IBERiS

Instytut Badań Ewaluacyjnych Rynkowych i Społecznych

Ekspertyza dotycząca dobrych praktyk w zakresie wzmacniania zaangażowania interesariuszy regionalnych systemów innowacji

Elżbieta Wojnicka-Sycz
Krzysztof Piróg
Piotr Sycz
Krystian Mularz

Rzeszów, sierpień 2022

Fundusze Europejskie Program Regionalny
Rzeczpospolita Polska
PODKARPACKIE przestrzeń otwarta
Unia Europejska Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego

IBERiS Instytut Badań Ewaluacyjnych Rynkowych i Społecznych Krzysztof Piróg
Ul. Solarza 4/14, 35-118 Rzeszów,
NIP 563-193-48-90, REGON 383649583
tel. 697 325 209, e-mail: biuro@iberis.pl, www.iberis.pl

Spis treści

WYKAZ SKRÓTÓW 5

1. UWAGI WSTĘPNE 9

2. TEORETYCZNE TŁO DLA CELÓW EKSPERTYZY – POST-MATERIALISTYCZNY PARADYGMAT W TEORII I PRAKTYCE INNOWACJI 13

3. CHARAKTERYSTYKA PODKARPACKIEGO SYSTEMU INNOWACJI 28

3.1. PRZEGLĄD INTERESARIUSZY TWORZĄCYCH PODKARPACKI SYSTEM INNOWACJI, ICH ROLI W SYSTEMIE ORAZ W PROCESIE PRZEDSIĘBIORCZEGO ODKRYWANIA 28

3.2. ANALIZA I OCENA SKUTECZNOŚCI WSPÓŁPRACY POMIĘDZY LIDEREM REGIONALNEGO SYSTEMU INNOWACJI W WOJEWÓDZTWIE PODKARPACKIM A ELEMENTAMI POCZWÓRNEJ HELISY 42

3.3. ANALIZA I OCENA SKUTECZNOŚCI WSPÓŁPRACY POMIĘDZY ELEMENTAMI POCZWÓRNEJ HELISY (SEKTOREM PRZEDSIĘBIORSTW, NAUKI, ADMINISTRACJĄ ORAZ SPOŁECZEŃSTWEM), A TAKŻE WSPÓŁPRACY PRZEZ PODMIOTY WEWNĄTRZ POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW HELISY 51

3.4. IDENTYFIKACJA I PRZEGLĄD ISTNIEJĄCYCH W REGIONIE WYBRANYCH DOBRYCH PRAKTYK W ZAKRESIE AKTYWIZACJI UCZESTNIKÓW PODKARPACKIEGO SYSTEMU INNOWACJI 57

3.5. PARADYGMAT POST-MATERIALISTYCZNY A KIERUNKI ANGAŻOWANIA INTERESARIUSZY PODKARPACKIEGO SYSTEMU INNOWACJI 67

4. REGIONALNE SYSTEMY INNOWACJI W INNYCH REGIONACH W POLSCE 77

4.1. POZYCJA POLSKI W B+R+I 77

4.2. PORÓWNANIE PPO I SYSTEMÓW INNOWACYJNYCH W POLSKICH WOJEWÓDZTWACH 81

4.2.1. ANALIZA SPOSOBÓW PROWADZENIA PROCESU PRZEDSIĘBIORCZEGO ODKRYWANIA 81

4.2.2. PRZEGLĄD INTERESARIUSZY TWORZĄCYCH REGIONALNE SYSTEMY INNOWACJI 90

4.2.3. IDENTYFIKACJA LIDERÓW POSZCZEGÓLNYCH SYSTEMÓW INNOWACJI ORAZ REALIZOWANYCH PRZEZ NICH ZADAŃ NA RZECZ ZWIĘKSZENIA SKUTECZNOŚCI DZIAŁANIA SYSTEMU 92

4.2.4. OKREŚLENIE ROLI ADMINISTRACJI SAMORZĄDOWEJ W REGIONALNYCH SYSTEMACH INNOWACJI 96

4.3. ANALIZA ZAKRESU I SKUTECZNOŚCI WSPÓŁPRACY PODEJMOWANEJ PRZEZ GRUPY INTERESARIUSZY TWORZĄCYCH POSZCZEGÓLNE REGIONALNE SYSTEMY INNOWACJI 99

4.4. DOBRE PRAKTYKI Z WOJEWÓDZTW MAŁOPOLSKIEGO, POMORSKIEGO I LUBUSKIEGO 113

4.4.1. DOBRE PRAKTYKI Z WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO 113

4.4.2. DOBRE PRAKTYKI Z WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO 123

4.4.3. DOBRE PRAKTYKI Z WOJEWÓDZTWA LUBUSKIEGO 132

5. REGIONALNE SYSTEMY INNOWACJI W WYBRANYCH KRAJACH EUROPEJSKICH 138

5.1. SZWECJA 138

5.1.1. CHARAKTERYSTYKA SZWEDZKIEGO SYSTEMU INNOWACJI 138

5.1.2. WYBRANE INICJATYWY NA RZECZ WSPÓŁPRACY W SZWEDZKIM SYSTEMIE INNOWACYJNYM 145

5.1.3. REGIONALNY SYSTEM INNOWACJI W SKANII 150

5.2. FINLANDIA 169

5.2.1. SYSTEM INNOWACYJNY FINLANDII 169

5.2.2. REGION UUSIMAA 174

5.2.3. DOBRE PRAKTYKI Z INNYCH REGIONÓW FINLANDII 185

5.3. NIEMCY 191

5.3.1. SYSTEM INNOWACJI NIEMIEC ... 191
5.3.2. DOBRE PRAKTYKI Z BADENII WIRTEMBERGII (BW) ... 198
5.3.3. DOBRE PRAKTYKI Z TURYNGII ... 207
5.4. ZJEDNOCZONE KRÓLESTWO (UK) ... 211
5.4.1. CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU INNOWACJI UK ... 211
5.4.2. DOBRE PRAKTYKI Z WALII ... 227
5.5. FRANCJA ... 235
5.5.1. SYSTEM INNOWACYJNY FRANCJI ... 235
5.5.2. DOBRE PRAKTYKI Z REGIONÓW FRANCJI ... 243
5.6. DODATKOWE PRZYKŁADY Z DANII I NORWEGII ... 253
5.6.1. DANIA ... 253
5.6.2. NORWEGIA ... 261
6. OKREŚLENIE ROLI ADMINISTRACJI WE WDRAŻANIU DOBRYCH PRAKTYK W ZAKRESIE FUNKCJONOWANIA REGIONALNYCH SYSTEMÓW INNOWACJI ORAZ PPO ... 265
7. BARIERY WPŁYWAJĄCE NA ZAANGAŻOWANIE INTERESARIUSZY REGIONALNYCH SYSTEMÓW INNOWACJI W PPO ... 268
8. DOBRE PRAKTYKI WZMACNIANIA ZAANGAŻOWANIA INTERESARIUSZY SYSTEMU INNOWACJI REALIZOWANYCH W KRAJU I UE – WNIOSKI I REKOMENDACJE ... 274
9. DZIAŁANIA DOTYCZĄCE WZMACNIANIA ZAANGAŻOWANIA UCZESTNIKÓW PPO, KTÓRE MOŻNA UZNAĆ ZA WZORCOWE I MOŻLIWE DO ZAIMPLEMENTOWANIA W WOJEWÓDZTWIE PODKARPACKIM ... 279
10. PODSUMOWANIE EKSPERTYZY ... 286
12. WYKAZ ŹRÓDEŁ ... 288
12.1. LITERATURA ... 288
12.2. NETOGRAFIA ... 298

Wykaz skrótów

B+R – działalność badawcza i rozwojowa

B+R+I – działalność badawcza, rozwojowa i innowacyjna

BERD – ang. *business expenditure on research and development* – wydatki przedsiębiorstw na badania i rozwój

BW – Badenia Wirtembergia

CAWI – ang. *Computer Assisted Web Interviewing* – wspomagany komputerowo wywiad internetowy

COVID-19 – ang. ***co**rona**vi**rus **d**isease* 2019 (choroba koronawirusowa)

CZG – Cele Zrównoważonego Rozwoju

DBA – ang. *Danish Business Authority* – Duński Urząd Biznesu

DSI 2030 – Dolnośląska Strategia Innowacji 2030

ECEI – ang. *European Cluster Excellence Initiative* – Europejska Inicjatywa Doskonałości Klastrów

EDIH – Europejski Hub Innowacji Cyfrowych

EFRR – Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego

EIS – ang. *European Innovation Scoreboard* – Europejska Tabela Wyników w Innowacyjności

ESS – ang. *European Spallation Source* – Europejskie Źródło Spalacyjne

FIRS – szw. *Forsknings- och Innovationsrådet i Skåne* – Rada Badań i Innowacji Skanii

FVG – Friuli Venezia Giulia

GERD – ang. *Gross domestic expenditures on research and development* – nakłady krajowe brutto na działalność badawczą i rozwojową

GII – ang. *Global Innovation Index* – Globalny Indeks Innowacyjności

GNI – ang. *Gross National Income* – dochód narodowy

GOZ – gospodarka obiegu zamkniętego

ICT – ang. *Information and Communication Technologies* (technologie informacyjne i telekomunikacyjne)

IOB – instytucje otoczenia biznesu

IDP – ang. *Innovation Delivery Partnerships* – partnerstwa na rzecz dostarczania innowacji

ISP – Inteligentna Specjalizacja Pomorza

JRC – ang. *Joint Research Centre* – Wspólnotowe Centrum Badawcze

JST – jednostki samorządu terytorialnego

KE – Komisja Europejska

KET – ang. *key enabling technology* – kluczowe technologie wspomagające

KTN – ang. *Knowledge Transfer Network* – Sieć Transferu Wiedzy

KTP – ang. *Knowledge Transfer Partnerships* – Partnerstwa Transferu Wiedzy

LEP – ang. *Local enterprise partnerships* – partnerstwa lokalnych przedsiębiorstw

LFI – Lubuskie Forum Innowacji

LIS – Lubuska Inteligentna Specjalizacja

MŚP – małe i średnie przedsiębiorstwa

nd – nie dotyczy

ni – nieistotne statystycznie

NIS – narodowy system innowacji

NUTS – Jednostki Terytorialne do Celów Statystycznych

NGO – ang. *non-government organization* – organizacja pozarządowa

OECD – ang. *Organisation for Economic Co-operation and Development* – Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju

OEM – *original eguipment manufacturer* – producent systemów lub komponentów używanych w produkcie końcowym innej firmy

OIT – ang. *Open Innovation Team* – Zespół Otwartych Innowacji)

ONZ – Organizacja Narodów Zjednoczonych

OZE – odnawialne źródła energii

PARP – Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości

PCT – ang. *Patent Cooperation Treaty* – układ o współpracy patentowej

PFI – Podkarpackie Forum Innowacyjności

PIS – Podkarpacka Inteligentna Specjalizacja

PKB – Produkt Krajowy Brutto

PPO – proces przedsiębiorczego odkrywania

PPS – ang. *purchasing power standard* – standard siły nabywczej

PRI – Podkarpacka Rada Innowacyjności

RIS – *Regional Innovation Scoreboard* – Regionalna Tabela Wyników w Innowacyjności

RIS3 – Regionalna Inteligentna Specjalizacja

RSI – Regionalna Strategia Innowacji

RSI LORIS 2030 – Regionalna Strategia Innowacji dla Województwa Łódzkiego – „LORIS 2030"

RSI WP 2005-2013 – Regionalna Strategia Innowacji Województwa Podkarpackiego na lata 2005-2013

RSI WP 2014-2020 – Regionalna Strategia Innowacji Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020 na rzecz inteligentnej specjalizacji (RIS3)

RSI WP 2021-2030 – Regionalna Strategia Innowacji Województwa Podkarpackiego na lata 2021-2030

S3 – Strategia Inteligentnej Specjalizacji

S4 – strategia inteligentnej specjalizacji dla zrównoważonego rozwoju

S5 – strategia inteligentnej specjalizacji dla zrównoważonego rozwoju i solidarności

SATT – Spółki Akceleracji Transferu Technologii

SDA BW – dialog strategiczny dla przemysłu motoryzacyjnego w Badenii-Wirtembergii

SO RIS – Sieć Regionalnych Obserwatoriów Specjalistycznych

SWOT – ang. *Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats* – silne strony, słabe strony, szanse i zagrożenia

ThCM – ang. *Thuringian ClusterManagement*

UE – Unia Europejska

UM – urząd marszałkowski

UMWP – Urząd Marszałkowski Województwa Podkarpackiego

UK – ang. *United Kingdom*

UKRI – ang. *United Kingdom Research and Innovation*

USA – ang. *United States of America* – Stany Zjednoczone Ameryki

VC – ang. *Venture Capital* – kapitał wysokiego ryzyka

WDI – Wskaźnik Dojrzałości Innowacyjnej

WIPO – ang. *World Intellectual Protection Organisation* – Światowa Organizacja Ochrony Własności Intelektualnej

WM – województwo małopolskie

WW-M – województwo warmińsko-mazurskie

1. Uwagi wstępne

Celem Regionalnej *Strategii Innowacji Województwa Podkarpackiego na lata 2021-2030* jest transformacja systemu gospodarczego województwa podkarpackiego w kierunku gospodarki konkurencyjnej, opartej na wiedzy i wykorzystaniu nowoczesnych technologii, uwzględniającej aspiracje przedsiębiorców, społeczeństwa oraz globalne uwarunkowania rozwoju. Stanowi ona zatem bardzo istotny dokument w kontekście kształtowania i wdrażania polityki rozwoju społeczno-gospodarczego województwa, będąc zarazem uszczegółowieniem *Strategii rozwoju województwa – Podkarpackie 2030* w jednej z najbardziej kluczowych kwestii stanowiących warunek skutecznej stymulacji rozwoju regionu, tj. innowacyjności i konkurencyjności gospodarki, a także wzmacniania kompetencji i potencjału zasobów ludzkich w regionie. Warunkiem umożliwienia skutecznej stymulacji rozwoju regionu jest partycypacja w kreowaniu polityki rozwoju ze strony głównych interesariuszy tworzących tzw. poczwórną helisę, tj. przedsiębiorców, przedstawicieli administracji, przedstawicieli nauki oraz przedstawicieli społeczeństwa (w formie zinstytucjonalizowanej reprezentowanego przez organizacje pozarządowe). W tym kontekście bardzo istotne jest poszukiwanie dobrych praktyk w zakresie wzmacniania zaangażowania interesariuszy w proces odkrywania endogenicznych potencjałów rozwojowych na potrzeby doskonalenia tego procesu w województwie podkarpackim.

Kompleksowe podjęcie do tego zagadnienia wymaga jednak nie tylko dokonania analizy dobrych praktyk stosowanych w innych regionach Polski czy za granicą, ale także uchwycenia perspektywy interesariuszy w województwie podkarpackim. Celem głównym ekspertyzy, jest:

opracowanie katalogu dobrych praktyk wzmacniania zaangażowania interesariuszy regionalnych systemów innowacji możliwych do wdrożenia w województwie podkarpackim.

Cel główny ekspertyzy został rozłożony na następujące cele szczegółowe:

a. Post-materialistyczny paradygmat systemowy w teorii i praktyce innowacji a kierunki i formy angażowania interesariuszy;

b. Charakterystyka podkarpackiego systemu innowacji;

c. Regionalne systemy innowacji w innych regionach kraju i wybranych krajach europejskich;

d. Skuteczność współpracy interesariuszy w ramach regionalnych systemów innowacji;

e. Bariery wpływające na zaangażowanie interesariuszy regionalnych systemów innowacji;

f. Dobre praktyki wzmacniania zaangażowania interesariuszy systemu innowacji realizowanych w kraju i UE;

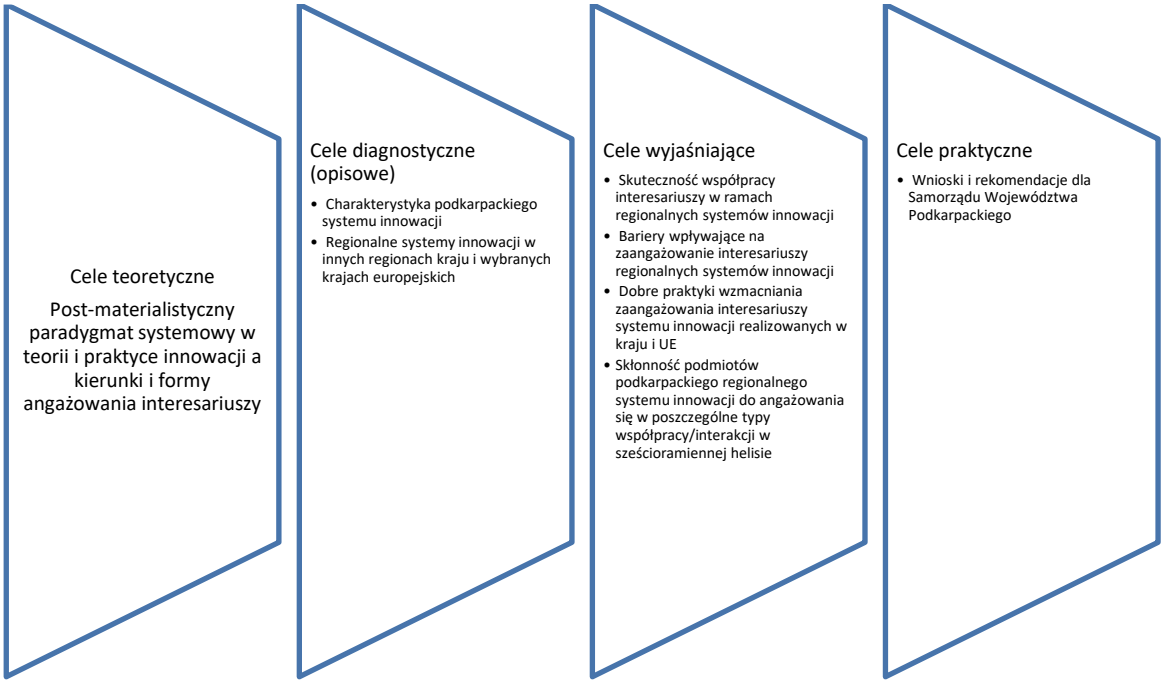
g. Skłonność podmiotów podkarpackiego regionalnego systemu innowacji do angażowania się w poszczególne typy współpracy/interakcji w sześcioramiennej helisie (przedsiębiorstwa – nauka – administracja – organizacje społeczne/użytkownicy – organizacje pośredniczące w transferze wiedzy i innowacji/wiedzochłonne usługi biznesowe – środowisko przyrodnicze;

h. Wnioski i rekomendacje dla Samorządu Województwa Podkarpackiego.

Dokonując pewnego uporządkowania można stwierdzić, że cel szczegółowy dotyczący post-materialistycznego paradygmatu systemowego w odniesieniu do kierunków i form zaangażowania interesariuszy pełni rolę teoretycznego wprowadzenia. Kolejne dwa powyżej wymienione cele szczegółowe mają charakter diagnostyczny. Ich osiągniecie polegało na analizie podkarpackiego systemu innowacji oraz regionalnych systemów innowacji w pozostałych regionach w Polsce, a także wybranych regionalnych systemów innowacji za granicą. Cele czwarty, piąty, szósty oraz siódmy pełnią funkcję wyjaśniającą poprzez koncentrację na identyfikacji barier oraz dobrych praktyk w zakresie zaangażowania interesariuszy w systemy innowacji oraz poprzez wyjaśnienie mechanizmów funkcjonowania podkarpackiego systemu innowacji przekładających się na skłonność do współpracy w ramach sześcioramiennej helisy. Cel ósmy z kolei ma charakter praktyczny poprzez zaproponowanie praktycznych rozwiązań, których wdrożenie powinno przyczynić się do wzmocnienia procesu zaangażowania interesariuszy systemu innowacji.

Można zatem stwierdzić, że przyjęta koncepcja ekspertyzy wpisuje się w założenia ewaluacji opartej na teorii, dzięki zapewnieniu ciągu logicznego zastosowanego procesu badawczego od teorii poprzez opis i wyjaśnienie do praktyki, czyli wniosków i rekomendacji[1].

Rysunek 1. Struktura celów szczegółowych ekspertyzy



Źródło: opracowanie własne.

Mając na uwadze zakres tematyczny oraz specyfikę niniejszej ekspertyzy główną zastosowaną metodą badawczą była metoda analizy *desk research*. Przenalizowano szereg dokumentów strategicznych różnych poziomów, aktów prawnych, analiz, raportów oraz innych źródeł odnoszących się zarówno do podkarpackiego systemu innowacji oraz do regionalnych systemów innowacji w pozostałych województwach w Polsce, a także w innych wybranych regionach za granicą.

Zakresem ekspertyzy objęto regionalne systemy innowacji we wszystkich województwach w Polsce oraz w wybranych regionach w Szwecji (region Skania), Finlandii (region Uusima), Niemiec (Badenia Wirtenbergia oraz Turyngia), Wielkiej Brytanii, Francji, Danii oraz Norwegii.

[1] Na temat ewaluacji opartej na teorii zob. np. K. Herman-Pawłowska, P. Skórska, Przegląd systematyczny koncepcji ewaluacji opartej na teorii, w: J. Pokorski, Z. Popis, T. Wyszyńska (red.), 2017, Ewaluacja oparta na teorii w złożonym otoczeniu społeczno-ekonomicznym. Warszwa: Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, s. 23-36.

Wykonana analiza *desk research* w dużym stopniu była stosowana w sposób idiograficzny (opisowy) poprzez wykonywanie pogłębionej analizy oraz opisu poszczególnych systemów na zasadzie studiów przypadku. Opis przypadków konkretnych regionalnych systemów innowacji niekiedy uzupełniany był o wywiady pogłębione z ekspertami, biorącymi udział w tworzeniu oraz wdrażaniu tych systemów.

Perspektywa interesariuszy podkarpackiego systemu innowacji została uchwycona poprzez zebranie danych pierwotnych za pomocą 16 wywiadów pogłębionych oraz ankiety internetowej CAWI przeprowadzonej głównie wśród podkarpackich przedsiębiorców.

Zwieńczeniem prac badawczych było przeprowadzenie panelu ekspertów, którego celem było dokonanie oceny trafności sformułowanych wstępnych wniosków i rekomendacji wynikających z przeprowadzonych analiz.

2. Teoretyczne tło dla celów ekspertyzy – post-materialistyczny paradygmat w teorii i praktyce innowacji

Jak wspomniano we wstępie punktem wyjścia do opracowania tej ekspertyzy było zastosowanie podejścia ewaluacji opartej na teorii. W pierwszej kolejności warto zatem wyjaśnić, dlaczego przyjmowanie założeń teoretycznych jest tak ważne dla formułowania trafnych i użytecznych wniosków oraz rekomendacji możliwych do wdrożenia w praktyce. Przywołując słowa Kurta Lewina, można stwierdzić, że: „nie ma nic bardziej praktycznego niż dobra teoria". Przyjęcie założeń teoretycznych pozwala lepiej, głębiej zrozumieć badaną rzeczywistość społeczną a zarazem wyznaczyć kierunki prowadzonych dociekań.
W odniesieniu do przyjmowanych założeń teoretycznych bardzo duże znaczenie posiadają paradygmaty. Jak wyjaśnia Earl Babbie, paradygmat, to pewien model, schemat służący do obserwacji oraz interpretacji obserwowanych zjawisk. Przyjmowany paradygmat kształtuje to jak postrzegamy określone zjawiska, jak je rozumiemy i interpretujemy[2]. Paradygmaty zmieniają się w czasie. Oznacza to, że zmienia się nasze rozumienie określonych zjawisk.
W odniesieniu do tematyki innowacyjności oznacza to, że zmienia się jej rozumienie a zarazem jej rola w życiu społecznym. Współcześnie za jeden z bardziej interesujących paradygmatów dotyczących tematyki innowacyjności jest paradygmat post-materialistyczny. Przyjmowanie paradygmatu post-materialistycznego do analizy oraz wyjaśniania funkcjonowania systemów innowacyjnych oznacza kładzenie nacisku rozumienie instytucji jako stworzonych przez człowieka i mających jemu służyć, przyczyniać się do podnoszenia jakości życia. Oznacza to, że innowacje są postrzegane nie tylko w ujęciu ekonomicznym, czy technologicznym jako rozwiązania mające zwiększyć efektywność podejmowanych działań, ale są one rozpatrywane przede wszystkim w ujęciu społecznym czy ekologicznym – w jakim stopniu wpływają one na człowieka i jego środowisko.

Przed nieco bardziej szczegółowym wyjaśnieniem znaczenia zastosowania paradygmatu post-materialistycznego dla rozumienia systemu innowacyjnego warto w kilku słowach przedstawić genezę krajowych oraz regionalnych systemów innowacji. Model krajowych systemów innowacji w polityce innowacyjnej pojawił się w latach 90. XX wieku. Polegał on na przyjęciu założenia, że punktem wyjścia dla polityk publicznych jest diagnoza problemów

[2] Zob. E. Babbie, 2009, Podstawy badań społecznych. Warszawa: Wydawnictwo PWN, S. 549.

w prawidłowym funkcjonowaniu systemów, które to problemy należy rozwiązywać poprzez podejmowanie interwencji publicznych. Rolę polityk publicznych w zakresie innowacyjności postrzegano, jako wspieranie zdolności, wymiany, współpracy oraz interakcji pomiędzy podmiotami tworzącymi system innowacyjny na potrzeby wytwarzania oraz komercjalizacji wiedzy i innowacji[3].

Badania nad innowacyjnością przedsiębiorstw przeprowadzone w państwach Unii Europejskiej w latach dziewięćdziesiątych XX w. dowiodły, że więcej interakcji i współpracy zachodzi między elementami systemu innowacyjnego na poziomie regionu niż kraju. To stanowiło punkt wyjścia dla stworzenia koncepcji regionalnego systemu innowacji (RIS), przyjmując założenie, że procesy innowacyjne są prowadzone bardziej efektywnie w sieciach instytucji znajdujących się blisko siebie w sensie geograficznym. Uznano zatem, że uzasadnione jest podejmowanie interwencji publicznej w celu promowania i stymulowania rozwoju regionalnego opartego na innowacjach[4].

Przyjmowanie paradygmatu post-materialistycznego oznacza, że wiele aspektów rozważanych w innowacyjności odwołuje się do treści niematerialnych. Współczesna dematerializacja życia przejawia się również w zacieraniu granic pomiędzy produktem a usługą, co zarazem wiąże się ze wzrostem udziału sektora usług w zatrudnieniu. Nie wystarczy jedynie stworzyć określony innowacyjny produkt. Musi jeszcze znaleźć się na niego zapotrzebowanie. By tak się stało, dany produkt musi być źródłem doświadczeń konsumenta. Innymi słowy, oznacza to, przesunięcie w konsumpcji od produktów do doświadczeń.

Coraz większym wyzwaniem stojącym przed najbardziej innowacyjnymi przedsiębiorstwami jest odkrywanie, przewidywanie czy wręcz generowanie potrzeb konsumentów. Kluczowego znaczenia dla innowacyjności przedsiębiorstw nabiera zatem rola analityków, interpretatorów potrafiących odpowiednio te potrzeby konsumentów zinterpretować i przewidzieć. To często wiąże się z koniecznością odwoływania się do wiedzy i rozumienia wychodzącego poza specjalistyczną wiedzę specyficzną dla danej branży. Rośnie

[3] Edler J., Cunningham P., Gok A. i Shapira P. (red.) (2016) Handbook of Innovation Policy Impact. Eu-SPRI Forum on Science, Technology and Innovation Policy series, Edward Elgar Publishing Ltd, Cheltenham.
[4] Coenen L., Asheim B., Bugge MM, Herstad SJ. (2017) Advancing regional innovation systems: What does evolutionary economic geography bring to the policy table? Environment and Planning C: Politics and Space. 35(4):600-620. doi:10.1177/0263774X16646583.

także rola administracji jako wspierającej działania badawczo-rozwojowe i innowacyjne oraz zachęcającej podmioty do angażowania się w taką działalność. Innowacje w sektorze publicznym oznaczają tworzenie, wdrażanie oraz rozpowszechnianie kreatywnych pomysłów przyczyniających się do dokonania jakościowej zmiany w określonym kontekście[5]. Administracja sama staje się uczestnikiem niektórych procesów innowacyjnych, np. przez odpowiednie zamówienia publiczne, a także przez zaangażowanie w sterowanie procesami innowacyjnymi, co często skutkuje innowacjami społecznymi. Rozszerza się więc katalog sektorów występujących w systemach innowacyjnych o użytkowników i organizacje publiczne, które wcześniej były postrzegane jako zewnętrzne względem tych systemów. Równocześnie rozszerza się katalog typów innowacji na innowacje wartości, modelu biznesowego, innowacje społeczne, w sektorze publicznym, oszczędne, odpowiedzialne czy ekoinnowacje. Najnowszy podręcznik ds. pomiaru innowacji OECD i Komisji Europejskiej OSLO 2018 daje nowe rekomendacje odnośnie do pomiaru innowacji, zmieniając i dostosowując definicje do poszerzonej wizji podmiotów generujących innowacje o organizacje społeczne i publiczne, a także podkreślając systemowy charakter innowacji.

