z dokumentów strategicznych i programowych, z którymi FENG wykazuje zgodność. Nie oddają także specyfiki wyróżnionych w ich ramach działań czy priorytetów.

Niezależnie od powyższego sam w sobie system monitorowania FENG należy ocenić pozytywnie i jako funkcjonalny. Głównym powodem tego, że nie zawsze w pełni odzwierciedla cele i zobowiązania zawarte w dokumentach strategicznych jest uniwersalny charakter wskaźników stosowanych w systemie monitorowania wynikający z przedstawionych wyżej uwarunkowań formalnych. Na podstawie przeprowadzonej analizy powiązania działań FENG z celami strategicznymi można przy tym wskazać pewne zobowiązania strategiczne, które są niedostatecznie uwzględniane w systemie monitorowania. Dotyczą takich obszarów jak:

- **specyfika innowacji** – system monitorowania FENG często mierzy ogólne wskaźniki innowacji (np. innowacje produktowe czy procesowe), ale nie precyzuje czy są to innowacje w obszarze cyfryzacji, zrównoważonego rozwoju, gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ) czy ekoinnowacji. Brak tej szczegółowości utrudnia ocenę wkładu FENG w realizację konkretnych

celów strategicznych związanych z tymi dziedzinami. Na przykład, wskaźnik dotyczący liczby przedsięwzięć proekologicznych dla innowacyjnych zamówień publicznych (działanie 2.13) jest jednym z przykładów bardziej szczegółowych, ale ogólna tendencja wskazuje na braki w precyzji w tym zakresie. Samo w sobie nie jest to jednak wadą systemu monitorowania;

- **szerokiego zakresu i poziomu ogólności dokumentów strategicznych** – dokumenty strategiczne, szczególnie te na wysokim szczeblu (unijne czy ogólnopolskie), mają bardzo szeroki zakres i obejmują znacznie szersze spektrum zagadnień niż pojedyncze działania FENG. Wskaźniki monitorujące FENG są dostosowane do samego programu i jego działań, ale niekoniecznie do wszystkich wyzwań i celów zawartych w szerszych strategiach;
- **agregacji danych i zgodności z wymogami UE** – szereg wskaźników jest pochodną ram prawnych i wymagań Komisji Europejskiej (tzw. „common indicators”), co zapewnia możliwość porównywania danych na poziomie globalnym, ale ogranicza ich szczegółowość w kontekście krajowych lub tematycznych strategii.

W skrócie, choć FENG przyczynia się do realizacji celów strategicznych, jego system monitorowania, ze względu na swoją uniwersalność i skalę, nie dostarcza wystarczająco szczegółowych danych, aby w pełni ocenić jego wpływ na wszystkie specyficzne obszary wynikające ze strategii.

Również na podstawie analizy zestawienia wskaźników rezultatu powiązanych z działaniami FENG można zauważyć, że istnieje kilka kluczowych obszarów, w których te wskaźniki nie są w pełni dopasowane. Zgodnie z potrzebami polityk europejskich wskaźniki często koncentrują się na tradycyjnych miarach wyników, takich jak liczba publikacji, liczba patentów, liczba wdrożonych innowacji różnego typu. Nie uwzględniają więc pełnego spektrum rezultatów, jakie powinny zostać osiągnięte czy to mając na uwadze specyfikę danego programu, czy potrzeby wynikające ze wspomnianych celów i wyzwań. Nie należy jednak traktować tego rodzaju odstępstw w kategoriach luk czy niedoskonałości systemu monitorowania. Można jednocześnie niezależnie od powyższych zastrzeżeń wskazać kilka obszarów, w których obecna konstrukcja systemu wskaźników FENG nie w pełni oddaje specyfikę pożądanego efektu interwencji w myśl celów i założeń polskich i wspólnotowych dokumentów strategicznych i programowych. Zidentyfikowane luki dotyczą m.in.:

- braku wskaźników związanych z komercjalizacją wiedzy i obecnością podmiotów typu spin-off,
- niewystarczającego pomiaru efektywności współpracy nauki z biznesem i roli centrów transferu technologii,
- braku wskaźników typowych dla rozwoju startupów (np. pozyskanie finansowania, ekspansja na nowe rynki).

Należy jednak podkreślić, że postulowane uzupełnienia dotyczą obszarów, które obecnie nie są objęte monitoringiem FENG, a ich wprowadzenie w bieżącym okresie wdrażania mogłoby być nieproporcjonalnie trudne organizacyjnie i instytucjonalnie. Z tego względu rekomenduje się ich wykorzystanie przede wszystkim w ramach ewaluacji ex post oraz w procesie planowania kolejnej perspektywy programowania, jako wkład w doskonalenie systemu wskaźników na przyszłość.

Przy opracowywaniu przyszłych wskaźników rezultatu, warto rozważyć bardziej zróżnicowane i specyficzne miary, które lepiej odzwierciedlą pełny zakres celów i wyzwań każdego programu. Wprowadzenie bardziej precyzyjnych wskaźników mogłoby pomóc w lepszej ocenie osiągnięć programu w kontekście wyzwań rozwojowych projektowanych dokumentami strategicznymi i programowymi i w efekcie skuteczniejszym dopasowaniu ich do strategicznych celów na poziomie

europejskim i krajowym. Na podstawie przeprowadzonej analizy bazującej zarówno na wynikach badań jakościowych, jak i analizy danych zastanych można zaproponować następujące wskaźniki, które pozwoliłyby w większym zakresie ocenić powiązania FENG z celami wynikającymi z dokumentów strategicznych.

Tabela 43. Propozycja wskaźników umożliwiających ocenę powiązań FENG z celami wynikającymi z dokumentów strategicznych

Działanie/Priorytet	Propozycja wskaźnika
Wskaźniki przekrojowe (dla całego FENG)	Liczba utworzonych spółek spin-off/spin-out (np. z podziałem na sektory) Wartość inwestycji prywatnych pozyskanych przez beneficjentów po zakończeniu projektu Liczba przypadków transferu technologii do gospodarki (np. sprzedane licencje, patenty)
01.01 Ścieżka SMART	Liczba przeszkolonych pracowników z zakresu B+R i komercjalizacji Liczba zgłoszeń patentowych / uzyskanych ochron Liczba projektów z ekoprojektowaniem / GOZ / LCA
02.01 Międzynarodowe Agendy Badawcze	Liczba wdrożeń wyników B+R do gospodarki Liczba publikacji we współpracy z przemysłem Udział projektów wpisujących się w krajowe/regionalne inteligentne specjalizacje
02.02 First Team	Liczba nawiązanych partnerstw z przemysłem Liczba planów komercjalizacji opracowanych przez zespoły Liczba spółek spin-off utworzonych na bazie projektów
02.03 Team Net	Liczba konsorcjów z aktywnym transferem technologii Liczba spółek spin-off utworzonych przez konsorcja Liczba strategicznych agend badawczych Liczba szkoleń dla młodych naukowców w ramach projektów
02.04 Badawcza Infrastruktura Nowoczesnej Gospodarki	Stopień wykorzystania infrastruktury przez sektor gospodarczy Liczba agend badawczych powiązanych z infrastrukturą Liczba specjalistów pozyskanych do obsługi infrastruktury
02.05 Science4Business	Liczba wdrożonych planów komercjalizacji Liczba podpisanych umów licencyjnych Liczba spin-offów utworzonych przez jednostki naukowe Liczba zmapowanych technologii gotowych do transferu
02.06 PRIME	Liczba zespołów zakładających startupy Liczba zespołów pozyskujących zewnętrzne finansowanie Liczba MVP opracowanych w ramach projektów Liczba strategii komercjalizacji opracowanych przez zespoły
02.07 Proof of Concept	Liczba projektów z potwierdzonym potencjałem rynkowym Liczba inwestorów zainteresowanych projektami Liczba projektów z planem wdrożeniowym Liczba przeprowadzonych testów i walidacji rynkowych
02.09 Seal of Excellence	Liczba projektów z wdrożeniem mimo braku środków UE

Działanie/Priorytet	Propozycja wskaźnika
	Liczba partnerstw międzynarodowych utworzonych dzięki SoE Poziom gotowości technologicznej (TRL) projektów z SoE
02.10 IPCEI	Liczba strategicznych partnerstw przemysłowych Liczba patentów zgłoszonych w ramach projektów Wartość inwestycji prywatnych lewarowanych przez projekt Stopień zgodności projektów z zieloną transformacją
02.11 Wspólne Przedsięwzięcia Badawcze	Liczba projektów realizowanych w partnerstwie publiczno-prywatnym Liczba transferów technologii wynikających z przedsięwzięcia Wartość współfinansowania prywatnego Liczba patentów/wdrożeń wynikających z projektów
02.12 Granty na Eurogranty	Liczba projektów złożonych do programów UE Liczba projektów zakwalifikowanych do finansowania UE Wartość środków unijnych pozyskanych przez beneficjentów Liczba nawiązanych partnerstw międzynarodowych
02.13 Innowacyjne zamówienia publiczne	Liczba innowacyjnych zamówień publicznych Liczba MŚP biorących udział w zamówieniach Wartość zawartych kontraktów innowacyjnych Liczba rozwiązań innowacyjnych wdrożonych dzięki zamówieniom
02.14 Inno_LAB	Liczba pomysłów zweryfikowanych w ramach Inno_LAB Liczba projektów pilotażowych zakończonych wdrożeniem Liczba przeprowadzonych procesów user-centered design
02.15 Smart Discovery	Liczba odkrytych nisz rynkowych dla innowacji Liczba koncepcji produktowych przekazanych do dalszego wsparcia Liczba analiz potencjału komercyjnego Liczba firm zakwalifikowanych do kolejnych etapów wsparcia
02.16 Inno_Regio_Lab	Liczba partnerstw regionalnych wspierających innowacje Liczba lokalnych strategii innowacji opracowanych Liczba wdrożeń innowacji o charakterze lokalnym Liczba instytucji wspierających współpracę regionów
02.17 Rozwój oferty klastrów dla firm	Liczba usług innowacyjnych oferowanych przez klastry Wartość projektów B+R zainicjowanych przez klastry Liczba członków w nowych lub rozszerzonych klastrach
02.18 Rozwój oferty OI dla firm	Liczba Ośrodków Innowacji z nową ofertą usług Liczba firm wspartych przez OI Liczba wdrożeń w MŚP dzięki wsparciu OI Liczba nowych technologii testowanych z pomocą OI
02.19 Innovation Coach	Liczba projektów przygotowanych do wsparcia innowacyjnego Liczba firm zakwalifikowanych do kolejnych etapów wsparcia Poziom satysfakcji beneficjentów z procesu coachingowego
02.20 INNOSTART	Liczba startupów utworzonych w ramach projektu Liczba startupów z planem wejścia na rynek

Działanie/Priorytet	Propozycja wskaźnika
	Liczba partnerstw startupów z uczelniami Liczba projektów o TRL 6+ osiągniętym w ramach wsparcia
02.21 Dig.IT Transformacja cyfrowa	Liczba wdrożeń technologii Przemysłu 4.0 Liczba projektów z komponentem cyberbezpieczeństwa Stopień transformacji cyfrowej wg oceny przed i po projekcie
02.22 Współfinansowanie działań EDIH	Liczba wdrożeń cyfrowych technologii Liczba prototypów opracowanych z pomocą EDIH Liczba szkoleń z kompetencji cyfrowych dla MŚP
02.23 Współfinansowanie działań TEF AI	Liczba firm wdrażających wyniki testów rozwiązań AI Liczba interoperacyjnych rozwiązań opracowanych Liczba demonstratorów opracowanych w projektach TEF
02.24 Polskie Mosty Technologiczne	Liczba firm, które weszły na nowe rynki zagraniczne Liczba utworzonych partnerstw międzynarodowych Liczba licencji i eksportów technologii Wartość sprzedaży zagranicznej wygenerowanej przez firmy
02.25 Promocja marki innowacyjnych MŚP	Liczba firm z nowym brandingiem lub certyfikatem Zasięg działań promocyjnych (liczba odbiorców) Wzrost rozpoznawalności marek MŚP w badaniach
02.26 Umiędzynarodowienie MŚP - Brand HUB	Liczba zidentyfikowanych rynków docelowych Liczba kontaktów handlowych zawartych Wartość eksportu firm wspartych przez HUB
02.27 Laboratorium Innowatora	Liczba młodych innowatorów objętych wsparciem Liczba prototypów powstałych w laboratoriach Liczba startupów zainicjowanych przez uczestników Liczba współprac z uczelniami lub funduszami seed
02.28 Startup Booster Poland	Liczba startupów powstałych w wyniku wsparcia Liczba pozyskanych inwestycji (VC, anioły biznesu) Liczba startupów wchodzących na nowe rynki Liczba przyspieszonych cykli rozwoju MVP
02.29 Startups are us	Liczba przypadków internacjonalizacji Liczba startupów z wdrożeniami rynkowymi Liczba patentów / zgłoszeń IP wygenerowanych przez startupy
02.30 Instrumenty kapitałowe	Liczba startupów, które otrzymały finansowanie Wartość kapitału zainwestowanego przez fundusze Liczba rund inwestycyjnych przeprowadzonych Liczba wyjść inwestycyjnych z sukcesem (exit)
02.31 Fundusz Gwarancyjny	Liczba udzielonych gwarancji dla firm innowacyjnych Wartość zabezpieczonego kapitału obrotowego Liczba firm, które dzięki gwarancji uzyskały kredyt Stopień spłacalności gwarantowanych kredytów
02.32 Kredyt Technologiczny	Liczba firm, które wdrożyły nowe technologie

Działanie/Priorytet	Propozycja wskaźnika
	Wartość dofinansowanych projektów technologicznych Liczba nowo wdrożonych produktów/usług Stopień wzrostu produktywności po wdrożeniu
03.01 Kredyt Ekologiczny	Liczba firm wdrażających technologie niskoemisyjne Wartość redukcji emisji CO ₂ (t/rok) Liczba przeprowadzonych LCA / PEF Liczba projektów zgodnych z taksonomią UE
03.02 Zielony Fundusz Gwarancyjny	Wartość inwestycji ekologicznych dzięki gwarancjom Liczba firm wdrażających OZE i technologie efektywne energetycznie Redukcja emisji CO ₂ dzięki objętym projektom
03.03 IPCEI wodorowy	Wartość inwestycji w technologie wodorowe Liczba partnerstw przemysłowych zawiązanych Liczba wdrożeń technologii wodorowych w przemyśle
Priorytet 5 STEP	Liczba projektów realizujących priorytety UE (zielony ład, cyfryzacja) Wartość wsparcia skierowanego na strategiczne inwestycje Liczba projektów o wysokim potencjale oddziaływania systemowego

Na podstawie zbiorczych danych dotyczących aktualnie stosowanych wskaźników można stwierdzić, że ogólny postęp w osiąganiu celów programu jest bardzo zróżnicowany, ale z wyraźną przewagą wskaźników o niskim stopniu realizacji. Wiele kluczowych wskaźników, takich jak liczba wdrożonych wyników prac B+R (1,2%), liczba wprowadzonych innowacji produktowych (3,8%) czy procesowych (2,2%), przychody ze sprzedaży nowych lub udoskonalonych produktów/usług (2,4%), liczba przedsięwzięć proekologicznych (0,7%), a także wskaźniki dotyczące własności intelektualnej jak złożone wnioski patentowe (1,7%) czy wnioski w zakresie znaków towarowych oraz wzorów (2,9%), wykazują bardzo niski poziom realizacji, często poniżej 5%. Trzeba jednak zaznaczyć, że przypadku wskaźników rezultatu, wartość docelowa wskaźnika może zostać uzyskana dopiero rok po zakończeniu realizacji projektu. Z uwagi na fakt, że wiele projektów jeszcze nie zostało zakończonych, a nawet rozpoczętych, a niektóre zakończą się dopiero w połowie 2029 r., uzyskanie zakładanej wartości wskaźników będzie można ocenić dopiero w roku 2030.

Tabela 44. Stopień realizacji wskaźników rezultatu FENG na dzień 10.04.2025¹⁵

Wskaźniki ogółem	IP	Jednostka miary	Wartość docelowa	Wartość osiągnięta narastająco	Stopień realizacji (%)
WLWK-PLRR006 - Liczba wdrożonych wyników prac B+R		SZT	911,00	11,00	1,2%
WLWK-PLRR008 - Liczba przedsiębiorstw zaangażowanych we wsparte klastry		SZT	2041,00	1470,00	72,0%
WLWK-PLRR024 - MŚP wprowadzające innowacje produktowe		SZT	16		%

¹⁵ Pełna lista wskaźników z podziałem na poszczególne działania została zamieszczona w Załączniku 3

¹⁶ Puste miejsca w tabeli oznaczają, że wartości wskaźników są weryfikowane przez odpowiednie IP.

Wskaźniki ogółem	IP	Jednostka miary	Wartość docelowa	Wartość osiągnięta narastająco	Stopień realizacji (%)
WLWK-PLRR025 - MŚP wprowadzające innowacje procesowe		SZT			%
WLWK-PLRR028 - Liczba wprowadzonych innowacji produktowych		SZT	6830,00	258,00	3,8%
WLWK-PLRR029 - Liczba wprowadzonych innowacji procesowych		SZT	8918,00	193,25	2,2%
WLWK-PLRR033 - Przychody ze sprzedaży nowych lub udoskonalonych produktów/usług		PLN	32573416882,13	797171066,81	2,4%
WLWK-PLRR051 - Liczba przedsięwzięć proekologicznych		SZT	4951,00	37,00	0,7%
WLWK-PLRR054 - Pracownicy MŚP kończący szkolenia w zakresie rozwoju umiejętności w zakresie inteligentnej specjalizacji, transformacji przemysłowej i przedsiębiorczości (według rodzaju umiejętności: techniczne)		OSOBY	261,00	16,00	6,1%
WLWK-PLRR055 - Pracownicy MŚP kończący szkolenia w zakresie rozwoju umiejętności w zakresie inteligentnej specjalizacji, transformacji przemysłowej i przedsiębiorczości (według rodzaju umiejętności: zarządzanie)		OSOBY	0,00	110,00	n/d
WLWK-PLRR056 - Pracownicy MŚP kończący szkolenia w zakresie rozwoju umiejętności w zakresie inteligentnej specjalizacji, transformacji przemysłowej i przedsiębiorczości (według rodzaju umiejętności: przedsiębiorczość)		OSOBY	181,00	45,00	24,9%
WLWK-PLRR057 - Pracownicy MŚP kończący szkolenia w zakresie rozwoju umiejętności w zakresie inteligentnej specjalizacji, transformacji przemysłowej i przedsiębiorczości (według rodzaju umiejętności: ekologiczne)		OSOBY	0,00	41,00	n/d
WLWK-PLRR058 - Pracownicy MŚP kończący szkolenia w zakresie rozwoju umiejętności w zakresie inteligentnej specjalizacji, transformacji przemysłowej i przedsiębiorczości (według rodzaju umiejętności: inne)		OSOBY	27,00	0,00	0,0%
WLWK-RCR001 - Miejsca pracy utworzone we wspieranych jednostkach		EPC			
WLWK-RCR002 - Inwestycje prywatne uzupełniające wsparcie publiczne (w tym: dotacje, instrumenty finansowe)		PLN	35376443253,36	2237938878,70	6,3%

Wskaźniki ogółem	IP	Jednostka miary	Wartość docelowa	Wartość osiągnięta narastająco	Stopień realizacji (%)
WLWK-RCR003 - MŚP wprowadzające innowacje produktowe lub procesowe		przedsiębiorstwa	14168,00	270,00	1,9%
WLWK-RCR005 - MŚP wprowadzające innowacje wewnątrz przedsiębiorstwa		przedsiębiorstwa	393,00	18,00	4,6%
WLWK-RCR006 - Złożone wnioski patentowe		SZT	592,00	10,00	1,7%
WLWK-RCR007 - Wnioski w zakresie znaków towarowych oraz wzorów		SZT	174,00	5,00	2,9%
WLWK-RCR008 - Publikacje w ramach wspieranych projektów		SZT	1315,00	28,00	2,1%
WLWK-RCR017 - Nowe przedsiębiorstwa utrzymujące się na rynku		przedsiębiorstwa	840,00	0,00	0,0%
WLWK-RCR098 - Pracownicy MŚP kończący szkolenia w zakresie rozwoju umiejętności w zakresie inteligentnej specjalizacji, transformacji przemysłowej i przedsiębiorczości (według rodzaju umiejętności: techniczne, zarządzanie, przedsiębiorczość, ekologiczne, inne)		osoby	12912,00	126,00	1,0%
WLWK-RCR017 - Nowe przedsiębiorstwa utrzymujące się na rynku		EPC	188,06	0,26	0,1%

Analiza szczegółowych działań pokazuje także, że poziom realizacji różni się w zależności od IP (por. Załącznik 3), chociaż większość z nich wykazuje niski poziom realizacji dla wielu wskaźników:

- PARP wyróżnia się wysoką realizacją wskaźnika dotyczącego liczby przedsiębiorstw zaangażowanych we wsparte klastry (72,0%), który jest realizowany w ramach działania 2.17 Rozwój oferty klastrów dla firm. Dla większości innych wskaźników (np. B+R, innowacje, szkolenia, inwestycje, własność intelektualna, nowe firmy) działania realizowane przez PARP wykazują niski lub bardzo niski stopień realizacji, często poniżej 5%;
- działania realizowane przez BGK, w szczególności 3.01 Kredyt Ekologiczny i 2.32 Kredyt Technologiczny", wydają się silnie wpływać na skrajnie wysokie wartości osiągnięte dla wskaźników: *MŚP wprowadzające innowacje produktowe*, *MŚP wprowadzające innowacje procesowe* oraz *Miejsca pracy utworzone*;
- stopień realizacji wskaźników przypisanych do MFIPR jest w większości niski lub bardzo niski, często wynosi 0,0% dla wielu działań. Niektóre działania, jak Fundusz Gwarancyjny, wykazują nieco wyższy (choć wciąż niski w ujęciu ogólnym) stopień realizacji dla pewnych wskaźników MŚP wprowadzających innowacje (np. 10,9%) czy inwestycji prywatnych (9,7%);
- wskaźniki wypracowywane w ramach działań realizowanych przez NCBR wykazują w większości niski lub bardzo niski stopień realizacji, często poniżej 5%, a nawet 0,0% dla wielu działań i wskaźników;
- FNP realizuje działania związane głównie z badaniami („Międzynarodowe Agendy Badawcze”, „First Team”, „Proof of Concept”). Wypracowywane w ich ramach wskaźniki (patenty, publikacje) wykazują niski lub zerowy stopień realizacji;

- OPI odpowiada za projekty w ramach działania 2.4. Badawcza Infrastruktura Nowoczesnej Gospodarki, w ramach którego wskaźnik dotyczący miejsc pracy dla naukowców dla działania 2.4. Badawcza Infrastruktura Nowoczesnej Gospodarki osiągnął na dzień 10.04.2025 r. poziom 0,0%.

Jak wynika z powyższego, poza wskaźnikiem dotyczącym liczby przedsiębiorstw w klastrach, większość celów programu mierzonych wskazanymi wskaźnikami wykazuje niski stopień realizacji.