Pomimo kluczowego znaczenia zmiany technologicznej, w kontekście paradygmatu post-materialistycznego innowacje są więc rozumiane współcześnie dużo szerzej. Z perspektywy rozwoju społecznego innowacja odnosi się do zjawisk i przedsięwzięć społecznych wynikających z interakcji międzyludzkich, które promują zmianę i rozwój zdolności społecznych. Innowacje społeczne to proces przekształcenia relacji społecznych w celu reagowania na problemy społeczne. Stwarzają one możliwości pozytywnych zmian społecznych, na przykład poprzez inicjatywy sprzyjające włączeniu społecznemu, dobrobytowi i wzmocnieniu pozycji obywateli[6]. Istotą innowacji społecznych jest rozproszone projektowanie i wiedza oraz demokratyczne uczestnictwo. Procesy partycypacyjne i alternatywne sposoby wytwarzania wiedzy mają na celu uczenie się, ale niekoniecznie są skierowane na rozwój nowych produktów rynkowych lub zysków, jak np. w przypadku inicjatyw *open source* (oprogramowania oraz źródeł danych dostępnych w sposób otwarty bez konieczności ponoszenia opłat za korzystanie z nich). Oddzielenie

[5] Hagen A., Higdem U. (2019) Calculate, Communicate, and Innovate: Do We Need "Innovate" as a Third Position? Journal of Planning Literature. 34(4):421-433. doi:10.1177/0885412219851876.

[6] Silva-Flores M.L. (2019) Social Innovation Policies: A Way Through Consolidating Emerging Innovation Infrastructures, The Innovation Journal: The Public Sector Innovation Journal, Volume 24(3).

innowacji od wzrostu gospodarczego tworzy szanse na szybsze rozwiązywanie problemów społecznych. Wiedza tworzona przez organizacje społeczne jest ukierunkowana na naprawę, utrzymanie, ponowne wykorzystanie materiałów, technologii, wiedzy i umiejętności[7].

Istotną rolę w rozumieniu innowacyjności w duchu paradygmatu post-materialistycnego odgrywają ekoinnowacje czy zrównoważone innowacje, a także innowacje zielonych technologii, które odnoszą się do nowych i zmienionych produktów, procesów i idei mających na celu zmniejszyć negatywny wpływ działalności człowieka na środowisko. Wpisują się w to innowacje wspierające gospodarkę o zamkniętym obiegu w odniesieniu do wykorzystania zasobów naturalnych i ich całkowitego recyklingu[8]. Cyrkularne innowacje społeczne to połączenie innowacji społecznych, przedsiębiorstw społecznych i gospodarki o obiegu zamkniętym. Innym nowym typem jest oszczędna innowacja, która może być postrzegana jako rodzaj innowacji o ograniczonych zasobach. Polega ona na robieniu więcej za mniej, na przykład w społecznościach przedsiębiorczych wytwórców.

Współcześnie procesy innowacyjne mają nieliniowy, sieciowy charakter. Bazują one na zdolności do szybszego przetwarzania informacji i uczenia się. Model innowacji różni się w zależności od firmy i nie ma jednego optymalnego rozwiązania. Innowacje mogą być wynikiem prac badawczo-rozwojowych (B+R) prowadzonych wewnątrz firmy, jak i poza nią, np. wynikiem współpracy z jednostkami B+R czy uczelniami. Ich źródłem mogą być użytkownicy – mogą wynikać z lepszego zrozumienia potrzeb klientów, czy być wynikiem współpracy z innymi firmami, imitacji konkurentów i firm z innych sektorów, skutkiem zmian zachodzących w obrębie rynków i modeli biznesowych czy też rezultatem koordynacji działań w ramach firmy.[9].

Innym elementem wpisujących się w paradygmat post-materialistyczny są Otwarte Innowacje (*Open innovation*). Oznaczają one „rozproszony proces innowacji oparty na celowo zarządzanym przepływie wiedzy przez granice organizacyjne, wykorzystujący mechanizmy pieniężne i niepieniężne zgodnie z modelem biznesowym organizacji”. Zarówno

[7] Pansera M, Fressoli M. (2021) Innovation without growth: Frameworks for understanding technological change in a post-growth era. Organization. 28(3):380-404.
[8] Stål H.I., Babri M. (2020) Educational interventions for sustainable innovation in small and medium sized enterprises, Journal of Cleaner Production, Vol. 243, 1.
[9] Tidd J., Bessant J. (2009) Managing innovation. Integrating Technological, Market and Organizational Change, Wiley and Sons, Haddington.

innowacje otwarte, jak i zorientowane na użytkowników są rozproszone. Zaangażowanie wiedzy użytkowników w proces innowacji wymaga od firm współpracy ponad ich granicami. Miejscem wytwarzania Otwartych Innowacji pozostają firmy, podczas gdy innowacje użytkownika są wytwarzane w sposób zdecentralizowany. Innowacje są wytwarzane przez użytkowników a nie przez firmy. Prowadzi to do „demokratyzacji innowacji”[10].

Przyjęcie paradygmatu post-materialistycznego oznacza przesunięcie w kierunku pozarynkowych innowacji, tj. społecznych czy zielonych. Jest to zgodne z celami zrównoważonego rozwoju ONZ do 2030 roku z 2015 r. Obejmują one likwidację ubóstwa i zmniejszenie nierówności we wszystkich jego formach na całym świecie, promowanie integrujących i zrównoważonych systemów konsumpcji i produkcji oraz przeciwdziałanie zmianom klimatu etc. Celem jest wykorzystanie polityki naukowej i technologicznej do zaspokajania potrzeb społecznych i z zakresu zrównoważonego rozwoju oraz integracji społecznej polityk[11]. Systemy innowacji powinny być zgodne z misją, zgodnie z którą podstawowym obowiązkiem państwa jest wyznaczanie kierunków innowacji w celu zaspokojenia potrzeb, takich jak bezpieczeństwo i potrzeby obywateli, zdrowie czy edukacja oraz pomoc w tworzeniu rynków produktów i usług preferowanych społecznie[12].

Współcześnie coraz rzadziej analizowane są narodowe czy regionalne systemy innowacyjne jako wyznaczone przez granice administracyjne, a systemy innowacyjne pojmowane są przez intensywność relacji tworzących je podmiotów. System innowacyjny przebiera zatem postać ekosystemu. Ekosystem innowacyjny to „ewoluujący zestaw aktorów, działań i artefaktów oraz instytucji i relacji, w tym relacji komplementarnych i substytucyjnych, które są ważne dla innowacyjnej wydajności podmiotu lub populacji podmiotów”[13]. Takie podejście jest też zasadne z punktu widzenia globalnych zależności, jakie często występują w innowacyjności, ułatwianej przez technologie ICT i lepszy transport, a stąd faktycznie można mówić o różnych ekosystemach innowacyjnych często o globalnych wymiarach. Ekosystemy innowacyjne przybierają postać sześcioramiennej helisy.

---

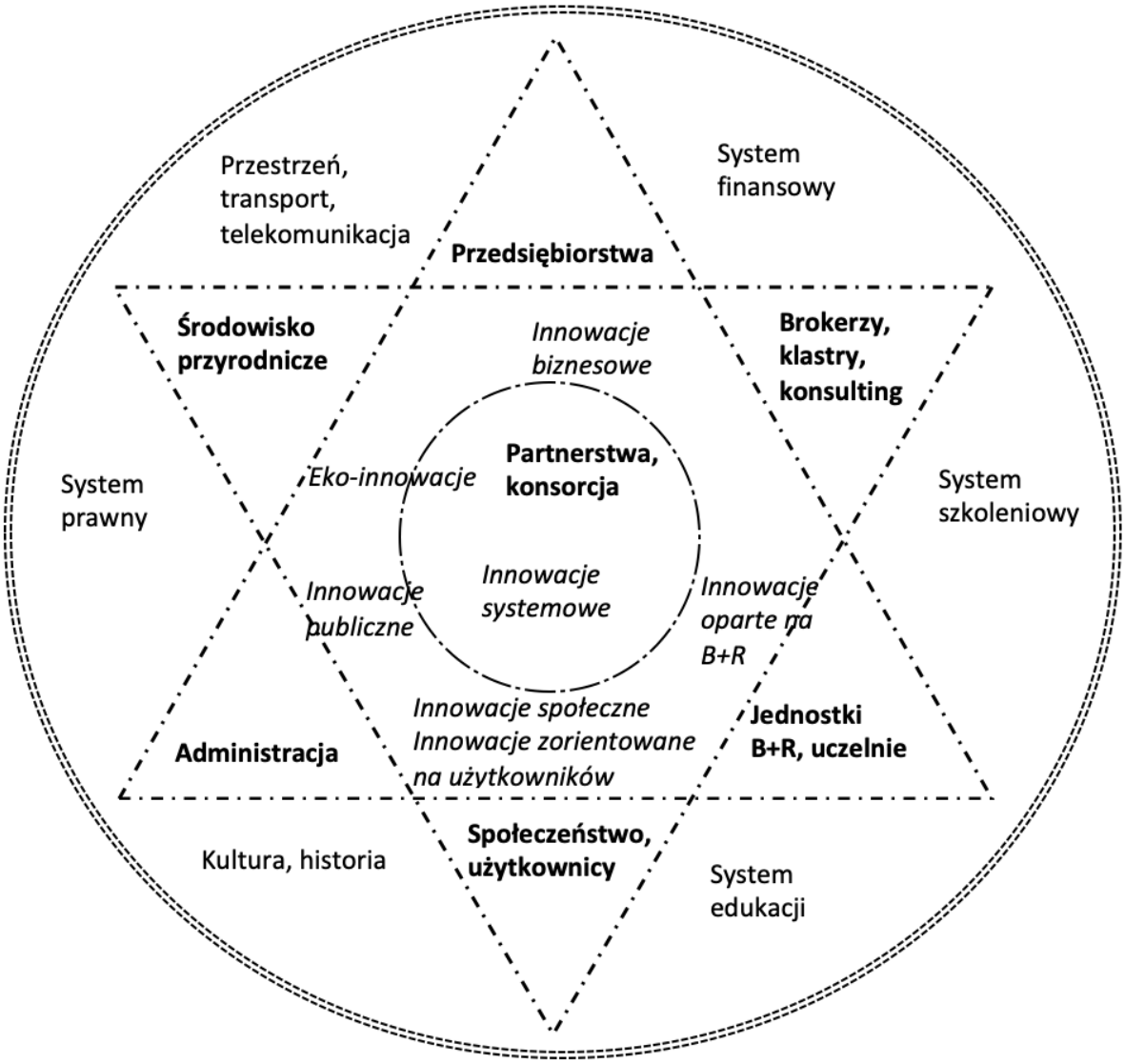
[10] Gambardella, A., Raasch Ch., von Hippel E. (2016) The User Innovation Paradigm: Impacts on Markets and Welfare. Management Science Management ScienceVol. 63, No. 5.

[11] Schot J., Steinmuelle W.E, (2018) Three frames for innovation policy: R&D, systems of innovation and transformative change, Research Policy, Vol. 47, Iss. 9, 1554-1567, November.

[12] Edler et al. (2016) op.cit.

[13] Granstranda O., Holgersson M. (2020) Innovation ecosystems: A conceptual review and a new definition, Technovation, Volumes 90–91.

Rysunek 2. Ekosystem innowacyjny według modelu sześcioramiennej helisy



Źródło: Opracowanie własne.

Głównymi składowymi ekosystemu innowacyjnego są przedsiębiorstwa, ale też sfera badawczo-rozwojowa, uczelnie, instytucje pośredniczące w transferze wiedzy i technologii czy oparte na wiedzy usługi biznesowe, a także administracja tworząca odpowiednie warunki dla rozwoju innowacji, czy bezpośrednio tworząca popyt na innowacyjne produkty w zamówieniach publicznych. Z perspektywy modelu cztero-, pięcio- czy sześcioramiennej helisy, poza biznesem, nauką i administracją ważnym podsystemem systemów innowacyjnych są też użytkownicy (społeczeństwo, NGO-s, aktywiści), instytucje pośredniczące (parki technologiczne, centra transferu technologii, wiedzochłonne usługi biznesowe etc.), a także środowisko przyrodnicze. Rysunek 2 przedstawia model

sześcioramiennej helisy, który odpowiada założeniom paradygmatu post-materialistycznego w odniesieniu do systemów innowacji i stanowi zarazem odpowiedź na zalecenia Komisji Europejskiej względem strategii inteligentnych specjalizacji. Komisja Europejska przewiduje przejście od strategii inteligentnej specjalizacji S3 (*smart specialization strategy*) opartych na czteroramiennej helisie (przedsiębiorstwa, nauka, administracja, społeczeństwo) do S4 – strategii inteligentnej specjalizacji dla zrównoważonego rozwoju (*Smart specialization strategy for sustainability*), a końcowym etapem ma być S5, czyli zrównoważone strategie inteligentnej specjalizacji dla solidarności (S*mart specialization strategy for sustainability and solidarity*)[14]. S4 odpowiada pięcioramiennej helisie, tj. obok nauki, biznesu, administracji, społeczeństwa uwzględnia się też środowisko.

Uważamy, że faktycznie jednak należy ekosystemy innowacyjne scharakteryzować jako sześcioramienną helisę, gdyż ich istotnym sektorem, spajającym i ułatwiającym dyfuzję wiedzy, a także samodzielnie generującym innowacje różnego rodzaju jest sektor instytucji pośredniczących. Jak pokazują przykłady najbardziej rozwiniętych i jednocześnie najbardziej innowacyjnych regionów i państw (np. Badenia Wirtembergia czy Wielka Brytania) tworzenie sprawnych i silnych systemów innowacyjnych nie jest dziełem przypadku, ale spójnej strategii wspartej dużymi środkami publicznymi, jednak bazującej na oddolnych inicjatywach. W ramach rozwoju systemów innowacyjnych zamożnych państw i regionów w pierwszym rzędzie budowano potencjał innowacyjny przedsiębiorstw i moce badawczo-rozwojowe w jednostkach naukowych, kolejno rozwijano sieci transferu technologii, szczególnie do MŚP z infrastruktury i wiedzy z jednostek B+R. Te sieci natomiast powstają głównie przy wykorzystaniu różnego rodzaju pośredników i infrastruktury proinnowacyjnej, która ułatwia kontakt nauki i biznesu jak centra transferu technologii, parki technologiczne, klastry, a także usługi oparte na wiedzy – prywatne firmy konsultingowe. Rozwój Internetu umożliwił szersze włączenie użytkowników do procesu innowacyjnego, a także tworzenie sieci i inicjatyw społecznych, a stąd stali się oni bardziej aktywnymi uczestnikami systemów innowacyjnych i podmiotami aktywnie generującymi nowe rozwiązania zarówno społeczne jak i komercyjne we współpracy z przedsiębiorstwami. Ponadto organizacje społeczne ułatwiają

[14] Nakicenovic N., Zimm C., Matusiak M., Ciampi Stancova K. (2021) Smart Specialisation, Sustainable Development Goals and environmental commons. Conceptual framework in the context of EU policy., EUR 30882 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg.

współtworzenie i dyfuzję wiedzy w systemie innowacyjnym, też te odnoszące się do biznesu jak organizacje pracodawców czy pracowników. Administracja, która od drugiej połowy XX wieku zaczęła aktywnie sterować systemami innowacyjnymi i wspierać ich rozwój, obecnie sama staje się aktywnym podmiotem wymyślającym nowe rozwiązania w zakresie innowacji społecznych, publicznych (budżet obywatelski, nowe rozwiązania w zakresie systemu dróg pod kątem pojazdów autonomicznych, smart cities etc.). Administracja w większości państw odpowiada za około połowę PKB, a stąd jego wykorzystanie musi także cechować się produktywnością, zapewnianą przez innowacyjność. Środowisko przyrodnicze jest obecnie także istotnym elementem systemów innowacyjnych, gdyż wymusza swoją ochronę dla lepszej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń. Instytucjonalnie reprezentowane jest, np. przez organizacje i ruchy proekologiczne. W rozwiniętych gospodarkach po okresie uruchamiania procesów rozwojowych wspierane są cele zrównoważonego rozwoju w ramach procesów innowacyjnych, które nie mogą być z nimi sprzeczne, a powinny je starać się zrealizować, np. likwidację ubóstwa czy ochronę klimatu dzięki wykorzystaniu nowych technologii i rozwiązań. Jednocześnie w najbardziej rozwiniętych systemach innowacyjnych widoczny jest nacisk na współtworzenie i wysiłki interdyscyplinarne, łączące różne podmioty systemu innowacyjnego dla wymyślania nowych rozwiązań, a stąd wspierane jest sieciowanie, różnego rodzaju platformy, zwiększanie siły MŚP przez sieci innowacyjne, sieci dla sprostania wyzwaniom społecznym i dla szybkiego wdrażania najnowszych rozwiązań technologicznych, a także testowania rozwiązań przyszłości. Wynika to z faktu, że obecnie technologia i wiedza są zbyt skomplikowane i rozległe, by mogły je znać pojedyncze podmioty.

Sześcioramienna helisa nie działa w próżni, lecz musi mieć odpowiednie uwarunkowania w postaci systemu edukacji i szkoleń zapewniających odpowiednie kwalifikacje dla podmiotów innowacyjnych i całego społeczeństwa, tak by było ono w stanie, jeśli nie generować, to chociaż wykorzystywać nowe rozwiązania. Ponadto kluczowe znaczenie ma system finansowy gwarantujący finansowanie nowatorskich rozwiązań już w fazie pomysłów. Dla wymiany wiedzy ważna jest infrastruktura transportowa, telekomunikacyjna, ale też cała przestrzeń sprzyjająca kreatywności i zapewniająca jakość życia, np. przez zagwarantowanie bezpieczeństwa i czystego środowiska.

Istotne są też regulacje, które ułatwiają prowadzenie działalności innowacyjnej, ale też ogólne odnoszące się do działalności poszczególnych grup podmiotów. Przy czym muszą one uwzględniać interes wszystkich elementów sześcioramiennej helisy, czyli np. nie powinny nadmiernie zakłócać rynku poprzez udzielanie monopolu bez nadzoru nad cenami innowacyjnych produktów, co ma obecnie w dużym stopniu miejsce w przypadku patentów. Często patentowane wynalazki powstają w oparciu o ogólny zasób wiedzy publicznej, a także wsparcie ze środków publicznych, a później ochrona prawna własności intelektualnej umożliwia stosowanie praktyk monopolistycznych i w rezultacie ceny, np. niektórych ratujących życie leków znacznie przekraczają uczciwy zysk innowatora pokrywający się z rekompensatą za poniesiony wysiłek na działalność B+R+I. Jednocześnie innowacyjne rozwiązania powinny być w większym stopniu wspierane ze środków publicznych, a więc powstawać, np. w partnerstwie publiczno-prywatnym, bez prawa do ochrony własności intelektualnej. Taki model rozwoju np. mają firmy Elona Muska, który swoich rozwiązań nie patentuje, ale uzyskuje olbrzymie dotacje publiczne.

Między elementami ekosystemu innowacji zachodzą interakcje zarówno bezpośrednie, tj. wspólna realizacja całości lub pewnych elementów procesu badawczo-rozwojowego i innowacyjnego na zasadzie partnerskiej, czy podzlecania, czy też pośrednie polegające na transferze technologii, czy wiedzy ukrytej, utożsamionej w umiejętnościach i doświadczeniach pracowników. Otwarta innowacja społeczna łącząca wymagania społeczne i motywację do innowacji rynkowej wraz z dążeniem do zrównoważonej innowacji stanowi holistyczny (całościowy) model ekosystemu biznesowego[15].

W to nowoczesne postrzeganie systemu innowacyjnego najlepiej wpisuje się polityka inteligentnych specjalizacji, tj. polityka rozwoju innowacyjnego regionów polegająca na wskazaniu strategicznych sektorów wyróżniających się pod względem działalności B+R i innowacyjnej w regionie, współpracującej z regionalną nauką, organizacjami społecznymi i między sobą, a jednocześnie formujących silne branże stanowiące podstawę regionalnych rynków pracy, też ze względu na swoją konkurencyjność międzynarodową[16].

[15] Yun JJ, Liu Z, Zhao X. (2021) Introduction: Ambidextrous Open Innovation in the 4th Industrial Revolution. Science, Technology and Society. 26(2):183-200.
[16] Wojnicka-Sycz E. (2020) Paradygmat systemowy w innowacyjności: geneza, ewolucja i ocena, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego.

Strategie inteligentnych specjalizacji zakładają wspólną realizację projektów przez przedsiębiorstwa i jednostki naukowe, a tym samym istnienie współpracy tych sektorów w regionach w celu opracowania innowacyjnych rozwiązań. Oznacza to, że inteligentne specjalizacje powinny odzwierciedlać ekosystemy innowacyjne charakteryzujące się powiązaniami między przedsiębiorstwami i sektorami (np. powiązania biznes-nauka) w procesie badań i innowacji. Ekosystemy te powinny mieć warstwy-podsystemy: biznesowe – przedsiębiorstwa i ich działalność gospodarcza, technologiczne – przedsiębiorstwa, uczelnie, instytucje pomostowe (instytuty naukowe, technologiczne, parki technologiczne, centra transferu technologii, wiedzochłonne usługi biznesowe) i ich działalność w zakresie komercjalizacji wiedzy w postaci technologii oraz podsystem wiedzy – badania podstawowe i edukacja na uczelniach i dzięki temu być w stanie wspólnie wytwarzać nową wartość, zarówno w zakresie pomysłów, jak i komercjalizacji. Z perspektywy sześcioramiennej helisy ważne jest też zaangażowanie administracji w pobudzanie działalności B + R + I ekosystemu, co w wypadku inteligentnych specjalizacji jest oczywiste. W niektórych ekosystemach inteligentnych specjalizacji może też wystąpić podsystem społeczny – w wyniku większego angażowania użytkowników w generowanie pomysłów czy oceniania propozycji innowacyjnych inteligentnych specjalizacji, takie działania mogą, np. wymuszać instrumenty polityki inteligentnej specjalizacji. W pewnym sensie uwzględnienie pomysłów społeczności lokalnych odzwierciedla proces przedsiębiorczego odkrywania w formie różnych badań, analiz, inicjatyw sieciujących, warsztatów czy konferencji podejmowany w regionach w ramach procesu wskazywania priorytetów dla strategii regionalnych inteligentnych specjalizacji. Warstwa społeczna jako podsystem ekosystemów inteligentnych specjalizacji musi być w większym stopniu uwzględniona w aktualnej edycji polityki inteligentnych specjalizacji na lata 2021–2027, zakłada się bowiem, że należy dbać o to, by kwalifikacje potrzebne inteligentnym specjalizacjom były szeroko dostępne w społecznościach regionalnych, tak by nie powstało wykluczenie społeczne wielu osób[17]. Oznacza to silniejszą współpracę z instytucjami edukacyjnymi i szkoleniowymi w ramach ekosystemów inteligentnych specjalizacji. Podsystem środowiskowy ekosystemów inteligentnych specjalizacji występuje w wyniku częstego włączania do strategii inteligentnych specjalizacji

[17] Przeor M. (2019) Kierunki rozwoju i wsparcia inteligentnych specjalizacji z perspektywy Komisji Europejskiej w nowym okresie programowania 2021-2027 Prezentacja podczas konferencji Pomorskiego Urzędu Marszałkowskiego, 25.01.2019.

celów środowiskowych, takich jak odnawialna energia, efektywność energetyczna, środowisko przyrodnicze, zielone przemysły itp. Dla pierwszych strategii inteligentnych specjalizacji na lata 2014-2020 na platformie inteligentnych specjalizacji stworzonej przez Komisję Europejską można było znaleźć ponad 200 przypadków inteligentnych specjalizacji, w których występowały słowa „environment" (środowisko) czy „*energy efficiency*" (efektywność energetyczna), na 245 strategii inteligentnych specjalizacji, które były tam umieszczone[18].

Współzależność w procesie innowacji prowadzi do konkurencyjności poszczególnych organizacji w ekosystemach inteligentnych specjalizacji tzn., że odpowiednia współpraca i występowanie poszczególnych rodzajów partnerów decyduje o tym, czy inni członkowie ekosystemu mogą być skuteczni, podobnie jak w ekosystemach biologicznych. Złożoność technologii i produktów lub usług, a jednocześnie hiperkonkurencja oznaczają, że żadna organizacja nie jest w stanie dysponować wszystkimi potrzebnymi zasobami wewnętrznymi i często potrzebuje komplementarnych produktów, usług bądź materiałów, które będą warunkować jej osiągnięcie. W rezultacie dobrze funkcjonujący ekosystem innowacji wpływa na konkurencyjność jego uczestników, a jednocześnie przekłada się na efekty rozwoju regionalnego opartego na procesach innowacyjnych.

Przyjęcie paradygmatu post-materialistycznego przekłada się zarazem na wyznaczenie pięciu pozwalających na ocenę poprawności oraz trafności dobrze wskazanych inteligentnych specjalizacji odzwierciedlających cele polityki publicznej w zakresie innowacyjności. Są to:

- blok 1: występowanie specjalizacji i masy krytycznej pod względem działalności gospodarczej lub działalności badawczej, rozwojowej i innowacyjnej oraz liczba priorytetów umożliwiających koncentrację wsparcia;
- blok 2: dyfuzja wiedzy i innowacji przez powiązania wewnątrzregionalne, międzyregionalne i międzynarodowe w systemie innowacji między sektorami (nauka – instytucje pośredniczące – biznes – administracja oraz społeczeństwo i środowisko);
- blok 3: powiązana dywersyfikacja – nowe kombinacje wiedzy z potencjałem do tworzenia nowych branż/wynalazków w oparciu o pokrewną różnorodność i wykorzystanie

[18] Źródło: https://s3platform.jrc.ec.europa.eu.

kluczowych technologii wspomagających (*key enabling technology* – KET). Dlatego powinny je cechować:

- interdyscyplinarny charakter specjalizacji;
- potencjał wdrażania innowacji poprzez zastosowanie technologii ogólnego przeznaczenia– potencjał transformacyjny;
- potencjał tworzenia różnych branż lub wynalazków w oparciu o wiedzę, kompetencje i prace B + R w ramach specjalizacji (pokrewna różnorodność);

➢ blok 4: międzynarodowa konkurencyjność specjalizacji ze względu na oryginalne wynalazki i oryginalność specjalizacji w porównaniu z innymi regionami krajowymi i europejskimi;

➢ blok 5: proces przedsiębiorczego odkrywania (PPO). W procesie identyfikacji obszarów inteligentnych specjalizacji należy uwzględnić następujące aspekty:

- uwzględnienie wszystkich różnorodnych zainteresowanych stron przy określaniu specjalizacji;
- wykorzystanie różnych źródeł wiedzy i analiz w identyfikowaniu specjalizacji;
- oparcie na prognozach, które pozwalają spojrzeć w przyszłość[19].

W ujęciu koncepcji strategii nowej generacji S4 i S5 należy dodać kolejny blok 6, którym jest przyczynianie się do spełnienia celów zrównoważonego rozwoju ONZ do 2030 roku przez rozwój obszarów inteligentnej specjalizacji[20].

Jednym z kluczowych pojęć związanych z podejściem inteligentnej specjalizacji jest przedsiębiorcze odkrywanie. Proces poszukiwań specjalizacji zalecany w RIS3 powinien być oddolny i obejmować identyfikację lokalnych liderów, głównych źródeł wiedzy i kreatywności w regionach, napędzających reorientację w kierunku nowych innowacyjnych, ale powiązanych dziedzin. Regiony powinny „odkryć" domeny technologiczne, które mogą być źródłem ich

[19] Wojnicka-Sycz E. (2020) Theory-based evaluation criteria for smart specializations and their application in the Podkarpackie voivodeship in Poland, Regional Studies, 54(9).

[20] Te cele to: 1 i 2. Koniec ubóstwa, głodu, 3. Dobre zdrowie i jakość życia, 4. Dobra jakość edukacji, 5. Równość płci, 6. Czysta woda i dobre warunki sanitarne, 7. Czysta i dostępna energia, 8. Wzrost gospodarczy i godna praca, 9. Stabilna infrastruktura, zrównoważone uprzemysłowienie i innowacyjność, 10. Zmniejszenie nierówności w krajach i między krajami, 11. Zrównoważone, bezpieczne, stabilne i sprzyjające włączeniu miasta i społeczności, 12. Odpowiedzialna, zrównoważona konsumpcja i produkcja, 13. Przeciwdziałanie zmianom klimatu i ich skutkom, 14. Ochrona zasobów wodnych, 15. Ochrona ekosystemów lądowych, 16. Pokój sprawiedliwość i odpowiedzialne instytucje, 17. Partnerstwa na rzecz zrównoważonego rozwoju Źródło: https://www.un.org.pl, dostęp 20.07.22.

przyszłej przewagi konkurencyjnej, w szczególności międzynarodowej. Tak więc, konieczne jest zidentyfikowanie wiedzochłonnych domen o wysokim potencjale wzrostu, ale jednocześnie z uwzględnieniem odziedziczonych struktur terytorialnych, takich jak baza ekonomiczna. Inteligentne dziedziny powinny być wspierane w ich wczesnej fazie rozwoju[21].

Uzasadnieniem dla interwencji publicznej wspierającej przedsiębiorcze odkrywanie jest brak wystarczającej motywacji do tego procesu ze strony innych podmiotów tworzących system innowacyjny. Osoby przedsiębiorcze często nie mają wystarczających powiązań zewnętrznych umożliwiających komercjalizację nowych pomysłów i poszukiwanie źródeł finansowania. Ważna jest obecność specjalistycznych systemów wsparcia poszukiwań nowych działalności. Uzasadnieniem interwencji publicznej jest też poszukiwanie nowych możliwości rozwoju społecznego, czy sprostania wyzwaniom społecznym, jak np. starzenie się społeczeństwa i zmiany klimatu przez innowacje, co jednocześnie może być sposobem na rozwój dla wdrażających i sprzedających takie rozwiązania przedsiębiorstw. Ponadto, administracja publiczna pełni ważną rolę nie tylko jako tworząca warunki ramowe dla różnych dziedzin, ale także bezpośrednio kreując popyt na niektóre towary w ramach zamówień publicznych i w ten sposób może wspierać proces przedsiębiorczego odkrywania[22].