Postęp finansowy FENG a realizacja celów wynikających z dokumentów strategicznych

Z punktu widzenia osiągania rezultatów przewidzianych dla programu poza samą strukturą programu istotna jest alokacja finansowa przeznaczona na wspieranie projektów realizowanych w ramach poszczególnych typów działań. W ramach programu FENG działania te obejmują:

- finansowanie projektów badawczo-rozwojowych prowadzonych przez przedsiębiorstwa prowadzących do wypracowywania innowacji;
- wsparcie dla projektów, które promują lub stymulują współpracę pomiędzy sektorem nauki i przemysłem, w tym transfer technologii i komercjalizację wyników badań;
- wspieranie rozwoju i modernizacji infrastruktury badawczej oraz zwiększenia potencjału technologicznego przedsiębiorstw;
- finansowanie dla start-upów i MŚP w celu wspierania ich rozwoju i ekspansji na rynkowej;
- wspieranie inicjatyw na rzecz zrównoważonego rozwoju i zmniejszenia śladu węglowego, w tym w zakresie efektywności energetycznej, OZE czy GOZ.

Jak wynika z poniższego zestawienia kluczowym obszarem, na który przeznaczona została ponad połowa ogólnej alokacji dla FENG, jest priorytet 1 zakładający wsparcie odnoszące się do poszczególnych aspektów działalności innowacyjnej przedsiębiorstw. W tym przypadku zakładane jest wieloaspektowe oddziaływanie, które jest pokrywane szerokim zestawem wskaźników rezultatu. Obejmują one zarówno twarde rezultaty (innowacje produktowe/procesowe, patenty, przychody, wdrożenia B+R), jak i aspekty zielone, cyfrowe (pośrednio przez innowacje), kompetencyjne (szkolenia pracowników) oraz umiędzynarodowienie. Istotne są również wskaźniki dotyczące inwestycji prywatnych i miejsc pracy. Mówimy zatem o szeroko rozumianym wsparciu potencjału innowacyjnego oraz konkurencyjnego gospodarki. Jednocześnie jednak z punktu widzenia identyfikowanej trafności wsparcia trzeba podkreślić, że cele i zakres interwencji przewidzianej w ramach są mniej kompleksowe niż cele zakładane przez polityki krajowe i europejskie.

W kontekście przewidzianej alokacji oraz aktualnego postępu finansowego należy zwrócić uwagę na Priorytet 3. Przewidziano w jego przypadku relatywnie niewielki udział obejmujący 10% całej alokacji przewidzianej dla FENG. W kontekście stosunkowo niewielkiej alokacji przypisanej do Priorytetu 3 (ok. 10% całości alokacji FENG) oraz rosnącego znaczenia celów związanych z zieloną transformacją, warto rozważyć możliwość zwiększenia skali wsparcia w działaniach odpowiadających na potrzeby klimatyczne i środowiskowe. Dane o liczbie zawartych gwarancji i zainteresowaniu banków wskazują na potencjał Zielonego Funduszu Gwarancyjnego do wygenerowania większego niż planowano popytu rynkowego. W związku z tym można prowadzić systematyczny monitoring i analizę wykorzystania alokacji w ramach całego programu, w tym identyfikację działań wykazujących niski stopień zgodności z celami strategicznymi lub niską dynamikę wdrażania, a w dalszym etapie – rozważenie ewentualnego przesunięcia środków do działań środowiskowych w ramach Priorytetu 3 lub do instrumentów w Priorytecie 2, które realizują cele Europejskiego Zielonego Ładu.

Dokonanie alokacji z innych działań, które wykazują niski poziom powiązań z celami z dokumentów strategicznych (np. *Działanie 2.17. Rozwój oferty klastrów dla firm* czy *Działanie 2.18. Rozwój oferty OI dla firm*) mógłby zwiększyć poziom oddziaływania w obrębie często wyłaniających się z dokumentów celów związanych ze zrównoważonym rozwojem czy zieloną transformacją.

W obrębie priorytetu 2 poza wskazanymi wyżej działaniami odnoszącymi się do wspierania oferty klastrów czy oferty OI zwraca uwagę niski poziom alokacji wynikający ze złożonych oraz zatwierdzonych wniosków dla działania 2.12 *Granty na Eurogranty*. W przypadku tego działania należy wziąć pod uwagę, że jest ono skoncentrowane na fazie przygotowania wniosków, a nie na wdrożeniu innowacji, co ogranicza jego bezpośredni wpływ na budowanie konkurencyjności. Biorąc pod uwagę relatywnie niski poziom powiązań z celami wynikającymi z dokumentów strategicznych i mając na względzie dążenia do wzmocnienia tych powiązań na poziomie całego programu można rozważyć korektę alokacji polegającą na przesunięciu środków z tego działania na rzecz innych, które silniej wpisują się w cele i wyzwania oraz cechują się relatywnie większym postępowaniem finansowym.

W kontekście oceny alokacji FENG i ewentualnych korekt należy zwrócić uwagę na fakt, że w przypadku działań, które cechują się relatywnie wysoką siłą powiązań oraz trafnością (np. 2.2 First Team, 2.3 Team Net, 2.22 Współfinansowanie działań EDIH czy 2.23 Współfinansowanie działań TEF AI) mamy do czynienia ze swego rodzaju wyspecjalizowaniem skutkującym niską liczbą powiązań. W tym przypadku nie wydaje się zasadne rozważanie korekt, ponieważ potencjalna grupa odbiorców wsparcia jest albo relatywnie węższa (np. przedsiębiorstwa realizujące procesy transformacji cyfrowej na bazie AI vs. ogół MŚP mogących podejmować współpracę z uczelniami w zakresie działalności innowacyjnej). Dodatkowo należy mieć na uwadze kompleksowe oddziaływanie FENG, który przez zróżnicowane działania pokrywa szereg celów rozwojowych przewidywanych celami wynikającymi z dokumentów strategicznych i programowych.

Ocena postępu finansowego programu FENG powinna być jednakże prowadzona nie tylko przez pryzmat absorpcji środków, ale przede wszystkim w odniesieniu do trafności alokacji względem celów i wyzwań zdefiniowanych w dokumentach strategicznych — zarówno krajowych (np. Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju, Strategia Produktowności 2030), jak i unijnych (np. Europejski Zielony Ład, Nowy Europejski Plan na rzecz Innowacji, strategia cyfrowa UE).

W tym kontekście analizie poddano główne obszary oddziaływania FENG i ich pokrycie alokacyjne:

Innowacyjność i konkurencyjność przedsiębiorstw (Priorytet 1)

Priorytet ten otrzymał ponad połowę ogólnej alokacji FENG, co jest zgodne z jego nadrzędnym celem — wzmocnianiem innowacyjnego potencjału gospodarki. Zakres wsparcia obejmuje projekty B+R, współpracę nauki z biznesem, wdrażanie innowacji oraz umiędzynarodowienie. Jest to obszar dobrze skorelowany z dokumentami strategicznymi, jednak warto zwrócić uwagę na nierównomierność wykorzystania środków wewnątrz priorytetu (np. niska absorpcja w działaniu 2.12 „Granty na Eurogranty”), co może ograniczać realny wpływ interwencji.

Zielona transformacja (Priorytet 3)

Zaledwie 10% alokacji programu FENG przypada na działania związane z efektywnością energetyczną, OZE, GOZ czy zazielenianiem przemysłu, mimo że tematy te należą do kluczowych wyzwań wskazywanych w dokumentach takich jak Europejski Zielony Ład. Działania takie jak 3.02 „Zielony Fundusz Gwarancyjny” wykazują wysoki potencjał absorpcji, co sugeruje możliwość zwiększenia ich alokacji w przyszłości. W tym kontekście zasadne jest rozważenie przesunięć z działań o niższym

stopniu zgodności ze strategicznymi celami, jak np. 2.17 (klastry) czy 2.18 (OI), na rzecz działań o wyższym oddziaływaniu środowiskowym.

Cyfryzacja i transformacja technologiczna (część Priorytetu 2)

Instrumenty takie jak 2.22 „Współfinansowanie działań EDIH” czy 2.23 „TEF AI” mają bardzo silne powiązania z celami strategicznymi UE i Polski w zakresie cyfryzacji, ale ich wyspecjalizowany charakter oraz wąska grupa docelowa sprawiają, że mają ograniczony zasięg finansowy. Mimo to nie rekomenduje się zmian alokacyjnych w tych działaniach, ponieważ pełnią one istotną funkcję systemową.

Na podstawie przeprowadzonej analizy można sformułować wnioski i rekomendacje, zgodnie z którymi należy:

- zachować wysoką alokację na Priorytet 1, ale monitorować strukturę jego wewnętrznych działań pod kątem faktycznego wkładu w realizację celów (np. wzmocnić działania dot. komercjalizacji i umiędzynarodowienia);
- rozważyć przesunięcie środków z działań słabiej powiązanych ze strategiami (np. klastry, OI, granty przygotowawcze) na rzecz działań środowiskowych (np. Zielony Fundusz Gwarancyjny);
- wzmocnić komponent środowiskowy FENG, zgodnie z rosnącą wagą celów klimatycznych, np. poprzez nowy nabór lub dodatkową alokację dla działań 3.01/3.02;
- nie modyfikować specjalistycznych instrumentów cyfrowych (TEF AI, EDIH), ale raczej zadbać o ich komplementarność z działaniami o szerszym zasięgu.

Tabela 45. Postęp finansowy w ramach FENG według danych z CST2021 na dzień 06.04.2025 r¹⁷.

Priorytet/ Działanie	IP	Alokacja FENG			Wnioski złożone			Wnioski wybrane do dofinansowania		
		Ogółem (w PLN)	W ogłoszonych naborach (w PLN)	% alokacji	Liczba	Dofinansowanie z EFRR (w PLN)	% alokacji	Liczba	Dofinansowanie z EFRR (w PLN)	% alokacji
1.1 Ścieżka SMART - NCBiR	NCBR	8 198 368 766,07	6 165 000 000	75,20%	1 654	22 801 371 703,67	278,12%	156	1 901 154 163,26	23,19%
1.1 Ścieżka SMART - PARP	PARP	10 020 228 491,86	9 530 000 000	95,11%	5 430	47 670 346 378,46	475,74%	381	2 880 197 159,59	28,74%
Priorytet 1 - Wsparcie dla przedsiębiorców		18 218 597 257,93	15 695 000 000	86,15%	7 084	70 471 718 082,13	386,81%	537	4 781 351 322,85	26,24%
2.1 Międzynarodowe Agendy Badawcze	FNP	589 186 893,08	501 000 000 ¹⁸	85,03%	38	1 149 581 097,20	195,11%	7	216 288 600,00	36,71%
2.2 First Team	FNP	300 784 517,66	177 000 000	58,85%	375	1 374 058 394,99	456,82%	30	113 148 698,84	37,62%
2.3 Team Net	FNP	167 100 000,00	80 000 000	47,88%	74	765 152 025,04	457,90%	3	32 949 505,51	19,72%
2.4 Badawcza Infrastruktura Nowoczesnej Gospodarki	OPI	2 172 300 000,00	1 175 000 000	54,09%	27	1 130 317 630,09	52,03%	14	745 847 677,05	34,33%
2.5 Science4Business - Nauka dla biznesu	IZ FENG	292 425 000,00	297 000 000	101,56%	1	296 700 000,00	101,46%	1	296 700 000,00	101,46%
2.6 PRIME	IZ FENG	143 290 338,75	146 000 000	101,89%	1	146 000 000,00	101,89%	1	146 000 000,00	101,89%
2.7 Proof of Concept	FNP	96 086 980,14	19 000 000	19,77%	233	151 181 617,75	157,34%	27	18 026 292,71	18,76%
2.8 BRidge Up		0,00	0	x	0	0,00	x	0	0,00	x
2.9 Seal of Excellence	NCBR	200 634 112,30	117 000 000	58,32%	21	179 951 725,53	89,69%	6	55 124 634,40	27,48%
2.10 IPCEI	NCBR	432 722 160,00	1 186 000 000	274,08%	4	1 180 723 529,51	272,86%	1	440 535 480,00	101,81%
2.11 Wspólne Przedsięwzięcia Badawcze	NCBR	83 550 000,00	0	0,00%	0	0,00	0,00%	0	0,00	0,00%
2.12 Granty na Eurogranty	PARP	125 325 501,25	65 000 000	51,86%	362	33 635 073,67	26,84%	85	5 945 415,00	4,74%

¹⁷ Do alokacji danej IP wliczono również projekty niekonkurencyjne wdrażane przez te instytucje

¹⁸ Kwota na dzień 22 maja wynosi: 621 000 000 PL

Priorytet/ Działanie	IP	Alokacja FENG			Wnioski złożone			Wnioski wybrane do dofinansowania		
		Ogółem (w PLN)	W ogłoszonych naborach (w PLN)	% alokacji	Liczba	Dofinansowanie z EFRR (w PLN)	% alokacji	Liczba	Dofinansowanie z EFRR (w PLN)	% alokacji
2.13 Innowacyjne zamówienia publiczne	IZ FENG	494 668 449,65	505 000 000	102,09%	1	505 000 000,00	102,09%	1	505 000 000,00	102,09%
2.14 Inno_LAB	IZ FENG	208 891 269,17	222 000 000	106,28%	1	222 000 000,00	106,28%	1	222 000 000,00	106,28%
2.15 Smart discovery	IZ FENG	41 781 415,45	45 000 000	107,70%	1	45 000 000,00	107,70%	1	45 000 000,00	107,70%
2.16 Inno_Regio_Lab	IZ FENG	41 775 000,00	45 000 000	107,72%	0	0,00	0,00%	0	0,00	0,00%
2.17 Rozwój oferty klastrów dla firm	PARP	277 788 405,03	166 000 000	59,76%	27	139 488 887,23	50,21%	11	38 557 812,78	13,88%
2.18 Rozwój oferty OI dla firm	PARP	313 164 662,45	100 000 000	31,93%	32	94 696 000,32	30,24%	0	0,00	0,00%
2.19 Innovation Coach	IZ FENG	30 420 311,77	31 000 000	101,91%	1	31 000 000,00	101,91%	1	31 000 000,00	101,91%
2.20 INNOSTART	IZ FENG	48 032 895,00	49 000 000	102,01%	0	0,00	0,00%	0	0,00	0,00%
2.21 Dig.IT Transformacja cyfrowa	IZ FENG	162 721 980,00	169 000 000	103,86%	1	166 102 378,20	102,08%	1	166 102 378,20	102,08%
2.22 Współfinansowanie działań EDIH	PARP	200 179 215,75	245 000 000	122,39%	11	95 040 621,18	47,48%	11	95 040 621,18	47,48%
2.23 Współfinansowanie działań TEF AI	NCBR	104 492 111,09	111 000 000	106,23%	1	11 792 493,44	11,29%	1	11 792 493,44	11,29%
2.24 Polskie Mosty Technologiczne	IZ FENG	137 906 847,97	146 000 000	105,87%	1	146 000 000,00	105,87%	1	146 000 000,00	105,87%
2.25 Promocja marki innowacyjnych MŚP	PARP	356 688 975,17	330 000 000	92,52%	411	147 373 778,66	41,32%	237	82 066 320,32	23,01%
2.26 Umieędzynarodowienie MŚP - Brand HUB	IZ FENG	171 308 378,11	182 000 000	106,24%	1	182 000 000,00	106,24%	1	182 000 000,00	106,24%
2.27 Laboratorium Innowatora	PARP	31 331 250,00	32 000 000	102,13%	36	207 938 502,25	663,68%	5	31 981 641,08	102,08%
2.28 Startup Booster Poland	PARP	338 023 801,04	270 000 000	79,88%	35	494 169 207,93	146,19%	17	260 279 622,73	77,00%

Priorytet/ Działanie	IP	Alokacja FENG			Wnioski złożone			Wnioski wybrane do dofinansowania		
		Ogółem (w PLN)	W ogłoszonych naborach (w PLN)	% alokacji	Liczba	Dofinansowanie z EFRR (w PLN)	% alokacji	Liczba	Dofinansowanie z EFRR (w PLN)	% alokacji
2.29 Startups are us	IZ FENG	34 349 042,62	35 000 000	101,90%	1	35 000 000,00	101,90%	1	35 000 000,00	101,90%
2.30 Instrumenty kapitałowe	BGK	1 795 427 144,91	1 824 000 000	101,59%	1	1 824 000 000,00	101,59%	1	1 824 000 000,00	101,59%
2.31 Fundusz Gwarancyjny	BGK	1 043 842 613,99	1 058 000 000	101,36%	1	1 058 000 000,00	101,36%	1	1 058 000 000,00	101,36%
2.32 Kredyt Technologiczny	BGK	691 526 899,58	764 000 000	110,48%	296	2 011 198 771,81	290,83%	87	756 200 413,14	109,35%
Priorytet 2 - Środowisko sprzyjające innowacjom		11 127 726 171,93	10 092 000 000	90,69%	1 995	13 823 101 734,80	124,22%	554	7 560 587 606,38	67,94%
3.01 Kredyt Ekologiczny	BGK	2 487 918 911,92	1 998 000 000	80,31%	1 752	4 512 038 812,54	181,36%	353	862 954 243,60	34,69%
3.02 Zielony Fundusz Gwarancyjny	BGK	758 936 428,40	771 000 000	101,59%	1	771 000 000,00	101,59%	1	771 000 000,00	101,59%
3.03 IPCEI wodorowy	NCBR	103 184 250,00	741 000 000	718,13%	1	105 011 999,90	101,77%	1	105 011 999,90	101,77%
Priorytet 3- Zazielenienie przedsiębiorstw		3 350 039 590,31	3 510 000 000	104,77%	1 754	5 388 050 812,44	160,84%	355	1 738 966 243,50	51,91%
Priorytet 4 - Pomoc techniczna		667 906 274,34	1 187 000 000	177,72%	13	552 230 316,21	82,68%	13	552 230 316,21	82,68%
Razem dla FENG		33 364 269 294,51	30 484 0 000	91,37%	10 846	90 235 100 945,58	270,45%	1 459	14 633 135 488,94	43,86%

7. Bariery dla realizacji celów sformułowanych w dokumentach strategicznych poprzez działania FENG

W kontekście ewaluacji programu FENG pod kątem adekwatności jego zapisów do celów wynikających z dokumentów strategicznych, zidentyfikowano szereg barier ograniczających jego stosowne kontrybuowanie do realizacji celów zewnętrznych. Bariery te zostały określone zarówno w procesie oceny eksperckiej, jak i są pochodną opinii zgłaszanych przez interesariuszy FENG w ramach wywiadów pogłębionych i warsztatów realizowanych na potrzeby badania. Są to bariery natury strategicznej, operacyjnej, administracyjnej oraz systemowej. Każda z tych barier odgrywa istotną rolę w ograniczaniu potencjału kontrybuowania programu FENG do realizacji celów sformułowanych w dokumentach strategicznych wyższego rzędu.

Za jedną z kluczowych barier została uznana **rozbieżność czasowa i poziom ogólności dokumentów strategicznych w stosunku do programu FENG**. Wiele długoterminowych strategii było opracowywanych na długo przed powstaniem FENG, co utrudnia ich bieżące powiązanie z powstałym później programem. Ponadto, nowe akty prawne i strategie, takie jak inicjatywa STEP czy regulacje dotyczące sztucznej inteligencji, pojawiają się już po zaprogramowaniu FENG, choć FENG pośrednio reaguje na wyzwania z nich wynikające. Na potrzeby prowadzonej ewaluacji tego rodzaju powiązania są oczywiście możliwe do przeprowadzenia, niemniej z uwagi na rozbieżność czasową powstania FENG i dokumentów strategicznych, do których mają referować, stwierdzone powiązania należy traktować jako niezamierzone. Co więcej, strategie te często charakteryzują się wysokim poziomem ogólności, co sprawia, że bezpośrednie i łatwo dostrzegalne połączenie z konkretnymi działaniami FENG, będącymi elementem całego programu staje się problematyczne. Ewentualnie ogólny charakter sformułowanych celów powoduje, że można do nich przypisać różne działania. W efekcie powyższego interwencje FENG, choć istotne, często stanowią jedynie wąski wycinek znacznie szerszych założeń strategicznych, co naturalnie skutkuje niższymi ocenami siły powiązań, nie wykluczając jednocześnie występowania powiązań. Ta ogólność często prowadzi także do trudności w jednoznacznej interpretacji, a w konsekwencji do rozbieżności pomiędzy celami ogólnymi dokumentów strategicznych a specyficznymi działaniami realizowanymi w ramach programu. Szczególnie widoczne jest to w przypadku programów związanych z transferem technologii i komercjalizacją wyników badań naukowych. Cele ogólnokrajowych strategii, jak Strategia Odpowiedzialnego Rozwoju czy Polityka Naukowa Państwa, formułowane są na tyle ogólnie, że ich bezpośrednie przełożenie na praktyczne działania wspierane przez FENG jest często problematyczne i wymaga dodatkowych interpretacji na etapie wdrożenia.

Znaczącą barierą są **nadmierna biurokracja oraz brak elastyczności w procesach wdrażania i zarządzania funduszami**. Jest to aspekt, który pojawia się w wielu ewaluacjach. Mamy tu chociażby do czynienia z nadmiernie skomplikowanym systemem rozliczania wsparcia, zwłaszcza dla podmiotów młodych, takich jak start-upy czy nowe spółki technologiczne. Skala formalności i złożoność procedur administracyjnych jest barierą dla efektywnego wykorzystania przyznanych środków, gdyż beneficjenci często nie dysponują odpowiednim potencjałem kadrowym i kompetencyjnym, by skutecznie poradzić sobie z obowiązkami sprawozdawczości i administracji projektowej. Przez to środki finansowe, zamiast efektywnie przyczyniać się do realizacji strategicznych celów, bywają wykorzystywane z mniejszą skutecznością. Długotrwałe procesy zatwierdzania wniosków i aneksów (np. trwające 6 miesięcy na umowę, 9 miesięcy na aneks)

prowadzą do opóźnień w realizacji zadań i wydatkowaniu środków. Dodatkowo, minimalna tolerancja na zmiany w zatwierdzonych wnioskach o dofinansowanie hamuje adaptację do dynamicznie zmieniających się okoliczności rynkowych i naukowych, co z perspektywy beneficjentów jest ryzykowne. Programy wsparcia, takie jak FENG, wymagają elastycznych ram działania, szczególnie w obszarach innowacyjnych i technologicznych, gdzie warunki rynkowe dynamicznie się zmieniają. Jednak w praktyce beneficjenci często mają ograniczoną możliwość wprowadzania istotnych zmian w trakcie realizacji projektu, co jest konsekwencją sztywnego podejścia do rozliczania wskaźników i rezultatów. Projekty muszą ściśle trzymać się pierwotnych założeń zapisanych we wnioskach o dofinansowanie, mimo iż w rzeczywistości rynkowej naturalnym jest dostosowanie się do zmieniających się potrzeb i warunków. Taka sytuacja powoduje, że beneficjenci unikają ryzyka i nie podejmują działań, które mogłyby bardziej efektywnie przyczynić się do realizacji celów strategicznych, lecz są obciążone wysokim ryzykiem nieosiągnięcia pierwotnie zadeklarowanych wskaźników.

Powiązane z wyżej opisanymi kwestiami są **obciążenia dla beneficjentów, zwłaszcza mikroprzedsiębiorstw, wynikające z wymogów polityk horyzontalnych** stanowią istotną barierę. Konieczność spełniania zasad równości szans, niedyskryminacji czy zgodności z konwencją o prawach osób niepełnosprawnych, choć ważne globalnie, jest trudna do zinterpretowania i wdrożenia na poziomie mikroprzedsiębiorstw i odwraca ich uwagę od podstawowego celu projektu, jakim jest rozwój biznesowy.

Dodatkowym wyzwaniem jest powszechne **niezrozumienie charakteru i zakresu wsparcia oferowanego przez program FENG**. Szczególnie widoczne jest to w działaniach nastawionych na komercjalizację i akcelerację technologiczną. Program często jest błędnie utożsamiany z bezpośrednim finansowaniem badań naukowych i rozwojowych, podczas gdy jego specyfika polega przede wszystkim na wsparciu kolejnych etapów wdrażania wyników tych badań, w tym ich komercjalizacji, sieciowaniu, a także tworzeniu platform współpracy międzysektorowej. Brak jasnej komunikacji i precyzyjnego określenia roli programu prowadzi do nieoptymalnego wykorzystywania dostępnych instrumentów przez potencjalnych beneficjentów oraz niewłaściwych oczekiwań w stosunku do rezultatów programu.

Kolejna z barier tkwi w **niedostatecznej demarkacji i koordynacji działań między dysponentami środków publicznych**. Brak jasnych linii podziału między programami krajowymi a regionalnymi, a także między różnymi instrumentami finansowymi, prowadzi do sytuacji, w której działania się dublują. Problem braku demarkacji jest widoczny np. w obszarze internacjonalizacji, gdzie regiony dublują krajowe inicjatywy.

Swego rodzaju barierą, choć nie tyle ograniczającą sam proces odpowiadania na cele wynikające z dokumentów strategicznych, co utrudniającą identyfikację występującej kontrybucji, jest **system monitorowania i wskaźniki efektywności niedostosowane do rzeczywistych celów strategicznych**. Wskaźniki FENG są często uniwersalne i ukierunkowane na podstawową agregację danych na potrzeby Komisji Europejskiej (tzw. „common indicators”), a nie na mierzenie jakościowych zmian czy głębokiego wpływu na gospodarkę. Skupiają się na liczbie objętych wsparciem podmiotów lub innowacji produktowych/procesowych, nie oddając pełnego obrazu transformacji czy specyficznych wyzwań związanych np. z cyfryzacją, zrównoważonym rozwojem czy adaptacją do zmian klimatu. To utrudnia pełną ocenę kontrybucji FENG do szerszych celów strategicznych.

Podsumowując, bariery dla efektywnego kontrybuowania FENG do celów strategicznych wynikają zarówno z samego kontekstu tworzenia dokumentów (ogólność, dynamika zmian), z wewnętrznych wyzwań proceduralnych (biurokracja, brak elastyczności), z problemów systemowych (brak demarkacji, niewystarczające wskaźniki), jak i z obciążeń nakładanych na beneficjentów. W efekcie tych barier potencjał programu FENG do kontrybucji do celów strategicznych jest znacząco ograniczony. Konieczne są działania naprawcze, polegające na zwiększeniu elastyczności i adaptacyjności programu, uproszczeniu procedur administracyjnych oraz stworzeniu mechanizmów efektywnej koordynacji międzyinstytucjonalnej. Ponadto potrzebna jest lepsza komunikacja i edukacja rynku na temat specyfiki i celów programu, co mogłoby znacznie zwiększyć efektywność realizowanych działań oraz przyczynić się do pełniejszego wykorzystania możliwości oferowanych przez Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki.

8. Rola i stopień zaangażowania poszczególnych instytucji systemu wdrażania FENG w procesie realizacji zobowiązań wynikających z dokumentów strategicznych

Celem niniejszego rozdziału jest ocena, w jakim stopniu oraz w jakiej formie poszczególne instytucje zaangażowane we wdrażanie programu FENG – Instytucja Zarządzająca, Instytucje Pośredniczące oraz beneficjenci projektów niekonkurencyjnych – przyczyniają się do realizacji zobowiązań wynikających z kluczowych dokumentów strategicznych, takich jak: Europejski Zielony Ład, Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju, Strategia Produktyności 2030 czy Nowy Europejski Plan na rzecz Innowacji. Analiza obejmuje zarówno formalne funkcje przypisane tym instytucjom, jak i ich rzeczywisty wkład operacyjny, mierzalny poprzez obsługiwaną alokację, poziom wdrożeń oraz siłę i trafność powiązań działań z celami strategicznymi.

Rola i stopień zaangażowania poszczególnych instytucji systemu wdrażania programu Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki (FENG) w proces realizacji zobowiązań wynikających z dokumentów strategicznych są zróżnicowane i wynikają z przyjętej struktury zarządzania oraz specyfiki poszczególnych aktorów. Na podstawie przeprowadzonej analizy dokumentacji oraz wywiadów można precyzyjnie opisać poziom zaangażowania oraz zakres odpowiedzialności poszczególnych instytucji: instytucji zarządzającej (IZ), instytucji pośredniczących (IP), a także beneficjentów projektów niekonkurencyjnych.

Instytucja Zarządzająca (IZ), reprezentowana przez Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej (MFiPR), pełni nadrzędną i koordynującą rolę w całym systemie wdrażania programu FENG. Do jej kluczowych zadań należy przygotowanie projektu programu FENG, w tym prowadzenie konsultacji i negocjacji z Komisją Europejską oraz opracowanie Szczegółowego Opisu Priorytetów (SzOP), który definiuje sposób realizacji celów strategicznych na poziomie operacyjnym. IZ jest odpowiedzialna za zapewnienie spójności programu z celami strategicznymi zawartymi w dokumentach krajowych, takich jak Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju i Strategia Produktyności oraz dokumentach programowych Unii Europejskiej. W ramach swojej działalności IZ koordynuje ustalanie kryteriów wyboru projektów, szczególnie tych o charakterze masowym skierowanych do przedsiębiorstw. Odpowiada również za bieżący nadzór nad realizacją programu, współpracując w tym zakresie z instytucjami pośredniczącymi. Do obowiązków IZ należy także agregacja wskaźników realizacji na poziomie całego programu, zapewnienie komplementarności instrumentów wsparcia oraz określenie linii demarkacyjnych między poszczególnymi poziomami i rodzajami interwencji, co jest kluczowe dla unikania podwójnego finansowania. IZ wykorzystuje mechanizm przeglądu śródkresowego programu w celu dostosowania jego realizacji do zmieniających się warunków zewnętrznych oraz uwzględnienia zaleceń Komisji Europejskiej, np. w ramach Semestru Europejskiego. Odpowiada również za implementację polityk horyzontalnych w kryteriach wyboru projektów, integrując wymogi strategiczne z operacyjnymi założeniami programu. Cały proces programowania FENG, angażujący wszystkie ministerstwa, przebiega zgodnie z procedurami ściśle określonymi ustawowo.

Instytucje Pośredniczące (IP), do których zaliczają się m.in. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP), Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (NCBR), Bank Gospodarstwa Krajowego (BGK), Fundacja na rzecz Nauki Polskiej (FNP) oraz Ośrodek Przetwarzania Informacji (OPI), pełnią kluczową rolę operacyjną w systemie wdrażania programu FENG. Ich głównym zadaniem

jest praktyczna implementacja celów strategicznych poprzez zarządzanie poszczególnymi instrumentami wsparcia, organizowanie naborów projektów, współpracę z ekspertami, prowadzenie oceny wniosków, przyznawanie dofinansowania, podpisywanie i rozliczanie umów oraz monitorowanie realizacji projektów. IP opierają swoje działania na SzOP oraz ustalonych procedurach, które odzwierciedlają strategiczne kierunki programu. Choć ich rola ma wyraźnie wykonawczy charakter, instytucje te uczestniczą również w interpretacji i praktycznym przełożeniu strategicznych celów na kryteria wyboru projektów. Jednocześnie muszą zapewnić zgodność realizowanych działań z przepisami prawnymi i regulacjami dotyczącymi pomocy publicznej. IP prowadzą ponadto działania edukacyjne i informacyjne, których celem jest precyzyjne określenie oczekiwań wobec beneficjentów oraz sposobu rozliczenia wskaźników osiągnięć, co przyczynia się do skuteczniejszej realizacji celów strategicznych programu. Instytucje te często napotykają na wyzwania związane z nadmierną biurokracją, długotrwałymi procesami akceptacji dokumentów i brakiem elastyczności w realizacji projektów. Dodatkowym problemem jest niewystarczająca demarkacja i koordynacja działań pomiędzy różnymi poziomami programów krajowych i regionalnych, co może prowadzić do dublowania wsparcia.

Beneficjenci projektów niekonkurencyjnych, tacy jak Polska Agencja Inwestycji i Handlu (PAIH), Agencja Rozwoju Przemysłu (ARP), Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (NCBR) z projektami typu InnoLab oraz Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej (MFiPR) realizujące np. projekt Smart Discovery, zajmują szczególną pozycję w systemie realizacyjnym programu FENG. Ich rola jest podwójna – są jednocześnie realizatorami i współtwórcami działań projektowych, odpowiadając za wdrażanie założeń zgodnie z podpisanymi umowami oraz negocjowanie i dostosowywanie tych działań do zmieniających się warunków rynkowych. Beneficjenci ci są zobowiązani do szczegółowego dokumentowania realizacji projektów i ich zgodności z dokumentami strategicznymi, co nakłada na nich znaczną odpowiedzialność administracyjną i finansową, szczególnie w przypadku nieprawidłowości ze strony grantobiorców. Realizacja projektów takich jak te związane z internacjonalizacją (PAIH) wymaga przestrzegania licznych polityk horyzontalnych (np. równości szans, niedyskryminacji), co często stanowi dodatkowe wyzwanie dla mikroprzedsiębiorstw i może odciągać uwagę od ich celów biznesowych. Beneficjenci wskazują również na problemy wynikające z braku elastyczności systemu wdrażania oraz minimalnej tolerancji na zmiany, co skutkuje utrudnieniami w efektywnej realizacji strategicznych celów projektowych. Projekty pilotażowe, takie jak InnoLab i Smart Discovery, pełnią rolę eksperymentalną, testując nowe podejścia i wpływając pośrednio na przyszłe dokumenty strategiczne, choć ich oddziaływanie jest często postrzegane jako „miękkie”. Dodatkowo beneficjenci często mierzą się z wyzwaniami wynikającymi z nierealistycznych założeń projektowych, np. dotyczących harmonogramów lub wysokości grantów, co wynika z niewystarczającej analizy potrzeb rynkowych.

Warto zauważyć, że szczególnie wyraźnie rolę beneficjentów niekonkurencyjnych pokazują projekty o zasięgu ogólnokrajowym i kompleksowym, takie jak PRIME zarządzany przez Fundację na rzecz Nauki Polskiej. Fundacja pełni podwójną rolę – beneficjenta oraz instytucji pośredniczącej – co pozwala jej na bardziej efektywne przekładanie celów strategicznych na konkretne działania praktyczne. Jednakże także i tutaj pojawiają się pewne ograniczenia wynikające z braku jednoznacznych definicji oraz precyzyjnej interpretacji celów zapisanych w dokumentach strategicznych, jak na przykład Strategia Cyfryzacji Polski. Beneficjenci wskazują, że cele strategiczne, takie jak rozwój ekosystemu start-upowego czy wzmacnianie transferu technologii, często formułowane są w sposób zbyt ogólny, co utrudnia ich bezpośrednie przełożenie na praktyczne działania operacyjne.

Ważnym aspektem zaangażowania poszczególnych instytucji jest również współpraca oraz koordynacja między nimi. Z przeprowadzonej analizy wynika, że istotnym ograniczeniem realizacji celów strategicznych jest brak wystarczającego dialogu pomiędzy poszczególnymi instytucjami oraz niska koordynacja działań, co skutkuje nieoptymalnym wykorzystaniem zasobów oraz nakładaniem się kompetencji. To wskazuje na konieczność poprawy mechanizmów komunikacyjnych oraz współpracy na poziomie operacyjnym między IZ, IP a beneficjentami.

Podsumowując można wskazać, że choć rola i stopień zaangażowania poszczególnych instytucji wdrażających program FENG w realizację celów strategicznych są zróżnicowane, to pozostają komplementarne. Instytucja Zarządzająca pełni strategiczną rolę koordynacyjną, instytucje pośredniczące odpowiadają za operacyjną implementację celów, a beneficjenci realizują konkretne projekty, będąc jednocześnie ważnymi partnerami procesu dostosowywania działań do zmieniających się potrzeb. Optymalizacja systemu wdrażania powinna obejmować przede wszystkim wzmocnienie współpracy i dialogu między wszystkimi podmiotami oraz zwiększenie elastyczności i przejrzystości procedur realizacyjnych.

Ocena roli instytucji wdrażających w proces realizacji zobowiązań wynikających z dokumentów strategicznych była oceniana z dwóch perspektyw: **powiązania z poszczególnymi obszarami interwencji poprzez liczbę zidentyfikowanych zależności wraz z ich siłą i trafnością oraz wysokości obsługiwanej alokacji.**

Analiza powiązań instytucji wdrażających z celami dokumentów strategicznych pokazuje wyraźne zróżnicowanie zarówno pod względem skali działań, jak i ich trafności. Największą liczbą powiązań charakteryzuje się BGK (390), który koncentruje się głównie na obszarach związanych z efektywnością energetyczną, gospodarką o obiegu zamkniętym oraz produkcją energii z OZE. Mimo szerokiego zakresu aktywności, przeciętna trafność interwencji BGK jest stosunkowo niska (1,28), co może świadczyć o mniejszym dopasowaniu działań do priorytetów strategicznych w porównaniu z innymi instytucjami. Z kolei najwyższą trafnością charakteryzują się działania Fundacji na rzecz Nauki Polskiej (2,44), NCBR/PARP (1,67) oraz IZ FENG (1,86). Ich interwencje koncentrują się przede wszystkim na wspieraniu badań i innowacji oraz wykorzystywaniu zaawansowanych technologii – obszarach kluczowych dla nowoczesnej gospodarki opartej na wiedzy. Szczególnie warto podkreślić obszar wykorzystywania zaawansowanych technologii, który we wszystkich instytucjach cechuje się bardzo wysoką trafnością (nawet powyżej 2,5), co może świadczyć o jego wysokim potencjale strategicznym i dobrze ukierunkowanym wsparciu.

Tabela 46. Powiązania poszczególnych instytucji wdrażających z celami wynikającymi z dokumentów strategicznych wg obszarów interwencji

Obszary interwencji wg instytucji wdrażających	Liczba powiązań	Siła powiązań	Trafność
NCBR – ogółem	125	1,10	1,71
badania i innowacje	32	1,14	2,14
budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki	6	1,00	2,00
inwestycje zielone i niebieskie	3	1,00	2,00
produkcja energii z odnawialnych źródeł	37	1,08	1,30
przystosowanie do zmian klimatu i zapobieganie ryzyku klęsk żywiołowych	24	1,00	1,46

Obszary interwencji wg instytucji wdrażających	Liczba powiązań	Siła powiązań	Trafność
wsparcie dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji	3	1,00	2,00
wsparcie infrastruktury energetycznej, magazynowania energii i inteligentnych systemów	11	1,05	1,55
wykorzystywanie zaawansowanych technologii	9	1,44	2,56
BGK – ogółem	390	1,20	1,28
badania i innowacje	3	1,33	1,00
budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki	14	1,29	1,79
efektywność energetyczna i redukcja emisji gazów cieplarnianych	133	1,33	1,32
gospodarka o obiegu zamkniętym i efektywne wykorzystanie zasobów, w tym gospodarka wodna	99	1,03	1,40
inwestycje zielone i niebieskie	5	1,30	1,20
mobilność miejska	39	1,04	1,05
produkcja energii z odnawialnych źródeł	50	1,33	1,20
przystosowanie do zmian klimatu i zapobieganie ryzyku klęsk żywiołowych	33	1,03	1,00
wsparcie dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji	2	1,50	1,00
wsparcie infrastruktury energetycznej, magazynowania energii i inteligentnych systemów	10	1,30	1,30
wykorzystywanie zaawansowanych technologii	2	1,25	1,00
FNP – ogółem	25	1,12	2,44
badania i innowacje	22	1,14	2,50
wsparcie dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji	3	1,00	2,00
IZ FENG – ogółem	299	1,26	1,86
badania i innowacje	63	1,36	2,03
budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki	132	1,27	1,82
przystosowanie do zmian klimatu i zapobieganie ryzyku klęsk żywiołowych	33	1,03	1,55
wsparcie dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji	30	1,13	1,27
wykorzystywanie zaawansowanych technologii	41	1,33	2,41
OPI – ogółem	42	1,08	1,21
badania i innowacje	35	1,10	1,20
wsparcie dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji	7	1,00	1,29
PARP – ogółem	72	1,22	1,58
badania i innowacje	20	1,25	1,65

Obszary interwencji wg instytucji wdrażających	Liczba powiązań	Siła powiązań	Trafność
budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki	27	1,30	1,46
wsparcie dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji	20	1,10	1,40
wykorzystywanie zaawansowanych technologii	5	1,10	2,60
NCBR/PARP – ogółem	198	1,28	1,67
badania i innowacje	44	1,50	1,45
budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki	5	1,20	2,60
przystosowanie do zmian klimatu i zapobieganie ryzyku klęsk żywiołowych	77	1,06	1,08
wsparcie dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji	5	1,50	1,20
wykorzystywanie zaawansowanych technologii	67	1,37	2,45

Istotnym aspektem pozwalającym ocenę kontrybucji FENG do wyłonionych z dokumentów strategicznych i programowych celów oraz wyzwań jest zaangażowanie poszczególnych instytucji wdrażających (IZ/IP). Jak wynika z prezentowanej dalej tabeli 47 poszczególne spośród IZ/IP w różnym zakresie obsługują wdrożenie programu. Ocena postępu we wdrażaniu została przy tym dokonana na podstawie trzech kryteriów: obsługiwana alokacja, liczba wniosków złożonych, liczba wniosków wybranych do dofinansowania. Biorąc pod uwagę powyższe kryteria można uznać, że największy poziom zaangażowania w realizację zobowiązań wynikających z dokumentów strategicznych i programowych ma PARP, na którą przypada więcej niż jedna trzecia całkowitej alokacji przewidzianej dla FENG. Na kwotę tę przypada niemal 59% wszystkich wniosków o dofinansowanie złożonych i ponad połowa wniosków wybranych do dofinansowania do dnia 6 kwietnia 2025 roku.

Niezależnie od przewidzianego dla każdej IP poziomu zaangażowania finansowego we wdrażanie FENG poszczególne IP wykazują się na obecnym etapie wdrażania niejednakową skutecznością mierzoną poziomem postępu w wykorzystywaniu przewidzianej alokacji. Mając na uwadze te dane, jak również dane dotyczące udziału w alokacji FENG można uznać, że na dzień 6 kwietnia 2025 r. relatywnie największy poziom wkładu w realizację celów z dokumentów można przypisać PARP, NCBR oraz BGK. Oceniając wkład poszczególnych IP w realizację założeń wynikających z dokumentów strategicznych i programowych należy także wziąć pod uwagę w jakim zakresie oraz z jaką siłą poszczególne działania odpowiadają na wyłonione z tych dokumentów cele i wyzwania. Ten aspekt pozwala na poszerzenie perspektywy oceny, choć jednocześnie potwierdza dotychczasowe ustalenia. To właśnie w przypadku wskazanych IP mamy do czynienia z działaniami, w odniesieniu do których zidentyfikowana została relatywnie największa liczba względnie silnych powiązań. Dodatkowo w przypadku BGK i NCBR (za sprawą obsługi odpowiednio: dwóch oraz jednego działania w ramach Priorytetu 3) mamy do czynienia ze wspieraniem interwencji cechującej się powiązaniami z szerokim spektrum obszarów oddziaływania.

Tabela 47. Zaangażowanie we wdrażanie FENG mierzone wysokością obsługiwanej alokacji i liczbą obsługiwanych wniosków w powiązaniu z IZ/IP

Instytucja wdrażająca	Alokacja FENG ogółem		Wnioski złożone		Wnioski wybrane do dofinansowania	
	Ogółem w PLN	% ogólnej alokacji	Liczba	% ogólnej liczby złożonych wniosków	Liczba	% ogólnej liczby złożonych wniosków
IP BGK	6 777 651 998,79	20,3%	2 051	18,9%	443	30,2%
IP FNP	1 153 158 390,88	3,5%	720	6,6%	67	4,6%
IZ FENG	1 807 570 928,49	5,4%	10	0,1%	10	0,7%
IP NCBR	9 122 951 399,46	27,3%	1 681	15,5%	165	11,3%
IP OPI	2 172 300 000,00	6,5%	27	0,2%	14	1,0%
IP PARP	11 662 730 302,54	35,0%	6 344	58,6%	747	51,0%

Tabela 48. Postęp we wdrażaniu FENG w powiązaniu z IZ/IP¹⁹

Instytucja wdrażająca	Alokacja FENG w ogłoszonych naborach		Wartość dofinansowania z EFRR wynikająca ze złożonych wniosków		Wartość dofinansowania z EFRR wynikająca z wniosków wybranych do dofinansowania	
	Ogółem w PLN	% alokacji dla danej IP/IZ	Ogółem w PLN	% alokacji dla danej IP	Ogółem w PLN	% alokacji dla danej IP
IP BGK	6 415 000 000,00	94,65%	10 176 237 584	158,63%	5 272 154 657	77,79%
IP FNP	777 000 000,00	67,38%	3 439 973 134,98	4,43	380 413 097	32,99%
IZ FENG	1 872 000 000	103,56%	1 774 802 378	98,19%	1 774 802 378	98,19%
IP NCBR	8 320 000 000,00	91,20%	24 278 851 452	266,13%	2 513 618 771	27,55%
IP OPI	1 175 000 000,00	54,09%	1 130 317 630,09	52,03%	745 847 677,05	34,33%
IP PARP	10 738 000 000,00	92,07%	48 882 688 450	419,14%	3 394 068 593	29,10%

¹⁹ Do alokacji danej IP wliczono również projekty niekonkurencyjne wdrażane przez te instytucje

Przedstawione dane ilościowe – obejmujące m.in. liczbę i siłę powiązań działań z celami dokumentów strategicznych, trafność interwencji, poziom alokacji i absorpcji – wskazują, że największy wkład w realizację zobowiązań strategicznych mają instytucje takie jak PARP, NCBR i BGK. Ich zaangażowanie nie wynika wyłącznie z wysokiej alokacji, lecz również z silnych powiązań obsługiwanych działań z obszarami wskazanymi w dokumentach strategicznych: innowacje, zaawansowane technologie, efektywność energetyczna i GOZ. Z kolei FNP i IZ FENG cechują się bardzo wysoką trafnością działań – co sugeruje istotną rolę w realizacji celów jakościowych, systemowych i horyzontalnych (np. koordynacja, programowanie, innowacje naukowe).

Ocena roli i stopnia zaangażowania instytucji wskazuje, że realizacja zobowiązań strategicznych opiera się na trzech filarach:

- koordynacja systemowa i zgodność programowania (IZ),
- operacjonalizacja celów poprzez instrumenty wsparcia (IP),
- testowanie i wdrażanie rozwiązań eksperymentalnych oraz upowszechnianie dobrych praktyk (beneficjenci niekonkurencyjni).