Wsparcie zrównoważonego rozwoju przez państwa według zaleceń Komisji Europejskiej powinno obejmować, m.in. odpowiedzialną politykę budżetową, tj. stosowanie narzędzi dla maksymalizacji korzyści społecznych, środowiskowych i ekonomicznych oraz unikania lub minimalizowania szkodliwych skutków wydatków rządowych. Instrumenty sprawdzające zgodność z zasadami zrównoważonego rozwoju mogą dotyczyć, np. celów i wskaźników, kryteriów wyboru projektów i wsparcia administracyjnego. Kwestie te powinny być też brane pod uwagę w procesie przedsiębiorczego odkrywania. Inwestycje także muszą obejmować ochronę i promocję kapitału naturalnego, a nie jego niszczenie przez siły rynkowe. W cyklu budżetowym UE na lata 2021–2027 inteligentne specjalizacje ponownie będą odgrywać

[21] Camagni R., Capello R. (2013), Regional Innovation Patterns and the EU Regional Policy Reform: Toward Smart Innovation Policies Growth and Change, Volume 44, Issue 2, pages 355–389, June 2013.
[22] OECD (2013), Innovation-driven growth in regions: the role of smart specialisation, Paris; M.Stawicki, E.Wojnicka-Sycz (red.) W.Pander, A.Reuzer, M.Stawicki, P.Sycz, E.Wojnicka-Sycz (2014) Wyznaczanie, monitoring i ewaluacja inteligentnych specjalizacji, Warszawa; Cohen, C. (2019). Implementing Smart Specialisation: An analysis of practices across Europe. European Commission Joint Research Centre; E. Wojnicka-Sycz, E., Pylak, K., Sliż, P., Sycz, P. (2021). Challenges for monitoring smartspecialization in the EU. W: M. Gancarczyk, A. Ujwary-Gil, M. González López(red.), Partnerships for regional innovation and development: Implementing smartspecialization in Europe. Routledge.

kluczową rolę w podejściu do polityki spójności UE, a w szczególności w rozwoju regionalnym.

By przejść od S3 do S4 JRC KE zaleca zwrócenie szczególnej uwagi na: kwestie transformacji przemysłowej oraz podejścia systemowego; holistyczne podejście do rozwoju S4, łączące podejście oddolne (PPO) z odgórnymi wskazówkami odzwierciedlającymi misje i wielkie wyzwania społeczne; zintegrowanie celów zrównoważonego rozwoju z projektowaniem i wdrażaniem S4; uwzględnienie trzech zasad, tj. wystarczalności, odporności i wydajności; planowanie *ex-ante* oraz uwzględnienie możliwości i skutków cyfryzacji. Inteligentną specjalizację można postrzegać jako narzędzie łączące lokalne działania innowacyjne z globalnymi wyzwaniami[23].

Przykładem takiego oparcia na misji strategii inteligentnej specjalizacji, na które zwraca uwagę Komisja Europejska, jest region Północnej Holandii. W strategii S3 tego regionu żaden sektor nie jest tam traktowany priorytetowo, ale kluczowe są kompetencje, które mogą przyczynić się do rozwiązania zidentyfikowanych wyzwań. Te wyzwania to zdrowa i bezpieczna żywność, zrównoważona energia, czysta woda, które są powiązane z dobrym zdrowiem społeczeństwa. Każdy sektor może się do tego przyczynić. Firmy mogą odkryć nisze i rozwinąć przyszłe mocne strony w wyniku procesu odkrywania przedsiębiorczości i wymiany oraz łączenia wiedzy i zdolności poprzez współpracę w tym procesie z innymi interesariuszami. Strategia w Północnej Holandii skupia się na celach, a nie na konkretnych działaniach. Wszystkie rodzaje współpracy i konsorcja są zapraszane do realizacji celów i same ustalają, jak je chcą osiągnąć.

Proces planowania i wdrażania S4 bazuje na włączaniu do niego szerokiej gamy interesariuszy sześcioramiennej helisy. Sektor publiczny koordynuje i zapewnia spójność polityki. Zgodnie z zasadą zintegrowanego wdrażania w polityce należy przyjąć holistyczne podejście do rozwoju sektorowego, które wykracza poza wąskie kwestie związane z nauką i technologią lub infrastrukturą oraz stara się zrozumieć wielorakie i wzajemnie powiązane potrzeby. S3 nie może być wdrożony przez jeden typ instrumentu – władze krajowe i regionalne stosują kombinacje polityk publicznych[24]. W odniesieniu do S4 faktycznie zaleca się więc podejście odpowiadające zintegrowanemu rozwojowi, tj. spójności społeczno-gospodarczej, środowiskowej i przestrzennej

[23] Nakicenovic N., Zimm C., Matusiak M., Ciampi Stancova K. (2021) op.cit.
[24] Nakicenovic N., Zimm C., Matusiak M., Ciampi Stancova K. (2021) op.cit.

ze wsparciem przyszłościowych obszarów/domen/technologii, jakie występują w danym regionie i mogą przez zastosowanie do nowych produktów i usług zapewnić rozwój tych obszarów, a przez powiązania popytowo-podażowe też innych ekosystemów gospodarczych regionu.

3. Charakterystyka podkarpackiego systemu innowacji

3.1. Przegląd interesariuszy tworzących podkarpacki system innowacji, ich roli w systemie oraz w procesie przedsiębiorczego odkrywania

W kontekście funkcjonowania podkarpackiego systemu innowacji oraz prowadzenia procesu przedsiębiorczego odkrywania warto wyróżnić trzy wymiary tego procesu:

1. podmioty biorące udział w procesie przedsiębiorczego odkrywania;
2. zasięg terytorialny podejmowanych działań;

stopień formalizacji prowadzonych działań.

W celu zapewnienia przejrzystości a zarazem spójności charakterystyki podkarpackiego systemu innowacji zasadne jest rozpoczęcie od przeglądu interesariuszy tworzących ten system. Zgodnie z założeniami przedstawionymi w poprzednim rozdziale podkarpacki system innowacji tworzą podmioty zaliczane do poczwórnej (czy sześcioramiennej) helisy, tj. sektor przedsiębiorstw, sektor nauki, administrację, społeczeństwo obywatelskie oraz instytucje otoczenia biznesu. Rola przedsiębiorstw w podkarpackim systemie innowacji jest zróżnicowana przede wszystkim w zależności od ich wielkości oraz od zakresu prowadzonej działalności. Wprowadzenie od okresu wdrażania na lata 2014-2020 unijnej zasady, że polityka innowacyjności powinna być prowadzona w oparciu o wyróżnione inteligentne specjalizacje, spowodowało, że kluczową rolę w podkarpackim systemie innowacyjności odgrywają przedsiębiorstwa, których działalność wpisuje się w zakres wyróżnionych inteligentnych specjalizacji. Ze względu na trudności klasyfikacyjne dotyczące rozstrzygnięcia, czy działalność danego przedsiębiorstwa wpisuje się w zakres danej inteligentnej specjalizacji zdecydowano się na przyporządkowanie tej działalności na podstawie kodów Polskiej Klasyfikacji Działalności wykazywanych przez przedsiębiorstwa[25].

Innym sposobem zwiększania potencjału innowacyjnego przedsiębiorstw jest zrzeszanie się w klastry, spośród których należy wymienić Stowarzyszenie Grupy Przedsiębiorców Przemysłu Lotniczego Dolina Lotnicza czy Podkarpackie Powiązanie Kooperacyjne – Klaster Lotnictwa Lekkiego i Ultralekkiego odgrywające ważną rolę dla rozwoju IS Lotnictwo i kosmonautyka, Wschodni Sojusz Motoryzacyjny (East Automotive Alliance) odgrywający

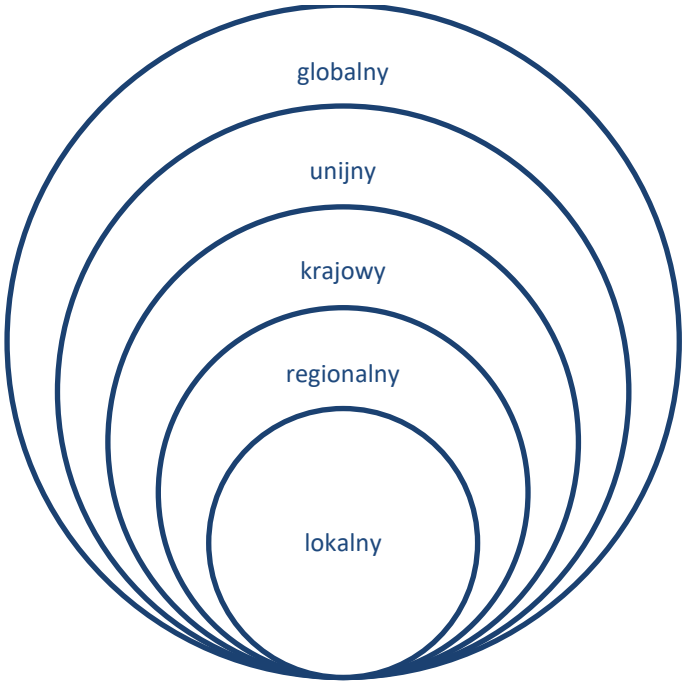
[25] Zob. RSI WP 2021-2030, s. 89-121.

istotną rolę dla rozwoju IS Motoryzacja, Podkarpacki Klaster Energii Odnawialnej, Klaster Podkarpackie Smaki, Klaster Jakości Życia „Kraina Podkarpacie", Karpacki Klaster Turystyczny, Klaster „Dolina Ekologicznej Żywności", Przemyski Klaster Turystyczny, Podkarpacka Dolina Wodorowa, odgrywające istotną rolę dla rozwoju IS Jakość życia, a także Polskie Centrum Fotoniki i Światłowodów, Klaster Firm Informatycznych Polski Wschodniej oraz SINOTAIC Polski Klaster IoT & AI odgrywające istotną rolę dla rozwoju IS Informacja i telekomunikacja.

Mając na uwadze zasięg terytorialny podejmowanych działań, można stwierdzić, że proces przedsiębiorczego odkrywania obejmuje ogromną liczbę działań o różnym zasięgu oddziaływania od inicjatyw lokalnych podejmowanych na poziomie pojedynczych gmin, a w szczególności największych ośrodków miejskich wraz z ich obszarami funkcjonalnymi tworzącymi subregionalne bieguny wzrostu poprzez działania o zasięgu regionalnym, po działania o zasięgu ponadregionalnym, krajowym, europejskim oraz globalnym.

W kontekście funkcjonowania regionalnego systemu innowacji za najbardziej kluczowe można uznać działania o zasięgu regionalnym, chociaż oczywiście niezbędne jest także uchwycenie perspektywy lokalnej w szczególności w kontekście konieczności uwzględnienia wewnątrzregionalnych zróżnicowań. Niezbędne jest także uwzględnienie perspektywy międzyregionalnej oraz krajowej chociażby z racji tego, że system regionalny jest elementem (podsystemem) systemu krajowego, przez co konieczne jest zachowanie spójności z polityką rozwoju innowacyjności prowadzonej na poziomie krajowym. System krajowy jest z kolei elementem (podsystemem) systemu unijnego, co wiąże się z koniecznością zachowania spójności z systemem unijnym m.in. w celu uzyskania możliwości wsparcia regionalnego systemu innowacji unijnymi środkami przeznaczonymi na rozwój innowacyjności. Działania składające się na proces przedsiębiorczego odkrywania mogą uzyskiwać także zasięg globalny niekiedy nawet z pominięciem poziomu lokalnego czy regionalnego, co niekiedy ma miejsce w przypadku przedsiębiorstw zlokalizowanych w regionie, ale będących częścią globalnych koncernów. W przypadku takich przedsiębiorstw działania mające na celu tworzenie i wdrażanie rozwiązań innowacyjnych w większym stopniu powstają w powiązaniu z innymi oddziałami koncernu, ale także innymi podmiotami zlokalizowanymi nawet na różnych kontynentach niż z innymi podmiotami z regionu.

Rysunek 3. Zasięg terytorialny działań podejmowanych w ramach procesu przedsiębiorczego odkrywania



Źródło: Opracowanie własne.

Odnosząc się do poszczególnych elementów poczwórnej helisy można stwierdzić, że rola sektora przedsiębiorstw w procesie przedsiębiorczego odkrywania jest różna w zależności od zasięgu oddziaływania tego procesu. Podczas wywiadów pogłębionych podkreślano, że szczególną rolę w regionalnym systemie innowacji odgrywają przede wszystkim duże przedsiębiorstwa ze względu na posiadane większe zasoby, co często przekłada się na większy potencjał innowacyjny. Wskazywano, że przede wszystkim w branży lotniczej oraz motoryzacyjnej mniejsze podmioty mają bardzo ograniczone możliwości wdrażania innowacyjnych rozwiązań. W kontekście rozwoju innowacyjności na poziomie regionalnym za specyficzną można uznać rolę działających na terenie województwa podkarpackiego przedsiębiorstw będących częścią międzynarodowych koncernów. Przedsiębiorstwa te z jednej strony cechują się wysokim poziomem wdrażania innowacyjnych rozwiązań. Z drugiej jednak strony rozwiązania te najczęściej są jedynie wdrażane na terenie województwa podkarpackiego, a są wytwarzane w siedzibach znajdujących się poza województwem podkarpackim a zarazem poza granicami Polski. Niemniej rola tych przedsiębiorstw w rozwoju innowacyjności w województwie podkarpackim jest bardzo duża i stanowią one istotny element regionalnego systemu innowacji często współpracując

z mniejszymi lokalnymi przedsiębiorstwami będącymi dostawcami produktów lub usług, m.in. na zasadzie outsourcingu. Uznanie kluczowej roli dużych przedsiębiorstw dla rozwoju regionalnego systemu innowacji nie jest jednak równoznaczne z pomijaniem znaczenia w tym zakresie przedsiębiorstw mniejszych, gdyż ich duża liczba prowadzących działalność w określonej branży może przekładać się na wystąpienie określonych efektów w skali całego regionu. Mniejsze przedsiębiorstwa odgrywają ważną rolę w funkcjonowaniu regionalnego systemu innowacji, np. w branży turystycznej wpisującej się w IS Jakość życia.

Chociaż mikro i małym przedsiębiorstwom trudno jest uzyskać innowacyjność stosowanych rozwiązań ze względu na posiadany zazwyczaj niewielki potencjał, to odgrywają one bardzo ważną rolę dla rozwoju gospodarczego w wymiarze lokalnym, świadcząc często usługi na rzecz lokalnych społeczności. Poza tym działania zmierzające w określonym kierunku podejmowane przez dużą liczbę mikro i małych przedsiębiorstw mogą przybierać postać działań masowych. Chociaż wpływ działań podejmowanych przez pojedynczych mikro i małych przedsiębiorstw jest zazwyczaj niewielki lub wręcz niezauważalny dla rozwoju gospodarczego nawet w wymiarze lokalnym, to działania podejmowane przez dużą liczbę małych i mikro przedsiębiorstw mogą bardzo znacząco wpływać na rozwój gospodarki a zarazem jej innowacyjność nie tylko w wymiarze lokalnym, ale także regionalnym czy krajowym. Mikro i małe przedsiębiorstwa często cechują się zarazem dużą elastycznością w zakresie dostosowywania się do pojawiających się trendów. W niektórych branżach stanową one także ważne ogniwo procesów gospodarczych, współpracując w charakterze dostawców produktów lub usług dla dużych przedsiębiorstw, w tym międzynarodowych koncernów. Średnie a przede wszystkim duże przedsiębiorstwa mogą posiadać potencjał, żeby nie tylko dostosowywać się do pojawiających się trendów, ale wręcz je wyznaczać, jeżeli są one przedsiębiorstwami o charakterze innowacyjnym. Chociaż liczba takich przedsiębiorstw jest niewielka, to siła oddziaływania na rozwój gospodarczy w wymiarze lokalnym a nawet regionalnym pojedynczych przedsiębiorstw może być bardzo duża. Jako najwięksi pracodawcy mają kluczowe znaczenie dla sytuacji na lokalnych rynkach pracy. Odgrywają również kluczową rolę w kontekście rozwoju inteligentnych specjalizacji jako liderzy regionalnej gospodarki. W kontekście rozwoju innowacyjności regionalnej gospodarki szczególnie istotną rolę odgrywają duże i średnie przedsiębiorstwa posiadające swoją siedzibę na terenie województwa podkarpackiego, ponieważ wdrażanie przez nich

innowacyjnych rozwiązań bezpośrednio przekłada się na innowacyjność podkarpackiej gospodarki.

Potencjał badawczy w województwie podkarpackim jest zapewniany przede wszystkim przez szkoły wyższe. Kluczową rolę w tym zakresie odgrywa Politechnika Rzeszowska prowadząca działalność naukową oraz dydaktyczną wpisującą się w poszczególne wyróżnione inteligentne Specjalizacje w województwie podkarpackim, a w szczególności w IS Lotnictwo i kosmonautyka oraz IS Motoryzacja. Uniwersytet Rzeszowski z kolei odgrywa istotną rolę dla rozwoju IS Jakość życia. Obie uczelnie, a także Wyższa Szkoła Informatyki i Zarządzania odgrywają istotną rolę w prowadzeniu działalności badawczej i dydaktycznej wpisującej się w zakres IS Informacja i Telekomunikacja. Wyżej wymienione uczelnie posiadające swoją siedzibę w stolicy województwa podkarpackiego odgrywają ważną rolę dla funkcjonowania systemu innowacji w wymiarze regionalnym. W wymiarze subregionalnym istotną rolę dla rozwoju regionalnego systemu innowacji odgrywają dawne uczelnie zawodowe takie jak: Państwowa Wyższa Szkoła Wschodnioeuropejska w Przemyślu, Karpacka Państwowa Uczelnia w Krośnie, Uczelnia Państwowa im. Jana Grodka w Sanoku, Państwowa Uczelnia Zawodowa im. prof. Stanisława Tarnowskiego w Tarnobrzegu, Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna. Podczas wywiadów pogłębionych wskazywano, że uczelnie subregionalne posiadają nieco niższy potencjał naukowy od uczelni zlokalizowanych w stolicy województwa, ale odgrywają istotną rolę dla funkcjonowania regionalnego systemu innowacji przede wszystkim w wymiarze dydaktycznym, elastycznie dostosowując ofertę prowadzonego kształcenia do potrzeb rynku pracy, w tym w branżach wpisujących się w regionalne inteligentne specjalizacje. W Stalowej Woli funkcjonują natomiast wydziały zamiejscowe dwóch uczelni: Politechniki Rzeszowskiej oraz Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego.

W procesie przedsiębiorczego odkrywania w województwie podkarpackim biorą udział nie tylko ośrodki badawcze posiadające swoje siedziby na terenie województwa podkarpackiego, ponieważ podkarpackie przedsiębiorstwa współpracują także z podmiotami posiadającymi swoje siedziby poza siedzibą województwa, jak chociażby z Akademią Górniczo-Hutniczą czy Politechniką Krakowską. W proces przedsiębiorczego odkrywania w województwie podkarpackim aktywnie zaangażowana jest także Sieć Badawcza Łukasiewicz.

Kolejną istotną kategorią interesariuszy podkarpackiego systemu innowacji są jednostki samorządu terytorialnego ze szczególną rolą Samorządu Województwa Podkarpackiego jako koordynatora i lidera podkarpackiego systemu innowacji rozumianego w sposób sformalizowany. Spośród samorządów szczebla powiatowego i gminnego kluczową rolę dla funkcjonowania podkarpackiego systemu innowacji odgrywają największe ośrodki miejskie wraz z otaczającymi je obszarami funkcjonalnymi, gdyż to w nich często znajdują się siedziby podmiotów prowadzących działalność wpisującą się w podkarpackie inteligentne specjalizacje. Wiodącą rolę w tym zakresie pełni Rzeszów jako stolica województwa a zarazem najsilniejszy ośrodek miejski, który wraz z obszarem funkcjonalnym skupia przedsiębiorstwa prowadzące działalność wpisującą się w poszczególne inteligentne specjalizacje, stanowi siedzibę największych uczelni w regionie, a zarazem jest siedzibą różnego rodzaju organizacji pozarządowych, instytucji otoczenia biznesu obejmujących swoim zasięgiem działalności obszar całego województwa. Wśród innych ośrodków miejskich i ich obszarów funkcjonalnych o kluczowym znaczeniu dla rozwoju innowacyjności województwa podkarpackiego należy wymienić: Mielec, Stalową Wolę, Krosno, Przemyśl, Tarnobrzeg, Sanok, Dębicę oraz Jarosław. Samorządy największych miast w województwie podkarpackim podejmują działania mające na celu wspieranie rozwoju lokalnej przedsiębiorczości i sieciowania współpracy w tym zakresie. Ważną rolę odgrywają także samorządy powiatowe, a ich obecność w procesie przedsiębiorczego odkrywania jest zaznaczana chociażby poprzez aktywne uczestnictwo w konsultacjach społecznych projektu RSI WP 2021-2030. W wymiarze ponadregionalnym istotną rolę odgrywają instytucje administracji krajowej i unijnej wyznaczające ramy procesu przedsiębiorczego odkrywania na poziomie Polski oraz Unii Europejskiej, z którymi proces przedsiębiorczego odkrywania w województwie podkarpackim musi być spójny. W odniesieniu do instytucji otoczenia biznesu oraz organizacji zrzeszających przedsiębiorstwa na poziomie regionalnym kluczową rolę odgrywa Podkarpackie Centrum Innowacji, Podkarpacki Fundusz Rozwoju, a także w pewnym zakresie Rzeszowska Agencja Rozwoju Regionalnego, która wraz z Agencją Rozwoju Regionalnego MARR S.A., Przemyską Agencją Rozwoju Regionalnego, Tarnobrzeską Agencją Rozwoju Regionalnego oraz Bieszczadzką Agencją Rozwoju Regionalnego, a także stowarzyszeniami jak Leżajskie Stowarzyszenie Rozwoju oraz innymi podmiotami odgrywają istotną rolę w procesie przedsiębiorczego odkrywania na poziomie podregionalnym. Jako

elementy podkarpackiego systemu innowacji warto także wymienić oddziały Agencji Rozwoju Przemysłu zlokalizowane w Tarnobrzegu oraz Mielcu i zarządzające specjalnymi strefami ekonomicznymi odpowiednio: Tarnobrzeską Specjalną Strefą Ekonomiczną EUROPARK WISŁOSAN oraz EURO-PARK MIELEC oraz Regionalny Fundusz Pożyczkowy w Stalowej Woli. W wymiarze ponadregionalnym procesu przedsiębiorczego odkrywania istotną rolę odgrywają klastry zrzeszające często podmioty posiadające swoje siedziby na terenie różnych województw, chociaż niektóre inicjatywy klastrowe są podejmowane także na poziomie lokalnym.

Do grona interesariuszy podkarpackiego systemu innowacji należy także zaliczyć inne podmioty, które zostały wymienione Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Podkarpackiego na lata 2021-2030, tj.:

- Podkarpackie Centrum Nauki „Łukasiewicz" (będące w trakcie tworzenia);
- Wojewódzki Urząd Pracy w Rzeszowie;
- Powiatowe Urzędy Pracy;
- Urząd Statystyczny w Rzeszowie;
- Agencje i instytucje państwowe (m.in. PARP, ARP, SSE, NCBiR, PFR);
- Organy administracji centralnej (m.in. GUS, Kuratorium Oświaty, Główny Urząd Miar i Wag, Administracja Skarbowa);
- Izba przemysłowo-handlowa, izby gospodarcze;
- Podkarpacka Regionalna Organizacja Turystyczna;
- Lokalne Grupy Działania;
- Stowarzyszenia i fundacje;
- Samorządy gospodarcze i inne organizacje przedsiębiorców;
- Szkoły i ośrodki kultury;

Grupy nieformalne, lokalne społeczności i popularyzatorzy nauki[26].

[26] RSI WP 2021-2030, s. 133.

Biorąc pod uwagę stopień formalizacji procesu przedsiębiorczego odkrywania, można stwierdzić, że składają się na ten proces zarówno działania nieformalne jak i sformalizowane. Za przykład działań niesformalizowanych można uznać różnego rodzaju spotkania mające na celu nawiązanie osobistych relacji pomiędzy przedstawicielami podmiotów tworzących poczwórną helisę. Podczas wywiadów pogłębionych wielokrotnie podkreślano znaczenie tego typu działań, ponieważ jednym z warunków efektywnej współpracy jest bazowanie na wzajemnym zaufaniu, które może się rozwijać m.in. za sprawą osobistych kontaktów. Dlatego wysoko oceniano użyteczność organizowania nieformalnych spotkań pomiędzy podmiotami tworzącymi poczwórną helisę, takich jak śniadania biznesowe, czy inne spotkania prowadzone w swobodnej atmosferze. Do działań o charakterze sformalizowanym można zaliczyć różnego rodzaju inicjatywy skutkujące podpisaniem umów czy porozumień. Do działań sformalizowanych odgrywających ważną rolę w procesie przedsiębiorczego odkrywania można zaliczyć także realizację wspólnych projektów badawczo-rozwojowych lub innych projektów mających na celu wdrożenie innowacyjnych rozwiązań.

W kontekście funkcjonowania w sposób zinstytucjonalizowany regionalnego systemu innowacji za odgrywające szczególną rolę można uznać działania sformalizowane podejmowane w związku z opracowywaniem i wdrażaniem kolejnych edycji RSI. Początki prowadzenia w sposób zinstytucjonalizowany procesu przedsiębiorczego odkrywania w województwie podkarpackim można datować co najmniej na 2003 rok, kiedy to Zarząd Województwa Podkarpackiego podjął decyzję o przystąpieniu do konkursu ogłoszonego przez Komitet Badań Naukowych na opracowanie regionalnej strategii innowacji. Złożony wniosek został pozytywnie oceniony i uzyskał dofinansowanie, dzięki czemu została opracowana *Regionalna Strategia Innowacji Województwa Podkarpackiego na lata 2005-2013* (RSI WP 2005-2013). Warto zauważyć, że już wtedy proces przedsiębiorczego odkrywania był prowadzony w dużym stopniu w sposób oddolny z zaangażowaniem interesariuszy. Dokument ten został uchwalony przez Sejmik Województwa Podkarpackiego 30 grudnia 2004 r[27]. Z kolei w 2011 roku dokonano jego aktualizacji. Jako elementy struktury systemu wdrażania RSI WP 2005-2013 wyróżniono następujące podmioty:

[27] Źródło: https://rsi.portal.prz.edu.pl/rsi/.

- Samorząd Województwa Podkarpackiego – odpowiedzialny za formułowanie i realizację polityki regionalnej;
- Podkarpacka Rada Innowacyjności;
- Sekretariat Rady;
- Komitet Zarządzający jako organ wykonawczy Rady;
- Podkarpackie Forum Innowacyjności jako platforma dialogu regionalnego w budowaniu podkarpackiego systemu innowacji;
- Sześć Paneli Celów Strategicznych.

Istotną rolę w procesie przedsiębiorczego odkrywania przypisano Podkarpackiej Radzie Innowacyjności (PRI), gdyż w zakres jej zadań wpisywało się m.in. monitorowanie wdrażania strategii, podejmowanie strategicznych decyzji związanych z jej wdrażaniem, aktualizowanie strategii, inicjowanie nowych przedsięwzięć przyczyniających się do wzrostu innowacyjności gospodarki regionu. W skład PRI wchodzili przedstawiciele podmiotów tworzących poczwórną helisę, tj. przedstawiciele gospodarki, przedstawiciele wyższych uczelni i jednostek badawczo rozwojowych, przedstawiciele regionalnych władz samorządowych i rządowych, przedstawiciele samorządów terytorialnych, osoby zajmujące się problematyką wprowadzania innowacji w regionie.

Innym organem angażującym reprezentantów podmiotów tworzących poczwórną helisę było Podkarpackie Forum Innowacyjności, które pełniło funkcję platformy dialogu regionalnego w obszarze budowania innowacyjności regionalnej gospodarki. Do zadań PFI należało integrowanie środowiska regionalnego wokół budowania podkarpackiego systemu innowacji, wymiana doświadczeń i promocja dobrych praktyk, wspieranie powstawania sieci i konsorcjów w celu lepszego wykorzystania potencjału rynkowego, inicjowanie nowych metodologii dla wsparcia innowacyjności, stymulowanie wzrostu kultury innowacyjnej mieszkańców województwa podkarpackiego[28]. Z kolei zadaniem paneli strategicznych było grupowanie ekspertów animujących działania w poszczególnych obszarach odpowiadających celom strategicznym.

[28] Spólnik G. (red.) (2005) Regionalna strategia innowacji województwa podkarpackiego na lata 2005-2013. Rzeszów: Zarząd Województwa Podkarpackiego, s. 53.

Wraz z upływem okresu wdrażania RSI WP 2005-2013 pojawiła się potrzeba opracowania i przyjęcia nowego dokumentu na kolejną perspektywę czasową. Dokumentem tym była *Regionalna Strategia Innowacji Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020 na rzecz inteligentnej specjalizacji (RIS3)* (RSI WP 2014-2020). Pierwotna wersja dokumentu została przyjęta przez Sejmik Województwa Podkarpackiego 25 maja 2015 r. Najważniejszą różnicą w porównaniu do dokumentu z poprzedniego okresu było wyłonienie inteligentnych specjalizacji. Początkowo wyłoniono dwie inteligentne specjalizacje wiodące: IS Lotnictwo i kosmonautyka, IS Jakość życia oraz jedną specjalizację wspomagającą: IS Informacja i telekomunikacja (ICT). Półtora roku później (28 listopada 2016 r.) przyjęto aktualizację tego dokumentu. Głównym powodem dokonania aktualizacji było rozszerzenie katalogu inteligentnych specjalizacji o specjalizację wiodącą: IS Motoryzacja. Rozszerzenie to zostało dokonane na podstawie diagnozy dokonanej w wyniku procesu przedsiębiorczego odkrywania[29].