Zidentyfikowano jednocześnie ograniczenia systemowe: niewystarczającą koordynację poziomów instytucjonalnych, trudności interpretacyjne wynikające z ogólności celów strategicznych, brak elastyczności systemu wdrażania i niedookreślone linie demarkacyjne. W celu pełniejszej realizacji celów strategicznych warto rozważyć jest uspołnienie funkcji zarządczych, zwiększenie elastyczności instrumentów oraz rozwój mechanizmów koordynacyjnych pomiędzy IZ, IP i beneficjentami.

9. Podsumowanie wyników badania dla FENG

Ocena kontrybucji FENG, podobnie zresztą jak każdego programu realizowanego w ramach polityk krajowych i wspólnotowych napotyka na wyjściowe ograniczenia. Wynikają one m.in. z tego, że programy finansowane z Funduszy Europejskich mogą bazować na dwóch podejściach:

- obejmować szeroki zakres dziedzin i obszarów, co sprawia, że ich ocena w kontekście dokumentów strategicznych zawierających często uniwersalne cele i wyzwania rozwojowe wymaga wszechstronnej analizy oraz adaptacji do specyficznych warunków lokalnych lub
- odnosić się do wyspecjalizowanych obszarów ekosystemu społeczno-gospodarczego, co przy wspomnianych uniwersalnym lub ogólnie sformułowanych założeniach rozwojowych powoduje trudność oceny stopnia, w jakim dany rezultat programu wpisuje się w określony cel czy wyzwanie rozwojowe.

W przypadku powiązań dokumentów strategicznych w układzie hierarchicznym nie ma wyraźnej zakładanej (wyrażanej np. w %) zależności oznaczającej stopień, w jakim dokument niższego rzędu powinien wpisywać się w dokumenty nadrzędne. W efekcie nawet jeśli zidentyfikowane są powiązania niskiego stopnia, to jednak niekoniecznie trzeba traktować je jako luk wymagających korekt w programie.

W przypadku FENG mamy do czynienia z dwiema spośród wyżej wymienionych przesłanek stanowiących wyzwania w procesie oceny kontrybucji FENG dla realizacji zewnętrznych celów strategicznych. Analiza powiązań działań FENG z dokumentami wykazała bowiem znaczny udział powiązań o relatywnie niskim stopniu. Skutkuje to występowaniem sytuacji, które wyjściowo mogą być traktowane jako wspomniane wyżej luki, choć w rzeczy samej mówimy w dużej mierze o pozornym niedopasowaniu. Przyjmowane przez FENG założenie wycinkowego oddziaływania na określone procesy zachodzące w otoczeniu społeczno-gospodarczym nie przekreśla braku spójności z dokumentami i nie zawsze jest przesłanką do dokonywania korekt w założeniach programu.

Program Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki został zaprojektowany z myślą o kompleksowym wspieraniu rozwoju gospodarczego Polski, a jego powiązania z celami strategicznymi zostały przeanalizowane w kontekście 61 dokumentów, w tym 26 wspólnotowych. Całkowita liczba zidentyfikowanych powiązań FENG z celami strategicznymi wynosi 1167, z czego 474 powiązania dotyczą dokumentów krajowych, 208 – unijnych, a 485 – regionalnych. Duże zróżnicowanie w liczbie powiązań wynika ze specyfiki FENG, co skutkuje licznymi połączeniami z dokumentami dotyczącymi transformacji cyfrowej i zielonej. Szczególnie wysoka liczba powiązań z dokumentami regionalnymi jest natomiast pochodną zbieżności oddziaływania FENG z celami zarządzania innowacyjnością i wzmacniania konkurencyjności sektora MŚP w regionach, co należy rozpatrywać w kontekście komplementarności występującej pomiędzy programami regionalnymi a FENG.

Przeprowadzona analiza siły i trafności powiązań pokazała, że mamy tu do czynienia ze zróżnicowaniem pod tym względem. Ogólnie rzecz biorąc można wydzielić dwie grupy działań:

- działania wykazujące się większą liczbą powiązań z dokumentami strategicznymi (np. Działania 1.01. Ścieżka SMART czy 2.21 Dig.IT Transformacja cyfrowa), co wynika z ich powiązania z szerokimi obszarami, jak transformacja cyfrowa czy rozwój innowacyjności. W takich przypadkach cele takie mogą być osiągnęte przez wdrożenia szerokiego spektrum działań, co pozwala na wpisanie się w takie cele poprzez działania FENG. Z uwagi jednak na wyspecjalizowany czy po prostu wąski zakres w odniesieniu do obszaru oddziaływania czy

grupy docelowej identyfikowane w takich przypadkach siły powiązań czy oceny trafności mogą być relatywnie niższe;

- działania wyspecjalizowane, w przypadku których mamy do czynienia z niewielką liczbą powiązań, ale wyższą ich siłą czy trafnością. Wynika to z powiązań z dokumentami strategicznymi dotyczącymi określonego wąskiego zakresu, np. technologii AI.

Tabela 49. Podsumowanie siły powiązań oraz trafności dla wszystkich priorytetów i działań FENG

Lp.	Działania w ramach FENG	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
01.01.	Ścieżka SMART	125	1,22	1,2
Priorytet 1. Wsparcie dla przedsiębiorców		125	1,23	1,2
02.01	Międzynarodowe Agendy Badawcze	4	1,37	2,5
02.02	First Team	7	1,07	2,43
02.03	Team Net	7	1,07	2,43
02.04	Badawcza Infrastruktura Nowoczesnej Gospodarki	42	1,08	1,21
02.05	Science4Business - Nauka dla biznesu	13	1,65	1,92
02.06	PRIME	12	1	1,66
02.07	Proof of Concept	7	1,07	2,43
02.08	BRIdge Up	-	1	-
02.09	Seal of Excellence	7	1	1,86
02.10	IPCEI	7	1	1,7
02.11	Wspólne Przedsięwzięcia Badawcze	20	1,2	2,35
02.12	Granty na Eurogranty	5	1,1	1,5
02.13	Innowacyjne zamówienia publiczne	33	1,06	1,58
02.14	Inno_LAB	28	1,36	2,54
02.15	Smart discovery	18	1,07	2
02.16	Inno_Regio_Lab	28	1,30	2,5
02.17	Rozwój oferty klastrów dla firm	9	1,17	1,22
02.18	Rozwój oferty OI dla firm	16	1,06	1,25
02.19	Innovation Coach	9	1,39	1,8
02.20	INNOSTART	12	1,04	1,3
02.21	Dig.IT Transformacja cyfrowa	83	1,24	1,75
02.22	Współfinansowanie działań EDIH	4	1,25	2,75
02.23	Współfinansowanie działań TEF AI	9	1,44	2,56
02.24	Polskie Mosty Technologiczne	17	1,62	1,82
02.25	Promocja marki innowacyjnych MŚP	16	1,56	1,75
02.26	Umieędzynarodowienie MŚP - Brand HUB	17	1,59	1,8
02.27	Laboratorium Innowatora	16	1,16	1,56
02.28	Startup Booster Poland	6	1	1,8
02.29	Startups are us	29	1,08	1,48

Lp.	Działania w ramach FENG	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
02.30	Instrumenty kapitałowe	2	2	2
02.31	Fundusz Gwarancyjny	4	1,37	1,5
02.32	Kredyt Technologiczny	4	1,25	1,5
Priorytet 2. Środowisko sprzyjające innowacjom		491	1,22	1,8
03.01	Kredyt Ekologiczny	154	1,32	1,37
03.02	Zielony Fundusz Gwarancyjny	226	1,11	1,21
03.03	IPCEI wodorowy	76	1,05	1,42
Priorytet 3. Zazielenienie przedsiębiorstw		456	1,17	1,3
Priorytet 5. Wsparcie projektów realizujących cele inicjatywy STEP		95	1,36	2,6
Ogółem FENG		1167	1,21	1,6

Jakkolwiek zidentyfikowana dla całego FENG średnia siła powiązań na poziomie 1,21 (w 2-stopniowej skali) oraz średnia trafność na poziomie 1,6 (w 3-stopniowej skali) nie przekreślają zdolności programu do wypełniania założeń celów i wyzwań rozwojowych wynikających z polityk krajowych i wspólnotowych. Trzeba na ten aspekt spojrzeć raczej z punktu widzenia swego rodzaju pokrycia działaniami FENG różnego rodzaju obszarów oddziaływania. Jak bowiem wynika z założeń metodycznych, w procesie poszukiwania powiązań FENG z dokumentami strategicznymi przyjęto jako przestrzeń styku obszary oddziaływania FENG. Następnie poprzez przyporządkowane słowa kluczowe²⁰ identyfikowane były w obrębie tych obszarów powiązania z dokumentami strategicznymi.

Jak wynika z prezentowanych dalej tabel obszary powiązań FENG z celami i wyzwaniami mierzone liczbą zidentyfikowanych powiązań nie rozkładają się równomiernie. FENG odpowiada zatem głównie na potrzeby rozwojowe związane z działalnością badawczą i innowacyjną, rozwój szeroko rozumianego otoczenia biznesowego (budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki), ale także przewiduje działania wspierające przystosowanie do zmian klimatu, w tym poprzez podnoszenie efektywności energetycznej gospodarki i redukcję emisji gazów cieplarnianych. W mniejszym zakresie wspierane są natomiast inwestycje infrastrukturalne (np. w obszarze zielonej i niebieskiej gospodarki, mobilności miejskiej czy rozwoju infrastruktury energetycznej, magazynowania energii i inteligentnych systemów energetycznych), które jednak są wspierane w ramach programu FEnIKS czy Funduszy Europejskich dla Regionów. Patrząc przekrojowo jednak i uwzględniając wycinkowy charakter oddziaływania interwencji planowanej w FENG można przyjąć, że całościowo program w wystarczającym zakresie odpowiada na cele i wyzwania wynikające z dokumentów strategicznych.

W kontekście wspomnianego poziomu powiązań z dokumentami należy także zwrócić uwagę na trafność rozumianą jako dopasowanie polegające na ocenie stopnia, w jakim realizacja programu prowadzi do określonych efektów, zgodnych z wizjami zawartymi w dokumentach strategicznych i programowych. Może być również rozumiana jako dopasowanie pokazujące, w jakim stopniu FENG czy dane działanie koresponduje z celami wyznaczonymi przez dokumenty strategiczne. Ponownie mamy na poziomie całego FENG do czynienia ze zróżnicowaniem.

²⁰ Aspekt ten został szerzej opisany w rozdziale 5. Metodyka badania.

Tabela 50. Liczba powiązań FENG z dokumentami strategicznymi wg obszarów oddziaływania programu

Dokumenty strategiczne/ programowe	Badanie i innowacje	Budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki	Efektywność energetyczna i redukcja emisji gazów cieplarnianych	GOZ i efektywne wykorzystanie zasobów	Inwestycje zielone i niebieskie	Mobilność miejska	Produkcja energii z odnawialnych źródeł	Przystosowanie do zmian klimatu i zapobieganie ryzyku klęsk żywiolowych	Wsparcie dla działalności B+R+I	Wsparcie infrastruktury energetycznej, magazynowania energii i inteligentnych systemów	Wykorzystywanie zaawansowanych technologii
Polskie	78	101	59	28	5	3	28	50	15	18	70
Wspólnotowe	54	13	14	20	3	6	9	29	6	1	39
Regionalne	87	70	60	51	0	30	50	88	49	2	15
Ogółem	219	184	133	99	8	39	87	167	70	21	124

Tabela 51. Trafność FENG w kontekście celów wynikających z dokumentów strategicznych wg obszarów oddziaływania programu

Dokumenty strategiczne/ programowe	Badanie i innowacje	Budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki	Efektywność energetyczna i redukcja emisji gazów cieplarnianych	GOZ i efektywne wykorzystanie zasobów	Inwestycje zielone i niebieskie	Mobilność miejska	Produkcja energii z odnawialnych źródeł	Przystosowanie do zmian klimatu i zapobieganie ryzyku klęsk żywiolowych	Wsparcie dla działalności B+R+I	Wsparcie infrastruktury energetycznej, magazynowania energii i inteligentnych systemów	Wykorzystywanie zaawansowanych technologii
Polskie	2,08	2,26	1,68	1,96	1,80	1,67	1,75	1,56	2,00	1,50	2,69
Wspólnotowe	2,63	2,46	1,21	1,65	1,00	1,00	1,00	1,24	2,50	1,00	2,51
Regionalne	1,00	1,00	1,00	1,00	-	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Ogółem	1,79	1,79	1,32	1,40	1,50	1,05	1,24	1,21	1,34	1,43	2,43

Największa trafność (śr. 2,43) odnosi się do działań wspierających wykorzystywanie zaawansowanych technologii. Wysoką trafnością cechuje się również wspieranie budowania potencjału dla nowoczesnej gospodarki). Oczywiście są też obszary (np. mobilność miejska), gdzie trafność jest mniejsza i są to obszary, których FENG dotyka niejako „przy okazji” realizacji bardziej uniwersalnych celów. Chodzi chociażby o pakiet działań związanych z GOZ czy przystosowaniem do zmian klimatu. Nie mówimy wówczas o inwestycjach stricte infrastrukturalnych, ale projektach z zakresu B+R+I. Ogólnie jednak można uznać, że FENG, mimo swojego do pewnego stopnia wyspecjalizowanego charakteru, odpowiada nie tylko na wyzwania odnoszące się do rozwoju innowacyjności gospodarki, ale także na szereg wyzwań środowiskowych.

Odrębnym zagadnieniem poza liczbą powiązań z dokumentami strategicznymi jest także powiązanie FENG z wyłonionymi celami poprzez obszary oddziaływania programu. Podejście do oceny tego aspektu zakładało połączenie dwóch kryteriów, tj. zidentyfikowanej liczby powiązań oraz ich siły i trafności.²¹

Tabela 52. Powiązania FENG z dokumentami strategicznymi wg priorytetów przy uwzględnieniu liczby, siły i trafności powiązań

Obszary oddziaływania	FENG	Priorytet 1	Priorytet 2	Priorytet 3	Priorytet 5
badania i innowacje	1,00	0,41	1,00	0,00	0,02
budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki	0,83	0,00	0,97	0,06	0,07
efektywność energetyczna i redukcja emisji gazów cieplarnianych	0,51	0,00	0,00	1,00	0,00
gospodarka o obiegu zamkniętym i efektywne wykorzystanie zasobów, w tym gospodarka wodna	0,34	0,00	0,00	0,68	0,00
inwestycje zielone i niebieskie	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00
mobilność miejska	0,09	0,00	0,00	0,22	0,00
produkcja energii z odnawialnych źródeł	0,30	0,00	0,00	0,60	0,00
przystosowanie do zmian klimatu i zapobieganie ryzyku klęsk żywiołowych	0,55	0,54	0,16	0,35	0,00
wsparcie dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji	0,23	0,04	0,29	0,00	0,00
wsparcie infrastruktury energetycznej, magazynowania energii i inteligentnych systemów	0,05	0,00	0,00	0,15	0,00
wykorzystywanie zaawansowanych technologii	0,69	0,00	0,39	0,00	1,00

²¹ Do oceny został zastosowany następujący wzór: *liczba powiązań działania z wyłonionymi celami x (siła powiązań + siła trafności)*.

Dążeniem ewaluatorów była próba zobiektywizowania całościowego spojrzenia na FENG w sytuacji, gdy w odniesieniu do poszczególnych działań mamy sytuacje, kiedy liczby powiązań, jak również ich siła czy trafność są oceniane na różnym poziomie. Przykładowo można więc porównywać działania z niską liczbą powiązań, ale wyższą ich siłą czy trafnością lub odwrotnie, tj. liczba powiązań będzie większa, ale będą się cechowały niższą siłą czy trafnością. Uzyskane wyniki zostały poddane standaryzacji przy zastosowaniu skalowania Min-Max. Przekształca ono wartości wskaźników na skalę od 0 do 1, dzięki czemu umożliwia porównywalność. Dane będące efektem obliczeń zostały przedstawione w postaci map cieplnych pokazujących powiązania z perspektywy całego programu i priorytetów oraz z perspektywy poszczególnych działań.

W pierwszej kolejności należy podkreślić, że uzyskane wyniki pokazują specyfikę FENG. Jest to program, który ma na celu zwiększenie potencjału w zakresie badań i innowacji, wzrost konkurencyjności MŚP, rozwój umiejętności oraz transformację gospodarki w kierunku Przemysłu 4.0 i zielonych technologii. Obszary, poprzez które zostały zidentyfikowane powiązania potwierdzają ten stan rzeczy. Zostały one zidentyfikowane w odniesieniu do wszystkich z obszarów interwencji uwzględnionych w analizie, choć oczywiście w niejednakowym zakresie.

Obszary oddziaływania, które w największym zakresie znajdują odzwierciedlenie w prezentowanych zestawieniach odnoszą się właśnie do aspektów związanych z szeroko rozumianym wspieraniem działalności B+R+I, zarówno po stronie sektora przedsiębiorstw, jak i w otoczeniu biznesowym. W mniejszym zakresie dostrzegane są powiązania z obszarami związanymi z celami środowiskowymi. Te są głównie realizowane poprzez Priorytet 3. Trzeba jednak w tym kontekście ponownie podkreślić, że wdrażane działania, nawet jeśli odnoszą się do uzyskiwania efektów w szeroko rozumianym obszarze środowiskowym, również wiążą się ze wzmacnianiem potencjałów innowacyjnych czy wspieraniem wykorzystywania zaawansowanych technologii. Szczegółowe podsumowanie powiązań programu z poszczególnymi obszarami strategicznego oddziaływania prezentuje się następująco:

- w obszarze **badania i innowacje** FENG, poprzez szereg działań, dąży do wzmocnienia całej gospodarki opartej na wiedzy. Program FENG skutecznie wspiera rozwój B+R+I poprzez kompleksowe działania na poziomie technologii, przemysłu, regionów i przedsiębiorstw. Oferuje finansowanie całego cyklu badawczego – od prac B+R (m.in. ścieżka *SMART* – moduły badawcze i wdrożeniowe, *Proof of Concept*) po komercjalizację wyników. Wzmacnia cyfrową i przemysłową transformację przez inwestycje w cyfryzację produkcji i kompetencji cyfrowych. Buduje regionalne innowacyjne ekosystemy (*Inno_Regio_Lab*), wspierając MŚP i start-upy (*Startup Booster Poland*, *Startups are Us*) w skalowaniu i umiędzynarodowieniu. Dodatkowo promuje współpracę nauki z przemysłem, tworzenie globalnie konkurencyjnych zespołów badawczych (*MAB*) oraz wspieranie państw włączających się we wspólnotowe systemy innowacyjne. Wreszcie, przez inicjatywę IPCEI, wzmacnia strategiczne łańcuchy wartości w obszarze przełomowych technologii;
- w obszarze związanym z **przystosowaniem do zmian klimatu i zapobieganie ryzyku klęsk żywiołowych** FENG, zwłaszcza poprzez Priorytet 3 („Zazielenienie przedsiębiorstw”), aktywnie wspiera cele Europejskiego Zielonego Ładu w obszarze zielonej transformacji. Obejmuje to inwestycje w neutralność klimatyczną i redukcję emisji (m.in. przez *Kredyt Ekologiczny* i *Zielony Fundusz Gwarancyjny*), które finansują termomodernizację, modernizację źródeł energii oraz zmianę na OZE. Priorytetowe są także ochrona i odbudowa ekosystemów oraz bioróżnorodności, wsparcie adaptacji do zmian klimatu i zapobieganie

klęskom żywiołowym poprzez rozwój zielonej i niebieskiej infrastruktury. Program promuje GOZ oraz racjonalne korzystanie z zasobów, np. moduł *Zazielenienie przedsiębiorstw* w ramach SMART wspiera recykling i ograniczanie odpadów. W zakresie energetyki FENG wspiera rozwój OZE – od solarów, biomasy, geotermii, po czysty transport i technologie wodorowe w projekcie *IPCEI wodorowy*. Ponadto dąży do sprawiedliwej transformacji, łagodząc społeczno-gospodarcze skutki zmian dla regionów i mieszkańców;

- jeśli chodzi o kolejny z obszarów interwencji, **tj. wsparcie dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji** należy podkreślić, że szereg działań FENG koncentruje się na budowaniu i rozszerzaniu krajowego potencjału B+R+I. Program wspiera rozwój i przyciąganie wykwalifikowanej kadry oraz tworzenie i rozwój instytucji i przedsiębiorstw, które budują infrastrukturę i sieci w ekosystemie innowacji. FENG dąży do tworzenia zintegrowanego ekosystemu dla rozwoju i finansowania innowacyjnych przedsiębiorstw, od fazy start-upu po skalowanie, z ambicją budowy europejskich liderów technologicznych. Program wspiera także procesy innowacyjne, inwestycje w infrastrukturę badawczą i transfer technologii, często z ukierunkowaniem na gospodarkę niskoemisyjną i o obiegu zamkniętym;
- istotnym obszarem oddziaływania strategicznego FENG jest **budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki**, co wiąże się ze wzmacnianiem szeroko rozumianego otoczenia biznesowego, w tym innowacyjnego. W tym zakresie program koncentruje się na tworzeniu sprzyjających warunków dla rozwoju przedsiębiorczości i wzmacnianiu konkurencyjności firm. Oddziaływanie to koncentruje się na mobilizacji kapitału, wszechstronnym wsparciu MŚP oraz internacjonalizacji firm. Poprzez rozwój instrumentów finansowych (np. działanie *Instrumenty kapitałowe*), program wypełnia lukę inwestycyjną dla innowacyjnych przedsiębiorstw, angażując także kapitał prywatny. Wspiera kompleksowy rozwój MŚP – od wspierania rozwoju innowacji, po udział w łańcuchach wartości i dostęp do finansowania. Jednocześnie promuje ekspansję zagraniczną, szczególnie na rynkach pozaeuropejskich, z naciskiem na eksport zaawansowanych technologii i zielonych produktów, m.in. poprzez inicjatywy *Polskie Mosty Technologiczne* i *Promocję marki innowacyjnych MŚP*;
- FENG jest również kluczowy dla przyspieszenia transformacji cyfrowej i wdrażania zaawansowanych technologii, co materializuje się poprzez obszar **wykorzystywanie zaawansowanych technologii**. Program wspiera bowiem kompleksową transformację cyfrową, szczególnie w sektorze MŚP, promując wdrażanie rozwiązań Przemysłu 4.0, automatyzację i nowoczesne systemy zarządzania (np. działanie *Dig.IT Transformacja cyfrowa*). Priorytetem jest rozwój i implementacja kluczowych technologii cyfrowych, takich jak AI, 5G, IoT, chmura, blockchain czy cyberbezpieczeństwo, m.in. poprzez centra testów *TEF AI*. Program zwiększa też absorpcję tych technologii w gospodarce i sektorze publicznym dzięki wsparciu Europejskich Centrów Innowacji Cyfrowych (*EDIH*), a także buduje infrastrukturę cyfrową UE. Kluczowym elementem jest także powiązanie cyfryzacji z celami Zielonego Ładu, poprzez inwestycje zorientowane na zrównoważony rozwój i robotyzację;
- kluczowy w kontekście dekarbonizacji i transformacji energetycznej jest obszar oddziaływania FENG dotyczący **efektywności energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych**. Program FENG wspiera ten obszar dążąc do neutralności klimatycznej poprzez redukcję emisji gazów cieplarnianych i zwiększenie ich pochłaniania we wszystkich sektorach. Kluczowym elementem jest poprawa efektywności energetycznej – m.in. dzięki

modernizacji budynków, wsparciu projektów w MŚP i rozwoju kompetencji. Program intensywnie promuje czystą energię, zwiększając udział OZE oraz wspierając rozwój nowoczesnych systemów ciepłowniczych i kogeneracji, wpisując się w długofalowe cele zrównoważonego rozwoju;

- program FENG wspiera **gospodarkę o obiegu zamkniętym i efektywne wykorzystanie zasobów, w tym gospodarkę wodną** jako integralną części polityki przemysłowej i klimatycznej, łącząc cele redukcji emisji z transformacją przemysłu. Kluczowe działania obejmują zastosowanie zasad GOZ w procesach produkcyjnych poprzez symbiozę przemysłową i wykorzystanie najlepszych dostępnych technik, a także przyspieszenie transformacji dzięki nowoczesnym technologiom cyfrowym i zielonym. Program promuje również bezpieczeństwo surowcowe poprzez efektywne zarządzanie zasobami, zwiększanie wydajności surowcowej oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł i biomasy;
- FENG mobilizuje również inwestycje publiczne i prywatne na rzecz Zielonego Ładu, transformacji cyfrowej i bezpieczeństwa energetycznego, dążąc do stworzenia zielonych miejsc pracy i zapewnienia sprawiedliwej transformacji w ramach obszaru **dotyczącego zielonych i niebieskich inwestycji**. Dzieje się tak głównie z powodu Priorytetu 5 FENG, który jest skierowany na wspieranie rozwoju i wytwarzania technologii krytycznych dla zielonej i cyfrowej transformacji oraz biotechnologii;
- w kolejnym obszarze, tj. **wspieranie infrastruktury energetycznej, magazynowania energii i inteligentnych systemów** FENG przyczynia się do bezpieczeństwa energetycznego Polski. Odbyna się to poprzez wspieranie budowy nowoczesnego, bezpiecznego i zrównoważonego systemu energetycznego poprzez rozbudowę mocy wytwórczych, dywersyfikację dostaw i zwiększenie stabilności systemu. Kluczowe działania obejmują rozwój i integrację odnawialnych, zdecentralizowanych źródeł energii, modernizację sieci elektroenergetycznych z wykorzystaniem smart grids i magazynowania energii, a także transformację sektora ciepłownictwa w kierunku dekarbonizacji i efektywności energetycznej;
- FENG wspiera również, choć w mniejszym zakresie rozwój w obszarze **mobilności miejskiej oraz produkcji energii z odnawialnych źródeł**. W pierwszym przypadku wiąże się to z dekarbonizacją transportu i rozwojem zrównoważonej mobilności poprzez promocję czystych technologii, paliw alternatywnych, rozwój transportu publicznego, infrastruktury rowerowej oraz cyfryzację systemów transportowych. W kontekście OZE natomiast FENG traktuje go jako fundament transformacji energetycznej i wspiera jego rozwój poprzez dywersyfikację technologii, dekarbonizację kluczowych sektorów, wsparcie społeczności lokalnych i zrównoważone zarządzanie zasobami.