Za opracowanie RSI WP 2014-2020 odpowiadał zespół autorski pracowników Politechniki Rzeszowskiej przy współpracy przedstawicieli Samorządu Województwa Podkarpackiego, przedsiębiorców, środowisk naukowo-badawczych, instytucji otoczenia biznesu oraz sektora społecznego. Zauważalne jest zatem zachowanie pewnej ciągłości w zapewnieniu partycypacyjności procesu przedsiębiorczego odkrywania z kluczową rolą ekspertów z Politechniki Rzeszowskiej.

Za nowe rozwiązanie w porównaniu do dokumentu z wcześniejszego okresu można uznać wyróżnienie celów taktycznych i operacyjnych. Nowym rozwiązaniem w porównaniu do okresu 2007-2015 było także opracowanie planów działań będących dokumentami o charakterze operacyjnym odrębnie dla każdej wyłonionej IS.

Podobnie jak we wcześniejszej perspektywie wdrażania RSI istotną rolę w podkarpackim systemie innowacji przypisano Podkarpackiej Radzie Innowacyjności. W związku z wyłonieniem inteligentnych specjalizacji wyróżnione we wcześniejszym okresie Panele Celów Strategicznych zostały zastąpione Panelami Inteligentnych Specjalizacji (cztery panele – po jednym dla każdej wyłonionej IS).

[29] Źródło: https://www.rpo.podkarpackie.pl/index.php/dokumenty-strategiczne/332-regionalna-strategia-innowacji-wojewodztwa-podkarpackiego-na-lata-2014-2020-na-rzecz-inteligentnej-specjalizacji.

Wraz z upływem okresu wdrażania RSI WP 2014-2020 pojawiła się potrzeba opracowania i przyjęcia dokumentu strategicznego odnoszącego się do kolejnej perspektywy czasowej, tj. *Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Podkarpackiego na lata 2021-2030* (RSI WP 2021-2030). Dokument ten został przyjęty 11 stycznia 2022 r. uchwałą Zarządu Województwa Podkarpackiego.

W porównaniu do okresu 2014-2020 w RSI WP 2021-2030 zdecydowano się na pozostawienie takiego samego katalogu IS, co może zostać uznane za przejaw osiągnięcia pewnego stopnia dojrzałości podkarpackiego regionalnego systemu innowacji. Zrezygnowano ze stosowania podziału na specjalizacje wiodące oraz specjalizację wspomagającą. Wprowadzono drobne korekty w IS Lotnictwo i kosmonautyka, IS Motoryzacja oraz IS Informatyka i Telekomunikacja. Ponadto dokonano doprecyzowania zakresu IS Jakość życia ze względu na pojawiające się trudności na etapie projektowania i wdrażania instrumentów wsparcia dla tej specjalizacji, przy czym proces precyzowania zakresu tej IS został zapoczątkowany jeszcze w 2016 r., czyli w czasie wcześniejszego okresu wdrażania. Ze względu na szeroki zakres tematyczny IS Jakość życia jeszcze w RSI WP 2014-2020 zdecydowano się na wyróżnienie czterech obszarów:

- Produkcja i przetwórstwo żywności najwyższej jakości biologicznej i zdrowotnej, ekologiczne i zrównoważone rolnictwo i przetwórstwo, produkty regionalne i tradycyjne;
- Zrównoważona i odpowiedzialna turystykę, zdrowie i dobrostan;
- Eko-technologie: odnawialne źródła energii;
- Energooszczędne i inteligentne budownictwo.

W ramach aktualizacji RSI WP 2014-2020 dokonanej w 2016 r. wymienione powyżej obszary IS Jakość życia zostały zastąpione następującymi podspecjalizacjami:

- Mobilność;
- Klimat i energia;
- Zrównoważona turystyka (z wyłączeniem turystyki masowej);
- Zdrowie, żywność, odżywianie, innowacyjne technologie, procesy i produkty sektora rolno-spożywczego najwyższej jakości biologicznej i zdrowotnej.

Wyróżnienie powyżej wymienionych podspecjalizacji w dalszym ciągu nie pozwoliło na rozwiązanie trudności związanych z nieprecyzyjnym zakresem IS Jakość życia przede wszystkim dlatego, że podspecjalizacja Mobilność w dużym stopniu wykazywała zbieżność z IS Motoryzacja. Dlatego w ramach RSI WP 2021-2030 zdecydowano się na dokonanie zmiany zakresu podspecjalizacji na następujący:

- Turystyka zrównoważona;
- Żywność wysokiej jakości;
- Usługi i produkty medyczne oraz wzmacniające kondycję;
- Energia przyjazna środowisku.

W RSI WP 2021-2030 podkreślono zarazem, że obszary objęte zakresem podspecjalizacji nie rozwinęły się jeszcze na tyle, by mogły stać się samodzielnymi IS. Przyjęto możliwość przekształcenia tych obszarów w odrębne IS, jeżeli nastąpi odpowiednie wzmocnienie ich potencjału.

Podobnie jak w przypadku wcześniejszych okresów wdrażania w ramach RSI WP 2021-2030 kluczową rolę w prowadzeniu procesu przedsiębiorczego odkrywania przypisano Podkarpackiej Radzie Innowacyjności, przypisując jej funkcję opiniodawczo-doradczą zarówno w zakresie wdrażania Regionalnej Strategii Innowacji, jak również w identyfikacji i wspieraniu innowacyjnych przedsięwzięć czy też sieciowania współpracy[30]. Utrzymano także Panele Inteligentnych Specjalizacji – po jednym panelu w odniesieniu do każdej z wyróżnionych IS. Podobnie jak we wcześniejszych edycjach zaplanowano także organizowanie Podkarpackich Forów Innowacyjności. Organizowane są także Metapanele IS[31] oraz spotkania z interesariuszami spoza obszarów inteligentnych specjalizacji.

Jako lider podkarpackiego systemu innowacji został zidentyfikowany Samorząd Województwa Podkarpackiego działający poprzez swój organ wykonawczy, jakim jest Zarząd Województwa przy pomocy departamentów Urzędu Marszałkowskiego Województwa Podkarpackiego, a w szczególności Departamentu Rozwoju Regionalnego i wyróżnionego

[30] RSI WP 2021-2030, s. 134.
[31] W odróżnieniu od Paneli Inteligentnych Specjalizacji poświęconych konkretnym inteligentnym specjalizacjom Metapenele stanowią forum interesariuszy wszystkich podkarpackich inteligentnych specjalizacji.

w jego strukturze Oddziału Wspierania Innowacyjności Regionu odpowiedzialnego za przygotowanie i wdrażanie RSI WP.

Przebieg PPO został także poddany ocenie ze strony ekspertów udzielających indywidualnych wywiadów pogłębionych na potrzeby niniejszej ekspertyzy. Generalnie prowadzenie PPO było pozytywnie oceniane przez rozmówców udzielających indywidualnych wywiadów pogłębionych. Jako przykład właściwego prowadzenia PPO podano, że w jego wyniku dokonano poszerzenia katalogu IS o specjalizację Motoryzacja. Zdania rozmówców na temat zasadności dążenia do wyłonienia kolejnych specjalizacji czy zasadności przekształcenia niektórych obecnych podspescjalizacji w odrębne specjalizacje były podzielone. W związku z zachodzącymi procesami generalnie dostrzegano wzrastające znaczenie branży energetycznej. Pojawiały się jednak opinie, że nie ma konieczności wyłaniania odrębnej IS poświęconej energetyce ze względu na objęcie tej sfery zakresem podspecjalizacji w ramach IS Jakość życia. Pojawiały się także opinie wskazujące na zasadność jej wyłonienia z tego względu, że produkcja energii wiąże się nie tylko z kwestią jakości życia, ale także ściśle a nawet jeszcze bardziej niż z jakością życia jest powiązana z produkcją przemysłową.

Nieodłącznym dylematem planowania strategicznego jest zdecydowanie, w jakim stopniu powinno się ono opierać na posiadanych dotychczas potencjałach, a w jakim stopniu powinno stanowić odpowiedź na pojawiające się wyzwania. Chociaż niewątpliwie powinno opierać się na jednym i drugim, to nie ulega wątpliwości, że w związku z zachodzącymi zmianami klimatycznymi oraz kryzysem energetycznym spowodowanym zbrojną agresją Rosji na Ukrainę, którego nasilenie spodziewane jest w sezonie zimowym kwestia pozyskiwania energii przyjaznej środowisku będzie zyskiwała na znaczeniu. Branża związana z pozyskiwaniem energii przyjaznej środowisku w województwie podkarpackim dysponuje wzrastającym potencjałem. Jednym z tego przejawów jest działalność zlokalizowanego w podrzeszowskim Zaczerniu przedsiębiorstwa ML System. Cechuje się ono innowacyjnością na poziomie światowym i specjalizuje się w fotowoltaice. Przejawem wzrastającego potencjału branży związanej z produkcją energii jest także powołanie Podkarpackiej Doliny Wodorowej. Znaczenie oraz potencjał branży energetycznej dla innowacyjnego rozwoju województwa podkarpackiego jest dostrzegane z poziomu zarządzania regionalnym systemem innowacji, o czym świadczy chociażby to, że jedno z ostatnich posiedzeń

Podkarpackiej Rady Innowacyjności, które odbyło się 14 czerwca 2022 r. zostało poświęcone tematyce transformacji energetycznej[32].

Podczas wywiadów pogłębionych jako inną branżę zyskującą na znaczeniu w związku z pojawiającym się wyzwaniami spowodowanymi m.in. zbrojną agresją Rosji na Ukrainę wskazywano przemysł zbrojeniowy. Zasadność wyłonienia IS z tego zakresu argumentowano trudnościami we wpisaniu tej branży chociażby w zakres IS Motoryzacja czy IS Lotnictwo i kosmonautyka, ponieważ przemysł zbrojeniowy tylko w pewnym stopniu wiąże się z działaniami z zakresu motoryzacji czy lotnictwa. Jako argument na rzecz wyłonienia tej branży jako odrębnej IS wskazywano także to, że jej wspieranie musi się odbywać nieco na innych zasadach niż w przypadku pozostałych branż ze względu na objęcie części działań klauzulą tajności. Wskazywano na duży potencjał tej branży występujący przede wszystkim na północy województwa w takich miastach jak Mielec czy Stalowa Wola. W miastach tych zlokalizowane są takie przedsiębiorstwa jak: PZL Mielec będące częścią koncernu Lockheed Martin Company czy Huta Stalowa Wola S.A. będąca częścią Polskiej Grupy Zbrojeniowej. Na potencjał branży zbrojeniowej składają się także wchodzące w skład Polskiej Grupy Zbrojeniowej inne zakłady zlokalizowane na terenie województwa podkarpackiego takie jak sanocki Autosan czy jasielski Gamrat. W ramach prowadzonego procesu przedsiębiorczego odkrywania warto prowadzić dalsze analizy potencjału i perspektyw rozwoju przemysłu zbrojeniowego w województwie podkarpackim w kontekście ewentualnej możliwości i zasadności wyłonienia tej branży jako odrębnej specjalizacji. Warto także tej kwestii poświęcić np. posiedzenie Podkarpackiej Rady Innowacji z zaangażowaniem interesariuszy reprezentujących przemysł zbrojeniowy.

Proces przedsiębiorczego odkrywania odgrywa istotną rolę w podkarpackim systemie innowacji. Analiza zmian wprowadzanych w obrębie IS Jakość życia bardzo dobrze ukazuje dynamikę a zarazem pewną płynność (ewolucyjność) prowadzonego w województwie podkarpackim procesu przedsiębiorczego odkrywania. Wprowadzane zmiany świadczą o tym, że PPO w województwie podkarpackim jest prowadzony w sposób ciągły, a ewolucyjny ich charakter przy zachowaniu rdzenia poszczególnych IS świadczy o osiągnięciu pewnego poziomu dojrzałości podkarpackiego systemu innowacji.

[32] Źródło: https://rsi.podkarpackie.pl/podkarpacka-rada-innowacyjnosci-o-transformacji-energetycznej/

Pod tym względem podkarpacki system innowacji nie różni się od systemów stosowanych w innych województwach, gdzie standardem jest pełnienie przez samorząd województwa funkcji lidera regionalnego systemu innowacji.

PPO w województwie podkarpackim jest zarazem prowadzony w sposób partycypacyjny z zaangażowaniem interesariuszy reprezentujących podmioty tworzące poczwórną helisę, tj. przedsiębiorstwa, środowiska naukowo-badawcze, jednostki samorządu terytorialnego oraz sektor społeczny, ale także instytucje otoczenia biznesu. Innymi działaniami zapewniającymi partycypacyjność interesariuszy w PPO są Panele Inteligentnych Specjalizacji oraz Podkarpackie Fora Innowacyjności. Wysoki poziom partycypacyjności interesariuszy w Panelach Inteligentnych Specjalizacji oraz Podkarpackich Forach Innowacyjności jest zapewniony dzięki temu, że formuła uczestnictwa w nich ma charakter otwarty. Ważną rolę dla zaangażowania interesariuszy w PPO odgrywa także Metapanel oraz organizowane spotkania interesariuszy regionalnego systemu innowacji. Spotkania takie są skierowane nie tylko do podmiotów prowadzących działalność wpisującą się w zakres inteligentnych specjalizacji, ale także do innych podmiotów. Przykładowo poruszana jest tematyka dotycząca rozwoju klastrów czy innowacyjności oraz działalności badawczo-rozwojowej w kontekście perspektywy finansowej wdrażania funduszy europejskich w latach 2021-2027.

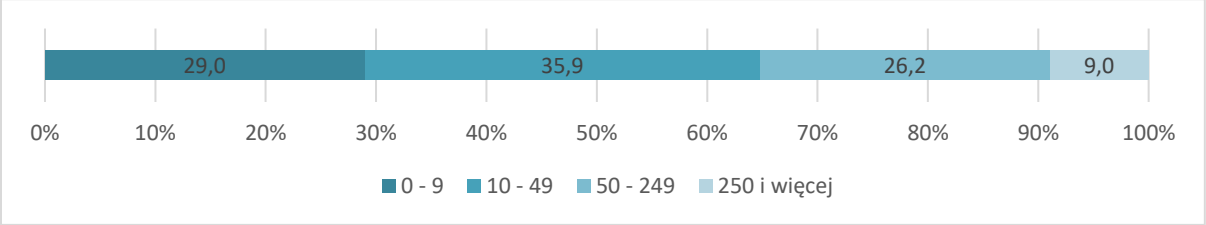
3.2. Analiza i ocena skuteczności współpracy pomiędzy liderem regionalnego systemu innowacji w województwie podkarpackim a elementami poczwórnej helisy

W celu uzyskania informacji na temat świadomości istnienia różnych form procesu przedsiębiorczego odkrywania i uczestnictwa w tych formach przeprowadzono badanie sondażowe wśród podmiotów działających na terenie województwa podkarpackiego. Badanie było skierowane przede wszystkim do reprezentantów podkarpackich przedsiębiorstw, ale wzięli w nim udział także przedstawiciele podmiotów zaliczanych do innych kategorii poczwórnej helisy, tj. przedstawicieli świata nauki i edukacji, jednostek samorządowych (w szczególności spółek komunalnych) oraz organizacji pozarządowych (w tym prowadzących działalność gospodarczą). Chociaż badanie miało charakter sondażowy i nie może zostać uznane za reprezentatywne dla ogółu podmiotów działających na terenie województwa podkarpackiego, to można założyć, że wzięli w nim udział respondenci zainteresowani tematyką innowacyjności oraz współpracy w ramach podkarpackiego

systemu innowacji. Stąd też informacje pozyskane w wyniku tego badania można uznać za wartościowe uzupełnienie analiz przeprowadzonych w ramach niniejszej ekspertyzy.

Ankieta została wypełniona przez przedstawicieli 145 podmiotów. W badaniu uzyskano względnie równomierne rozkłady respondentów w podziale na wielkość zatrudnienia w reprezentowanych przedsiębiorstwach. Zauważalny jest względnie duży odsetek reprezentowanych dużych podmiotów, tj. zatrudniających co najmniej 250 osób. Ich udział na poziomie niemal 10% można uznać za korzystny w kontekście uzyskanych wyników badania, ponieważ podmioty te odgrywają bardzo istotną rolę w kontekście innowacyjności regionalnej gospodarki. Najliczniej reprezentowane były podmioty małe, tj. zatrudniające od 10 do 49 osób. Ich udział w próbie wyniósł 35,9%. Drugą kategorią pod względem liczebności respondentów okazali się mikro przedsiębiorcy, których przedstawiciele stanowili 29%, a przedstawiciele podmiotów o średniej wielkości zatrudnienia, tj. od 50 do 259 pracowników stanowili 26,2% próby.

Wykres 1. Rozkład procentowy respondentów badania CAWI w podziale na liczbę zatrudnionych

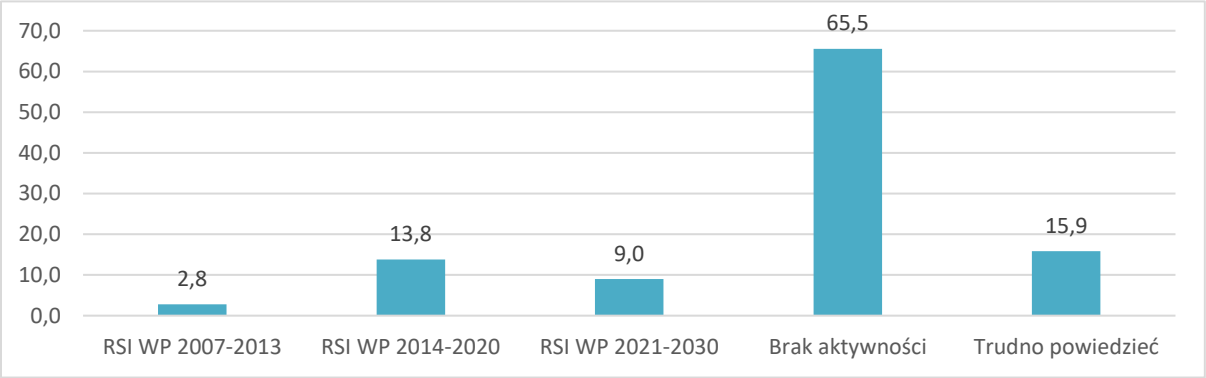


Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania CAWI [n=145].

Chociaż, jak można przypuszczać, ankieta została wypełniona przez respondentów w jakimś stopniu zainteresowanych tematyką innowacyjności, to względnie niewielu badanych wskazało, że reprezentowany przez nich podmiot uczestniczył lub nadal uczestniczy w jakikolwiek sposób w opracowaniu lub wdrażaniu obecnej lub wcześniejszych RSI. Uczestnictwo w opracowaniu lub wdrażaniu RSI WP na lata 2007-2013 zadeklarowało niespełna 3%. Największy odsetek wystąpił w odniesieniu do okresu 2014-2020 i wyniósł niespełna 14%. Partycypację w opracowaniu lub wdrażaniu RSI WP na lata 2021-2030 zadeklarowało 9% respondentów. Zauważalny jest zatem spadek w porównaniu do poprzedniego okresu wdrażania, który jednak można wyjaśniać początkową fazą obecnej perspektywy czasowej. Niemal 2/3 badanych zadeklarowało brak uczestnictwa

w opracowaniu lub wdrażaniu Regionalnej Strategii Innowacji, w którejkolwiek perspektywie czasowej, a jeden na sześciu respondentów nie potrafił na ten temat udzielić odpowiedzi.

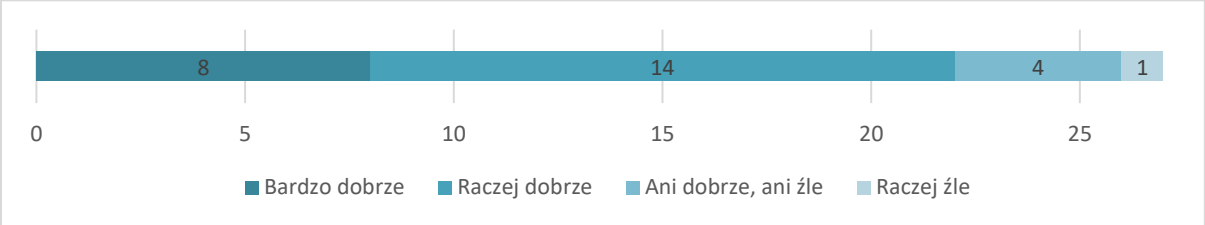
Wykres 2. Deklarowany udział w opracowaniu lub wdrażaniu obecnej lub wcześniejszych RSI WP (dane w %)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania CAWI [n=145]. Dane nie sumują się do 100%, ponieważ respondenci mieli możliwość wyboru kilku odpowiedzi.

Respondentów, którzy potwierdzili swój udział w opracowaniu lub wdrażaniu obecnej RSI WP lub wcześniejszych, poproszono o dokonanie oceny procesu współpracy z Samorządem Województwa Podkarpackiego. Spośród 27 dokonanych ocen zdecydowaną większość (22) stanowiły oceny pozytywne, z czego 8 było zdecydowanie pozytywnych, a 14 umiarkowanie. Tylko jedna ocena była umiarkowanie negatywna przy braku ocen zdecydowanie negatywnych. Cztery osoby wstrzymały się od wydania oceny w tym zakresie. Taki wynik może być satysfakcjonujący z perspektywy Samorządu Województwa Podkarpackiego jako świadczący o dobrze prowadzonym procesie współpracy, z drugiej jednak strony może świadczyć o większej motywacji do wypełnienia ankiety przez te osoby, które proces współpracy oceniają pozytywnie, traktując zarazem wypełnienie ankiety jako jeden z elementów tej współpracy.

Wykres 3. Ogólna ocena procesu współpracy między Samorządem Województwa Podkarpackiego a przedsiębiorstwami, nauką, administracją, instytucjami otoczenia biznesu oraz organizacjami pozarządowymi na etapie opracowywania lub wdrażania Regionalnej Strategii Innowacji



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania CAWI [n=27].

Najczęściej wskazywaną (14 razy) mocną stroną współpracy między Samorządem Województwa Podkarpackiego a przedsiębiorstwami, nauką, administracją, instytucjami otoczenia biznesu oraz organizacjami pozarządowymi na etapie opracowywania lub wdrażania *Regionalnej Strategii Innowacji* był dostęp do informacji o możliwościach wsparcia innowacyjności i działalności badawczo-rozwojowej. Współpraca w ramach RSI jest zatem dla części podmiotów źródłem informacji z tzw. pierwszej ręki. Niewiele mniejsza liczba wskazań (12 razy) dotyczyła możliwości wpływu na wskazywanie kierunków rozwoju gospodarki województwa. Z perspektywy prowadzenia procesu przedsiębiorczego odkrywania takie postawy wśród partnerów regionalnego systemu innowacji można uznać za szczególnie użyteczne. Dla części podmiotów (11 wskazań) współpraca w ramach RSI stanowi zarazem okazję do nawiązania współpracy z potencjalnymi partnerami w projektach innowacyjnych. Jest to również istotny przejaw PPO. W dalszej kolejności pod względem liczby wskazań znalazły się odpowiedzi dotyczące wpływu na uwzględnianie w RSI kierunków rozwoju podmiotów reprezentowanych przez respondentów (8 wskazań). Dla 7 respondentów współpraca w ramach RSI stanowi czynnik pobudzający innowacyjność, dla 6 jest to okazja do wzmocnienia współpracy w organizacjach członkowskich takich jak klastry. Po 4 wskazania dotyczyły dostępu do specjalistów oraz możliwości podniesienia wiedzy na temat trendów technologicznych.

Wykres 4. Mocne strony współpracy między Samorządem Województwa Podkarpackiego a przedsiębiorstwami, nauką, administracją, instytucjami otoczenia biznesu oraz organizacjami pozarządowymi na etapie opracowywania lub wdrażania Regionalnej Strategii Innowacji

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania CAWI [n=22].

Kwestia oceny skuteczności współpracy pomiędzy liderem regionalnego systemu innowacji w województwie podkarpackim a elementami poczwórnej helisy została także poruszona w ramach indywidualnych wywiadów pogłębionych. Wśród rozmówców znaleźli się członkowie Podkarpackiej Rady Innowacyjności, dlatego też w przypadku tych osób członkostwo w PRI stanowiło dobry punkt odniesienia do oceny współpracy pomiędzy liderem regionalnego systemu innowacji a interesariuszami tworzącymi poczwórną helisę. Wśród rozmówców pojawiały się opinie, że uczestnictwo w PRI stwarza zarazem możliwość dostępu do informacji na temat procesów zachodzących w województwie, co jest zbieżne z wynikami przeprowadzonego badania ankietowego CAWI. Istotnym czynnikiem motywującym do uczestnictwa w działaniach podejmowanych przez Samorząd Województwa Podkarpackiego jest możliwość wpływu na proces decyzyjny poprzez możliwość wyrażania własnych opinii, co z kolei może przekładać się na kształtowanie polityki wspierania innowacyjności w regionie. Jako przykład takiego wpływu podano opisane w poprzednim podrozdziale włączenie do katalogu inteligentnych specjalizacji IS Motoryzacja. Z drugiej strony wyrażono opinię, że do PRI są zapraszane osoby, które wykazują się aktywnością w zakresie współpracy w samorządem, np. przejawianą

uczestnictwem w konsultacjach społecznych czy wydarzeniach organizowanych przez Samorząd Województwa Podkarpackiego.

Prawdopodobnie zaproszenie [do PRI] też się stąd wzięło, że zaczęliśmy być widoczni [IDI_10].

Jeżeli bierzemy udział w tego typu spotkaniach, to okazuje się, że one są zawsze owocne, bo później patrząc na różne dokumenty, które są związane ze strategiami rozwoju, faktycznie widzimy, że są zapisy dotyczące funkcjonowania naszych uczelni. I jest tam nacisk, który jest coraz mocniej kładziony także na rozwój, powiedzmy sobie, tych środowisk, w których funkcjonujemy [IDI_4].

Z perspektywy rozmówców udzielających wywiadów pogłębionych podkreślano, że silną stroną uczestnictwa w PRI, ale także w innych spotkaniach i wydarzeniach organizowanych w ramach podkarpackiego systemu innowacji jest możliwość nawiązywania lub pogłębiania wartościowych kontaktów, co może skutkować nawiązywaniem lub zacieśnianiem współpracy. Rozmówcy wielokrotnie podkreślali, że dzięki tego typu wydarzeniom niejednokrotnie dowiadywali się o działalności podmiotów, nie mając wcześniej świadomości, że na terenie województwa podkarpackiego zlokalizowane są takie podmioty. To może skutkować sieciowaniem współpracy na poziomie regionalnym zamiast poszukiwania partnerów poza regionem.

[…] Na bazie tych spotkań poznają się pewne grupy ludzi, gdzie można próbować znaleźć jakiś wspólny język czy wspólny biznes. Bo te potrzeby, tak jak mówię, zmieniają się. Pojawiają się w różnych obszarach i czasem właśnie taka pomoc jest bardzo cenna. Ja przyznam szczerze właśnie w ramach tej ostatniej pomocy, gdzie tematem posiedzenia Rady było cyberbezpieczeństwo, to poznałem bardzo ciekawą postać, pana profesora z Politechniki Rzeszowskiej, z wydziału bodajże elektrycznego, z którym mamy mało do czynienia, bo po prostu […] to nie jest nasz obszar działalności, a pojawiły się pewnego rodzaju potrzeby z naszej firmy i nawiązaliśmy współpracę [IDI_8].

Rozmówcy udzielający wywiadów podkreślali również walor takich spotkań organizowanych w formie tradycyjnej, dzięki czemu pojawia się możliwość nawiązania bezpośredniego kontaktu podczas przerw i budowania sieci współpracy. Wśród rozmówców pojawiały się także spostrzeżenia, że bardzo ważnym aspektem sieciowania współpracy jest

możliwość porozmawiania w sposób bardziej nieformalny, dlatego wartym rozważenia rozwiązaniem jest organizowanie posiedzeń PRI w formie wyjazdowej (tj. poza siedzibą urzędu marszałkowskiego) umożliwiającej lepszą integrację.

Z drugiej strony organizowanie spotkań w formie zdalnej pozwala na zaoszczędzenie czasu związanego z koniecznością dojazdu, co mogłoby się przyczynić do łatwiejszego zapewnienia uczestnictwa ze strony interesariuszy reprezentujących podmioty posiadające swoje siedziby poza Rzeszowem. Obostrzenia wynikające ze stanu epidemicznego skutkowały koniecznością organizacji spotkań w formie zdalnej. Członkowie PRI udzielający wywiadów pogłębionych nie dostrzegali trudności związanych z organizacją posiedzeń Rady w formie zdalnej uznając, że uczestnictwo w formie zdalnej nie wpłynęło negatywnie na jakość i przebieg prowadzonych posiedzeń. Warto zauważyć, że mimo zniesienia obostrzeń pewne rozwiązania z zakresu organizowania spotkań w formie zdalnej zostały utrzymane. Przykładowo wszystkie posiedzenia PRI w 2022 r. zostały zorganizowane w formie hybrydowej umożliwiającej uczestnictwo w posiedzeniach Rady zarówno stacjonarnie, jak i w formie zdalnej.