Oceniając powiązania FENG z poszczególnymi celami i wyzwaniami trzeba mieć zatem na uwadze różne możliwości, jakimi wspomniane cele mogą zostać osiągnięte. Przykładowo efektywność energetyczna może być wzmacniana poprzez inwestycje w OZE, ale także poprzez wspieranie sektora przedsiębiorstw w inwestycjach w mniej energochłonne, innowacyjne technologie. Takie działanie, poza oczywiście uzyskiwaniem efektów w obszarze efektywności energetycznej, podnosi także konkurencyjność przedsiębiorstw. Do oceny luk w strukturze interwencji zaplanowanej dla FENG należy zatem podchodzić z ostrożnością uwzględniając specyfikę programu oraz jego miejsce w szerszej strukturze interwencji realizowanej na poziomie kraju oraz w regionach w ramach Funduszy Europejskich na lata 2021-2027.

Tabela 53. Powiązania FENG z dokumentami strategicznymi wg działań przy uwzględnieniu liczby, siły i trafności powiązań

Obszary oddziaływania	badania i innowacje	budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki	efektywność energetyczna i redukcja emisji gazów cieplarnianych	GOZ i efektywne wykorzystanie zasobów, w tym gospodarka wodna	inwestycje zielone i niebieskie	mobilność miejska	produkcja energii z odnawialnych źródeł	przystosowanie do zmian klimatu i zapobieganie ryzyku klęsk żywiołowych	wsparcie dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji	wsparcie infrastruktury energetycznej, magazynowania energii i inteligentnych systemów	wykorzystywanie zaawansowanych technologii
01.01 Ścieżka SMART	0,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,08	0,00	0,00
02.01 Międzynarodowe Agendy Badawcze	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02.02 First Team	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	0,00	0,00
02.03 Team Net	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	0,00	0,00
02.04 Badawcza Infrastruktura Nowoczesnej Gospodarki	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00
02.05 Science4Business - Nauka dla biznesu	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00	0,00
02.06 PRIME	0,44	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
02.07 Proof of Concept	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	0,00	0,00
02.08 BRIDGE Up	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00
02.09 Seal of Excellence	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02.10 IPCEI	1,00	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02.11 Wspólne Przedsięwzięcia Badawcze	1,00	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02.12 Granty na Eurogranty	1,00	0,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Obszary oddziaływania	badania i innowacje	budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki	efektywność energetyczna i redukcja emisji gazów cieplarnianych	GOZ i efektywne wykorzystanie zasobów, w tym gospodarka wodna	inwestycje zielone i niebieskie	mobilność miejska	produkcja energii z odnawialnych źródeł	przystosowanie do zmian klimatu i zapobieganie ryzyku klęsk żywiołowych	wsparcie dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji	wsparcie infrastruktury energetycznej, magazynowania energii i inteligentnych systemów	wykorzystywanie zaawansowanych technologii
02.13 Innowacyjne zamówienia publiczne	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
02.14 Inno_LAB	0,44	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,04	0,00	0,75
02.15 Smart discovery	0,78	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,32	0,22	0,00	0,65
02.16 Inno_Regio_Lab	0,62	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	1,00
02.17 Rozwój oferty klastrów dla firm	0,28	0,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
02.18 Rozwój oferty OI dla firm	0,10	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29	0,00	0,38
02.19 Innovation Coach	1,00	0,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,52
02.20 INNOSTART	1,00	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,89	0,00	0,00
02.21 Dig.IT Transformacja cyfrowa	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,07
02.22 Współfinansowanie działań EDIH	0,00	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
02.23 Współfinansowanie działań TEF AI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
02.24 Polskie Mosty Technologiczne	0,41	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02.25 Promocja marki innowacyjnych MŚP	0,47	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Obszary oddziaływania	badania i innowacje	budowanie potencjału dla nowoczesnej gospodarki	efektywność energetyczna i redukcja emisji gazów cieplarnianych	GOZ i efektywne wykorzystanie zasobów, w tym gospodarka wodna	inwestycje zielone i niebieskie	mobilność miejska	produkcja energii z odnawialnych źródeł	przystosowanie do zmian klimatu i zapobieganie ryzyku klęsk żywiołowych	wsparcie dla działalności badawczo-rozwojowej i innowacji	wsparcie infrastruktury energetycznej, magazynowania energii i inteligentnych systemów	wykorzystywanie zaawansowanych technologii
02.26 Umiedzynarodowienie MŚP - Brand HUB	0,26	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02.27 Laboratorium Innowatora	1,00	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,51	0,00	0,08
02.28 Startup Booster Poland	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
02.29 Startups are us	0,26	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22	0,00	0,00
02.30 Instrumenty kapitałowe	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02.31 Fundusz Gwarancyjny	0,38	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,38	0,00	0,00
02.32 Kredyt Technologiczny	0,42	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,42	0,00	0,00
03.01 Kredyt Ekologiczny	0,00	0,01	1,00	0,11	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00
03.02 Zielony Fundusz Gwarancyjny	0,01	0,09	0,04	1,00	0,05	0,40	0,62	0,33	0,00	0,00	0,02
03.03 IPCEI wodorowy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	1,00	0,67	0,03	0,32	0,00
Priorytet: 5. Wsparcie projektów realizujących cele inicjatywy STEP	0,02	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00

10. Tabela rekomendacji

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Lp.	Tytuł badania	Treść wniosku	Treść rekomendacji	Adresat rekomendacji	Sposób wdrożenia rekomendacji	Aktualny termin wdrożenia rekomendacji	Klasa rekomendacji	Obszar tematyczny	Program, którego dotyczy rekomendacja	Instytucja zlecająca badanie
										
1.	„Badanie adekwatności działań przewidzianych w FENG w kontekście realizacji zapisów polskich i zagranicznych dokumentów strategicznych”	Istotnym z punktu widzenia wzmocnienia spójności FENG z celami z dokumentów strategicznych uwzględniających rozwój w obszarze innowacyjności gospodarki jest zwiększenie możliwego zakresu objętych wsparciem działań innowacyjnych poza działania związane z działalnością B+R.	Rekomenduje się rozważenie możliwości większego uwzględnienia w FENG wsparcia dla zakupu istniejących technologii i rozwiązań.	Instytucja Zarządzająca FENG (Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej - MFiPR) Instytucje Pośredniczące (IP) FENG	Zmiana założeń działań zakładających wdrażanie innowacyjnych rozwiązań poprzez zwiększenie możliwości finansowania już istniejących technologii i rozwiązań pod określonymi warunkami dotyczącymi ich poziomu innowacyjności, np. co najmniej na poziomie krajowym.	IV kwartał 2026 r.	Programowa strategiczna	System realizacji polityki spójności	FENG	PARP
2.	„Badanie adekwatności działań przewidzianych w FENG w kontekście realizacji zapisów polskich i zagranicznych dokumentów strategicznych”	Pomimo deklarowanej komplementarności FENG z innymi programami (KPO, FERS, FEnIKS, programy regionalne), w praktyce brakuje sformalizowanych mechanizmów koordynacji i monitorowania synergii na poziomie wdrażania	Rekomenduje się ustanowienie stałych mechanizmów koordynacji i wymiany informacji pomiędzy IZ/IP FENG a instytucjami zarządzającymi/wdrażającymi KPO, FERS, FEnIKS oraz programami regionalnymi (za	Instytucja Koordynująca Umowę Partnerstwa 2021-2027 (MFiPR), Instytucja Zarządzająca FENG,	Zasadne jest w większym stopniu korzystanie z już istniejących mechanizmów koordynacji wsparcia oraz wymiany informacji. Stworzenie horyzontalnych wytycznych lub procedur oceny programów pod	IV kwartał 2026 r.	Programowa strategiczna	System realizacji polityki spójności	FENG	PARP

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Lp.	Tytuł badania	Treść wniosku	Treść rekomendacji	Adresat rekomendacji	Sposób wdrożenia rekomendacji	Aktualny termin wdrożenia rekomendacji	Klasa rekomendacji	Obszar tematyczny	Program, którego dotyczy rekomendacja	Instytucja zlecająca badanie
										
		poszczególnych działań. Może to prowadzić do powielania wsparcia lub niewykorzystania potencjału synergii, szczególnie w kontekście realizacji wspólnych celów strategicznych (np. transformacja energetyczna, cyfryzacja).	pośrednictwem Instytucji Koordynacyjnej PR), dedykowanych monitorowaniu komplementarności i synergii w kluczowych obszarach interwencji (np. B+R, cyfryzacja, zielona transformacja, wsparcie MŚP).		kątem komplementarności. Regularne spotkania koordynacyjne.					
3.	„Badanie adekwatności działań przewidzianych w FENG w kontekście realizacji zapisów polskich i zagranicznych dokumentów strategicznych”	Ważne jest, aby FENG (zaakceptowany przez KE w dniu 27 września 2022 r.) uwzględniał aktualne wersje dokumentów strategicznych, ponieważ niektóre z nich mogą ulegać zmianom. Niektóre również powstawały później niż sam program, którego pierwsza wersja została zaakceptowana przez Radę Ministrów w grudniu 2021 roku. Dodatkowo aż 36 dokumentów spośród poddanych analizie powstało po tej dacie. Dotyczy to chociażby wszystkich Funduszy	Zaleca się prowadzenie stałej weryfikacji dokumentów strategicznych i programowych celem identyfikacji zachodzących w nich zmian oraz aktualizowanie odpowiednich fragmentów programu FENG.	Instytucja Koordynująca Umowę Partnerstwa 2021-2027 (MFiPR)	Prowadzenie okresowych przeglądów (np. w ramach ewaluacji mid-term) polskich i wspólnotowych dokumentów strategicznych i programowych stanowiących odniesienie do założeń FENG (lub następcy programu) w perspektywie finansowej 2028-2034 Okresowe aktualizowanie dokumentów programowych FENG i następcy programu FENG, uwzględniając zmieniane zapisy dokumentów strategicznych, do	IV kwartał 2026 r.	Horyzontalna strategiczna	System realizacji polityki spójności	FENG	PARP

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Lp.	Tytuł badania	Treść wniosku	Treść rekomendacji	Adresat rekomendacji	Sposób wdrożenia rekomendacji	Aktualny termin wdrożenia rekomendacji	Klasa rekomendacji	Obszar tematyczny	Program, którego dotyczy rekomendacja	Instytucja zlecająca badanie
										
		Europejskich dla Regionów, Kierunków Rozwoju Ekspansji Zagranicznej, KPO, Polityki Naukowej Państwa, Projektu Strategii Cyfryzacji Polski do 2035 r., Strategii Produktowności 2030, ale też Umowy Partnerstwa dla realizacji Polityki Spójności 2021-2027 w Polsce, zatwierdzony przez Komisję Europejską w dniu 30 czerwca 2022 r.			których dany program się odwoływał.					
4.	„Badanie adekwatności działań przewidzianych w FENG w kontekście realizacji zapisów polskich i zagranicznych dokumentów strategicznych”	Z punktu widzenia osiągania podnoszonych w analizowanych dokumentach strategicznych celów związanych z transformacją cyfrową istotny jest zarówno potencjał infrastrukturalny, jak również komponent edukacyjny (kształtowanie kompetencji).	Rekomenduje się szersze uwzględnienie w działaniach zakładających inwestycje w infrastrukturę IT komponentu szkoleniowo-edukacyjnego zapewniającego efektywne wykorzystanie wdrażanych rozwiązań.	Instytucja Zarządzająca FENG (Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej - MFiPR) Instytucje Pośredniczące (IP) FENG	Zaleca się wspieranie procesów transformacji cyfrowej w MŚP poprzez: - wdrażanie instrumentów mających na celu udoskonalenie usług doradczych dla MŚP w zakresie cyfryzacji i rozwoju kompetencji cyfrowych.	IV kwartał 2025 r.	Programowa operacyjna	System realizacji polityki spójności	FENG	PARP

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Lp.	Tytuł badania	Treść wniosku	Treść rekomendacji	Adresat rekomendacji	Sposób wdrożenia rekomendacji	Aktualny termin wdrożenia rekomendacji	Klasa rekomendacji	Obszar tematyczny	Program, którego dotyczy rekomendacja	Instytucja zlecająca badanie
										
5.	„Badanie adekwatności działań przewidzianych w FENG w kontekście realizacji zapisów polskich i zagranicznych dokumentów strategicznych”	Działania FENG wspierające startupy (np. 2.28 Startup Booster Poland, 2.29 Startups are us) koncentrują się głównie na wczesnych fazach rozwoju (akceleracja) i integracji ekosystemu, niedostatecznie adresując potrzeby firm na etapie skalowania (scale-up) oraz systemowe bariery rozwoju (pozafinansowe, regulacyjne), co ogranicza ich potencjał wzrostu i wkład w strategiczne cele innowacyjności gospodarki.	Rozważenie modyfikacji istniejących lub wprowadzenie nowych instrumentów w ramach Priorytetu 2 FENG, dedykowanych wsparciu firm na etapie scale-up, koncentrujących się na internacjonalizacji, pozyskiwaniu rund finansowania serii A/B+, rozwoju zaawansowanych kompetencji zarządczych oraz pomocy w pokonywaniu barier regulacyjnych specyficznych dla innowacyjnych sektorów.	Instytucja Zarządzająca FENG (MFIPR) Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP jako IP)	Przeprowadzenie analizy potrzeb i luk w ofercie dla scale-upów w Polsce. Opracowanie i wdrożenie (w ramach dostępnej alokacji lub poprzez realokację środków) nowego modułu wsparcia w ramach istniejących działań (np. Startup Booster) lub dedykowanego instrumentu dla scale-upów. Nawiązanie współpracy z funduszami VC/PE oraz instytucjami regulacyjnymi	IV kwartał 2025 r.	Programowa operacyjna	System realizacji polityki spójności	FENG	PARP
6.	„Badanie adekwatności działań przewidzianych w FENG w kontekście realizacji zapisów polskich i	W procesie analizy powiązań poszczególnych działań/priorytetów FENG sformułowanych zostało szereg rekomendacji operacyjnych	Rekomenduje się, aby przedstawiciele IZ/IP dokonali przeglądu sformułowanych w raporcie rekomendacji operacyjnych.	Instytucja Zarządzająca FENG (Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej - MFIPR)	Ustosunkowanie się przez przedstawicieli IZ/IP do sformułowanych w raporcie rekomendacji operacyjnych.	IV kwartał 2025 r.	Programowa strategiczna	System realizacji polityki spójności	FENG	PARP

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Lp.	Tytuł badania	Treść wniosku	Treść rekomendacji	Adresat rekomendacji	Sposób wdrożenia rekomendacji	Aktualny termin wdrożenia rekomendacji	Klasa rekomendacji	Obszar tematyczny	Program, którego dotyczy rekomendacja	Instytucja zlecająca badanie
										
	zagranicznych dokumentów strategicznych”	odnoszących się do możliwości zwiększenia stopnia zidentyfikowanych zależności.		Instytucje Pośredniczące (IP) FENG						

Załącznik 1 – zestawienia dotyczące powiązań działań FENG z analizowanymi dokumentami strategicznymi i programowymi

Lista dokumentów strategicznych i programowych uwzględnionych w analizie poziomu dopasowania programu FENG do wskazanych w nich wyzwań

Polskie dokumenty strategiczne i programowe

Lp.	Polskie dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba zidentyfikowanych powiązań FENG z celami strategicznymi z dokumentów
1	Projekt Strategii Cyfryzacji Polski do 2035 r.	81
2	Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030.	58
3	Strategia produktywności 2030	51
4	Krajowy Plan w dziedzinie Energii i Klimatu do 2030 r.	43
5	Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju	37
6	Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku	34
7	Umowa Partnerstwa dla realizacji Polityki Spójności 2021-2027 w Polsce	28
8	Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej	25
9	Polityka Naukowa Państwa	22
10	Strategia Grupy PFR na lata 2020-2025	15
11	Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027	14
12	Kierunki Rozwoju Ekspansji Zagranicznej	13
13	Plan działania UE dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym	11
14	Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030	10
15	Długoterminowa strategia renowacji budynków	4
16	Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększania Odporności (KPO)	4
17	Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie na Rozwój Cyfrowy 2021-2027	4
18	Plan Strategiczny Wspólnej Polityki Rolnej (PSWPR)	1
Ogólna liczba zidentyfikowanych powiązań dla polskich dokumentów		455

Wspólnotowe dokumenty strategiczne i programowe

Lp.	Wspólnotowe dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba zidentyfikowanych powiązań FENG z celami strategicznymi z dokumentów
1	Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i	21

Lp.	Wspólnotowe dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba zidentyfikowanych powiązań FENG z celami strategicznymi z dokumentów
	Komitetu Regionów Nowa europejska przestrzeń badawcza na rzecz badań naukowych i innowacji	
2	Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Cyfrowy Kompas na 2030 r.: europejska droga w cyfrowej dekadzie	20
3	Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/695 z dnia 28 kwietnia 2021 r. ustanawiające program ramowy w zakresie badań naukowych i innowacji „Horyzont Europa” oraz zasady uczestnictwa i upowszechniania obowiązujące w tym programie oraz uchylające rozporządzenia (UE) nr 1290/2013 i (UE) nr 1291/2013	20
4	Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Europejski Zielony Ład	17
5	Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/694 z dnia 29 kwietnia 2021 r. ustanawiające program „Cyfrowa Europa” oraz uchylające decyzję (UE) 2015/2240	16
6	Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Nowy plan działania UE dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym na rzecz czystszej i bardziej konkurencyjnej Europy	12
7	Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Budując Europę odporną na zmiany klimatu - nowa Strategia w zakresie przystosowania do zmiany klimatu	11
8	Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/783 z dnia 29 kwietnia 2021 r. ustanawiające Program działań na rzecz środowiska i klimatu (LIFE) i uchylające rozporządzenie (UE) nr 1293/2013	9
9	Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2022/591 z dnia 6 kwietnia 2022 r. w sprawie ogólnego unijnego programu działań w zakresie środowiska do 2030 r.	8
10	Zalecenie Rady w sprawie krajowego programu reform Polski na 2022 r., zawierające opinię Rady na temat przedstawionego przez Polskę programu konwergencji na 2022 r.	7
11	Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/1056 z dnia 24 czerwca 2021 r. ustanawiające Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji	6
12	Horizon Europe Strategic plan (2025 – 2027)	5
13	Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-	5

Lp.	Wspólnotowe dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba zidentyfikowanych powiązań FENG z celami strategicznymi z dokumentów
	Społecznego i Komitetu Regionów Nowa strategia przemysłowa dla Europy	
14	Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Europejska strategia w zakresie danych	5
15	Reflection Paper Towards a Sustainable Europe by 2030	5
16	Wspólny Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Nowa Strategia na rzecz europejskiego przemysłu obronnego: osiągnięcie gotowości UE dzięki zdolnemu do reagowania i odpornemu europejskiemu przemysłowi obronnemu	5
17	Akt w sprawie sztucznej inteligencji	4
18	Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów dotyczący Strategii Unii Europejskiej dla regionu Morza Bałtyckiego	3
19	Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/1153 z dnia 7 lipca 2021 r. ustanawiające instrument „łącząc Europę” i uchylające rozporządzenia (UE) nr 1316/2013 i (UE) nr 283/2014	3
20	Rozporządzenie Rady (UE) 2020/2094 z dnia 14 grudnia 2020 r. ustanawiające Instrument Unii Europejskiej na rzecz Odbudowy w celu wsparcia odbudowy w następstwie kryzysu związanego z COVID-19	3
21	Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/795 z dnia 29 lutego 2024 r. w sprawie ustanowienia Platformy na rzecz Technologii Strategicznych dla Europy (STEP) oraz zmiany dyrektywy 2003/87/WE oraz rozporządzeń (UE) 2021/1058, (UE) 2021/1056, (UE) 2021/1057, (UE) nr 1303/2013, (UE) nr 223/2014, (UE) 2021/1060, (UE) 2021/523, (UE) 2021/695, (UE) 2021/697 i (UE) 2021/24	2
22	Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) w sprawie ustanowienia ram środków na rzecz wzmocnienia europejskiego ekosystemu produkcji produktów technologii neutralnych emisyjnie (akt w sprawie przemysłu neutralnego emisyjnie)	2
23	Zalecenie Rady w sprawie polityki gospodarczej, polityki społecznej, polityki zatrudnienia, polityki strukturalnej i polityki budżetowej Polski	2
24	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/1760 z dnia 13 czerwca 2024 r. w sprawie należytej staranności przedsiębiorstw w zakresie zrównoważonego rozwoju oraz zmieniająca dyrektywę (UE) 2019/1937 i rozporządzenie (UE) 2023/2859	1

Lp.	Wspólnotowe dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba zidentyfikowanych powiązań FENG z celami strategicznymi z dokumentów
25	Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Nowy Europejski Bauhaus piękno, zrównoważoność, wspólnota	1
26	Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/1252 z dnia 11 kwietnia 2024 r. w sprawie ustanowienia ram na potrzeby zapewnienia bezpiecznych i zrównoważonych dostaw surowców krytycznych oraz zmiany rozporządzeń (UE) nr 168/2013, (UE) 2018/858, (UE) 2018/1724 i (UE) 2019/1020	1
Ogólna liczba zidentyfikowanych powiązań dla wspólnotowych dokumentów		194

Regionalne dokumenty strategiczne i programowe

Lp.	Regionalne dokumenty programowe	Liczba zidentyfikowanych powiązań FENG z celami strategicznymi z dokumentów
1	Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Małopolski 2021- 2027	63
2	Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027	48
3	Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Śląskiego 2021-2027	43
4	Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021- 2027	39
5	Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Lubuskiego 2021- 2027	34
6	Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Kujaw i Pomorza 2021- 2027	32
7	Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Pomorza Zachodniego 2021-2027	31
8	Szczegółowy Opis Priorytetów 2021-2027 Programu Fundusze Europejskie dla Warmii i Mazur	27
9	Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Wielkopolski 2021-2027	26
10	Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Opolskiego 2021- 2027	24
11	Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Podkarpacia 2021- 2027	23
12	Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Dolnego Śląska 2021- 2027	22
13	Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Podlaskiego 2021- 2027	21
14	Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Pomorza 2021-2027	20
15	Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Świętokrzyskiego 2021-2027	20

Lp.	Regionalne dokumenty programowe	Liczba zidentyfikowanych powiązań FENG z celami strategicznymi z dokumentów
16	Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Mazowsza 2021- 2027	18
17	Fundusze Europejskie dla Polski Wschodniej (FEPW)	11
Ogólna liczba zidentyfikowanych powiązań dla regionalnych dokumentów		502

Priorytet 1. Wsparcie dla przedsiębiorców

Działanie 1.1. Ścieżka SMART

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030.	2	1	1
Krajowy Plan w dziedzinie Energii i Klimatu do 2030 r.	9	1,11	1
Plan działania UE dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym	1	1,5	1
Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej	9	1,11	1
Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku	2	1	1
Polityka Naukowa Państwa	1	1	2
Projekt Strategii Cyfryzacji Polski do 2035 r.	2	1	2
Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju	1	1	2
Strategia produktywności 2030	1	1	3
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027	2	1	1
Umowa Partnerstwa dla realizacji Polityki Spójności 2021-2027 w Polsce	4	1,25	3
Polskie dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	34	1,10	1,41
Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2022/591 z dnia 6 kwietnia 2022 r. w sprawie ogólnego unijnego programu działań w zakresie środowiska do 2030 r.	2	1,5	1
Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Nowa strategia przemysłowa dla Europy	1	1,5	2
Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Europejski Zielony Ład	1	1	1
Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Budując Europę odporną na zmianę klimatu - nowa Strategia w zakresie przystosowania do zmiany klimatu	7	1	1
Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu	3	1,17	3

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
Regionów Nowa europejska przestrzeń badawcza na rzecz badań naukowych i innowacji			
Reflection Paper Towards a Sustainable Europe BY 2030	1	1	1
Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/1056 z dnia 24 czerwca 2021 r. ustanawiające Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji	2	1	1
Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/695 z dnia 28 kwietnia 2021 r. ustanawiające program ramowy w zakresie badań naukowych i innowacji „Horyzont Europa” oraz zasady uczestnictwa i upowszechniania obowiązujące w tym programie oraz uchylające rozporządzenia (UE) nr 1290/2013 i (UE) nr 1291/2013	2	1,25	3
Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/783 z dnia 29 kwietnia 2021 r. ustanawiające Program działań na rzecz środowiska i klimatu (LIFE) i uchylające rozporządzenie (UE) nr 1293/2013	1	1	1
Rozporządzenie Rady (UE) 2020/2094 z dnia 14 grudnia 2020 r. ustanawiające Instrument Unii Europejskiej na rzecz Odbudowy w celu wsparcia odbudowy w następstwie kryzysu związanego z COVID-19	2	1	1
Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Nowa Strategia na rzecz europejskiego przemysłu obronnego: osiągnięcie gotowości UE dzięki zdolnemu do reagowania i odpornemu europejskiemu przemysłowi obronemu	1	1	1
Wspólnotowe dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	23	1,11	1,48
Fundusze Europejskie dla Polski Wschodniej (FEPW)	2	1,25	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Dolnego Śląska 2021- 2027	7	1,36	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Kujaw i Pomorza 2021- 2027	6	1,08	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027	11	1,36	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Małopolski 2021- 2027	2	1,5	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Podkarpacia 2021- 2027	2	1,75	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Pomorza 2021-2027	10	1,1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Pomorza Zachodniego 2021-2027	9	1,56	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Śląskiego 2021-2027	7	1,29	1

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Świętokrzyskiego 2021-2027	5	1,5	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Wielkopolski 2021-2027	5	1,4	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Warmii i Mazur	2	1	1
Regionalne dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	68	1,33	1
Działanie 1.1. Ścieżka SMART – OGÓŁEM	125	1,23	1,2

Priorytet 2. Środowisko sprzyjające innowacjom

Działanie 2.1. Międzynarodowe Agendy Badawcze

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030.	1	1	1
Polskie dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	1	1	1
Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Nowa europejska przestrzeń badawcza na rzecz badań naukowych i innowacji	3	1,5	3
Wspólnotowe dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	3	1,5	3
Działania 2.1. Międzynarodowe Agendy Badawcze – OGÓŁEM	4	1,38	2,5

Działanie 2.2. First team

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030.	1	1	1
Krajowy Plan w dziedzinie Energii i Klimatu do 2030 r.	1	1	2
Polityka Naukowa Państwa	1	1	3
Projekt Strategii Cyfryzacji Polski do 2035 r.	1	1	2
Polskie dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	4	1	2
Komunikat Komisji Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i KOMITETU REGIONÓW Nowa europejska przestrzeń badawcza na rzecz badań naukowych i innowacji	1	1,5	3
Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/695 z dnia 28 kwietnia 2021 r. ustanawiające program ramowy w zakresie badań naukowych i innowacji „Horyzont Europa” oraz zasady uczestnictwa i upowszechniania obowiązujące w tym	2	1	3

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
programie oraz uchylające rozporządzenia (UE) nr 1290/2013 i (UE) nr 1291/2013			
Wspólnotowe dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	3	1,17	3
Działanie 2.2. First team – OGÓŁEM	7	1,07	2,43

Działanie 2.3. Team Net

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030.	1	1	1
Projekt Strategii Cyfryzacji Polski do 2035 r.	2	1,25	2
Strategia produktywności 2030	1	1	3
Polskie dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	4	1,12	2
Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Nowa europejska przestrzeń badawcza na rzecz badań naukowych i innowacji	1	1	3
Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/695 z dnia 28 kwietnia 2021 r. ustanawiające program ramowy w zakresie badań naukowych i innowacji „Horyzont Europa” oraz zasady uczestnictwa i upowszechniania obowiązujące w tym programie oraz uchylające rozporządzenia (UE) nr 1290/2013 i (UE) nr 1291/2013	2	1	3
Wspólnotowe dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	3	1	3
Działanie 2.3. Team Net – OGÓŁEM	7	1,07	2,43

Działanie 2.4. Badawcza Infrastruktura Nowoczesnej Gospodarki

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030.	1	1	1
Polityka Naukowa Państwa	2	1,25	3
Projekt Strategii Cyfryzacji Polski do 2035 r.	1	1	2
Umowa Partnerstwa dla realizacji Polityki Spójności 2021-2027 w Polsce	1	1,5	3
Polskie dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	5	1,2	2,4
Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów „Nowa strategia przemysłowa dla Europy”	1	1	2

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
Reflection Paper Towards a Sustainable Europe by 2023	1	1	1
Zlecenie Rady w sprawie krajowego programu reform Polski na 2022 r., zawierające opinię Rady na temat przedstawionego przez Polskę programu konwergencji na 2022 r.	1	1	2
Wspólnotowe dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	3	1	1,66
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Kujaw i Pomorza 2021- 2027	2	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027	1	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Lubuskiego 2021- 2027	3	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021- 2027	6	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Małopolski 2021- 2027	5	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Mazowsza 2021- 2027	2	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Opolskiego 2021- 2027	4	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Podkarpacia 2021- 2027	2	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Podlaskiego 2021- 2027	2	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Śląskiego 2021-2027	1	1,5	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Świętokrzyskiego 2021-2027	1	1,5	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Wielkopolski 2021-2027	1	1,5	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Warmii i Mazur	4	1,25	1
Regionalne dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	34	1,07	1
Działanie 2.4. Badawcza Infrastruktura Nowoczesnej Gospodarki – OGÓŁEM	42	1,08	1,21

Działanie 2.5. Science4Business - Nauka dla biznesu

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
Polityka Naukowa Państwa	2	1,5	2,5
Projekt Strategii Cyfryzacji Polski do 2035 r.	1	1	2

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju	1	2	2
Strategia produktywności 2030	1	2	3
Umowa Partnerstwa dla realizacji Polityki Spójności 2021-2027 w Polsce	1	1,5	3
Polskie dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	6	1,58	3
Horizon Europe strategic plan (2025 – 2027)	1	1	2
Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Europejski Zielony Ład	1	1,5	1
Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/695 z dnia 28 kwietnia 2021 r. ustanawiające program ramowy w zakresie badań naukowych i innowacji „Horyzont Europa” oraz zasady uczestnictwa i upowszechniania obowiązujące w tym programie oraz uchylające rozporządzenia (UE) nr 1290/2013 i (UE) nr 1291/2013	1	1,5	3
Wspólnotowe dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	3	1,33	2
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027	1	2	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Małopolski 2021- 2027	1	2	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Pomorza Zachodniego 2021-2027	1	2	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Warmii i Mazur	1	2	1
Regionalne dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	4	2	2
Działanie 2.5. Science4Business - Nauka dla biznesu – OGÓŁEM	13	1,65	1,92

Działanie 2.6. PRIME

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030	1	1	1
Projekt Strategii Cyfryzacji Polski do 2035 r.	1	1	2
Strategia Grupy PFR na lata 2020-2025	1	1	2
Polskie dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	3	1	1,7
Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Cyfrowy kompas na 2030 r.: europejska droga w cyfrowej dekadzie	1	1	3
Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/695 z dnia 28 kwietnia 2021 r. ustanawiające program ramowy w zakresie badań naukowych i innowacji „Horyzont Europa” oraz	2	1	3

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
zasady uczestnictwa i upowszechniania obowiązujące w tym programie oraz uchylające rozporządzenia (UE) nr 1290/2013 i (UE) nr 1291/2013			
Wspólnotowe dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	3	1	3
Fundusze Europejskie dla Polski Wschodniej (FEPW)	1	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Dolnego Śląska 2021- 2027	1	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Małopolski 2021- 2027	1	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Mazowsza 2021- 2027	1	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Opolskiego 2021- 2027	1	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Podkarpacia 2021- 2027	1	1	1
Regionalne dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	6	1	1
Działanie 2.6. PRIME – OGÓŁEM	12	1	1,66

Działanie 2.7. Proof of Concept

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030.	1	1	1
Projekt Strategii Cyfryzacji Polski do 2035 r.	2	1,25	2
Strategia produktywności 2030	1	1	3
Polskie dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	4	1,12	2
Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Nowa europejska przestrzeń badawcza na rzecz badań naukowych i innowacji	1	1	3
Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/695 z dnia 28 kwietnia 2021 r. ustanawiające program ramowy w zakresie badań naukowych i innowacji „Horyzont Europa” oraz zasady uczestnictwa i upowszechniania obowiązujące w tym programie oraz uchylające rozporządzenia (UE) nr 1290/2013 i (UE) nr 1291/2013	2	1	3
Wspólnotowe dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	3	1	3
Działanie 2.7. Proof of Concept – OGÓŁEM	7	1,07	2,43

Działanie 2.9. Seal of Excellence

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030.	1	1	1
Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju	2	1	2
Strategia produktywności 2030	1	1	3
Polskie dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	4	1	2
Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/695 z dnia 28 kwietnia 2021 r. ustanawiające program ramowy w zakresie badań naukowych i innowacji „Horyzont Europa” oraz zasady uczestnictwa i upowszechniania obowiązujące w tym programie oraz uchylające rozporządzenia (UE) nr 1290/2013 i (UE) nr 1291/2013	1	1	3
Wspólnotowe dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	1	1	3
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Pomorza Zachodniego 2021-2027	1	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Śląskiego 2021-2027	1	1	1
Regionalne dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	2	1	1
Działanie 2.9. Seal of Excellence – OGÓŁEM	7	1	1,86

Działanie 2.10. IPCEI

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030.	1	1	1
Strategia produktywności 2030	1	1	3
Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju	3	1	2
Polskie dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	5	1	2
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Pomorza Zachodniego 2021-2027	1	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Śląskiego 2021-2027	1	1	1
Regionalne dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	2	1	1
Działanie 2.10. IPCEI – OGÓŁEM	7	1	1,7

Działanie 2.11. Wspólne Przedsięwzięcia Badawcze

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030	2	1	1,5
Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030.	1	1	1
Projekt Strategii Cyfryzacji Polski do 2035 r.	1	1	2

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju	3	1,17	2
Strategia produktywności 2030	2	1	3
Polskie dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	9	1,06	2
Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Nowa europejska przestrzeń badawcza na rzecz badań naukowych i innowacji	8	1,31	3
Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/695 z dnia 28 kwietnia 2021 r. ustanawiające program ramowy w zakresie badań naukowych i innowacji „Horyzont Europa” oraz zasady uczestnictwa i upowszechniania obowiązujące w tym programie oraz uchylające rozporządzenia (UE) nr 1290/2013 i (UE) nr 1291/2013	1	1	3
Wspólnotowe dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	9	1,28	3
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Pomorza Zachodniego 2021-2027	1	1,5	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Śląskiego 2021-2027	1	1,5	1
Regionalne dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	2	1,5	1
Działanie 2.11. Wspólne Przedsięwzięcia Badawcze – OGÓŁEM	20	1,2	2,35

Działanie 2.12. Granty na Eurogranty

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
Kierunki Rozwoju Ekspansji Zagranicznej	1	1	1
Projekt Strategii Cyfryzacji Polski do 2035 r.	1	1	2
Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju	2	1	2
Polskie dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	4	1	1,67
Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Nowa Strategia na rzecz europejskiego przemysłu obronnego: osiągnięcie gotowości UE dzięki zdolnemu do reagowania i odpornemu europejskiemu przemysłowi obronnemu	1	1,5	1
Wspólnotowe dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	1	1,5	1
Działanie 2.12. Granty na Eurogranty – OGÓŁEM	5	1,1	1,5

Działanie 2.13. Innowacyjne zamówienia publiczne

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030	1	2	2
Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030.	1	1,5	2
Krajowy Plan w dziedzinie Energii i Klimatu do 2030 r.	2	1	2
Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej	4	1	2
Strategia produktywności 2030	1	1	3
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027	2	1	1
Umowa Partnerstwa dla realizacji Polityki Spójności 2021-2027 w Polsce	1	1	3
Polskie dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	12	1,12	2
Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Budując Europę odporną na zmiany klimatu - nowa Strategia w zakresie przystosowania do zmiany klimatu	2	1	2
Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/1056 z dnia 24 czerwca 2021 r. ustanawiające Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji	2	1	2
Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/783 z dnia 29 kwietnia 2021 r. ustanawiające Program działań na rzecz środowiska i klimatu (LIFE) i uchylające rozporządzenie (UE) nr 1293/2013	3	1,17	2
Wspólnotowe dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	7	1,07	2
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Kujaw i Pomorza 2021- 2027	1	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027	3	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Pomorza Zachodniego 2021-2027	1	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Śląskiego 2021-2027	3	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Świętokrzyskiego 2021-2027	1	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Wielkopolski 2021-2027	4	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Warmii i Mazur 2021-2027	1	1	1
Regionalne dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	14	1	1
Działanie 2.13. Innowacyjne zamówienia publiczne – OGÓŁEM	33	1,06	1,58

Działanie 2.14. Inno_LAB

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
Polityka Naukowa Państwa	4	1,25	2
Projekt Strategii Cyfryzacji Polski do 2035 r.	4	1,5	2,5
Strategia Grupy PFR na lata 2020-2025	2	1,5	2
Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju	1	2	2
Strategia produktywności 2030	6	1,25	3
Polskie dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	17	1,38	2,47
Akt w sprawie sztucznej inteligencji	1	1,5	3
Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Europejski Zielony Ład	1	1,5	1
Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Cyfrowy kompas na 2030 r.: europejska droga w cyfrowej dekadzie	1	1	3
Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Nowa europejska przestrzeń badawcza na rzecz badań naukowych i innowacji	1	1	3
Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/694 z dnia 29 kwietnia 2021 r. ustanawiające program „Cyfrowa Europa” oraz uchylające decyzję (UE) 2015/2240	3	1,17	3
Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/695 z dnia 28 kwietnia 2021 r. ustanawiające program ramowy w zakresie badań naukowych i innowacji „Horyzont Europa” oraz zasady uczestnictwa i upowszechniania obowiązujące w tym programie oraz uchylające rozporządzenia (UE) nr 1290/2013 i (UE) nr 1291/2013	3	1,33	3
Wspólnotowe dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	10	1,25	2,8
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027	1	2	1
Regionalne dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	1	2	1
Działanie 2.14. Inno_LAB – OGÓŁEM	28	1,36	2,54

Działanie 2.15. Smart discovery

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej	2	1	2
Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku	2	1	2
Strategia produktywności 2030	4	1	3

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
Umowa Partnerstwa dla realizacji Polityki Spójności 2021-2027 w Polsce	3	1	3
Polskie dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	11	1	2,63
Wspólny Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Nowa Strategia na rzecz europejskiego przemysłu obronnego: osiągnięcie gotowości UE dzięki zdolnemu do reagowania i odpornemu europejskiemu przemysłowi obronemu	1	1	1
Wspólnotowe dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	1	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027	1	1,5	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Lubuskiego 2021- 2027	1	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021- 2027	1	1,5	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Małopolski 2021- 2027	2	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Wielkopolski 2021-2027	1	1	1
Regionalne dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	6	1,17	1
Działanie 2.15. Smart discovery – OGÓŁEM	18	1,06	2

Działanie 2.16. Inno_Regio_Lab

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
Polityka Naukowa Państwa	4	1,25	2
Projekt Strategii Cyfryzacji Polski do 2035 r.	4	1,5	2,5
Strategia Grupy PFR na lata 2020-2025	2	1,5	2
Strategia produktywności 2030	6	1,25	3
Polskie dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	16	1,34	2,5
Akt w sprawie sztucznej inteligencji	1	1,5	3
Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Europejski Zielony Ład	1	1,5	1
Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Cyfrowy kompas na 2030 r.: europejska droga w cyfrowej dekadzie	1	1	3
Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-	1	1	3

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
Spółecznego i Komitetu Regionów Nowa europejska przestrzeń badawcza na rzecz badań naukowych i innowacji			
Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/694 z dnia 29 kwietnia 2021 r. ustanawiające program „Cyfrowa Europa” oraz uchylające decyzję (UE) 2015/2240	3	1,17	3
Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/695 z dnia 28 kwietnia 2021 r. ustanawiające program ramowy w zakresie badań naukowych i innowacji „Horyzont Europa” oraz zasady uczestnictwa i upowszechniania obowiązujące w tym programie oraz uchylające rozporządzenia (UE) nr 1290/2013 i (UE) nr 1291/2013	3	1,33	3
Wspólnotowe dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	10	1,25	2,8
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027	1	1,5	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Śląskiego 2021-2027	1	1	1
Regionalne dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	2	1,25	1
Działanie 2.16. Inno_Regio_Lab – OGÓŁEM	28	1,30	2,5

Działanie 2.17. Rozwój oferty klastrów dla firm

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030	1	1	1
Strategia Grupy PFR na lata 2020-2025	1	1	2
Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju	1	1	2
Polskie dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	3	1	1,66
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Kujaw i Pomorza 2021- 2027	1	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027	1	2	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Lubuskiego 2021- 2027	2	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Małopolski 2021- 2027	1	1,5	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Podlaskiego 2021- 2027	1	1	1
Regionalne dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	6	1,25	1
Działanie 2.17. Rozwój oferty klastrów dla firm – OGÓŁEM	9	1,17	1,22

Działanie 2.18. Rozwój oferty OI dla firm

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030	1	1	1
Strategia produktywności 2030	1	1	3
Polskie dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	2	1	2
Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/694 z dnia 29 kwietnia 2021 r. ustanawiające program „Cyfrowa Europa” oraz uchylające decyzję (UE) 2015/2240	1	1	3
Wspólnotowe dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	1	1	3
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Dolnego Śląska 2021- 2027	1	2	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Kujaw i Pomorza 2021- 2027	1	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Mazowsza 2021- 2027	1	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Opolskiego 2021- 2027	1	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Pomorza Zachodniego 2021-2027	2	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Śląskiego 2021-2027	3	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Świętokrzyskiego 2021-2027	1	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Wielkopolski 2021-2027	2	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Warmii i Mazur 2021-2027	1	1	1
Regionalne dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	13	1,08	1
Działanie 2.18. Rozwój oferty OI dla firm – OGÓŁEM	16	1,06	1,25

Działanie 2.19. Innovation Coach

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
Projekt Strategii Cyfryzacji Polski do 2035 r.	1	1,5	1
Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju	3	1,67	2
Strategia produktywności 2030	2	1,25	3
Polskie dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	6	1,5	2,17
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027	1	1,5	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Opolskiego 2021- 2027	1	1	1

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Podkarpacia 2021- 2027	1	1	1
Regionalne dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	3	1,17	1
Działanie 2.19. Innovation Coach – OGÓŁEM	9	1,39	1,8

Działanie 2.20. INNOSTART

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
Kierunki Rozwoju Ekspansji Zagranicznej	1	1	2
Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju	3	1	2
Polskie dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	4	1	2
Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Nowa Strategia na rzecz europejskiego przemysłu obronnego: osiągnięcie gotowości UE dzięki zdolnemu do reagowania i odpornemu europejskiemu przemysłowi obronnemu	1	1,5	1
Wspólnotowe dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	1	1,5	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027	1	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Lubuskiego 2021- 2027	2	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Mazowsza 2021- 2027	1	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Opolskiego 2021- 2027	1	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Podkarpacia 2021- 2027	1	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Śląskiego 2021-2027	1	1	1
Regionalne dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	7	1	1
Działanie 2.20. INNOSTART – OGÓŁEM	12	1,04	1,3