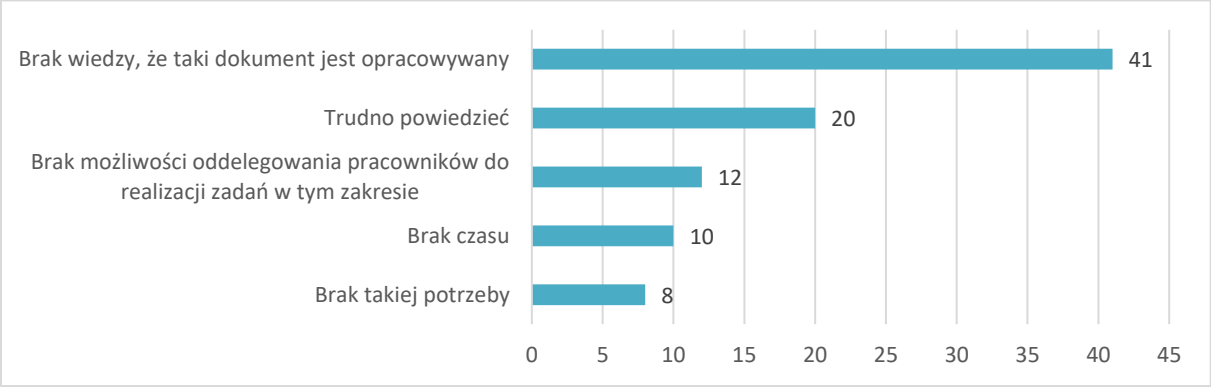
Podczas wywiadów pogłębionych podkreślano także, że warunkiem skutecznej współpracy w ramach takich organów jak PRI i zaangażowania ze strony interesariuszy jest zapewnienie poczucia sprawczości polegające na tym, że wypracowywane podczas spotkań uzgodnienia są rzeczywiście brane pod uwagę na etapie kształtowania polityki wspierania innowacyjności. Brak uwzględniania wypracowywanych uzgodnień może skutkować wykształcaniem się u interesariuszy poczucia bycia potraktowanym w sposób instrumentalny oraz prowadzić do wycofywania się z tego typu inicjatyw. Podczas wywiadów pogłębionych wyrażano jednak opinie, że uzgodnienia PRI są brane pod uwagę przez Samorząd Województwa Podkarpackiego na etapie kształtowania polityki innowacyjnej. Rozmówcy jednak podkreślali świadomość, że PRI jest jedynie organem opiniodawczym i nie każde opinie artykułowane podczas posiedzeń PRI są możliwe do wdrożenia, lecz często wymagają poparcia przeprowadzonymi gruntownymi analizami. Podmiotem odpowiedzialnym za podejmowanie decyzji w tym zakresie jest Samorząd Województwa Podkarpackiego, który powinien podejmować swoje decyzje nie na podstawie wyrażanych opinii, lecz właśnie na podstawie gruntownych analiz na zasadzie prowadzenia polityki opartej na dowodach.

W porównaniu do poprzednich kadencji PRI pozytywnie oceniano proces organizacji posiedzeń Rady m.in. dzięki określeniu tematyki obrad.

W odniesieniu do skuteczności współpracy w ramach PRI podczas wywiadów pogłębionych wskazywano również, że organ ten ma ograniczone możliwości w tym zakresie ze względu na ogólny charakter i zrzeszanie reprezentantów bardzo zróżnicowanych środowisk. Dlatego pod tym względem lepszą płaszczyznę do zacieśniania współpracy stanową Panele Inteligentnych Specjalizacji zorientowane tematycznie.

Respondentów badania CAWI, którzy zadeklarowali, że nie uczestniczyli w opracowaniu lub wdrażaniu obecnej RSI lub wcześniejszych, zapytano natomiast o powody braku uczestnictwa. Zdecydowanie najczęściej wskazywaną odpowiedzią (41 razy) był brak wiedzy, że taki dokument jest opracowany. W drugiej kolejności (20 wskazań) respondenci nie potrafili wskazać przyczyny braku zaangażowania. Dwie kolejne odpowiedzi dotyczące braku możliwości oddelegowania pracowników do realizacji zadań w tym zakresie oraz braku czasu były wskazywane odpowiednio przez 12 i 10 respondentów. Zauważalne jest, że najrzadziej wybierana odpowiedź dotyczyła braku takiej potrzeby (8 wskazań).

Wykres 5. Przyczyny braku zaangażowania w proces opracowania lub wdrażania obecnej lub wcześniejszych RSI



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania CAWI [n=91].

Wśród rozmówców udzielających wywiadów pogłębionych pojawiały się opinie, że działania informacyjne dotyczące polityki innowacyjności w większym stopniu mogłyby być podejmowane, np. poprzez klastry lub inne instytucje otoczenia biznesu rozlokowane w różnych częściach województwa podkarpackiego. Podczas wywiadów pogłębionych wyrażano także opinie, że potencjał instytucji otoczenia biznesu mógłby, a wręcz powinien być w większym stopniu wykorzystywany w procesie sieciowania współpracy w ramach

regionalnego systemu innowacji. Jako uzasadnienie wskazywano silne zróżnicowanie regionu pod względem posiadanego potencjału innowacyjnego, stąd też powierzenie części zadań podmiotom mającym swoje siedziby w różnych podregionach mogłoby w lepszym stopniu dostosowywać działania do lokalnych uwarunkowań.

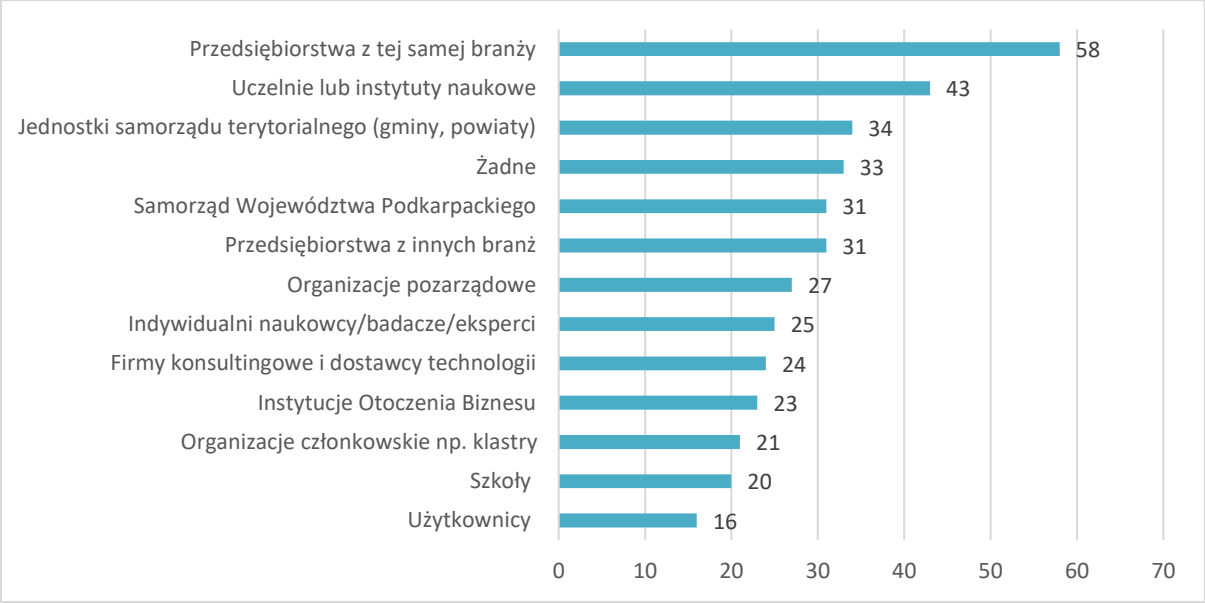
Podczas wywiadów pogłębionych dostrzeżono kładzenie większego nacisku w ramach RSI WP 2021-2030 na znaczenie ośrodków subregionalnych w porównaniu do wcześniejszych perspektyw czasowych, co przejawia się w większym nacisku na rozwój mniejszych ośrodków takich jak: Krosno, Jasło czy Sanok.

Ważnym elementem współpracy pomiędzy liderem regionalnego systemu innowacji w województwie podkarpackim a podmiotami tworzącymi poczwórną helisę było prowadzenie konsultacji społecznych w ramach RSI WP 2021-2030. Ocena przebiegu prowadzenia procesu konsultacji społecznych była jednym z tematów wywiadów pogłębionych przeprowadzonych w ramach niniejszej ekspertyzy. Podczas wywiadów podkreślano, że odbyło się wiele spotkań konsultacyjnych w różnych częściach województwa. Rozmówcy wyrażali różne opinie na temat jakości prowadzonych konsultacji oraz zgłaszanych uwag. Zauważano, że prowadzenie konsultacji jest trudnym procesem. Jako pozytywny aspekt prowadzonych konsultacji oceniano to, że stanowią one narzędzie przepływu informacji. Wskazywano, że czynnikiem obniżającym efektywność konsultacji społecznych jest niekiedy niewystarczające zrozumienie specyfiki RSI ze strony interesariuszy polegające, m.in. na niedostrzeganiu, że RSI nie jest ogólną strategią rozwoju województwa, lecz jest zawężona do tematyki innowacyjności oraz skoncentrowana jedynie na wybranych branżach, przez co część uwag zgłaszanych w ramach procesu konsultacji musiała zostać oddalona. Zgłaszanie uwag niewpisujących się w zakres RSI generuje swego rodzaju szum informacyjny, a zarazem skutkuje koniecznością poświęcania energii na uzasadnianie, dlaczego dana uwaga nie może zostać uwzględniona. To z kolei może wskazywać na zasadność podejmowania bardziej intensywnych działań podnoszących świadomość interesariuszy na temat RSI, jej zakresu i znaczenia. Mając powyższe na uwadze podczas wywiadów pogłębionych wyrażano opinię, że zapewnienie możliwości całkowicie oddolnego opracowania RSI przez szerokie grono interesariuszy od strony praktycznej nie jest możliwe do przeprowadzenia, a jeżeli zostałoby przeprowadzone, to odbiłoby się na wartości merytorycznej dokumentu.

3.3. Analiza i ocena skuteczności współpracy pomiędzy elementami poczwórnej helisy (sektorem przedsiębiorstw, nauki, administracją oraz społeczeństwem), a także współpracy przez podmioty wewnątrz poszczególnych elementów helisy

W ramach badania ankietowego poruszono nie tylko kwestię zaangażowania w proces opracowania lub wdrażania RSI, ale także kwestię szeroko rozumianej współpracy z innymi podmiotami, mającej na celu wzmacnianie innowacyjności. Respondentów zapytano o to, z kim współpracują reprezentowane przez nich podmioty. Zdecydowanie najczęściej wskazywaną kategorią partnerów są inne przedsiębiorstwa z tej samej branży (58 wskazań). W drugiej kolejności wskazywano jednostki naukowe (43 wskazania). Relatywnie często (34 odpowiedzi) wskazywano na jednostki samorządu terytorialnego, co częściowo może wynikać z tego, że część ankiet została wypełniona przez przedstawicieli spółek komunalnych. Relatywnie duża liczba respondentów (33 odpowiedzi) wskazała na brak prowadzenia współpracy z jakąkolwiek kategorią podmiotów wyróżnionych w kafeterii. Wśród relatywnie często wymienianych podmiotów znalazł się także Samorząd Województwa Podkarpackiego/Urząd Marszałkowski Województw Podkarpackiego (31 wskazań). Taka sama liczba odpowiedzi dotyczyła przedsiębiorstw z innych branż. Organizacje pozarządowe jako partnerzy współpracy były wskazane 27 razy, indywidualni naukowcy/badacze/eksperci współpracujący np. na podstawie umów cywilnoprawnych zostali wskazani 25 razy. W tym kontekście warto odnotować, że częściej niż współpracę z indywidualnymi naukowcami wskazano współpracę z jednostkami naukowymi, co może świadczyć, że zinstytucjonalizowana forma współpracy jest bardziej ceniona niż współpraca z konkretnymi osobami. W kontekście wypracowywania innowacyjnych rozwiązań kwestia ta wydaje się szczególnie istotna, ponieważ w szczególności w sferze produkcji przemysłowej oraz nowoczesnych technologii proces generowania innowacji wymaga często posiadania odpowiedniego potencjału technicznego oraz zaawansowanej aparatury badawczej. Na kwestię tę zwracali również uwagę eksperci podczas indywidualnych wywiadów pogłębionych. Przez zbliżoną liczbę respondentów jako partnerzy zostały wskazane firmy konsultingowe oraz dostawcy technologii (23 razy), instytucje otoczenia biznesu (21 razy) oraz szkoły (20 razy). Najrzadziej jako partnerów wskazywano użytkowników – odbiorców produktów lub usług (16 razy).

Wykres 6. Partnerzy do współpracy na rzecz innowacyjności



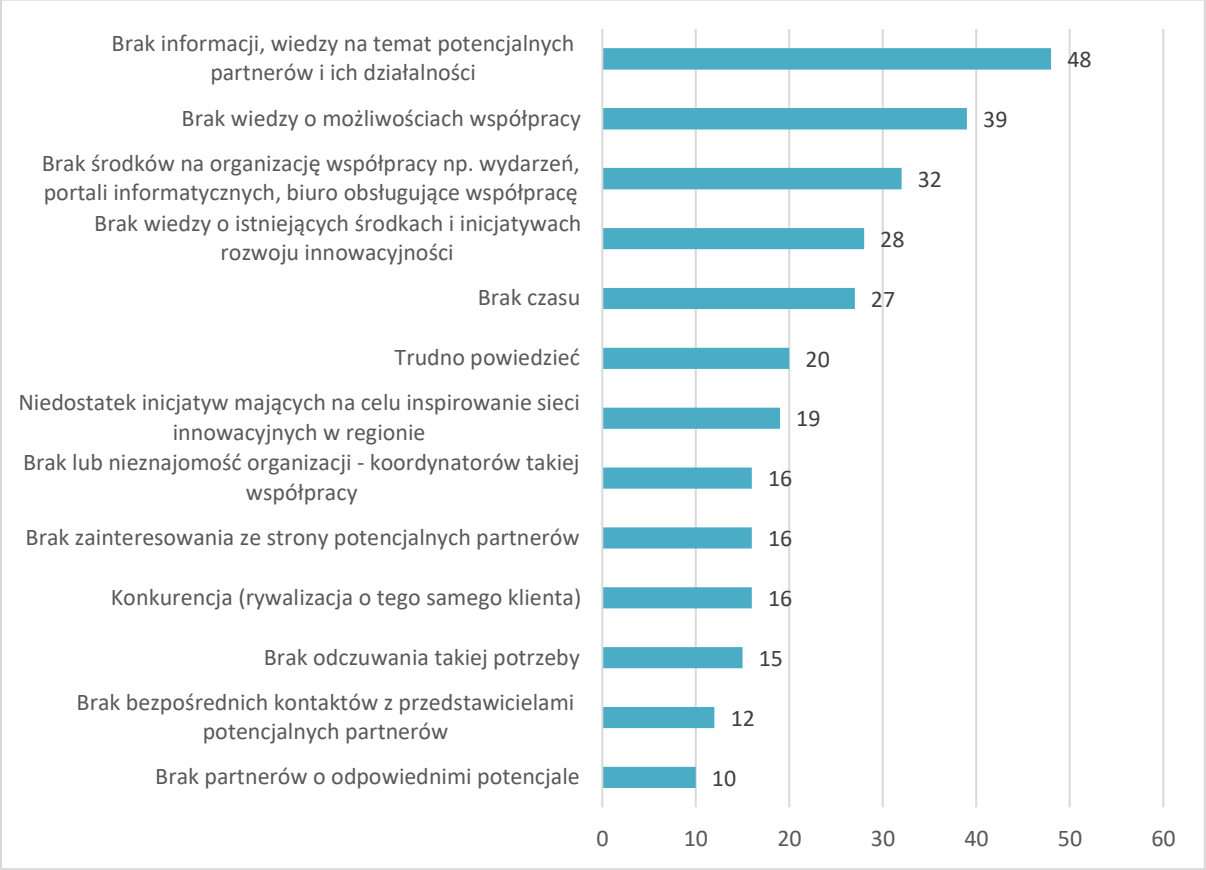
Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania CAWI [n=145].

Współpraca uczelni z przedsiębiorstwami w Podkarpackiem obejmuje też kształcenie przyszłych pracowników. Jako przykład można wskazać Karpacką Państwową Uczelnię w Krośnie, w której ważnym elementem dydaktycznym są praktyki zawodowe. Okres praktyki jest rozszerzony z kilku miesięcy do łącznie 2 lat podczas wszystkich semestrów toku studiów. W tym przypadku krośnieńska uczelnia współpracuje z dużymi przedsiębiorstwami jak np. Splast, Nowy Styl, BWI oraz Goodrich, które chętnie angażują się w proces kształcenia młodych ludzi. Przedstawiciele szkoły wyższej podkreślają, że przedsiębiorcy umiejętnie definiują współczesne problemy z rynkiem pracy oraz brakiem kompetencji młodych ludzi i poprzez aktywne uczestnictwo we wdrażaniu młodych studentów w działalność firmy, kształcą w ten sposób potencjalnego młodego pracownika, którego mogą obserwować przez okres 2 lat. Jest to atrakcyjne zarówno dla przedsiębiorców, jak i samych studentów, którzy nabywając doświadczenie mogą szybko po studiach podjąć zatrudnienie nie obawiając się o swoją przyszłość.

Respondentów badania ankietowego CAWI zapytano także o to, co utrudnia współpracę z innymi podmiotami w ramach opracowywania lub wdrażania rozwiązań innowacyjnych. Zauważalne jest, że dwie najczęściej wskazywane odpowiedzi dotyczą braku wiedzy na temat potencjalnych partnerów (48 wskazań) oraz na temat możliwości współpracy (39 wskazań). Trzecia w kolejności odpowiedź (32 wskazania) dotyczyła braku środków na organizację

współpracy. Brak czasu to powód wskazywany przez 27 respondentów, a 20 nie miało na ten temat zdania. W dalszej kolejności wskazano na zbyt mało inicjatyw stymulujących sieciowanie działań innowacyjnych w regionie (19 wskazań), brak koordynatorów współpracy lub ich nieznajomość (16 wskazań). Tyle samo respondentów wskazało na brak zainteresowania ze strony potencjalnych partnerów oraz rywalizację o tego klienta w walce konkurencyjnej. Nieco mniej wskazań (15) dotyczyło braku odczuwania takiej potrzeby. Dwie najmniej licznie wskazywane odpowiedzi dotyczyły braku bezpośrednich kontaktów z przedstawicielami potencjalnych partnerów oraz braku partnerów o odpowiednim potencjale. Takie odpowiedzi zostały udzielone odpowiednio 12 i 10 razy.

Wykres 7. Bariery współpracy na rzecz innowacyjności



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania CAWI [n=145].

Podczas wywiadów pogłębionych podkreślano, że kluczową rolę w rozwoju innowacyjności regionalnej gospodarki odkrywają przede wszystkim duże podmioty dysponujące największym potencjałem. W przypadku takich IS jak Lotnictwo i kosmonautyka oraz IS Motoryzacja niewielkie przedsiębiorstwa mają bardzo ograniczone możliwości wdrożenia innowacji ze względu na wysokie koszty ich wdrożenia, ale również niewielkie

moce produkcyjne. Dlatego też ważną rolę odgrywa angażowanie dużych podmiotów w funkcjonowanie regionalnego systemu innowacji w szczególności w ramach tych dwóch IS. Wdrażanie innowacyjnych rozwiązań przez niewielkie podmioty może być nieco łatwiejsze w przypadku IS Informacja i telekomunikacja oraz IS Jakość życia, chociaż w przypadku tej ostatniej specjalizacji jest to w dużym stopniu uzależnione od specyfiki podspecjalizacji. Dobrym tego przykładem może być przedsiębiorstwo ML System, które z niewielkiej firmy założonej przez dwoje absolwentów z czasem stało się liderem w branży fotowoltaicznej wdrażającym innowacyjne rozwiązania.

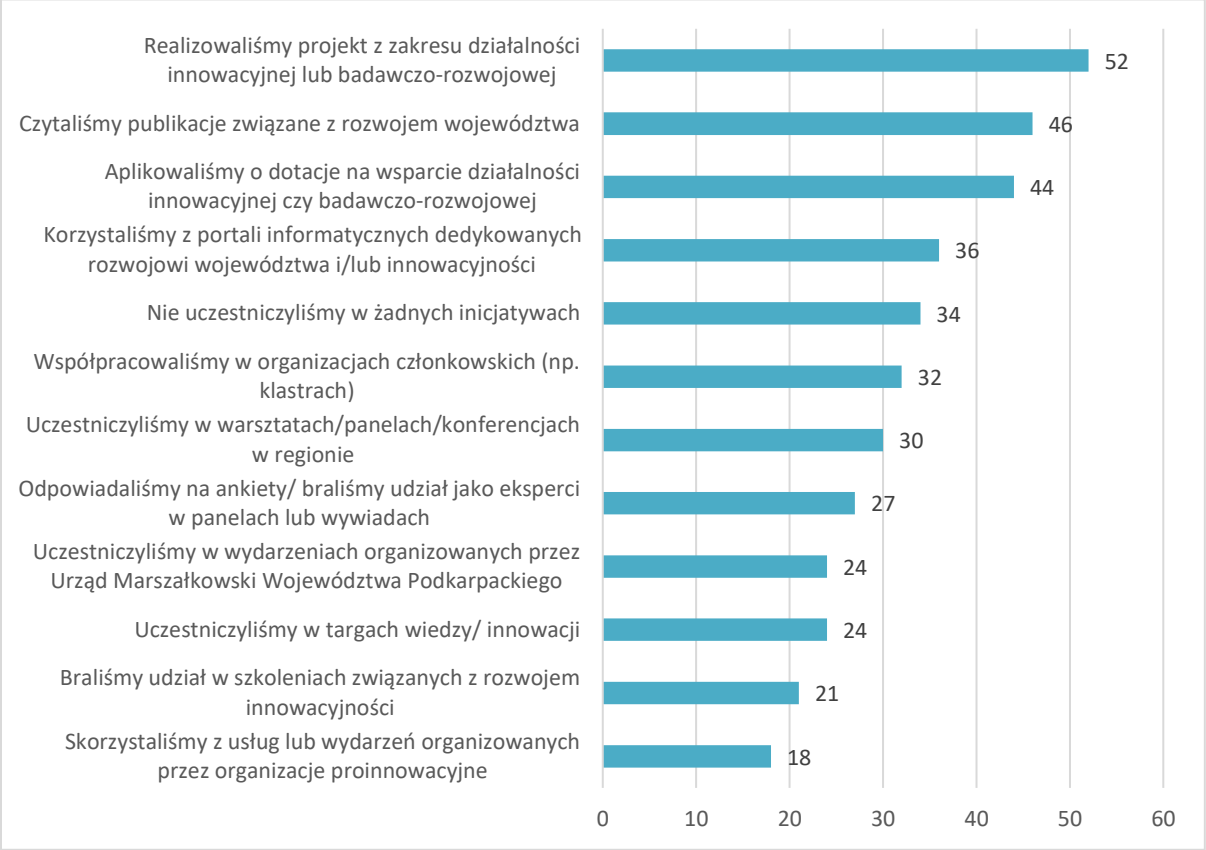
Podczas wywiadów pogłębionych wskazywano, że barierą jest niechęć do angażowania się w regionalny system innowacji ze strony części największych przedsiębiorstw będących regionalnymi liderami w określonych branżach, co nie powinno być jednak traktowane jako zarzut, mając na uwadze to, że przedsiębiorstwa na co dzień są skoncentrowane na swojej bieżącej działalności. Brak angażowania w regionalny system innowacji może także wynikać z przekonania, że działania z zakresu wspierania innowacyjności skierowane są przede wszystkim do małych i średnich przedsiębiorstw.

Drugim elementem poczwórnej helisy odgrywającym kluczową rolę w rozwoju innowacyjności są jednostki naukowe. Podczas wywiadów pogłębionych wskazywano na istotną rolę uczelni w tym zakresie polegającą nie tylko na zapewnieniu odpowiedniego potencjału badawczego, ale także poprzez kształcenie kadr posiadających kompetencje pozwalające sprostać wyzwaniom nowoczesnej gospodarki. Kwestia ta odnosi się przede wszystkim do podregionalnych uczelni zawodowych dysponujących nieco niższym potencjałem naukowo-badawczym, ale stale monitorujących zapotrzebowanie ze strony rynku pracy i dostosowujących swoją ofertę kształcenia do tego zapotrzebowania. Wśród rozmówców wywiadów pogłębionych pojawiały się jednak opinie, że system nauczania wymaga reformy i lepszego dostosowania do potrzeb rynku pracy.

Respondentów badania ankietowego zapytano także o uczestnictwo w inicjatywach związanych z rozwojem innowacyjności. Wśród czterech najczęściej wskazywanych rodzajów inicjatyw dwie dotyczyły realizacji projektów z zakresu działalności innowacyjnej lub badawczo-rozwojowej oraz ubiegania się o środki na ich realizację, a kolejne dwie dotyczyły pozyskiwania informacji na temat rozwoju województwa oraz innowacyjności. Można zatem

stwierdzić, że z perspektywy interesariuszy kluczowy jest rozwój innowacyjności poprzez podejmowanie konkretnych działań, ale z drugiej strony duża waga przywiązywana jest także do zdobywania wiedzy. To z kolei może stanowić cenną wskazówkę dla Samorządu Województwa Podkarpackiego ukazującą zasadność wspierania finansowanego projektów innowacyjnych, ale także podejmowanie różnego rodzaju działań informacyjnych zwiększających wiedzę interesariuszy z zakresu tematyki innowacyjności.

Wykres 8. Uczestnictwo w inicjatywach związanych z rozwojem innowacyjności



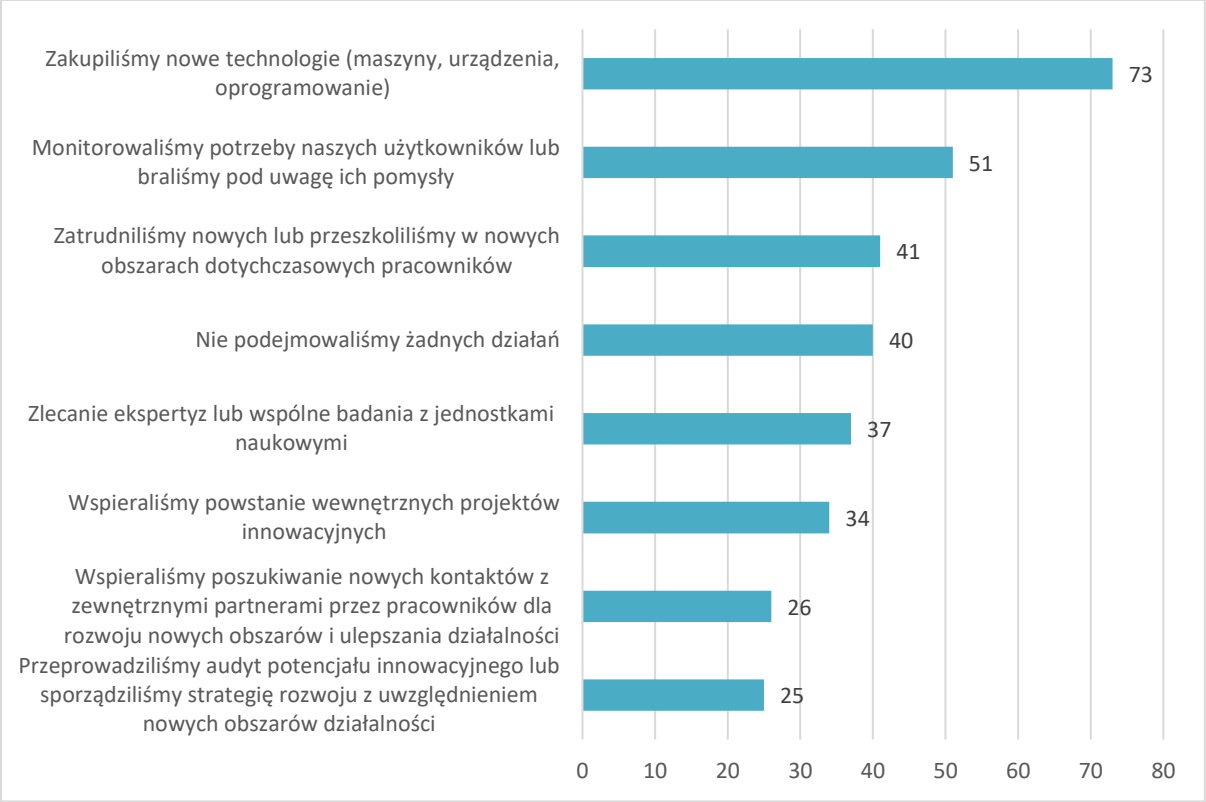
Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania CAWI [n=145].

Respondenci mieli także możliwość udzielenia własnej odpowiedzi na temat uczestnictwa w inicjatywach związanych z rozwojem innowacyjności. Z możliwości tej skorzystał jeden respondent, wskazując na realizację usług dla przedsiębiorstw z zakresu innowacyjności.

Kolejne dwie kwestie poruszone w ramach badania ankietowego dotyczyły podejmowanych oraz planowanych działań z zakresu innowacyjności oraz odkrywania nowych obszarów działalności. Zdecydowanie najczęściej wskazywanym przez respondentów działaniem w tym zakresie (73 odpowiedzi) był zakup nowych technologii takich jak maszyny,

urządzenia czy oprogramowanie. Wskazuje to na rozumienie przez respondentów innowacji najczęściej jako wdrażanych rozwiązań technologicznych. Drugą pod względem częstości odpowiedzią (51 wskazań) było monitorowanie potrzeb użytkowników lub uwzględnianie pomysłów użytkowników, które można określić mianem uwzględnienia perspektywy *user experience* (z ang. doświadczenia użytkownika).

Wykres 9. Podejmowanie działań związanych z rozwojem innowacyjności oraz odkrywaniem nowych obszarów działalności

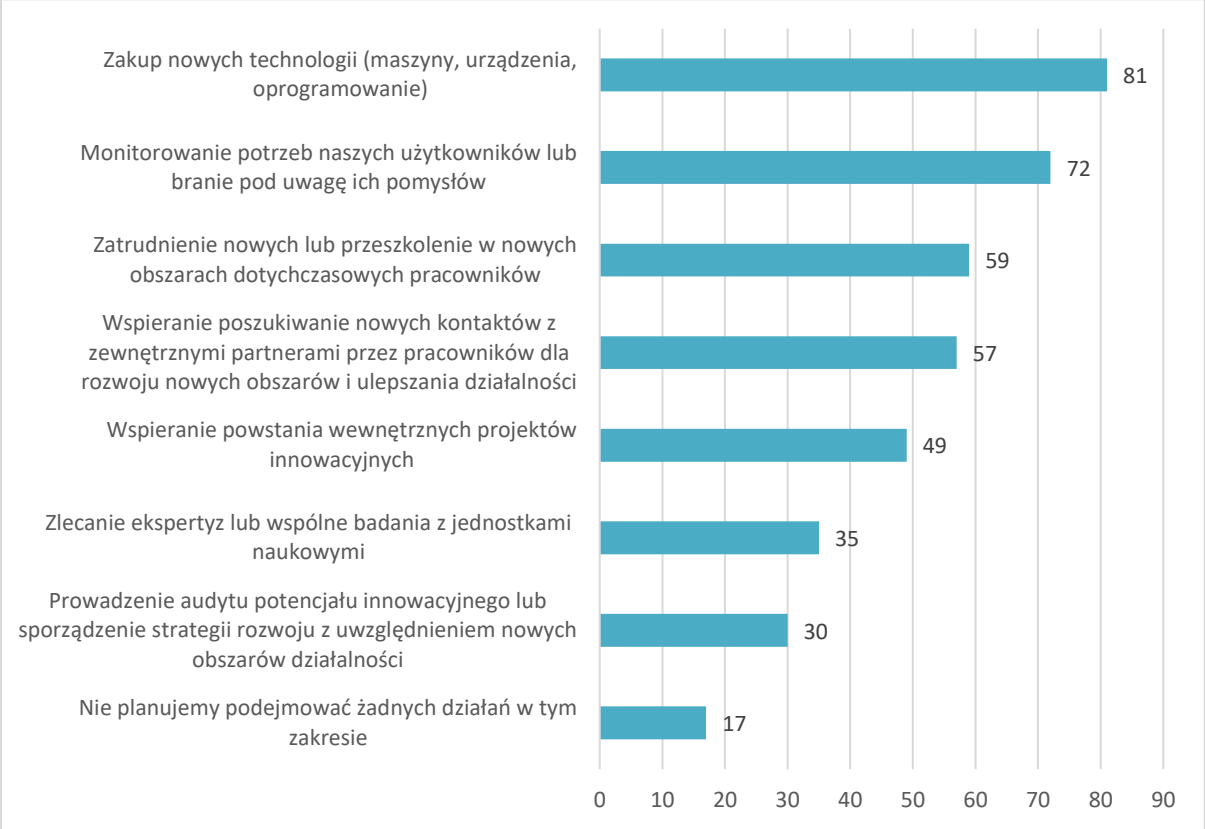


Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania CAWI [n=145].

W porównaniu do działań realizowanych respondenci częściej wskazywali na działania planowane w perspektywie do 2030 r. Zaledwie 17 respondentów wskazało, że nie są planowane żadne działania w tym zakresie i była to najrzadziej wskazywana odpowiedź (17 wskazań). Trzy najczęściej wskazywane odpowiedzi dotyczące planów pokrywały się z odpowiedziami dotyczącymi realizowanych działań. Plany zakupu nowych technologii zostały wskazane przez 81 respondentów, monitorowanie potrzeb użytkowników oraz branie pod uwagę ich pomysłów jest planowane w odniesieniu do 72 podmiotów uwzględnionych w badaniu, a zatrudnianie nowych pracowników lub szkolenie pracowników dotychczasowych zostało wskazane jako brane pod uwagę przez 59 ankietowanych. Można

zatem stwierdzić, że wśród potrzeb interesariuszy w zakresie wspierania działań innowacyjnych ważne miejsce znajdują się przedsięwzięcia polegające na zakupie i wdrożeniu nowych technologii, ale także wspieranie badań umożliwiających poznanie perspektywy użytkowników.

Wykres 10. Planowanie działań związanych z rozwojem innowacyjności oraz odkrywaniem nowych obszarów działalności



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania CAWI [n=145].

Tylko jeden z ankietowanych podmiotów udzielił odpowiedzi na pytanie otwarte dotyczące planowanych działań. Odpowiedź ta dotyczyła planów w zakresie informowania przedsiębiorców o dostępnych środkach na rozwój innowacyjności.

3.4. Identyfikacja i przegląd istniejących w regionie wybranych dobrych praktyk w zakresie aktywizacji uczestników podkarpackiego systemu innowacji

Jednym z zagadnień wpisujących się w zakres tej ekspertyzy była identyfikacja istniejących dobrych praktyk w zakresie aktywizacji uczestników podkarpackiego systemu innowacji. Ze względu na cele i zakres ekspertyzy a zarazem specyfikę zastosowanych metod badawczych koncentrowano się na poszukiwaniu dobrych praktyk, które mogą być wdrożone

przez Samorząd Województwa Podkarpackiego lub mogą służyć jako informacja dla Samorządu. Stąd też poszukiwano przede wszystkim dobrych praktyk obecnych w innych regionalnych systemach innowacji (przedstawionych w kolejnych rozdziałach ekspertyzy) lub w podsystemach podkarpackiego systemu innowacji. Zaznaczenia wymaga, że taki przegląd z konieczności zawsze jest do pewnego stopnia niewyczerpujący i sprowadza się do podania kilku wybranych przykładów.

Jednym ze źródłem identyfikacji dobrych praktyk w zakresie aktywizacji uczestników podkarpackiego systemu innowacji były wywiady pogłębione z przedstawicielami podmiotów tworzących poczwórną helisę. Wśród rozmówców pojawiły się opinie, że dobrą praktyką jest organizowanie śniadań biznesowych. Na podstawie informacji uzyskanych podczas wywiadów pogłębionych, ale także na podstawie analizy zasobów internetowych można stwierdzić, że w województwie podkarpackim takie spotkania były organizowane m.in. w Przemyślu[33], Mielcu[34], Stalowej Woli[35] oraz Jasionce[36]. Śniadania biznesowe stanowią bardzo dobrą płaszczyznę do sieciowania współpracy. Podczas wywiadów podkreślano, że bardzo istotną rolę w zapewnieniu efektywności tego typu spotkań stanowi tytułowa forma „śniadania", dzięki czemu możliwe jest prowadzenie dyskusji w sposób bardziej swobodny, co sprzyja efektywnemu nawiązaniu kontaktów i wzbudzaniu wzajemnego zaufania. Za najbardziej utrwaloną praktykę w tym zakresie można uznać śniadania biznesowe animowane i organizowane przez Prezydenta Stalowej Woli. W ciągu czterech i pół roku odbyło się siedemnaście takich spotkań. Zaznaczenia zarazem wymaga, że w znacznej części tego okresu obowiązywały obostrzenia epidemiczne, które utrudniały, a przez pewien czas nawet uniemożliwiały organizowanie takich spotkań. Zauważalny jest spadek częstotliwości organizacji takich spotkań w okresie nasilenia epidemii. Ostatnie takie spotkanie odbyło się w maju 2022 r., można więc spodziewać się, że tego typu wydarzenia w dalszym ciągu będą organizowane w Stalowej Woli, m.in. z tego względu, że zostały one włączone jako element projektu finansowanego z funduszy norweskich w ramach Programu „Rozwój Lokalny". Podczas organizowanych poszczególnych spotkań podejmowany jest jakiś

[33] Źródło: https://parr.pl/aktualnosci-wpis/689/pierwsze-spotkanie-z-cyklu-sniadan-biznesowych-pt-przemyskie-spotkania-biznesu-juz-za-nami
[34] Źródło: https://europark.arp.pl/aktualnosci/sniadanie-biznesowe
[35] Źródło: https://www.stalowawola.pl/dla-biznesu/sniadania-biznesowe/
[36] Źródło: http://czytajrzeszow.pl/?idd=27&id=19452&poz=mr1&show=-1&pagebda1_mobile=0

temat przewodni, np. potencjał turystyczny i perspektywy rozwoju branży turystycznej. Wydarzenia są organizowane nie tylko z myślą o stalowowolskich przedsiębiorcach, ale także z okolicy. Podczas spotkań są przekazywane informacje będące w kręgu zainteresowania podmiotów gospodarczych. Istnieje także możliwość indywidualnych konsultacji i porad ze strony specjalistów. Każde spotkanie jest poprzedzone tytułowym śniadaniem. Udział w wydarzeniu jest bezpłatny. Spotkania cieszą się dużym zainteresowaniem ze strony przedsiębiorców. Z przeprowadzonych wywiadów pogłębionych wynika, że śniadania biznesowe były organizowane także w Przemyślu przez Urząd Miasta. Obecnie taka inicjatywa została podjęta przez Przemyską Agencję Rozwoju Regionalnego i pierwsze takie spotkanie odbyło się 30 czerwca 2022 r. z założeniem organizowania takich spotkań w przyszłości. Zasadność organizowania takich spotkań była kilkukrotnie wskazywana podczas wywiadów pogłębionych przez rozmówców reprezentujących podmioty z różnych kategorii zarówno przedsiębiorców, jak i samorządów czy instytucji otoczenia biznesu. Wskazywano, że warunkiem powodzenia tego typu spotkań jest zrozumienie przez uczestników ich istoty oraz przyjęcie odpowiedniej postawy, która powinna przejawiać się chęcią wzmacniania współpracy, a nie jedynie oczekiwaniem na pozyskanie dofinansowania realizowanych działań czy uzyskania, np. ulg podatkowych. Przegląd stosowanych rozwiązań pokazuje, że tego typu spotkania mogą być organizowane przez JST, ale także IOB. Tego typu spotkania są organizowane także, np. w obrębie klastrów, ale mają już one raczej zamknięty charakter i są skierowane przede wszystkim do członków danego klastra. Niekiedy są także organizowane przez podmioty gospodarcze, ale zazwyczaj udział w tych spotkaniach jest dla przedsiębiorców płatny.

Jako dobrą praktykę w zakresie sieciowania współpracy w szczególności pomiędzy przedsiębiorstwami a światem nauki podczas wywiadów pogłębionych wskazywano działalność Podkarpackiego Centrum Innowacji. PCI powstało w grudniu 2017 r. jako konsekwencja przystąpienia Województwa Podkarpackiego do programu „Lagging Regions" w ramach projektu o wartości ponad 90 mln zł sfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020 przy udziale Ministerstwa Rozwoju oraz Banku Światowego[37]. Zostało ono

[37] Źródło: https://ec.europa.eu/regional_policy/pl/projects/Poland/podkarpackie-centre-for-innovation-in-poland-brings-science-business-together

utworzone przez Zarząd Województwa Podkarpackiego wraz z władzami Politechniki Rzeszowskiej, Uniwersytetu Rzeszowskiego oraz Wyższej Szkoły Informatyki i Zarządzania. Działalność PCI jest prowadzona przede wszystkim w następujących obszarach:

- finansowego wspierania projektów badawczo-rozwojowych prowadzonych przez uczelnie partnerskie;
- pośredniczenia w świadczeniu przez uczelnie komercyjnych usług na rzecz lokalnych przedsiębiorców – przedsiębiorcy zwracają się do PCI z zapotrzebowaniem na konkretne usługi badawcze, a PCI znajduje odpowiednich ekspertów na uczelniach;
- prowadzenie ProtoLab, czyli przestrzeni, w której studenci i młodzi naukowcy mogą eksperymentować opracowywać prototypy i projektować produkty przy użyciu najnowocześniejszego sprzętu, do którego mają zapewniony bezpłatny dostęp.

Jednym z działań, w które jest zaangażowane PCI jest także Rozwój Regionalnego Ekosystemu Innowacji i Start-upów (REIS). Rolą PCI jest pełnienie funkcji facylitatora rozwoju, czyli podmiotu inicjującego a zarazem wzmacniającego współpracę pomiędzy podmiotami tworzącymi poczwórną helisę. W ramach REIS została powołana Koalicja na rzecz Rozwoju Ekosystemu Innowacji i Start-upów na Podkarpaciu. Inicjatywa ta powstała w grudniu 2019 r. Skupia przedstawicieli Rzeszowskiej Agencji Rozwoju Regionalnego, Loży Business Centre Club w Rzeszowie, Klastra Technologia w Medycynie TECHNOMED, firmy HugeTech oraz Klastra IT. W ramach Koalicji organizowane są spotkania mające na celu wzmocnienie współpracy pomiędzy jej członkami, ale także mające na celu wypracowywanie rozwiązań służących rozwojowi systemu innowacji[38].

Ważną rolę w zakresie sieciowania współpracy odgrywają także wydarzenia „Wednesday Innovation Night (WIN)". Są to spotkania z udziałem naukowców, przedsiębiorców, właścicieli start-upów, inwestorów, studentów, aniołów biznesu, organizacji pozarządowych i osób prowadzących działalność gospodarczą, a także przedstawicieli klastrów, instytucji otoczenia biznesu. Spotkania te służą nawiązywaniu współpracy, ale także są okazją do zapoznania się z zakresem działalności PCI. Na poszczególne spotkania są zapraszani eksperci

[38] Źródło: https://pcinn.org/reis

w charakterze prelegentów. W związku z obostrzeniami wynikającymi z sytuacji epidemicznej wydarzenie organizowano w formie zdalnej.

Ocena działalności PCI oraz roli odgrywanej przez ten podmiot dla rozwoju regionalnego systemu innowacji była jednym z tematów wywiadów przeprowadzonych w ramach niniejszej ekspertyzy. Rozmówcy wysoko oceniali działalność tej instytucji. Pozytywnie oceniono rolę PCI jako facylitatora współpracy pomiędzy nauką a biznesem. Jeden z rozmówców reprezentujący sektor przedsiębiorstw współpracował z PCI w związku z zapotrzebowaniem na usługi badawcze. Współpracę w tym zakresie oceniał w samych superlatywach wskazując na partnerskie podejście ze strony pracowników PCI, bardzo dobry bieżący kontakt, a przede wszystkim umiejętność trafnego znalezienia przedstawiciela środowiska naukowego potrafiącego kompetentnie i sprawnie zrealizować usługę badawczą wynikającą z zapotrzebowania przedsiębiorcy. Zdaniem rozmówcy wskazane byłoby lepsze wypromowanie działalności PCI. Chociaż rozmówca reprezentował duże przedsiębiorstwo, to o działalności PCI dowiedział się przypadkowo od partnera biznesowego. Wielu przedsiębiorców z województwa podkarpackiego może nie wiedzieć o zakresie działalności PCI ani nawet o jego istnieniu. Warto byłoby także rozważyć rozszerzenie działalności PCI. Skuteczność działalności PCI można by zwiększyć, gdyby część działań była podejmowana nie tylko w Rzeszowie, ale również w innych ośrodkach w województwie podkarpackim, np. poprzez lokalne instytucje otoczenia biznesu. Prowadzenie działań na terenie Rzeszowa jest do pewnego stopnia uzasadnione umiejscowieniem w stolicy Podkarpacia szkół wyższych o największym potencjale naukowym, jednak umiejscowienie „agentów PCI" w różnych częściach województwa mogłoby przyczyniać się do wzmacniania potencjału przedsiębiorstw również spoza centralnej części regionu.

Jako inną dobrą praktykę podczas wywiadów pogłębionych wskazywano działalność rzeszowskiego Urban Lab. Jest to inicjatywa zapoczątkowana realizacją projektu współfinansowanego ze środków europejskich, pt. *Urban Lab jako pilotażowe narzędzie poprawy jakości życia mieszkańców miast zgodne z ideą smart city*, który był finansowany przez Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej ze środków Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna na lata 2014-2020. Koncepcja Urban Lab została stworzona w Instytucie Rozwoju Miast i Regionów, zgodnie z którą „to instrument współpracy miasta z przedsiębiorstwami, podmiotami naukowymi i NGO, mający na celu poprawę jakości życia

mieszkańców poprzez innowacyjne rozwiązanie zidentyfikowanych problemów oraz wygenerowanie dodatkowej wartości przy wykorzystaniu zasobów miejskich” [39]. Opracowany model urban labu został oparty o koncepcję poczwórnej helisy[40]. Realizację projektu rozpoczęto w 2019 r. a zakończono w 2021 r. W ramach projektu utworzono dwa laboratoria miejskie: w Gdyni oraz w Rzeszowie.

Mimo zakończenia przez Instytut Rozwoju Miast i Regionów realizacji projektu i jego finansowania władze Rzeszowa zdecydowały się na dalsze prowadzenie Urban Lab. W celu zapewnienia przedsięwzięciu stabilności instytucjonalnej zdecydowano się na włączenie go do struktury organizacyjnej Urzędu Miasta poprzez powołanie Wydziału Centrum Innowacji Miejskich – Urban Lab. Rzeszowski Urban Lab jest miejscem organizacji wielu wydarzeń, w których biorą udział przedstawiciele świata nauki, biznesu, organizacji pozarządowych, ale także studentów, dzieci i młodzieży. Prowadzone są różnego rodzaju działania mające na celu wzmacnianie współpracy pomiędzy podmiotami tworzącymi poczwórną helisę, a także kształtowanie postaw społecznych nakierowanych na innowacyjność już od najmłodszych lat. Istotny aspekt działalności Urban Lab stanowią zespoły tematyczne. W czasie realizacji projektu funkcjonowały m.in. zespoły ds. elektromobilności, jakości życia oraz otwartych danych. Wraz z zakończeniem realizacji projektu działalność tych zespołów została zakończona, a w czasie realizacji niniejszej ekspertyzy prowadzone są prace nad powołaniem nowych zespołów ds. Przemysłu 4.0/5.0, Zrównoważonej mobilności miejskiej oraz Smart City[41].

Działalność rzeszowskiego Urban Lab jest identyfikowana jako dobra praktyka, o czym świadczy to, że w innym podkarpackim mieście, tj. Stalowej Woli prowadzone są prace na rzecz utworzenia laboratoriów miejskich na wzór rzeszowskiego[42]. Inicjatywa ta zostanie zrealizowana z funduszy norweskich pozyskanych w ramach Programu „Rozwój Lokalny”. Działalność rzeszowskiego Urban Lab była także pozytywnie oceniana podczas wywiadów pogłębionych.

[39] Źródło: http://urbanlab.net/
[40] Źródło: https://urbanlab.net/o-nas/idea-urban-lab/
[41] Źródło: https://bip.erzeszow.pl/2106-centrum-innowacji-miejskich-urban-lab/46299-aktualnosci/53419-otwarty-nabor-do-zespolow-tematycznych-centrum-innowacji-miejskich-urban-lab.html
[42] Źródło: https://www.mdkstalowawola.pl/wp-content/uploads/2022/03/Za%C5%82%C4%85cznik-nr-6-do-RWP-Wz%C3%B3r-minimalnego-zakresu-informacji-na-www-BP.pdf

Zidentyfikowaną podczas panelu ekspertów dobrą praktykę w zakresie aktywizacji uczestników podkarpackiego systemu innowacji stanowi funkcjonowanie na Podkarpaciu Europejskiego Hubu Innowacji Cyfrowych (EDIH). EDIH jest europejskim certyfikowanym ośrodkiem innowacyjnym działającym ponadregionalnie wpisującym się w RIS w zakresie Internetu Rzeczy. EDIH skupia się na:

- budowaniu świadomości w obszarach cyfrowych (szkolenia),
- budowaniu ekosystemu (networking),
- tworzeniu przestrzeni testowych i doświadczalnych,
- wsparciu w pozyskiwaniu finansowania.

W województwie podkarpackim w EDIH zaangażowane są:

- Województwo Podkarpackie;
- Polski Klaster IoT i AI SINOTAIC z siedzibą w Rzeszowie;
- Rzeszowska Agencja Rozwoju Regionalnego.

Ze względu na posiadany potencjał oraz zakres działalności EDIH może odegrać istotną rolę w PPO w kontekście wyłaniania IS oraz precyzowania ich zakresu.

W kontekście identyfikacji dobrych praktyk w zakresie aktywizacji uczestników podkarpackiego systemu innowacji za interesującą kwestię można uznać poznanie perspektywy interesariuszy odnośnie do oczekiwanych form działań mających na celu rozwój innowacyjności podkarpackiej gospodarki. W związku z tym w ramach badania ankietowego zadano pytanie o szereg potencjalnych form takich działań, tj.:

a. warsztaty w formie stacjonarnej;
b. warsztaty w formie online;
c. wsparcie finansowe wdrażania innowacji;
d. konferencje związane z polityką innowacyjną;
e. konkursy na rzecz wyboru kluczowych dla rozwoju województwa obszarów badawczo-rozwojowych i technologicznych reprezentowanych przez partnerstwa przedsiębiorstw, nauki, organizacji otoczenia biznesu etc.;
f. konkursy na najlepszą usługę proinnowacyjną;

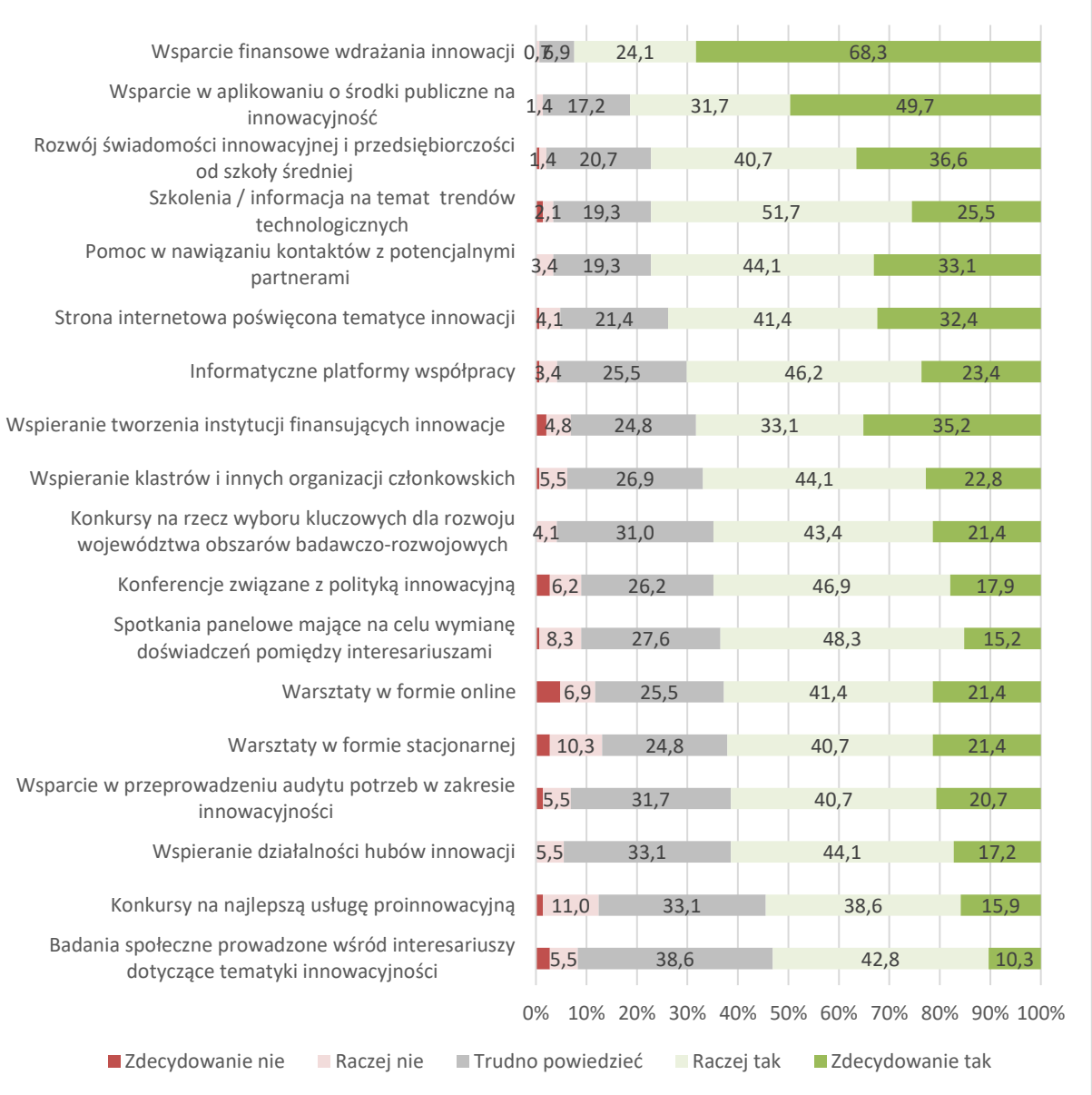
g. badania społeczne prowadzone wśród interesariuszy dotyczące tematyki innowacyjności;
h. spotkania panelowe mające na celu wymianę doświadczeń pomiędzy interesariuszami;
i. wspieranie klastrów i innych organizacji członkowskich;
j. wspieranie tworzenia instytucji finansujących innowacje;
k. wspieranie działalności hubów innowacji (tj. punktów kontaktowych tworzonych w celu zacieśniania współpracy z zakresu innowacji pomiędzy różnymi podmiotami);
l. strona internetowa poświęcona tematyce innowacji;
m. informatyczne platformy współpracy;
n. wsparcie w przeprowadzeniu audytu potrzeb w zakresie innowacyjności;
o. wsparcie w aplikowaniu o środki publiczne na innowacyjność;
p. pomoc w nawiązaniu kontaktów z potencjalnymi partnerami;
q. szkolenia / informacja na temat trendów technologicznych;
r. rozwój świadomości innowacyjnej i przedsiębiorczości od szkoły średniej;
s. inne działania.

Respondentów poproszono o odrębne odniesienie się do każdej wymienionej formy z zastosowaniem skali odpowiedzi: „zdecydowanie nie", „raczej nie", „trudno powiedzieć", „raczej tak", „zdecydowanie tak".

Zauważalne jest, że wszystkie spośród wymienionych w ankiecie form wsparcia zostały pozytywnie ocenione przez ponad połowę respondentów. Zdecydowanie najbardziej oczekiwaną formą działania, jakie należy podejmować w celu rozwoju innowacyjności, jest udzielanie wsparcia finansowego na wdrażanie innowacji. Pozytywne odpowiedzi w tym zakresie zostały udzielone przez ponad 92% ankietowanych, w tym ponad 2/3 ogółu respondentów udzieliło odpowiedzi zdecydowanej. Ponad 4/5 badanych wyraziło potrzebę w zakresie wsparcia w aplikowaniu o środki publiczne na innowacyjność, w tym niemal połowa ogółu respondentów udzieliła odpowiedzi zdecydowanej. Ponad 3/4 respondentów uznało zasadność podejmowania działań z zakresu świadomości innowacyjnej oraz rozwoju przedsiębiorczości, a także podejmowania szkoleń i informowania o trendach technologicznych. Niespełna 3/4 ankietowanych natomiast uznało, że zasadne jest prowadzenie strony internetowej poświęconej tematyce innowacyjności. Warto zauważyć,

że obecnie informacje dotyczące podkarpackiego systemu innowacji, w tym inteligentnych specjalizacji są zamieszczone na podstronie Samorządu Województwa Podkarpackiego rsi.podkarpackie.pl. Na tej podstronie wydzielono m.in. zakładki poświęcone Panelom Inteligentnych Specjalizacji oraz projektom wpisującym się w inteligentne specjalizacje, ale informacje tam zamieszczone są bardzo ogólne. Ponad 2/3 ankietowanych uznało zasadność prowadzenia informatycznych platform współpracy oraz wspieranie tworzenia instytucji finansujących innowacje, a także wspieranie klastrów i innych organizacji członkowskich. Organizowanie konkursów na rzecz wyboru kluczowych dla rozwoju województwa obszarów badawczo-rozwojowych zostało uznane za zasadne przez niemal 2/3 respondentów, podobnie jak organizowanie konferencji związanych z polityką innowacyjną, organizowanie spotkań panelowych mających na celu wymianę doświadczeń pomiędzy interesariuszami, organizowanie warsztatów panelowych w formie online, organizowanie warsztatów w formie stacjonarnej, wsparcie w przeprowadzeniu audytu potrzeb w zakresie innowacyjności oraz wspieranie działalności hubów innowacji. Najrzadziej jako oczekiwane formy działań wskazywano organizowanie konkursów na najlepszą usługę innowacyjną oraz prowadzenie wśród interesariuszy badań społecznych dotyczących tematyki innowacyjności. Zauważalne jest, że tylko w odniesieniu do trzech form wyróżnionych działań więcej niż 10% ankietowanych wyraziło się negatywnie na temat zasadności ich podejmowania. Były to organizowanie konkursów na najlepszą usługę proinnowacyjną, organizowanie warsztatów w formie online oraz organizowanie warsztatów w formie tradycyjnej.

Wykres 11. Oczekiwane formy działań, jakie należy podejmować w celu rozwoju innowacyjności podkarpackiej gospodarki



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania CAWI [n=145].

Czternaścioro respondentów wskazało na zasadność jeszcze innych działań w celu rozwoju innowacyjności podkarpackiej gospodarki. Sformułowane przez nich odpowiedzi dotyczyły takich kwestii jak:

- networking zwłaszcza międzynarodowy inicjowany na szczeblach oficjalnych;
- pozyskiwanie funduszy;
- promocja innowacyjności w mediach ogólnopolskich;

- skrócenie procesu pozyskiwania dotacji, ponieważ często jest zbyt długi, np. w ramach PPWB wprowadzano ciągłe zmiany w regulaminie, co bardzo utrudnia proces aplikowania ze względu na „zmienianie reguł w trakcie gry”;
- wsparcie elastycznych, czyli prywatnych ośrodków innowacji poprzez proste i efektywne narzędzia typu bony na innowacje przyznawane firmom w celu zlecania usług z zakresu innowacji z dotacją w przedziale 60 do 80%;
- wsparcie ze strony urzędu patentowego i pomoc prawna w ochronie patentu;
- wspieranie lokalnego biznesu w formie dotacji;
- współpraca z partnerami zagranicznymi.