Działanie 2.21. Dig.IT Transformacja cyfrowa

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
Długoterminowa strategia renowacji budynków	1	1	1
Kierunki Rozwoju Ekspansji Zagranicznej	1	1,5	1
Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030	2	1	1

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększania Odporności (KPO)	3	1	2
Polityka Naukowa Państwa	1	1	2
Projekt Strategii Cyfryzacji Polski do 2035 r.	13	1,2	3
Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju	1	1,5	2
Strategia produktywności 2030	3	1,17	3
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie na Rozwój Cyfrowy 2021-2027	3	1	1
Umowa Partnerstwa dla realizacji Polityki Spójności 2021-2027 w Polsce	4	1,25	3
Polskie dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	32	1,16	2,41
Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Nowa strategia przemysłowa dla Europy	1	1	2
Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Cyfrowy kompas na 2030 r.: europejska droga w cyfrowej dekadzie	6	1,17	3
Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/694 z dnia 29 kwietnia 2021 r. ustanawiające program „Cyfrowa Europa” oraz uchylające decyzję (UE) 2015/2240	2	1	3
Wspólnotowe dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	9	1,11	2,9
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Dolnego Śląska 2021- 2027	1	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Kujaw i Pomorza 2021- 2027	4	1,37	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027	3	1,5	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Lubuskiego 2021- 2027	4	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021- 2027	1	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Małopolski 2021- 2027	7	1,64	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Mazowsza 2021- 2027	2	1,25	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Opolskiego 2021- 2027	3	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Podkarpacia 2021- 2027	4	1,37	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Podlaskiego 2021- 2027	3	1,5	1

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Pomorza 2021-2027	3	1,33	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Pomorza Zachodniego 2021-2027	2	1,25	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Śląskiego 2021-2027	1	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Świętokrzyskiego 2021-2027	1	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Warmii i Mazur 2021-2027	3	1,5	1
Regionalne dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	42	1,33	1
Działanie 2.21. Dig.IT Transformacja cyfrowa – OGÓŁEM	83	1,24	1,75

Działanie 2.22. Współfinansowanie działań EDIH

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
Strategia Grupy PFR na lata 2020-2025	1	1,5	2
Strategia produktywności 2030	1	1	3
Umowa Partnerstwa dla realizacji Polityki Spójności 2021-2027 w Polsce	1	1	3
Polskie dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	3	1,17	2,67
Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/694 z dnia 29 kwietnia 2021 r. ustanawiające program „Cyfrowa Europa” oraz uchylające decyzję (UE) 2015/2240	1	1,5	3
Wspólnotowe dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	1	1,5	3
Działanie 2.22. Współfinansowanie działań EDIH – OGÓŁEM	4	1,25	2,75

Działanie 2.23. Współfinansowanie działań TEF AI

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
Polityka Naukowa Państwa	1	1,5	2
Projekt Strategii Cyfryzacji Polski do 2035 r.	4	1,5	2,25
Strategia produktywności 2030	1	2	3
Polskie dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	6	1,58	2,33
Akt w sprawie sztucznej inteligencji	1	1	3
Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-	1	1,5	3

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
Społecznego i Komitetu Regionów Cyfrowy Kompas na 2030 r.: europejska droga w cyfrowej dekadzie			
Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/694 z dnia 29 kwietnia 2021 r. ustanawiające program „Cyfrowa Europa” oraz uchylające decyzję (UE) 2015/2240	1	1	3
Wspólnotowe dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	3	1,17	3
Działanie 2.23. Współfinansowanie działań TEF AI – OGÓŁEM	9	1,44	2,56

Działanie 2.24. Polskie Mosty Technologiczne

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
Kierunki Rozwoju Ekspansji Zagranicznej	3	2	3
Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030.	1	2	1
Projekt Strategii Cyfryzacji Polski do 2035 r.	1	1	1
Strategia Grupy PFR na lata 2020-2025	1	1,5	2
Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju	2	1,25	2
Strategia produktywności 2030	2	1,75	3
Polskie dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	10	1,65	2,3
Horizon Europe Strategic plan (2025-2027)	1	2	2
Wspólnotowe dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	1	2	2
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027	1	1,5	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Małopolski 2021- 2027	2	1,5	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Opolskiego 2021- 2027	1	1,5	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Śląskiego 2021-2027	1	1,5	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Świętokrzyskiego 2021-2027	1	1,5	1
Regionalne dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	6	1,5	1
Działanie 2.24. Polskie Mosty Technologiczne – OGÓŁEM	17	1,62	1,82

Działanie 2.25. Promocja marki innowacyjnych MŚP

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
Kierunki Rozwoju Ekspansji Zagranicznej	2	2	3
Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030.	1	2	1

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
Projekt Strategii Cyfryzacji Polski do 2035 r.	1	1	1
Strategia Grupy PFR na lata 2020-2025	1	1,5	2
Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju	2	1,25	2
Strategia produktywności 2030	2	1,5	3
Polskie dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	9	1,56	2,2
Horizon Europe Strategic plan (2025 – 2027)	1	2	2
Wspólnotowe dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	1	2	2
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027	1	1,5	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Małopolski 2021- 2027	2	1,5	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Opolskiego 2021- 2027	1	1,5	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Śląskiego 2021-2027	1	1,5	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Świętokrzyskiego 2021-2027	1	1,5	1
Regionalne dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	6	1,5	1
Działanie 2.25. Promocja marki innowacyjnych MŚP – OGÓŁEM	16	1,56	1,75

Działanie 2.26. Umiędzynarodowienie MŚP - Brand HUB

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
Kierunki Rozwoju Ekspansji Zagranicznej	3	2	3
Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030.	1	2	1
Projekt Strategii Cyfryzacji Polski do 2035 r.	1	1	1
Strategia Grupy PFR na lata 2020-2025	1	1,5	2
Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju	2	1,25	2
Strategia produktywności 2030	2	1,5	3
Polskie dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	10	1,6	2,3
Horizon Europe Strategic plan (2025 – 2027)	1	2	2
Wspólnotowe dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	1	2	2
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027	1	1,5	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Małopolski 2021- 2027	2	1,5	1

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Opolskiego 2021- 2027	1	1,5	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Śląskiego 2021-2027	1	1,5	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Świętokrzyskiego 2021-2027	1	1,5	1
Regionalne dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	6	1,5	1
Działanie 2.26. Umiędzynarodowienie MŚP - Brand HUB – OGÓŁEM	17	1,59	1,8

Działanie 2.27. Laboratorium Innowatora

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030	1	1	2
Projekt Strategii Cyfryzacji Polski do 2035 r.	1	1,5	2
Polskie dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	2	1,25	2
Akt w sprawie sztucznej inteligencji	1	1	1
Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Cyfrowy kompas na 2030 r.: europejska droga w cyfrowej dekadzie	1	1	3
Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Nowa europejska przestrzeń badawcza na rzecz badań naukowych i innowacji	2	1	3
Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/695 z dnia 28 kwietnia 2021 r. ustanawiające program ramowy w zakresie badań naukowych i innowacji „Horyzont Europa” oraz zasady uczestnictwa i upowszechniania obowiązujące w tym programie oraz uchylające rozporządzenia (UE) nr 1290/2013 i (UE) nr 1291/2013	1	1	2
Wspólnotowe dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	5	1	2,4
Fundusze Europejskie dla Polski Wschodniej (FEPW)	1	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Lubuskiego 2021- 2027	1	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021- 2027	2	1,5	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Małopolski 2021- 2027	1	1,5	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Mazowsza 2021- 2027	1	1	1

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Opolskiego 2021- 2027	1	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Podkarpacia 2021- 2027	1	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Śląskiego 2021-2027	1	1,5	1
Regionalne dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	9	1,22	1
Działanie 2.27. Laboratorium Innowatora – OGÓŁEM	16	1,16	1,56

Działanie 2.28. Startup Booster Poland

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
Projekt Strategii Cyfryzacji Polski do 2035 r.	2	1	2
Strategia Grupy PFR na lata 2020-2025	1	1	2
Polskie dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	3	1	2
Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Cyfrowy kompas na 2030 r.: europejska droga w cyfrowej dekadzie	1	1	3
Wspólnotowe dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	1	1	3
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Małopolski 2021- 2027	1	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Opolskiego 2021- 2027	1	1	1
Regionalne dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	2	1	1
Działanie 2.28. Startup Booster Poland – OGÓŁEM	6	1	1,8

Działanie 2.29. Startups are us

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
Kierunki Rozwoju Ekspansji Zagranicznej	2	1	1
Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030	1	1	1
Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030.	1	1	1
Polityka Naukowa Państwa	1	1	1
Projekt Strategii Cyfryzacji Polski do 2035 r.	4	1,25	2
Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju	1	1	2
Strategia produktywności 2030	2	1	3

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
Umowa Partnerstwa dla realizacji Polityki Spójności 2021-2027 w Polsce	1	1	3
Polskie dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	13	1,08	1,85
Horizon Europe Strategic plan (2025 – 2027)	1	1	2
Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Cyfrowy Kompas na 2030 r.: europejska droga w cyfrowej dekadzie	1	1	3
Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów dotyczący Strategii Unii Europejskiej dla regionu Morza Bałtyckiego	1	1	1
Rozporządzenie Rady (UE) 2020/2094 z dnia 14 grudnia 2020 r. ustanawiające Instrument Unii Europejskiej na rzecz Odbudowy w celu wsparcia odbudowy w następstwie kryzysu związanego z COVID-19	1	1	1
Wspólnotowe dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	4	1	2,4
Fundusze Europejskie dla Polski Wschodniej (FEPW)	2	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Dolnego Śląska 2021- 2027	1	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Kujaw i Pomorza 2021- 2027	1	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027	1	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Lubuskiego 2021- 2027	2	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Małopolski 2021- 2027	1	2	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Pomorza Zachodniego 2021-2027	1	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Śląskiego 2021-2027	3	1,17	1
Regionalne dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	12	1,12	1
Działanie 2.29. Startups are us – OGÓŁEM	29	1,09	1,48

Działanie 2.30. Instrumenty kapitałowe

Lp.	Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
1	Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju	2	2	2
	Polskie dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	2	2	2
	Działanie 2.30. Instrumenty kapitałowe – OGÓŁEM	2	2	2

Działanie 2.31. Fundusz Gwarancyjny

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju	2	1,25	2
Polskie dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	2	1,25	2
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Podkarpacia 2021- 2027	1	1,5	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Śląskiego 2021-2027	1	1,5	1
Regionalne dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	2	1,5	1
Działanie 2.31. Fundusz Gwarancyjny – OGÓŁEM	4	1,37	1,5

Działanie 2.32. Kredyt Technologiczny

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju	2	1	2
Polskie dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	2	1	2
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Podkarpacia 2021- 2027	1	1,5	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Śląskiego 2021-2027	1	1,5	1
Regionalne dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	2	1,5	1
Działanie 2.32. Kredyt Technologiczny – OGÓŁEM	4	1,25	1,5

Priorytet 3. Zazielenienie przedsiębiorstw

Działanie 3.1. Kredyt Ekologiczny

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
Długoterminowa strategia renowacji budynków	3	1	1
Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030.	18	1,19	1
Krajowy Plan w dziedzinie Energii i Klimatu do 2030 r.	20	1,35	2
Plan działania UE dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym	2	1	2
Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej	3	1,167	2
Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku	13	1,23	2
Polityka Naukowa Państwa	1	1	1
Strategia Grupy PFR na lata 2020-2025	1	1	2
Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju	1	1,5	2
Strategia produktywności 2030	3	1,33	3

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027	5	1,6	1
Umowa Partnerstwa dla realizacji Polityki Spójności 2021-2027 w Polsce	3	1,17	3
Polskie dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	73	1,26	1,71
Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2022/591 z dnia 6 kwietnia 2022 r. w sprawie ogólnego unijnego programu działań w zakresie środowiska do 2030 r.	3	1	1
Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Nowa strategia przemysłowa dla Europy	1	1,5	2
Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Europejski Zielony Ład	5	1,2	1
Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów dotyczący Strategii Unii Europejskiej dla regionu Morza Bałtyckiego	1	1	1
Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Nowy plan działania UE dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym na rzecz czystszej i bardziej konkurencyjnej Europy	2	1,25	2
Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i RZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) 2021/1153 z dnia 7 lipca 2021 r. ustanawiające instrument „Łącząc Europę” i uchylające rozporządzenia (UE) nr 1316/2013 i (UE) nr 283/2014	1	1	1
Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/1252 z dnia 11 kwietnia 2024 r. w sprawie ustanowienia ram na potrzeby zapewnienia bezpiecznych i zrównoważonych dostaw surowców krytycznych oraz zmiany rozporządzeń (UE) nr 168/2013, (UE) 2018/858, (UE) 2018/1724 i (UE) 2019/1020	1	1	1
Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/795 z dnia 29 lutego 2024 r. w sprawie ustanowienia Platformy na rzecz Technologii Strategicznych dla Europy (STEP) oraz zmiany dyrektywy 2003/87/WE oraz rozporządzeń (UE) 2021/1058, (UE) 2021/1056, (UE) 2021/1057, (UE) nr 1303/2013, (UE) nr 223/2014, (UE) 2021/1060, (UE) 2021/523, (UE) 2021/695, (UE) 2021/697 i (UE) 2021/24	1	1	3
Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) w sprawie ustanowienia ram środków na rzecz wzmocnienia europejskiego ekosystemu produkcji produktów technologii neutralnych emisyjnie (akt w sprawie przemysłu neutralnego emisyjnie)	2	1,25	1
Zlecenie Rady w sprawie krajowego programu reform Polski na 2022 r., zawierające opinię Rady na temat przedstawionego przez Polskę programu konwergencji na 2022 r.	2	1,5	1

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
Wspólnotowe dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	19	1,18	1,26
Fundusze Europejskie dla Polski Wschodniej (FEPW)	1	1,5	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Dolnego Śląska 2021- 2027	7	1,33	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Kujaw i Pomorza 2021- 2027	1	1,67	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027	6	1,5	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Lubuskiego 2021- 2027	3	1,5	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021- 2027	6	1,5	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Małopolski 2021- 2027	3	1,5	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Mazowsza 2021- 2027	6	1,5	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Opolskiego 2021- 2027	8	1,5	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Podkarpacia 2021- 2027	2	1,5	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Podlaskiego 2021- 2027	4	1,5	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Pomorza 2021-2027	3	1,5	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Pomorza Zachodniego 2021-2027	3	1,33	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Śląskiego 2021-2027	2	1,33	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Świętokrzyskiego 2021-2027	3	1,25	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Wielkopolski 2021-2027	3	1,25	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Warmii i Mazur 2021-2027	2	1,1	1
Regionalne dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	62	1,43	1
Działanie 3.1. Kredyt Ekologiczny – OGÓŁEM	154	1,32	1,37

Działanie 3.2. Zielony Fundusz Gwarancyjny

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030.	12	1,17	1
Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększania Odporności (KPO)	1	1	1
Krajowy Plan w dziedzinie Energii i Klimatu do 2030 r.	3	1	2
Plan działania UE dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym	8	1	2
Plan Strategiczny Wspólnej Polityki Rolnej (PSWPR)	1	1	1
Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej	2	1	2
Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku	8	1,12	2
Projekt Strategii Cyfryzacji Polski do 2035 r.	3	1,17	1
Strategia Grupy PFR na lata 2020-2025	1	1	2
Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju	2	1	2
Strategia produktywności 2030	1	1	3
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027	3	1	1
Umowa Partnerstwa dla realizacji Polityki Spójności 2021-2027 w Polsce	5	1,2	3
Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030.	12	1,09	1
Polskie dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	50	1	1,72
Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2022/591 z dnia 6 kwietnia 2022 r. w sprawie ogólnego unijnego programu działań w zakresie środowiska do 2030 r.	1	1	1
Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/1760 z dnia 13 czerwca 2024 r. w sprawie należytej staranności przedsiębiorstw w zakresie zrównoważonego rozwoju oraz zmieniająca dyrektywę (UE) 2019/1937 i rozporządzenie (UE) 2023/2859	1	1,5	1
Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Nowa strategia przemysłowa dla Europy	1	1,17	2
Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Europejski Zielony Ład	6	1	1
Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów dotyczący Strategii Unii Europejskiej dla regionu Morza Bałtyckiego	1	1	1
Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Nowy Europejski Bauhaus piękno, zrównoważoność, wspólnota	1	1,05	1
Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu	10	1	2

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
Regionów Nowy plan działania UE dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym na rzecz czystszej i bardziej konkurencyjnej Europy			
Reflection Paper Towards a Sustainable Europe by 2030	2	1	1
Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/1153 z dnia 7 lipca 2021 r. ustanawiające instrument „łącząc Europę” i uchylające rozporządzenia (UE) nr 1316/2013 i (UE) nr 283/2014	2	1	1
Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/783 z dnia 29 kwietnia 2021 r. ustanawiające Program działań na rzecz środowiska i klimatu (LIFE) i uchylające rozporządzenie (UE) nr 1293/2013	2	1,33	1
Zalecenie Rady w sprawie krajowego programu reform Polski na 2022 r., zawierające opinię Rady na temat przedstawionego przez Polskę programu konwergencji na 2022 r.	3	1	1
Zalecenie Rady w sprawie polityki gospodarczej, polityki społecznej, polityki zatrudnienia, polityki strukturalnej i polityki budżetowej Polski	1	1,10	1
Wspólnotowe dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	31	1	1,35
Fundusze Europejskie dla Polski Wschodniej (FEPW)	1	1,33	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Dolnego Śląska 2021- 2027	3	1,04	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Kujaw i Pomorza 2021- 2027	12	1,05	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027	9	1,125	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Lubuskiego 2021- 2027	16	1,11	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021- 2027	23	1,11	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Małopolski 2021- 2027	26	1,12	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Mazowsza 2021- 2027	8	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Opolskiego 2021- 2027	4	1,25	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Podkarpacia 2021- 2027	6	1,25	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Podlaskiego 2021- 2027	12	1,17	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Pomorza 2021-2027	3	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Pomorza Zachodniego 2021-2027	6	1,08	1

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Śląskiego 2021-2027	6	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Świętokrzyskiego 2021-2027	3	1,12	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Wielkopolski 2021-2027	4	1,33	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Warmii i Mazur 2021-2027	3	1,12	1
Regionalne dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	145	1,11	1
Działanie 3.2. Zielony Fundusz Gwarancyjny – OGÓŁEM	226	1,17	1,21

Działanie 3.3. IPCEI wodorowy

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030.	12	1,08	1
Krajowy Plan w dziedzinie Energii i Klimatu do 2030 r. (aktualizacja KPEiK z 2019 r.)	8	1,25	2,5
Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej	5	1	2
Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku	9	1	2
Polityka Naukowa Państwa	1	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027	2	1	1
Umowa Partnerstwa dla realizacji Polityki Spójności 2021-2027 w Polsce	3	1,17	3
Polskie dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	40	1,09	1,8
Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2022/591 z dnia 6 kwietnia 2022 r. w sprawie ogólnego unijnego programu działań w zakresie środowiska do 2030 r.	2	1	1
Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Europejski Zielony Ład	1	1	1
Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Budując Europę odporną na zmiany klimatu - nowa Strategia w zakresie przystosowania do zmiany klimatu	2	1	1
Reflection Paper Towards a Sustainable Europe by 2030	1	1	1
Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/1056 z dnia 24 czerwca 2021 r. ustanawiające Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji	2	1	1

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/783 z dnia 29 kwietnia 2021 r. ustanawiające Program działań na rzecz środowiska i klimatu (LIFE) i uchylające rozporządzenie (UE) nr 1293/2013	3	1	1
Zalecenie Rady w sprawie krajowego programu reform Polski na 2022 r., zawierające opinię Rady na temat przedstawionego przez Polskę programu konwergencji na 2022 r.	1	1	1
Zalecenie Rady w sprawie polityki gospodarczej, polityki społecznej, polityki zatrudnienia, polityki strukturalnej i polityki budżetowej Polski	1	1	1
Wspólnotowe dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	13	1	1
Fundusze Europejskie dla Polski Wschodniej (FEPW)	3	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Dolnego Śląska 2021- 2027	2	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Kujaw i Pomorza 2021- 2027	1	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027	4	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Pomorza 2021-2027	2	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Pomorza Zachodniego 2021-2027	1	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Śląskiego 2021-2027	3	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Świętokrzyskiego 2021-2027	2	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Wielkopolski 2021-2027	3	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Warmii i Mazur 2021-2027	2	1	1
Regionalne dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	23	1	1
Działanie 3.3. IPCEI wodorowy – OGÓŁEM	76	1,05	1,42

Priorytet 5. Wsparcie projektów realizujących cele inicjatywy STEP

Priorytet 5. Wsparcie projektów realizujących cele inicjatywy STEP

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
Polityka Naukowa Państwa	3	1	2
Projekt Strategii Cyfryzacji Polski do 2035 r.	52	1,32	3
Strategia Grupy PFR na lata 2020-2025	1	2	2

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
Strategia produktywności 2030	5	1,4	3
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie na Rozwój Cyfrowy 2021-2027	1	1	1
Umowa Partnerstwa dla realizacji Polityki Spójności 2021-2027 w Polsce	1	1	3
Polskie dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	63	1,30	2,9
Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Europejski Zielony Ład	1	2	1
Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Europejska strategia w zakresie danych	5	2	2
Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Cyfrowy kompas na 2030 r.: europejska droga w cyfrowej dekadzie	7	1,57	3
Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/694 z dnia 29 kwietnia 2021 r. ustanawiające program „Cyfrowa Europa” oraz uchylające decyzję (UE) 2015/2240	5	1,4	3
Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/795 z dnia 29 lutego 2024 r. w sprawie ustanowienia Platformy na rzecz Technologii Strategicznych dla Europy (STEP) oraz zmiany dyrektywy 2003/87/WE oraz rozporządzeń (UE) 2021/1058, (UE) 2021/1056, (UE) 2021/1057, (UE) nr 1303/2013, (UE) nr 223/2014, (UE) 2021/1060, (UE) 2021/523, (UE) 2021/695, (UE) 2021/697 i (UE) 2021/24	1	2	3
Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Nowa Strategia na rzecz europejskiego przemysłu obronnego: osiągnięcie gotowości UE dzięki zdolnemu do reagowania i odpornemu europejskiemu przemysłowi obronnemu	1	1	1
Wspólnotowe dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	20	1,65	2,5
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Pomorza Zachodniego 2021-2027	1	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Śląskiego 2021-2027	1	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Świętokrzyskiego 2021-2027	1	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Wielkopolski 2021-2027	4	1	1
Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Warmii i Mazur 2021-2027	5	1,2	1
Regionalne dokumenty strategiczne/ programowe ogółem	12	1,08	1

Dokumenty strategiczne/ programowe	Liczba powiązań	Średnia ocena siły powiązań	Średnia ocena trafności
Priorytet 5. Wsparcie projektów realizujących cele inicjatywy STEP – OGÓŁEM	95	1,36	2,59

11. Procedura wykorzystania narzędzia SI

Narzędzia i modele SI wykorzystane w badaniu

Do prac badawczych i analizy zostały wykorzystane następujących narzędzi SI:

1. **ATLAS.ti** ze zintegrowanymi narzędziami wykorzystującymi SI (narzędzia udostępnione we współpracy z firmą OpenAI Technology). Najważniejsze cechy tego narzędzia:
 - a. ATLAS.ti to zaawansowane oprogramowanie do analizy danych jakościowych, które integruje narzędzia sztucznej inteligencji (AI) w celu usprawnienia procesu badawczego. Kluczowe funkcje AI w ATLAS.ti obejmują:
 - i. AI Coding. Funkcja automatycznie przeprowadza kodowanie otwarte i deskryptywne danych tekstowych, wykorzystując model GPT od OpenAI. Pozwala to na znaczne skrócenie czasu analizy poprzez automatyczne generowanie propozycji kodów, które użytkownik może następnie przeglądać i dostosowywać do swoich potrzeb.
 - ii. Intentional AI Coding. Umożliwia badaczom wprowadzenie własnych celów badawczych lub pytań, na podstawie których AI generuje odpowiednie kody. Dzięki temu proces kodowania jest bardziej dostosowany do specyficznych potrzeb badania, zapewniając większą kontrolę i przejrzystość.
 - iii. Conversational AI. Funkcja pozwala na interakcję z danymi poprzez naturalny język. Użytkownicy mogą zadawać pytania, uzyskiwać wyjaśnienia i wydobywać kluczowe informacje bez konieczności ręcznego przeszukiwania dokumentów. Conversational AI jest dostępne zarówno w wersji desktopowej, jak i webowej ATLAS.ti, umożliwiając inteligentne interakcje z wieloma dokumentami jednocześnie.
 - b. Integracja tych narzędzi AI w ATLAS.ti znacząco przyspiesza proces analizy danych jakościowych, zwiększa dokładność wyników oraz umożliwia skupienie się na interpretacji danych, zamiast na czasochłonnnych zadaniach związanych z przetwarzaniem / przeszukiwaniem dokumentów.