Wyniki badania ankietowego są zbieżne z opiniami wyrażanymi podczas wywiadów pogłębionych, podczas których wskazywano, że kluczowym działaniem w procesie wspierania innowacyjności jest zapewnienie instrumentów wsparcia finansowego, ponieważ działania innowacyjne w szczególności w początkowej fazie prowadzonego procesu są obarczone pewnym ryzykiem a zarazem nie zawsze od razu muszą przekładać się na możliwość czerpania zysków finansowych. W związku z tym bez pozyskania zewnętrznych środków ich podjęcie często nie jest możliwe. W tym zakresie jako główną barierę wskazywano przedłużający się proces uruchamiania instrumentów finansowych współfinansowanych ze środków europejskich w ramach perspektywy na lata 2021-2027.

3.5. Paradygmat post-materialistyczny a kierunki angażowania interesariuszy podkarpackiego systemu innowacji

W post-materialistyczny paradygmat w teorii i praktyce innowacji wpisuje się promowanie przez politykę inteligentnych specjalizacji w latach 2021-2027 w UE celów zrównoważonego rozwoju ONZ. W tym kontekście w podrozdziale dokonano oceny, w jakim stopniu kierunki angażowania interesariuszy wskazane w priorytetowych obszarach podkarpackich inteligentnych specjalizacji wpisują się w te cele. Ponadto wyniki badania CAWI interesariuszy podkarpackiego systemu innowacji pokazują, jakie znaczenie zasady zrównoważonego rozwoju mają wśród ich indywidualnych priorytetów rozwojowych, co stanowi przesłankę czy tak ukierunkowane wsparcie procesów innowacyjnych będzie docenione przez podmioty regionalne. Z perspektywy obszarów i podobszarów inteligentnych specjalizacji województwa podkarpackiego (PIS) można stwierdzić, że wpisują się one w Cele Zrównoważonego Rozwoju (CZG). Poniżej przedstawiamy

analizę powiązań poszczególnych obszarów i podobszarów PIS[43] z CZG.

1. PIS Lotnictwo i kosmonautyka: Wytwarzanie produktów wykorzystywanych w sektorze lotniczym i kosmonautycznym; produkcja statków powietrznych i napędów do nich, symulatory lotnicze; systemy awioniczne i ich oprogramowanie; bezzałogowe systemy statków powietrznych, obiekty infrastruktury na potrzeby transportu lotniczego (w tym na obszarach peryferyjnych województwa); ekologiczne środki transportu lotniczego, ogniwa paliwowe, w tym wodorowe; niskoemisyjne paliwa lotnicze, w tym paliwa wodorowe; rozwiązania zapewniające bezpieczeństwo podróżowania; modernizacja i modyfikacja floty samolotów i śmigłowców, opracowywanie i wdrażanie technologii dualnych (tj. o zastosowaniu zarówno cywilnym, jak i militarnym); produkcja urządzeń kosmicznych, ich komponentów oraz infrastruktury, obserwacje astronomiczne i techniki komunikacji satelitarnej wraz z infrastrukturą, technologie przetwarzania danych pozyskiwanych ze statków kosmicznych i wykorzystania ich w praktyce gospodarczej i społecznej; przedsięwzięcia horyzontalne dla wszystkich PIS: cyfryzacja, gospodarka obiegu zamkniętego, działalność B+R, kształcenie dla inteligentnych specjalizacji.

2. PIS Motoryzacja: projektowanie i wytwarzanie komponentów wykorzystywanych w produkcji sektora motoryzacyjnego; produkcja samochodów, autobusów, mikrobusów, motocykli, ciągników, naczep, przyczep, pojazdów specjalnych, mobilnych, wojskowych; opracowywanie i produkcja innowacyjnych ekologicznych form transportu drogowego wraz z infrastrukturą dla ich eksploatacji; opracowanie i produkcja nowoczesnych napędów; nowoczesnych technologii zasilania pojazdów elektrycznych, opracowanie innowacyjnych systemów redukcji spalin i wdrażanie ich do produkcji; opracowywanie technologii dualnych; projektowanie i wytwarzanie innowacyjnych materiałów i technologii dla motoryzacji, konstruowanie i projektowanie pojazdów jedno- i wielośladowych w produkcji jednostkowej na indywidualne zamówienia; przedsięwzięcia horyzontalne dla wszystkich PIS: cyfryzacja, gospodarka obiegu zamkniętego, działalność B+R, kształcenie dla inteligentnych specjalizacji.

[43] W oparciu o Regionalną Strategię Innowacji Województwa Podkarpackiego na lata 2021-2030, Rzeszów, 2022.

Spójność PIS Lotnictwo i kosmonautyka oraz Motoryzacja z celami CZG:

- z celem 7. Czysta i dostępna energia – przez opracowywanie rozwiązań z czystymi źródłami energii dla tych dwóch przemysłów powiązanych z transportem, a więc o wysokim stopniu emisyjności CO_2 przy stosowaniu tradycyjnych technologii;
- z celem 8. Wzrost gospodarczy i godna praca, a przez to z celami 1 i 2. Koniec ubóstwa, głodu – innowacyjność obszarów PIS 1 i PIS 2 zapewni realizację tych CZG;
- z celem 9. Stabilna infrastruktura, zrównoważone uprzemysłowienie i innowacyjność – rozwój infrastruktury i działalność w obszarach PIS 1 i PIS 2 będą sprzyjać dalszemu postępowi technologicznemu w przemyśle;
- z celem 11. Zrównoważone, bezpieczne, stabilne i sprzyjające włączeniu miasta i społeczności – dzięki rozwojowi nowych czystych form transportu, a także rozbudowie, np. infrastruktury dla lotnictwa w peryferyjnych obszarach regionu.
- z celem 12. Zrównoważona konsumpcja i produkcja – przez zastosowanie rozwiązań ekologicznych w tych branżach i promocję recyklingu i napraw, np. floty samolotów;
- z celem 17. Partnerstwa na rzecz zrównoważonego rozwoju – przez sam fakt sposobu realizacji wielu działań związanych z inteligentnymi specjalizacjami w oparciu o partnerstwa;

3. PIS Informacja i telekomunikacja: produkcja urządzeń informatycznych; tworzenie i komercjalizacja oprogramowania; działalność w obszarze gier komputerowych, sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego, telekomunikacji przewodowej, bezprzewodowej i satelitarnej, bezpieczeństwa cyfrowego; tworzenie i upowszechnianie rozwiązań cyfrowych wspierających rozwój pozostałych specjalizacji, wsparcie cyfryzacji innych podmiotów regionu; produkcja urządzeń elektronicznych, synteza rozproszonych systemów informatycznych, nowe formy komunikacji cyfrowych; Big Data, Internet wszechrzeczy; opracowywanie i wdrażanie rozwiązań z zakresu cyfrowej transformacji i Przemysłu 4.0; opracowywanie i wdrażanie rozwiązań z zakresu gospodarki obiegu zamkniętego; działalność badawczo-rozwojowa oraz kształcenie kadr.

Spójność PIS Informacja i telekomunikacja z celami CZG:

- z celem 3. Dobre zdrowie i jakość życia oraz 4. Dobra jakość edukacji – potencjalnie wsparcie też dostępu do usług zdrowotnych i edukacji przez ich cyfryzację.

- z celem 8. Wzrost gospodarczy i godna praca – zapewnienie miejsc pracy o wysokiej wartości dodanej i kluczowe znaczenie dla pozycji konkurencyjnej regionu w dobie gospodarki 4.0 i społeczeństwa 5.0, a przez to też powiązanie z celami 1 i 2 – likwidacja ubóstwa i głodu;
- z celem 9. Stabilna infrastruktura, zrównoważone uprzemysłowienie i innowacyjność – rozwój Przemysłu 4.0 i kluczowe technologie dla innowacyjności wszystkich innych branż;
- z celem 11. Zrównoważone, bezpieczne, stabilne i sprzyjające włączeniu miasta i społeczności - przez wsparcie cyfryzacji innych PIS i podmiotów regionu.
- celem 17. Partnerstwa na rzecz zrównoważonego rozwoju – przez działanie we współpracy z innymi branżami i potencjalnie wsparcie też zrównoważonej konsumpcji i produkcji oraz ochrony środowiska przez cyfryzację rozwiązań im sprzyjającym;

4. PIS Jakość życia obejmuje następujące podobszary:

a) Turystyka zrównoważona: turystyka zdrowotna (w tym medyczna, uzdrowiskowa, spa & wellness); turystyka aktywna (w tym kwalifikowana); turystyka krajoznawcza (w tym przyrodnicza i biznesowa); turystyka kulturowa (w tym w obszarze przemysłów kreatywnych), turystyka religijna, historyczna i militarna; turystyka edukacyjno-wychowawcza.

b) Żywność wysokiej jakości: produkcja i przetwórstwo żywności wysokiej jakości; ekologiczne i zrównoważone rolnictwo i przetwórstwo; działalność w zakresie pakowania żywności w szczególności ekologicznych opakowań; produkcja i przetwórstwo produktów regionalnych i tradycyjnych, pozyskiwanie surowców zielarskich oraz ich przetwarzanie do gotowego produktu; działalność w zakresie przechowywania żywności służących zachowaniu ich wysokiej jakości; produkcja żywności funkcjonalnej; innowacyjne przetwarzanie produktów rolnych promujące jakość i wzrost świadomości konsumentów dla prozdrowotnych walorów odżywczych.

c) Usługi i produkty medyczne oraz wzmacniające kondycję: profilaktyka, lecznictwo uzdrowiskowe, rehabilitacja, rekonwalescencja; opieka nad osobami starszymi i niesamodzielnymi, w tym teleopieka; wsparcie osób z niepełnosprawnościami oraz osób starszych; produkcja leków, wysokiej klasy suplementów diety, żywności specjalnego przeznaczenia medycznego, sprzętu medycznego, prehabilitacja,

nowoczesna diagnostyka medyczna, innowacyjna terapia.

d) Energia przyjazna środowisku: produkcja energii z odnawialnych źródeł, paliw alternatywnych; energetyka rozproszona; produkcja urządzeń do pozyskiwania energii z odnawialnych źródeł; rozwój infrastruktury umożliwiającej pozyskiwanie energii odnawialnej; rozwój inteligentnych rozwiązań w obszarze regulacji produkcji, przesyłu, magazynowania oraz zużycia energii, rozwój technik magazynowania energii elektrycznej; budowa oraz integracja magazynów energii z instalacjami OZE; infrastruktura dystrybucji energii dla transportu niskoemisyjnego; wykorzystanie ciepła odpadowego; innowacyjne technologie energetyki cieplnej, w tym hybrydowe, rozwój energetyki wodorowej.

e) Wsparcie horyzontalnych działań: cyfrowej transformacji, implementacji rozwiązań z zakresu gospodarki obiegu zamkniętego; działalności badawczo-rozwojowej, kształcenia kadr na potrzeby specjalizacji.

Spójność PIS Jakość życia z celami CZG:

- z celami 1 i 2. Koniec ubóstwa, głodu – rozwój PIS 4 zapewni miejsca pracy dla lokalnej społeczności;
- z celem 3. Dobre zdrowie i jakość życia – ze względu na działalność w obszarze wypoczynku, a także działalność uzdrowiskową, zdrową żywność i usługi oraz produkty medyczne i wzmacniające kondycję;
- z celem 7. Czysta i dostępna energia – przez promocję energii przyjaznej środowisku;
- z celem 10. Zmniejszenie nierówności w krajach i między krajami – działalność prowadzona nie w najbardziej uprzemysłowionych rejonach regionu, ale raczej na obszarach wiejskich i bardziej oddalonych od metropolii;
- z celem 11. Zrównoważone, bezpieczne, stabilne i sprzyjające włączeniu miasta i społeczności – dzięki zastosowaniu energii przyjaznej środowisku;
- z celem 12. Zrównoważona konsumpcja i produkcja – potencjalnie IS może przyczyniać się do realizacji tego CZG poprzez kształtowanie świadomej konsumpcji, a także działalność w obszarze ekologicznych opakowań oraz implementacji rozwiązań związanych z gospodarką obiegu zamkniętego;
- z celem 13. Przeciwdziałanie zmianom klimatu i ich skutkom – przez promocję energii przyjaznej środowisku;

- z celem 17. Partnerstwa na rzecz zrównoważonego rozwoju – ze względu na sposób wdrażania IS, głównie w oparciu o partnerstwa.

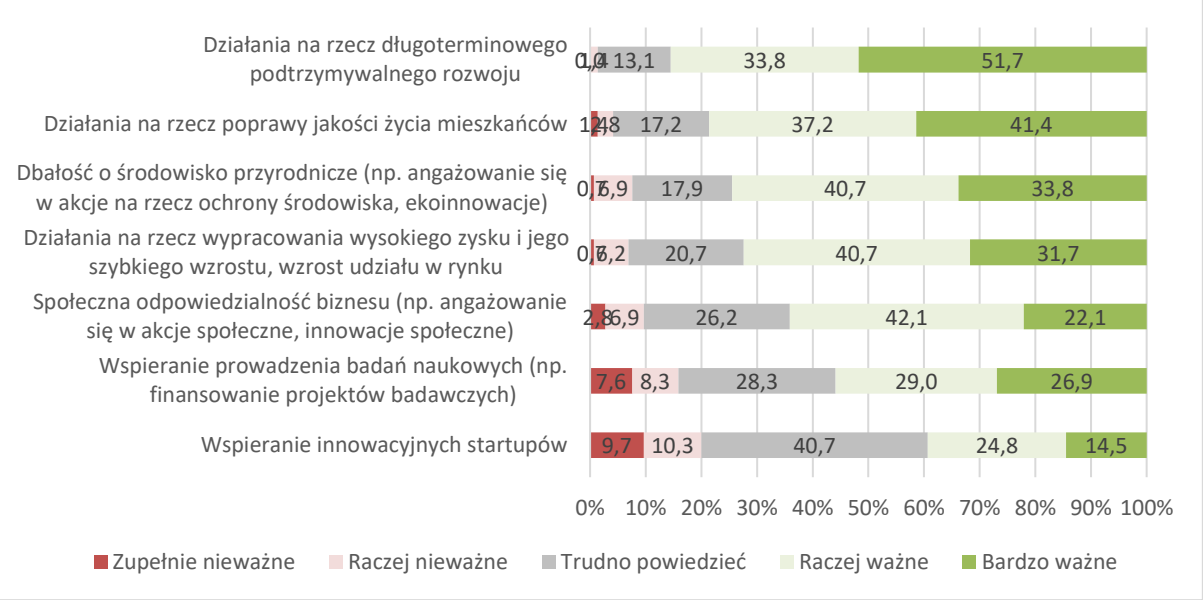
W przeprowadzonym dla potrzeb ekspertyzy badaniu CAWI sprawdzono znaczenie zrównoważonego rozwoju wśród indywidualnych priorytetów rozwojowych interesariuszy podkarpackiego systemu innowacji. Respondenci mieli możliwość udzielenia odpowiedzi z zastosowaniem skali: „zupełnie nieważne", „raczej nieważne", „trudno powiedzieć", „raczej ważne", „bardzo ważne".

Najczęściej jako ważne wskazywano działania na rzecz długoterminowego zrównoważonego rozwoju reprezentowanych podmiotów[44]. Ważność tej kwestii wskazało ponad 85% ankietowanych, przy czym ponad połowa ogółu respondentów uznała, że jest to kwestia bardzo ważna. Ponad 78% respondentów uznało za ważne podejmowanie działań na rzecz poprawy jakości życia mieszkańców. Niemal 3/4 ankietowanych jako ważną uznało dbałość o środowisko przyrodnicze. Działania na rzecz wypracowania wysokiego zysku i jego szybkiego wzrostu zostały uznane jako ważne przez ponad 72% ankietowanych. Niespełna 2/3 ankietowanych uznało, że ważne jest prowadzenie działań z zakresu społecznej odpowiedzialności biznesu. Niemal 56% respondentów uznało, że ważne z perspektywy prowadzenia działalności reprezentowanych przez nich podmiotów jest wspieranie prowadzenia badań naukowych. Najmniejsza grupa respondentów (niemal 2/5) wskazała, że ważne jest wspieranie innowacyjnych start-upów, przy czym zauważenia wymaga, że ponad 2/5 ankietowanych nie miało na ten temat wyrobionej opinii.

Wyniki badania ankietowego pokazują, że przedsiębiorstwom i organizacjom z regionu bardziej zależy na podtrzymywalnym w długim okresie rozwoju niż szybkich zyskach oraz ważna jest dla nich jakość życia mieszkańców i dbałość o środowisko przyrodnicze. Świadczy to o nastawieniu faktycznie odzwierciedlającym paradygmat post-materialistyczny. Innowacje przedsiębiorstw to nie tylko innowacje oparte na badaniach, gdyż prowadzenie badań naukowych ma mniejszy priorytet, choć też jest ważne dla respondentów. Sugeruje to, że dla wielu firm takim sposobem na transfer wiedzy naukowej powinna być współpraca z zewnętrznymi podmiotami – nauką lub instytucjami pośredniczącymi czy dostęp do odkryć naukowych przez zatrudnianie wykwalifikowanych pracowników.

[44] Zrównoważony rozwój to rozwój jaki może być utrzymany w długim okresie czasu, gdyż nie doprowadzi do wyczerpania zasobów naturalnych.

Wykres 12. Określenie ważności określonych działań w prowadzeniu działalności reprezentowanych podmiotów



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania CAWI [n=145].

Proces przedsiębiorczego odkrywania odgrywa istotną rolę w podkarpackim systemie innowacji. Analiza zmian wprowadzanych w obrębie IS Jakość życia bardzo dobrze ukazuje dynamikę a zarazem pewną płynność (ewolucyjność) prowadzonego w województwie podkarpackim procesu przedsiębiorczego odkrywania. Wprowadzane zmiany świadczą o tym, że PPO w województwie podkarpackim jest prowadzony w sposób ciągły, a ewolucyjny ich charakter przy zachowaniu rdzenia poszczególnych IS świadczy o osiągnięciu pewnego poziomu dojrzałości podkarpackiego systemu innowacji.

Proces przedsiębiorczego odkrywania jest zarządzany odgórnie przez Samorząd Województwa Podkarpackiego za pomocą Zarządu Województwa Podkarpackiego oraz Departamentów Urzędu Marszałkowskiego Województwa Podkarpackiego, a w szczególności Departamentu Rozwoju Regionalnego oraz wydzielonego w jego strukturze Oddziału Wspierania Innowacyjności Regionu odpowiedzialnego za przygotowanie i wdrażanie RSI WP. Pod tym względem podkarpacki system innowacji nie różni się od systemów stosowanych w innych województwach, gdzie standardem jest pełnienie przez samorząd województwa funkcji lidera regionalnego systemu innowacji.

PPO w województwie podkarpackim jest zarazem prowadzony w sposób partycypacyjny z zaangażowaniem interesariuszy reprezentujących podmioty tworzące poczwórną helisę, tj. przedsiębiorstwa, środowiska naukowo-badawcze, jednostki samorządu terytorialnego oraz

sektor społeczny, ale także instytucje otoczenia biznesu. Kluczową rolę w tym zakresie odgrywa Podkarpacka Rada Innowacyjności wyróżniona w strukturze regionalnego systemu innowacji już w ramach *Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Podkarpackiego na lata 2005-2013*. Innymi podmiotami zapewniającymi partycypacyjność interesariuszy w PPO są Panele Inteligentnych Specjalizacji oraz Podkarpackie Fora Innowacyjności.

Najczęściej wskazywane przez respondentów badania ankietowego inicjatywy współpracy na rzecz innowacyjności dotyczyły przygotowania lub realizacji projektów z zakresu działalności innowacyjnej lub badawczo-rozwojowej oraz pozyskiwania informacji na temat rozwoju województwa lub innowacyjności. Relatywnie duża grupa respondentów wskazała na brak uczestnictwa w jakichkolwiek działaniach związanych z rozwojem innowacyjności. Co prawda część z tych najczęściej udzielonych odpowiedzi wskazuje na raczej pasywny udział w inicjatywach lub wręcz brak aktywności, ale na uwagę zasługuje to, że jednym z najlepszych sposobów współpracy na rzecz innowacyjności jest podejmowanie konkretnych działań w ramach realizowanych projektów, ponieważ realizowane projekty wiążą się z koniecznością obrania konkretnych celów oraz podjęcia konkretnych działań pozwalających na osiągnięcie tych celów.

Zarówno w zakresie podejmowanych jak i planowanych działań związanych z rozwojem innowacyjności oraz odkrywaniem nowych obszarów działalności odpowiedź zdecydowanie najczęściej wskazywana przez ankietowych dotyczyła zakupów technologii. Na tej podstawie można wysnuć wniosek, że z badanych jest to jeden z głównych sposobów podnoszenia innowacyjności.

W celu zwiększania skuteczności współpracy w ramach regionalnego systemu innowacji w większym stopniu należałoby wykorzystywać potencjał rozlokowanych w różnych miejscach regionu instytucji otoczenia biznesu. Podejmowanie działań wzmacniających współpracę przez lokalne instytucje stwarzałaby szanse na lepsze dostosowanie podejmowanych działań do lokalnych uwarunkowań. Z drugiej strony ważne jest, by działalność poszczególnych instytucji działających w różnych częściach regionu była koordynowana, dlatego zasadne byłoby powiązanie istniejących instytucji otoczenia biznesu w sieć przypisaniem jednej z nich roli koordynatora.

Za dobrą praktykę w zakresie aktywizacji uczestników podkarpackiego systemu innowacji można uznać organizację śniadań biznesowych. Takie wydarzenia mogą być organizowane

zarówno przez JST, jak i IOB. Dobrą inicjatywą jest organizowanie tego typu spotkań na poziomie lokalnym, dzięki czemu możliwe jest lepsze dostosowanie ich tematyki do lokalnych uwarunkowań.

Dobrą praktyką w zakresie wzmacniania współpracy pomiędzy interesariuszami podkarpackiego systemu innowacji, a w szczególności w zakresie wzmacniania współpracy pomiędzy nauką a biznesem jest działalność Podkarpackiego Centrum Innowacji. Działalność centrum jest bardzo dobrze oceniana przede wszystkim ze względu na przejawianie przez pracowników PCI otwartych, partnerskich postaw, a także nastawienie na efektywne działanie. Działalność PCI może być jednak słabo znana wśród przedsiębiorstw, dlatego wskazane jest podjęcie bardziej intensywnych działań informacyjnych w tym zakresie. Doświadczenia PCI, a także wypracowany model działania warto także upowszechniać poprzez rozszerzenie zakresu działalności tej instytucji oraz poprzez tworzenie sieci współpracy IOB rozmieszczonych po różnych częściach regionu z rolą PCI jako lidera.

Dobrą praktyką zidentyfikowaną w toku przeprowadzonych analiz jest działalność rzeszowskiego Urban Lab. Podobne rozwiązanie jest już wdrażane w Stalowej Woli i warto je upowszechniać w innych największych miastach regionu.

Zasadność podejmowanych wszystkich wyróżnionych w ankiecie działań w celu rozwoju innowacyjności podkarpackiej gospodarki została oceniona pozytywnie przez większość ankietowanych, przy czym najczęściej pozytywnie odnoszono się do działania z zakresu finansowego wsparcia wdrażanych innowacji.

Zauważalne jest, że niemalże w takim samym stopniu została oceniona zasadność organizowania warsztatów w formie online, jak i w formie stacjonarnej, co może świadczyć o tym, że m.in. ograniczenia związane z wprowadzeniem sytuacji epidemicznej pozytywnie wpłynęły na popularność wydarzeń organizowanych w formie zdalnej. Użyteczność organizowania wydarzeń w formie zdalnej była także dostrzegana podczas wywiadów pogłębionych, przy czym wskazywano, że forma ta jest wygodniejsza, gdyż łatwiej o uczestnictwo w niej w natłoku innych obowiązków, ale z drugiej strony w dużo mniejszym stopniu pozwala na sieciowanie współpracy, gdyż często najlepszym miejscem do nawiązywania współpracy są możliwości bardziej swobodnej rozmowy chociażby podczas przerw w ramach spotkań organizowanych w formie tradycyjnej.

Podkarpacki system innowacyjny cechuje się dualnością: silni dojrzali innowatorzy i wiele nieinnowacyjnych podmiotów, i zbyt słaby ogólny zakresem innowacyjności przedsiębiorstw. Należy rekomendować silniejszą aktywność jednostek pośredniczących i naukowych w kształtowaniu świadomości innowacyjnej społeczeństwa i potencjału innowacyjnego firm, czyli wzrost innowacyjności poprzez współpracę z nauką i IOB.

4. Regionalne systemy innowacji w innych regionach w Polsce

Istotnym elementem ekspertyzy było poddanie analizie porównawczej regionalnych systemów innowacji w pozostałych województwach w Polsce. Przedmiotem zainteresowań badawczych uczyniono stosowane sposoby prowadzenia procesu przedsiębiorczego odkrywania, strukturę interesariuszy tworzących regionalne systemy innowacji wraz z identyfikacją liderów tych systemów oraz określeniem roli administracji samorządowej. Dokonano także określenia zakresu współpracy podejmowanej przez grupy interesariuszy tworzących poszczególne regionalne systemy innowacji wraz z próbą dokonania oceny skuteczności tej współpracy.

Szczegółowej analizie poddano regionalne systemy innowacji województw: małopolskiego, pomorskiego i lubuskiego w celu identyfikacji dobrych praktyk w zakresie PPO. Województwo małopolskie jest przykładem regionu o dotychczas odgórnym kształtowaniu PPO, który obecnie przechodzi do jego decentralizacji. Województwo pomorskie natomiast przeprowadziło proces wyboru inteligentnych specjalizacji w sposób oddolny, a także zdecentralizowało proces PPO już w okresie 2014-2020. W województwie lubuskim natomiast przeprowadzana jest zmiana procesu PPO w kierunku bardziej oddolnego podejścia.

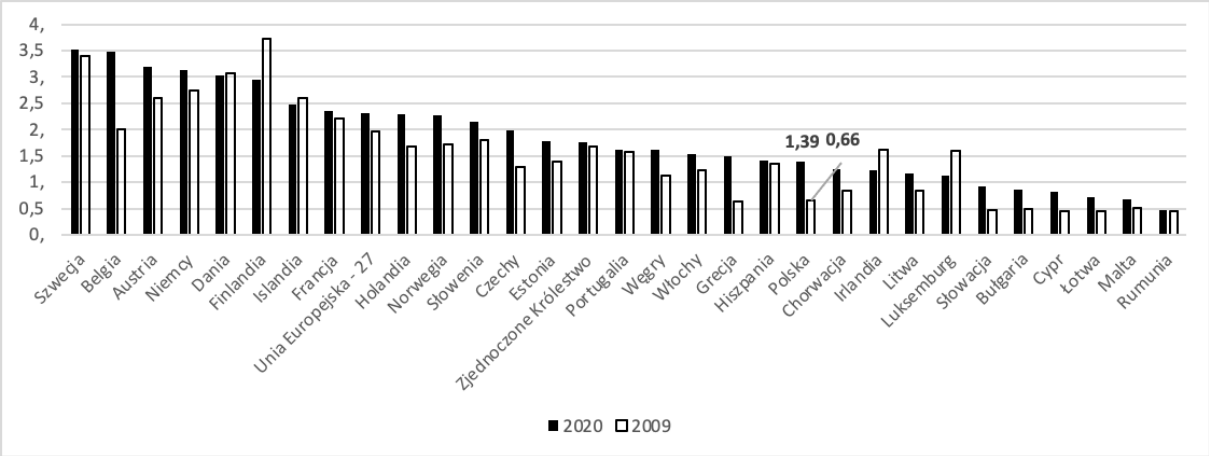
4.1. Pozycja Polski w B+R+I

Udział nakładów na B+R w PKB Polski – 1,39% w 2020 roku uplasował nasz kraj na 20 pozycji wśród państw UE z Wielką Brytanią. Ten poziom nakładów na B+R oznaczał lepszy wynik niż Irlandii czy Luksemburga. Według danych Eurostat udział nakładów na B+R sektora przedsiębiorstw w PKB w 2020 roku wyniósł w Polsce 0,88%, a w 2009 roku 0,19%. Sektor szkolnictwa wyższego odpowiada za nakłady na B+R 0,49% PKB, a w 2009 roku 0,25%, zaś sektor rządowy 0,03% PKB przy 0,24% PKB w 2009 roku, natomiast sektor organizacji pozarządowych nie prowadzi prac B+R lub są one znikome, gdyż ich udział w PKB wynosi 0. Jednocześnie od 2009 roku dynamika nakładów na B+R w PKB w Polsce była druga po Grecji. Jednak dochód narodowy w PPS na mieszkańca w Grecji jest obecnie niższy niż w Polsce i wynosi 62% średniej dla UE, a w 2017 roku wynosił 66,7%. W Polsce natomiast w 2020 roku dochód narodowy na mieszkańca osiągnął poziom 71,1%, co oznaczało wzrost o 6,2 punktu procentowego w porównaniu z 2017 rokiem i piątą pod tym względem pozycję w UE-27. Jednocześnie sam wzrost dochodu narodowego na mieszkańca mierzonego w parytecie siły

nabywczej wyniósł blisko 12% (3 m-sce w UE-27). Oznacza to rosnącą stopę życiową w Polsce, której towarzyszy podnoszenie poziomu oparcia gospodarki na wiedzy i badaniach. Indeks Produktu Krajowego Brutto na mieszkańca stosowany przez Europejską Tabelę Wyników w Innowacyjności 2021 uplasował Polskę na 24 pozycji na 38 analizowanych państw Europy z Izraelem. Oznacza to lepszą pozycję niż pozycja w sumarycznym indeksie innowacyjności – 30. Ciągle wiele źródeł wzrostu w Polsce ma więc podłoże niższych kosztów. Jednak wraz z rozwojem gospodarczym i podnoszeniem poziomu płac i kwalifikacji przy brakach na rynku pracy, dojdzie do większej automatyzacji w pracach prostszych i konieczne będzie tworzenie miejsc pracy o wyższej wartości dodanej, opartych na wiedzy i wyższych płacach. Stąd konieczne są dalsze wysiłki dla rozwoju działalności B+R+I.