Wykonawca wykorzystał narzędzie ATLAS.ti w wersji webowej. Wersja webowa ATLAS.ti pozwala na dostęp do narzędzi bez konieczności instalowania oprogramowania na lokalnych komputerach. Użytkownicy logują się przez przeglądarkę internetową, co umożliwia łatwe przełączanie się między urządzeniami oraz współpracę z innymi członkami zespołu w czasie rzeczywistym. Najważniejsze kwestie związane z zapisywaniem i przetwarzaniem dokumentów przez wersję webową ATLAS.ti:

- a. Dokumenty i wyniki analiz są przechowywane na zabezpieczonych serwerach chmurowych ATLAS.ti, które są zgodne z przepisami dotyczącymi ochrony danych osobowych. Przy czym w ramach przedmiotowego badania zakłada się przetwarzanie danych / dokumentów w formie tekstowej poddanych pseudonimizacji²² (dotyczy to w szczególności transkrypcji z wywiadów IDI).

²² Pseudonimizacja polega na zastąpieniu identyfikatorów (np. imienia i nazwiska respondenta) kodami. Dodatkowo usuwane z treści wywiadów będą fragmenty (np. nazwa stanowiska pracy, miejsca zatrudnienia)

- b. ATLAS.ti stosuje szyfrowanie danych zarówno podczas ich przechowywania, jak i przesyłania, co zapewnia bezpieczeństwo wrażliwych informacji.
 - c. ATLAS.ti regularnie wykonuje kopie zapasowe danych, co chroni przed przypadkową utratą danych i pozwala na ich szybkie przywrócenie w przypadku awarii.
2. **ChatGPT 4o**, jako wersja zaawansowanego modelu językowego GPT-4, jest narzędziem opartym na sztucznej inteligencji zaprojektowanym do przetwarzania, analizowania i generowania tekstu w naturalnym języku. Jego funkcje opierają się na zdolności do rozumienia kontekstu, generowania logicznych odpowiedzi i wspierania użytkowników w zadaniach związanych z przetwarzaniem informacji. W ramach przedmiotowego badania, użyteczne będą następujące funkcje programu:
- a. Przetwarzanie i generowanie języka naturalnego. ChatGPT 4o jest zbudowany w oparciu o model językowy GPT-4, który przetwarza teksty w języku naturalnym. Model ten analizuje podane przez użytkownika informacje i generuje odpowiedzi, które są spójne i odpowiadają na zadane pytania lub wyjaśniają zagadnienia. Narzędzie może odpowiadać na różne rodzaje zapytań, takie jak podsumowywanie dokumentów, wyjaśnianie skomplikowanych tematów, wspomaganie analizy jakościowej, a także pomoc w tworzeniu wniosków i rekomendacji.
 - b. Analiza kontekstu i zachowanie spójności odpowiedzi. ChatGPT 4o analizuje kontekst pytania i stara się generować odpowiedzi zgodne z poprzednimi interakcjami, co pozwala na utrzymanie ciągłości konwersacji. Przykładem może być zachowanie kontekstu związanego z programem FENG (np. terminologia, cele, zakres wsparcia, itp.).
 - c. Interakcja w trybie konwersacyjnym. ChatGPT 4o umożliwia interakcję w trybie konwersacyjnym, dzięki czemu użytkownicy mogą zadawać pytania w sposób ciągły i rozwijać konwersację na podstawie poprzednich odpowiedzi. Narzędzie może odpowiadać na zapytania, które nawiązują do wcześniejszych wypowiedzi. Tryb konwersacyjny sprawdza się w kontekstach, gdzie istotne jest bieżące zadawanie pytań do analizowanych treści, np. przy analizie dokumentów. Należy przy tym podkreślić ograniczenia związane z wykorzystaniem narzędzia ChatGPT 4o wynikające z ogólnej architektury tego modelu. Na dzień opracowania niniejszego dokumentu ChatGPT 4o nie posiada trwałej pamięci. Oznacza to, że informacje zawarte w jednym wątku nie są zachowywane po jego zakończeniu, a także nie są przechowywane pomiędzy różnymi sesjami. Wersja 4o działa w ramach określonego limitu długości kontekstu, który wynosi maksymalnie 32 000 tokenów (około 25 000 – 30 000 słów) – przy czym nie dotyczy to długości dokumentów, które mogą być wgrane do narzędzia. Po przekroczeniu tego limitu najstarsze części rozmowy są usuwane, aby zrobić miejsce na nowe dane. Z tego względu eksperci będą

umożliwiające łatwą identyfikację respondenta. Dane pseudonimizowane można odwrócić (odkodować), jeśli dostępne są klucze identyfikacyjne, co różni ten proces od pełnej anonimizacji. Pseudonimizacja jest najczęściej stosowana w badaniach naukowych, w tym w wywiadach IDI, ponieważ pozwala na ochronę prywatności przy jednoczesnym zachowaniu możliwości przypisania danych do respondenta, jeśli zajdzie taka potrzeba (np. w celu uzupełnienia danych). Pseudonimizacja jest bardziej powszechna w przypadku analizy transkrypcji z wywiadów IDI, ponieważ pozwala na zachowanie użyteczności danych przy jednoczesnej ochronie danych osobowych. Jednocześnie pseudonimizacja w połączeniu z odpowiednimi zabezpieczeniami (odseparowanie kluczy identyfikacyjnych od danych podlegających analizie) jest wystarczająca i zgodna z wymogami ochrony danych osobowych.

przestrzegali tego limitu pracując z narzędziem w trybie konwersacyjnym. Jednocześnie będą stosować metody łagodzące / niwelujące ww. ograniczenia (dzielenie sesji tematycznie, dzielenie dużych dokumentów na mniejsze fragmenty, tworzenie nowych sesji, tworzenie streszczeń przypominających modelowi wcześniejszy kontekst rozmowy).

ChatGPT pełniło rolę narzędzia wspomagającego, a nie podstawowego. Główne analizy jakościowe będą realizowane za pomocą narzędzia ATLAS.ti, które zapewnia usystematyzowane podejście do przetwarzania danych jakościowych i pozwala na budowanie trwałej struktury analizy. ChatGPT będzie stosowany głównie do uzupełniających działań takich jak szybka eksploracja treści dokumentów, wyjaśnianie kontekstów czy generowanie streszczeń.

ChatGPT 4o działa bezpośrednio w przeglądarce, co umożliwia użytkownikom szybki dostęp bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania. Jest to środowisko zoptymalizowane do generowania i przetwarzania treści tekstowych, zapewniając wsparcie w analizie danych jakościowych i przetwarzaniu języka naturalnego. Najważniejsze kwestie związane z zapisywaniem i przetwarzaniem dokumentów przez narzędzie ChatGPT:

- a. ChatGPT 4o, jako aplikacja chmurowa, przetwarza dane na zabezpieczonych serwerach OpenAI. Dane te są zarządzane w zgodzie z międzynarodowymi standardami bezpieczeństwa oraz przepisami ochrony danych osobowych. Przy czym podobnie jak w przypadku narzędzia ATLAS.ti, nie przewiduje się wykorzystania danych / dokumentów zawierających dane osobowe lub też dane związane z ochroną własności intelektualnej.
 - b. ChatGPT stosuje szyfrowanie danych w celu ochrony informacji przetwarzanych w czasie rzeczywistym. Każde połączenie między użytkownikiem a serwerem jest zabezpieczone protokołem HTTPS.
 - c. Domyślnie OpenAI nie przechowuje długoterminowo danych wprowadzanych przez użytkowników, chyba że użytkownik zdecyduje się na włączenie funkcji zapisywania historii rozmów.
 - d. Funkcja zapisywania historii konwersacji jest opcjonalna i wymaga świadomej zgody użytkownika. Historia rozmów jest przechowywana przez OpenAI wyłącznie w celach roboczych i ułatwia odwołanie się do wcześniejszych konwersacji w trakcie realizacji projektów długoterminowych takich jak przedmiotowe badanie.
3. **Gemini Advanced (z modelem Gemini 1.5 Pro)**, zaawansowany model językowy opracowany przez Google AI, jest narzędziem sztucznej inteligencji zaprojektowanym do rozumienia, przetwarzania, analizowania i generowania treści w różnych modalnościach (tekst, obraz, audio, wideo, kod). Jego działanie opiera się na zaawansowanych zdolnościach do rozumowania, analizy złożonych informacji i prowadzenia rozbudowanych konwersacji. W ramach przedmiotowego badania, użyteczne będą następujące funkcje:
- a. Zaawansowane przetwarzanie i generowanie języka naturalnego. Gemini 1.5 Pro potrafi analizować duże ilości tekstu, identyfikować kluczowe tematy, streszczać obszerne dokumenty, odpowiadać na złożone pytania dotyczące treści oraz generować spójne i merytoryczne teksty (np. fragmenty analiz, wnioski).
 - b. Rozumienie i analiza w długim kontekście. Jedną z kluczowych cech modelu Gemini 1.5 Pro jest bardzo duże okno kontekstowe (standardowo do 1 miliona tokenów, co

odpowiada setkom stron tekstu lub wielu godzinom audio). Pozwala to na analizę całych obszernych dokumentów lub wielu dokumentów jednocześnie w ramach jednej sesji konwersacyjnej, bez utraty informacji z wcześniejszych części materiału. Umożliwia zadawanie pytań dotyczących całości dostarczonych danych i uzyskiwanie kompleksowych odpowiedzi uwzględniających pełny kontekst.

- c. Zdolności multimodalne (potencjalne zastosowanie). Chociaż badanie skupia się na danych tekstowych, model Gemini potrafi również analizować i interpretować inne typy danych (np. obrazy, audio). Może to być przydatne w przyszłych etapach lub przy analizie materiałów mieszanych, jeśli takie wystąpią.
- d. Interakcja konwersacyjna i wspomaganie analizy. Podobnie jak ChatGPT, Gemini Advanced umożliwia interakcję w trybie konwersacyjnym, pozwalając na zadawanie pytań, eksplorację danych i generowanie pomysłów analitycznych. Może służyć jako narzędzie wspomagające identyfikację wzorców, porównywanie informacji czy formułowanie hipotez badawczych na podstawie dostarczonych danych.

Gemini Advanced pełniło rolę narzędzia wspomagającego analizę, szczególnie w zakresie przetwarzania dużych ilości informacji, szybkiej eksploracji danych i generowania wstępnych syntez lub odpowiedzi na złożone zapytania dotyczące materiału badawczego. Główne, usystematyzowane analizy jakościowe będą prowadzone w ATLAS.ti.

Gemini Advanced działa jako aplikacja webowa dostępna przez przeglądarkę. Najważniejsze kwestie związane z zapisywaniem i przetwarzaniem dokumentów przez narzędzie Gemini Advanced:

- a. Dane wprowadzane przez użytkownika są przetwarzane na zabezpieczonych serwerach Google Cloud, zgodnie z międzynarodowymi standardami bezpieczeństwa i przepisami ochrony danych (np. RODO/GDPR). Podobnie jak w przypadku pozostałych narzędzi, zakłada się przetwarzanie wyłącznie danych tekstowych poddanych pseudonimizacji.
 - b. Google stosuje szyfrowanie danych (HTTPS) podczas przesyłania i zaawansowane środki bezpieczeństwa przy ich przechowywaniu i przetwarzaniu.
 - c. Domyślnie interakcje z Gemini Advanced mogą być wykorzystywane (w formie zanonimizowanej i zagregowanej) przez Google do ulepszania modelu, chyba że użytkownik wyłączy zapisywanie Aktywności Gemini w ustawieniach konta. Wyłączenie tej opcji zapobiega również przechowywaniu historii konwersacji na koncie użytkownika. W ramach badania zaleca się odpowiednie skonfigurowanie ustawień prywatności zgodnie z polityką projektu.
 - d. Google zapewnia, że dane użytkowników nie są udostępniane innym użytkownikom ani wykorzystywane do personalizacji reklam.
4. **NotebookLM**, narzędzie AI opracowane przez Google Labs, zaprojektowane specjalnie jako asystent badawczy i narzędzie do pracy z własnymi źródłami informacji. Jego kluczową cechą jest ugruntowanie odpowiedzi wyłącznie w dokumentach dostarczonych przez użytkownika do konkretnego "notatnika". Najważniejsze funkcjonalności:
- a. Analiza oparta na źródłach. Główną funkcją NotebookLM jest przetwarzanie i analizowanie treści dokumentów (np. PDF, .txt, Dokumenty Google) przesłanych przez użytkownika. Narzędzie odpowiada na pytania, generuje podsumowania, identyfikuje kluczowe pojęcia i tematy, opierając się wyłącznie na załadowanym

materiale. To minimalizuje ryzyko generowania informacji spoza kontekstu badawczego (tzw. halucynacji).

- b. Automatyczne cytowanie. Podczas generowania odpowiedzi lub podsumowań, NotebookLM automatycznie wskazuje fragmenty w dokumentach źródłowych, na których oparł swoją odpowiedź. Ułatwia to weryfikację informacji i zachowanie rygoru badawczego.
- c. Organizacja pracy w "notatnikach". Użytkownik może tworzyć osobne notatniki dla różnych projektów, tematów badawczych lub zestawów dokumentów. Każdy notatnik działa w izolacji, przetwarzając tylko przypisane do niego źródła.
- d. Wsparcie w syntezie i eksploracji. NotebookLM może pomóc w szybkim przeglądzie wielu dokumentów, tworzeniu notatek, generowaniu zarysów tematycznych, porównywaniu informacji między różnymi źródłami (w ramach jednego notatnika) oraz odpowiadaniu na pytania dotyczące specyficznych zagadnień poruszanych w załadowanych materiałach.

NotebookLM był wykorzystywany jako narzędzie do pogłębionej analizy konkretnych zestawów dokumentów (np. transkrypcji z wywiadów IDI dotyczących jednego tematu, raportów, dokumentacji programowej), gdzie kluczowe jest ścisłe trzymanie się materiału źródłowego i łatwa weryfikacja pochodzenia informacji.

NotebookLM jest aplikacją webową. Najważniejsze kwestie związane z zapisywaniem i przetwarzaniem dokumentów:

- a. NotebookLM przetwarza dane na zabezpieczonych serwerach Google Cloud. Podobnie jak w innych narzędziach, zakłada się pracę wyłącznie na danych poddanych pseudonimizacji.
- b. Kluczowa kwestia prywatności: Google wyraźnie zaznacza, że treść dokumentów przesyłanych do NotebookLM nie jest wykorzystywana do trenowania modeli AI ogólnego przeznaczenia. Dane te pozostają prywatne dla użytkownika i są wykorzystywane wyłącznie do obsługi funkcji w ramach danego notatnika.
- c. Stosowane są standardowe środki bezpieczeństwa, w tym szyfrowanie danych w transzycie (HTTPS) i w spoczynku.
- d. Użytkownik ma pełną kontrolę nad przesyłanymi dokumentami i może je w każdej chwili usunąć. Usunięcie notatnika lub dokumentu powoduje usunięcie powiązanych danych z serwerów Google (zgodnie ze standardowymi procedurami usuwania danych).

Zasadniczo wykonawca zakłada użycie narzędzia ATLAS.ti jako podstawy wykorzystania SI w przedmiotowym badaniu. Wykorzystanie pozostałych narzędzi miało uzupełniający charakter.

Zakres wykorzystania SI

Etapy badania, w których były wykorzystane narzędzia SI

Wykorzystano SI na następujących etapach badania:

- 2 etap. Określenie obszarów oddziaływania strategicznego FENG w kontekście identyfikacji powiązań z analizowanymi dokumentami
- 3 etap. Identyfikacja powiązań informacji wyłonionych z analizowanych dokumentów z działaniami FENG
- 4 etap. Analiza danych pierwotnych pochodzących z wywiadów

- 6 etap. Opracowanie raportu końcowego

Szczegółowy sposób wykorzystania SI, został przedstawiony w dalszych punktach.

Rodzaj danych, które były przetwarzane za pomocą narzędzi SI

Narzędzia SI zostały wykorzystane do przetwarzania i analizy następujących danych:

- Dokumenty i źródła danych uwzględnione w analizie poziomu dopasowania programu FENG do wyzwań wskazanych w dokumentach strategicznych (zestawienie zawarto w Tabeli 1).
- Zapisy wywiadów pogłębionych (IDI) i protokół z warsztatów – transkrypcje wywiadów lub warsztatów będą półautomatycznie przetwarzane przez SI do analizy treści.
- Wstępne wnioski z analizy danych w celu przygotowania podsumowań.

Zakres wykorzystania narzędzi SI w analizie danych

Wykonawca jako podstawowe narzędzie AI wykorzystał oprogramowanie do analizy danych jakościowych (w nawiasach podano konkretne narzędzia, a w uzasadnionych przypadkach wskazano konkretne funkcje oprogramowania ATLAS.ti wykorzystujące SI):

1. Automatyczne kodowanie danych jakościowych (Atlas.ti: AI Coding):
 - Przypisanie tematów i kategorii do dużych fragmentów tekstu (np. w dokumentach strategicznych).
2. Kodowanie intencyjne (ATlas.ti: Intentional AI Coding):
 - Wstępne ustalanie kodów na podstawie celów badania.
3. Dynamiczne przeszukiwanie i analizowanie treści poprzez zadawanie pytań (Atlas.ti: Conversational AI; Gemini Advanced; NotebookLM)
 - wykorzystane podczas przygotowywania uzasadnień dla siły powiązań

Wsparcie w triangulacji danych i budowie matrycy ewaluacyjnej (Atlas.ti; Gemini Advanced; NotebookLM)

 - Porównywanie wyników z różnych etapów badania, takich jak wywiady i warsztaty, w celu identyfikacji luk lub potrzebnych korekt.
4. Generowanie podsumowań do raportu końcowego (NotebookLM)
 - Automatycznym tworzeniu zarysów i wstępnych wniosków opartych na wynikach analiz.
 - Generowaniu list tematów i wstępnych rekomendacji w oparciu o automatyczne podsumowania kodowanych treści.

Wykorzystanie SI do tworzenia wniosków i rekomendacji

W ramach przedmiotowego badania SI zostało wykorzystane do tworzenia wstępnych wniosków i rekomendacji. Przy czym wykorzystanie SI miało funkcję wspomagającą ten proces. Poniżej przedstawiono zakres wykorzystania SI w tworzeniu wniosków i rekomendacji:

1. Automatyczna identyfikacja wzorców i trendów - pomoc w identyfikacji powtarzających się tematów, wzorców i kluczowych trendów w analizowanych danych, np. często pojawiających się kwestii w wywiadach lub dokumentach.

2. Generowanie wstępnych podsumowań na podstawie kodowanych treści. Fragmenty raportu wraz z ewentualnymi danymi kontekstowymi (np. definicje, fragmenty wywiadów, fragmenty innych dokumentów) zostały przetworzone celem wygenerowania podsumowania.
3. Propozycje rekomendacji na podstawie analizy danych – propozycja rekomendacji bazujących na wzorcach, np. sugerując usprawnienia w programie FENG, jeśli w analizie występują powtarzające się sugestie od interesariuszy dotyczące konkretnych obszarów

Jako podsumowanie można wskazać pewną użyteczność SI do przygotowania materiału wyjściowego i sugerowania kierunków. Jednak ostateczne wnioski i rekomendacje zostały przygotowane przez zespół badawczy.

Opis rozwiązań mających na celu ochronę danych osobowych i innych danych wrażliwych

W ramach przedmiotowego badania ewaluacyjnego, Wykonawca zastosował szereg rozwiązań mających na celu skuteczną ochronę danych osobowych i innych danych wrażliwych, zgodnie z przepisami dotyczącymi ochrony danych, w tym RODO. Poniżej wskazano najważniejsze rozwiązania i procedury:

- **Minimalizacja gromadzenia i przetwarzania danych osobowych (w tym przetwarzania przez SI).** Przetwarzane były wyłącznie te dane osobowe i wrażliwe, które są niezbędne do realizacji celów badania (np. rekrutacja uczestników do wywiadów IDI). Po realizacji badań terenowych wszystkie dane osobowe są przetwarzane w sposób anonimowy lub pseudonimizowane, o ile tylko jest to możliwe, aby zminimalizować ryzyko naruszenia prywatności uczestników badania. Oznacza to, że:
 - Przed rozpoczęciem analizy z dokumentów i wywiadów usuwane były wszelkie dane umożliwiające identyfikację osób.
 - Zbiór danych jest ograniczony do informacji koniecznych do realizacji wyłącznie celów ewaluacyjnych.
- **Pseudonimizacja danych.** Dane osobowe będą pseudonimizowane, a identyfikatory osób są zastępowane unikalnymi kodami. Oznacza to, że:
 - Dane z wywiadów, które zawierają szczegółowe informacje o respondentach, były pseudonimizowane przed ich wprowadzeniem do systemów analizy (w tym ATLAS.ti).
 - Wszelkie identyfikatory osobiste, takie jak imiona, nazwiska i inne dane identyfikujące, były usuwane.
- **Zabezpieczenie dostępu do danych.** Dostęp do danych osobowych jest ograniczony do członków zespołu badawczego, którzy są bezpośrednio zaangażowani w projekt i mają odpowiednie uprawnienia. Wykorzystane działania:
 - Zastosowanie silnych haseł przy autoryzacji dostępu do systemów przetwarzania danych.
 - Wdrożenie uprawnień dostępu na poziomie poszczególnych użytkowników, aby tylko wybrane osoby miały możliwość dostępu do danych wrażliwych (np. tylko rekruterzy do danych osobowych i kontaktowych).