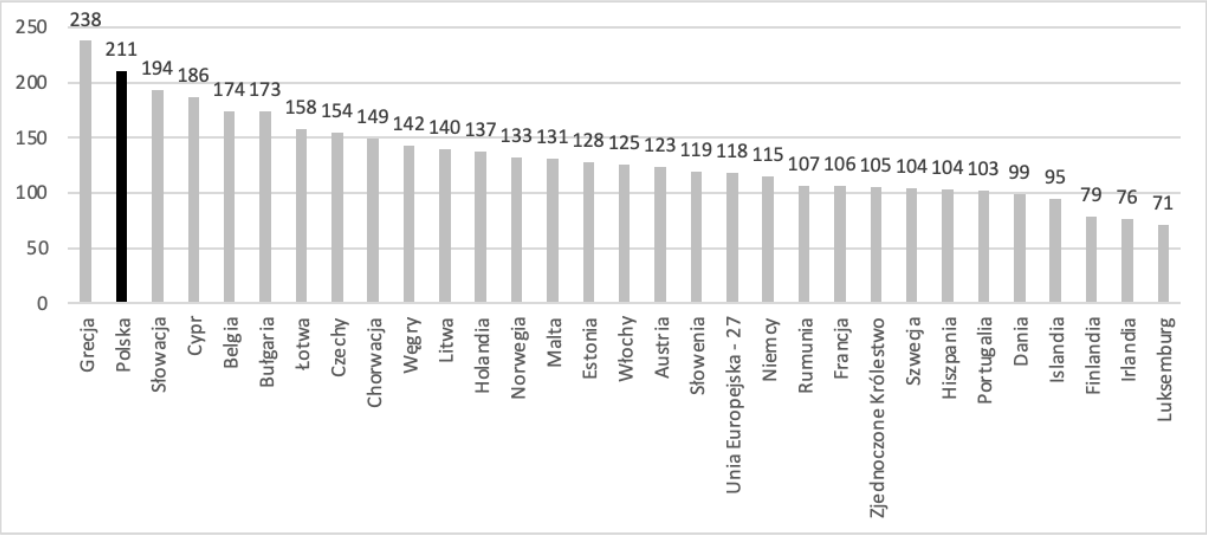
Ogólna pozycja Polski w EIS 2021 jest ciągle niska, gdyż jesteśmy wschodzącym innowatorem i zajmujemy 24. miejsce na 27 państw UE, więc także gorsze niż w ujęciu dochodu narodowego w PPS na mieszkańca – 21. miejsce, które odzwierciedla realny poziom życia.

Wykres 13. Udział nakładów na B+R w PKB (%)



Źródło: Eurostat.

Wykres 14. Dynamika udziału nakładów na B+R w PKB: 2020 rok do roku 2009



Źródło: Eurostat

W EIS 2021 Polska najlepiej wypadła w kategorii zasoby intelektualne – 12. miejsce w UE, inwestycjach firm – 18. miejsce oraz cyfryzacji – 19. miejsce. Najgorzej natomiast w zatrudnieniu w opartych na wiedzy i innowacyjnych branżach i innowatorach – 26. miejsce oraz atrakcyjności systemów badawczych – 25. miejsce.

Tabela 1. Miejsce Polski w poszczególnych kategoriach EIS 2021 i dochód narodowy

Miejsce w	**w UE (na 27 państw)**	**w Europie (na 38 państw)**
Indeks sumaryczny	24	30
Zasoby Ludzkie (wykształcenie wyższe, doktoraty, kształcenie ustawiczne)	22	27
Cyfryzacja	19	24
Atrakcyjne systemy badawcze (publikacje, międzynarodowe, studenci, cytowania)	25	35
Finanse i wsparcie (B+R, VC, GERD)	20	26
Inwestycje firm (BERD, nakłady innowacyjne poza B+R, nakł. Inn. na pracującego)	18	24
Wykorzystanie technologii informacyjnych	20	24
Innowatorzy	26	34
Powiązania	23	29
Zasoby intelektualne	14	17
Zatrudnienie w opartych na wiedzy i innowacyjnych branżach	26	36
Sprzedaż innowacji	23	28
Zrównoważony rozwój w ujęciu środowiska przyrodniczego	23	27
PKB na mieszkańca indeks		24
Dochód narodowy na mieszkańca w PPS	wartość	miejsce w UE (na 27 państw)
GNI per capita w PPS, gdy średnia dla UE 2020	71,1	21
Dynamika GNI per capita w PPS na mieszk. 2020/17	111,7	3
Różnica GNI per capita, gdy UE=100 2020-2017	6,2	5

Źródło: EIS 2021.

W ujęciu poszczególnych wskaźników najlepsze wyniki Polski – wskaźnik powyżej 100 pkt. dotyczą takich zmiennych jak: ludność z wyższym wykształceniem, udział łączy szerokopasmowych, mobilność między stanowiskami pracy w nauce i technice oraz zgłoszenia wzorów przemysłowych i użytkowych. Najniższe wyniki – wskaźnik poniżej 50 pkt. dotyczą niestety ciągle wielu zmiennych uwzględnianych w EIS i są to: wydatki na innowacje na osobę zatrudnioną, publikacje naukowe wśród 10% najczęściej cytowanych publikacji, ludność zaangażowana w uczenie się przez całe życie, sprzedaż innowacji nowych na rynku i nowych dla firm, innowacyjne MŚP współpracujące z innymi, MŚP wprowadzające innowacje produktowe, nowi absolwenci studiów doktoranckich, zagraniczni doktoranci jako odsetek wszystkich doktorantów oraz zgłoszenia patentowe PCT.

Według RIS 2021 jedynie dwa polskie regiony – małopolskie i warszawski stołeczny zostały uznane jako umiarkowani innowatorzy, podczas gdy wszystkie pozostałe to wschodzący innowatorzy. Spośród wschodzących innowatorów najwyższe wartości wskaźnika sumarycznego RIS2021 dotyczyły dolnośląskiego, pomorskiego i podkarpackiego. We wszystkich regionach wystąpił bardzo duży wzrost wartości wskaźnika sumarycznego w porównaniu z 2014 r. Najwyższy, blisko trzykrotny wzrost wystąpił w mazowieckim regionalnym, a ok. dwukrotnie wartość wskaźnika wzrosła w odniesieniu regionu kujawsko-pomorskiego oraz lubelskiego.

Tabela 2. Regiony polskie w RIS 2021

Region	Pozycja w RIS 2021	2021	2014	Dynamika wartości wskaźnika
Warszawski stołeczny	Umiarkowany innowator	101,54	62,41	163
Małopolskie	Umiarkowany innowator	76,02	43,1	176
Dolnośląskie	Wschodzący innowator	66,08	37,17	178
Pomorskie	Wschodzący innowator	64,72	38,32	169
Podkarpackie	Wschodzący innowator	54,83	36,01	152
Lubelskie	Wschodzący innowator	48,73	23,43	208
Łódzkie	Wschodzący innowator	48,56	28,71	169
Wielkopolskie	Wschodzący innowator	47,72	26,63	179
Śląskie	Wschodzący innowator	45,1	29,37	154
Podlaskie	Wschodzący innowator	43,29	25,8	168
Kujawsko-Pomorskie	Wschodzący innowator	43,27	21,41	202
Opolskie	Wschodzący innowator	41,91	21,8	192
Lubuskie	Wschodzący innowator	40,58	25,11	162
Zachodniopomorskie	Wschodzący innowator	40,2	25,75	156
Warmińsko-Mazurskie	Wschodzący innowator	33,06	17,41	190

Region	Pozycja w RIS 2021	2021	2014	Dynamika wartości wskaźnika
Świętokrzyskie	Wschodzący innowator	30,37	15,98	190
Mazowiecki regionalny	Wschodzący innowator	23,72	8,28	286

Źródło: RIS 2021.

4.2. Porównanie PPO i systemów innowacyjnych w polskich województwach

4.2.1. Analiza sposobów prowadzenia procesu przedsiębiorczego odkrywania

Kluczową kwestią dla wyników niniejszej ekspertyzy jest zauważenie, że w odniesieniu do procesu przedsiębiorczego odkrywania w poszczególnych województwach w Polsce można wyróżnić dwa zasadnicze etapy. Pierwszym z nich jest etap prowadzony w sposób sformalizowany na potrzeby aktualizacji regionalnych strategii innowacji. W związku z nadejściem 2020 r. nastąpiła formalna konieczność aktualizacji regionalnych strategii innowacji, ponieważ ich horyzont czasowy był określany właśnie do tego roku. Drugi etap jest nieco mniej sformalizowany (co jednak nie oznacza, że ma charakter nieformalny) i powinien odbywać się w sposób ciągły oraz odnosić się nie tylko do kwestii ewentualnej potrzeby aktualizacji regionalnych strategii innowacji w czasie ich wdrażania, lecz wzmacniać współpracę w ramach regionalnego systemu innowacji rozumianego jako sieci powiązań pomiędzy interesariuszami tworzącymi poczwórną helisę.

Podstawowym dylematem na etapie przystępowania do aktualizowania regionalnych strategii innowacji było zdecydowanie, w jakim stopniu zaktualizowane strategie powinny być zorientowane na kontynuację, a w jakim stopniu na zmianę w relacji do dokumentów z wcześniejszej perspektywy. W analizowanych regionalnych systemach innowacji zauważalne jest przede wszystkim nastawienie na kontynuację dotychczasowych założeń. W regionalnych strategiach innowacji raczej nie decydowano się na usuwanie lub dodawanie inteligentnych specjalizacji. Jeżeli decydowano się na zmiany, to polegały one przede wszystkim na rozszerzaniu lub modyfikowaniu zakresów inteligentnych specjalizacji, a niekiedy nadawaniu niektórym specjalizacjom wymiaru horyzontalnego (w szczególności w odniesieniu do technologii informacyjno-komunikacyjnych) lub odwrotnie zmiana wcześniej horyzontalnej specjalizacji na dokładniej sprecyzowaną w ramach katalogu IS (podkarpackie). Chociaż czas opracowywania zaktualizowanych regionalnych strategii innowacji przypadł na okres bardzo intensywnych i nagłych zmian społeczno-gospodarczych spowodowanych przede wszystkim pandemią COVID-19, to przyjmowanie postawy

zorientowanej na kontynuację można uznać za racjonalne. Co prawda proces przedsiębiorczego odkrywania powinien być zorientowany na szybkie identyfikowanie zachodzących zmian i pojawiających się nowych wyzwań w celu możliwości zapewnienia szybkiej adaptacji, to jednak z drugiej strony procesy specjalizacji gospodarczej województwa mają charakter długotrwały i zbyt częste a zarazem radykalne zmienianie wyznaczanych celów powodowałoby chaos i skutkowałoby brakiem możliwości ich osiągnięcia.

Rozpoczynając od analizy sposobów prowadzenia procesu przedsiębiorczego odkrywania na potrzeby aktualizacji regionalnych strategii innowacji, zauważalna jest dość duża różnorodność stosowanych podejść przy jednoczesnym zachowaniu formalnych ram obejmujących kluczowe elementy strukturalne strategii, takie jak diagnoza, misja, wizja, cele, monitorowanie i ewaluacja czy identyfikacja źródeł finansowania. Innymi słowy, w odniesieniu do regionalnych strategii innowacji w poszczególnych województwach zauważalne jest podobieństwo pod względem formy przy zauważalnych różnicach pod względem treści. W niektórych regionach jak pomorskie czy warmińsko-mazurskie IS są wskazane w strategii rozwoju województwa, bez planowania aktualizacji strategii innowacji – pomorskie lub jeszcze przed aktualizacją RSI – warmińsko-mazurskie. W lubuskim natomiast występuje plan rozwoju innowacji, a nie strategia.

Regionalne strategie innowacji dla poszczególnych województw różnią się również pod względem wartości merytorycznej oraz sposobu ich opracowania. Zazwyczaj kluczową rolę w opracowaniu zaktualizowanych strategii odgrywały komórki organizacyjne urzędów marszałkowskich zajmujące się rozwojem innowacyjności. Nie wszędzie jednak były takie dedykowane departamenty. Przykładowo w lubuskim w poprzednich latach struktura zarządzająca polityką innowacyjną była rozproszona między różne departamenty urzędu marszałkowskiego. Względnie częstą praktyką jest także wspieranie się wyłonionymi w drodze zamówienia publicznego wykonawcami zewnętrznymi odpowiedzialnymi za techniczne opracowanie dokumentu. Analizując niektóre strategie niekiedy można odnieść wrażenie, że ich opracowanie w zasadzie niemalże w całości zostało zlecone wykonawcy zewnętrznemu z niewielkim zaangażowaniem administracji samorządu województwa, a tym bardziej interesariuszy. Rzadko można zidentyfikować przypadki szerokiego zaangażowania interesariuszy w proces tworzenia regionalnych strategii innowacji. Interesariusze zazwyczaj byli angażowani dopiero na etapie konsultowania treści dokumentu.

Zapewnienie partycypacyjnego przebiegu procesu przedsiębiorczego odkrywania jest zadaniem trudnym i nie zawsze przynosi wyłącznie pozytywne rezultaty. Chociaż od strony teoretycznej można przyjąć założenie, że w im większym stopniu jest zapewniony partycypacyjny sposób przeprowadzenia procesu przedsiębiorczego odkrywania, tym większa szansa na trafne wyłonienie inteligentnych specjalizacji, to w praktyce w niekontrolowany sposób przeprowadzona partycypacja może przynosić skutki odwrotne od zamierzonych. Podczas indywidualnych wywiadów pogłębionych wskazywano, że niektóre środowiska mogą mocniej aktywizować się w celu artykułowania swoich oczekiwań, w wyniku czego ich postulaty są bardziej widoczne. Eksponowanie tych postulatów niekoniecznie jednak musi odzwierciedlać rzeczywiste ich znaczenie dla innowacyjnego rozwoju regionalnej gospodarki. Dlatego kluczową rolę odgrywa odpowiednie koordynowanie i moderowanie procesu przedsiębiorczego odkrywania w taki sposób, by tworząc możliwość partycypacji interesariuszy zapewnić trafność obranych celów adekwatnie dla ich znaczenia dla rozwoju regionalnej gospodarki.

Bardzo dużą przejrzystość a zarazem przystępność udało się uzyskać w przypadku *Regionalnej Strategii Innowacji dla Województwa Łódzkiego – „LORIS 2030”*[45]. Przejrzysta struktura dokumentu pozwala na łatwe i szybkie odnalezienie poszukiwanych informacji przez interesariuszy i innych czytelników. Dużo uwagi poświęcono kwestii operacjonalizacji założonych celów. W sformułowanych celach operacyjnych mocno wyakcentowano kwestie sieciowania i wzmacniania współpracy, co sprawia, że wzmacnianie współpracy zajmuje bardzo ważne miejsce w strukturze działań przewidzianych w ramach RSI LORIS 2030.

Z kolei w *Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Zachodniopomorskiego 2030*[46] zastosowano rozwiązania mające podnieść atrakcyjność wizualną dokumentu, które jednak w praktyce obniżają jego przejrzystość, a w konsekwencji przystępność, ponieważ zamieszczane elementy graficzne często nie są związane merytorycznie z poruszanymi zagadnieniami. Tego typu rozwiązania mogą podnosić atrakcyjność wizualną dokumentu opublikowanego w wersji papierowej, jednak utrudniają odbiór odbiorcy zapoznającemu się z wersją elektroniczną. Dodatkowo w przypadku dokumentu opracowanego dla

[45] Regionalna Strategia Innowacji dla Województwa Łódzkiego – „LORIS 2030”. Źródło: https://rpo.lodzkie.pl/images/konkurs_2.3.1_cop_28122015/RSI_LORIS_2030.pdf
[46] Regionalna Strategia Innowacji Województwa Zachodniopomorskiego 2030. Źródło: https://cig.wzp.pl/region-2/aktualnosci/regionalna-strategia-innowacji-wojewodztwa-zachodniopomorskiego

województwa zachodniopomorskiego zauważalne jest położenie dużego nacisku na stosowanie prostego, przystępnego języka, jednak ze względu na dużą liczbę powtórzeń poruszanych zagadnień oraz małą ilość konkretnych informacji dokument staje się mało przystępny, a zapoznawanie się z nim może być nużące z perspektywy odbiorcy.

Różnice pomiędzy poszczególnymi regionalnymi strategiami innowacji zauważalne są w odniesieniu do sposobów opracowania diagnozy. Analizowany zakres danych w ramach diagnozy oraz przyjęte perspektywy bywają różne. Przykładowo, w przypadku województwa kujawsko-pomorskiego bardzo duży akcent położono na uchwycenie perspektywy porównawczej sytuacji gospodarczej oraz konkurencyjności i innowacyjności tego regionu na tle innych regionów w Polsce i na świecie. Stąd też głównym źródłem a zarazem narzędziem analiz porównawczych są międzynarodowe rankingi, takie jak *Regional Innovation Scorebord.*

Za najbardziej standardowe podejście na etapie opracowania diagnozy regionalnych strategii innowacji w poszczególnych województwach można uznać analizowanie różnego rodzaju wskaźników pochodzących ze statystyk publicznych obrazujących sytuację gospodarczą województwa w szczególności w zakresie innowacyjności oraz konkurencyjności regionalnych gospodarek. Duża waga jest przywiązywana także do analizy mocnych i słabych stron, a także pojawiających się wyzwań. Wśród stosowanych metod diagnostycznych pojawiają się zatem takie rozwiązania jak analiza SWOT/TOWS, analiza PESTEL, analiza wąskich gardeł uniemożliwiających bądź utrudniających rozwój innowacyjności (np. dolnośląskie). Istotną część diagnozy często stanowią także analizy wykorzystania środków europejskich na cele związane z innowacyjnością ze szczególnym uwzględnieniem wsparcia oferowanego w ramach regionalnych programów operacyjnych. Na potrzeby przeprowadzenia diagnoz regionalnych strategii innowacji względnie rzadko w sposób bezpośredni pozyskiwano dane pierwotne od interesariuszy, np. za pomocą ankiet czy wywiadów. Podkreślenia jednak wymaga, że na potrzeby przeprowadzenia diagnoz posługiwano się wynikami wcześniej prowadzonych badań i ekspertyz często realizowanych przez wykonawców zewnętrznych, co w sposób pośredni pozwalało na uchwycenie perspektywy interesariuszy. Zauważenia wymaga, że bezpośrednie angażowanie interesariuszy w partycypacyjne prace nad aktualizacją regionalnych strategii innowacji było utrudnione ze względu na obostrzenia wynikające z wprowadzenia stanu epidemicznego. Niemniej jednak w niektórych województwach istotnym elementem procesu

diagnostycznego było prowadzenie warsztatów. Ze względu na pandemię często przyjmowały one formę hybrydową lub zdalną (lubuskie). Przykładem takiego województwa jest kujawsko-pomorskie, w którym proces przedsiębiorczego odkrywania na potrzeby identyfikacji inteligentnych specjalizacji w zaktualizowanej regionalnej strategii innowacji był prowadzony z zaangażowaniem interesariuszy biorących udział w warsztatach. Zauważenia wymaga, że warsztaty zostały zorganizowane dopiero wtedy, gdy w gronie eksperckim już został opracowany wstępny zarys dokumentu. Z jednej strony zorganizowano siedem warsztatów w wąskim gronie liczącym po ok. 20 osób (po jednym warsztacie odrębnie dla każdej z wyłonionych inteligentnych specjalizacji). Oprócz tego zorganizowano jeden warsztat w szerokim gronie liczącym 144 osoby uczestniczące w wyniku otwartego naboru, z czego 58 osób uczestniczyło w sposób aktywny z możliwością zabierania głosu, a 86 osób uczestniczyło w charakterze publiczności. Zaangażowanie szerokiego i licznego grona interesariuszy w proces przedsiębiorczego odkrywania na potrzeby wyłonienia inteligentnych specjalizacji można uznać za dobrą praktykę. Trudno jednak uznać za warsztat spotkanie, w którym bierze udział ponad 140 osób, z czego niemal 90 bierze udział w sposób bierny jedynie obserwując przebieg spotkania.

Zauważalne jest także różne podejście do sposobu formułowania celów strategicznych, chociaż często cele te są formułowane w sposób bardzo ogólny, tj. raczej w postaci bardzo ogólnych postulatów czy wręcz haseł niż poprawnie sformułowanych celów spełniających np. kryteria metodyki SMART (konkretne, mierzalne, trafne, realistyczne oraz określone w czasie), chociaż niekiedy można uznać, że są one konkretyzowane (operacjonalizowane) za pomocą konkretnych działań czy wskaźników monitorowania wraz z określonymi wartościami docelowymi. Takie podejście bardzo wyraźnie widoczne jest w przypadku „Planu rozwoju przedsiębiorczości w oparciu o inteligentne specjalizacje województwa podlaskiego 2021-2027+. RIS3 2027+”[47].

Interesujące rozwiązanie w zakresie prowadzenia procesu przedsiębiorczego odkrywania zaplanowano w województwie kujawsko-pomorskim[48]. Ważny element mają stanowić rundy

[47] Źródło: https://strategia.wrotapodlasia.pl/pl/ris/plan-rozwoju-przedsiebiorczosci-w-oparciu-o-inteligentne-specjalizacje-wojewodztwa-podlaskiego-na-lata-20212027-zostal-przyjety.html
[48] Regionalna Strategia Inteligentnej Specjalizacji (RIS3) 2021+. Dokument operacyjny dla Strategii rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do 2030 roku – Strategia Przyspieszenia 2030+, s. 75. Źródło: https://bip.kujawsko-pomorskie.pl/wp-content/uploads/sites/85/2022/04/Projekt-RIS3-2021-.pdf

warsztatowe, czyli cykliczne moderowane spotkania interesariuszy zaangażowanych w działalność grup roboczych oraz paneli eksperckich. Rundy warsztatowe będą służyły podsumowaniu prac prowadzonych przez interesariuszy z kluczowym udziałem liderów poszczególnych inteligentnych specjalizacji. Warsztaty mają być moderowane i poświęcone konkretnym zagadnieniom dotyczącym poszczególnych inteligentnych specjalizacji, takim jak: „oferowane aktualne wsparcie dla danej IS, omówienie aktualnych trendów i sytuacji rynkowej podmiotów danej IS, omówienie bieżącej współpracy nauki z biznesem na rzecz rozwoju programów nauczania zawodowego, profilowania kierunków studiów, wypracowania systemu dualnego kształcenia itp., zebranie informacji na potrzeby monitorowania sytuacji danej IS, itp.”[49].

Nietypowym w porównaniu do innych województw, a zarazem bardzo interesującym rozwiązaniem, które może być identyfikowane jako dobra praktyka jest podejście do wyłaniania inteligentnych specjalizacji zastosowane w województwie wielkopolskim. Polega ono na wyłonieniu specjalizacji podregionalnych. Od strony teoretycznej takie podejście można uznać za nawiązujące do rozumienia inteligentnych specjalizacji jako biegunów wzrostu, czy jako wpisujące się w podejście ekosystemowe, w których to podejściach kluczową rolę odgrywa aspekt przestrzenny. Od strony praktycznej natomiast takie podejście umożliwia lepsze dostosowanie polityki innowacyjnej z uwzględnieniem podregionalnych zróżnicowań w zakresie specjalizacji gospodarczej przedsiębiorstw. Warto zaznaczyć, że specjalizacje podregionalne raczej nie stanowią specjalizacji odrębnych zakresowo od specjalizacji regionalnych, lecz wpisują się w nie w praktyce stanowiąc ich uszczegółowienie.

Z kolei w województwie zachodniopomorskim założono prowadzenie procesu przedsiębiorczego odkrywania nie tylko w wymiarze regionalnym, ale także transregionalnym m.in. w ramach Forum Parlamentarnego Południowego Bałtyku, Policy Learning Platform – Programu Interreg Europa, czy też Platformy S3.

W województwie warmińsko-mazurskim (WW-M) inteligentne specjalizacje zostały wskazane w Strategii Rozwoju Województwa WW-M do 2025 przyjętej w 2013 roku. Zostały one wskazane w oparciu o różne badania, działalność klastrów w województwie, co można uznać za odzwierciedlenie procesu przedsiębiorczego odkrywania, a także w oparciu

[49] *Ibidem*, s. 123.

o endogeniczny potencjał. Wskazano 3 inteligentne specjalizacje: ekonomia wody, drewno i meblarstwo oraz żywność wysokiej jakości, a także działania horyzontalne, tj. technologie ICT, finansowanie, logistyka (ze względu na słabą dostępność transportową regionu), targi i promocja gospodarcza regionu oraz bezpieczeństwo publiczne i dla prowadzenia biznesu. W Strategii Rozwoju Województwa z 2020 roku – do 2030, powtórzono wcześniejsze inteligentne specjalizacje jednocześnie uruchamiając proces przedsiębiorczego odkrywania jaki ma doprowadzić do ewentualnego wyłonienia nowych specjalizacji[50].

W październiku 2019 roku opracowano dokument „Zasady identyfikacji inteligentnych specjalizacji województwa warmińsko-mazurskiego". Proces ten ma mieć cechy oddolne, podobnie jak w pomorskim i lubuskim, wsparty finansowaniem z RPO WW-M. Żeby móc zgłosić nową inteligentną specjalizację, musi być zawiązane partnerstwo składające się z co najmniej 20 podmiotów, w tym co najmniej 15 MŚP oraz co najmniej 1 jednostka naukowo-badawcza. Program rozwoju sektora zgłaszany przez partnerstwa musi opierać się na diagnozie, pokazującej, m.in. masę krytyczną, a także perspektywę nie tyle branży, co łańcucha wartości. Po programie rozwoju partnerstwa ma zostać opracowany plan działań. Następnie dokumenty będą oceniane przez zespół ekspertów. Po recenzji ekspertów program rozwoju sektora zostanie przedłożony do zaopiniowania Regionalnemu Komitetowi Sterującemu ds. Regionalnej Strategii Innowacyjności Województwa Warmińsko-Mazurskiego. Komitet jest niezależnym ciałem opiniodawczo-doradczym Zarządu Województwa W-M i skupia przedstawicieli kluczowych dla regionu instytucji naukowych, okołobiznesowych oraz pracodawców. Komitet sformułuje rekomendacje dla Zarządu Województwa W-M odnośnie do nowych specjalizacji[51]. Dotychczas nie umieszczono na stronie internetowej UM WW-M informacji o wybraniu nowych specjalizacji. W informacjach prasowych dotyczących wyłonienia potencjalnych inteligentnych specjalizacji pojawiały się takie tematy jak „Zdrowe życie" (usługi i technologie dla zdrowia)[52].

Według *Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Mazowieckiego* z 2021 roku w regionie wskazano 4 inteligentne specjalizacje: bezpieczna żywność, inteligentne systemy

[50] https://portal.cor.europa.eu/europe2020/Contributions%20SME/3641_RIS_Warmia_Mazury_PL.pdf, https://strategia.warmia.mazury.pl/strategia-2030/, dostęp 19.07.22
[51] https://strategia.warmia.mazury.pl/inteligentne-specjalizacje/, dostęp 19.07.22
[52] https://biznes.warmia.mazury.pl/aktualnosci/test/, dostęp 19.07.22

w przemyśle i infrastrukturze, nowoczesny ekosystem biznesowy oraz wysoka jakość życia[53]. Ostatnia aktualizacja dotyczyła nazw specjalizacji i przesunięć pewnych dziedzin między obszarami specjalizacji. Aktualizacja inteligentnych specjalizacji została sporządzona w oparciu o analizę opracowań i wyników badań, informacje z monitoringu realizacji RIS oraz zidentyfikowanych barier i konsultacje z uwzględnieniem stanowiska grup interesariuszy, tj. podmiotów najsilniej oddziałujących na regionalny rynek innowacji, w tym m.in. z członkami grup roboczych ds. inteligentnych specjalizacji. Odbyło się 9 warsztatów subregionalnych, 9 warsztatów w ramach doradztwa strategicznego dot. aktualizacji RIS, internetowe konsultacje projektu inteligentnej specjalizacji, dyskusje podczas 3 spotkań Regionalnych Grup Interesariuszy, spotkania konsultacyjne[54]. W województwie mazowieckim w RIS 2030 uwzględniono szczególnie mocno wymiar terytorialny, zarówno w ujęciu NUTS 2 (stołeczny i mazowiecki regionalny), jak i dziewięciu NUTS3.

Za dobrą praktykę należy uznać określenie w RSI Mazovia modelu inteligentnej specjalizacji, który cechuje się znaczną elastycznością. Model ten obejmuje m.in.:

- inteligentna specjalizacja to cztery interdyscyplinarne obszary tematyczne,
- zgodność z inteligentną specjalizacją powinna być badana głównie w odniesieniu do celu przedsięwzięcia, a nie rodzaju działalności realizującego podmiotu,
- doprecyzowanie obszarów specjalizacji odbywa się na etapie wdrażania,
- priorytetowe kierunki badań stanowią doprecyzowanie obszarów specjalizacji i umożliwiają sformułowanie kryteriów wyboru projektów,
- koncentracja tematyczna w ramach specjalizacji jest realizowana, np. poprzez kryteria wyboru projektów, tematykę wydarzeń, zlecanych badań i analiz,
- grupy robocze ds. inteligentnej specjalizacji zapewniają udział interesariuszy,
- PPO obejmuje też współpracę z Mazowiecką Radą Innowacyjności oraz spotkania robocze z interesariuszami w subregionach; w procesie wykorzystywane są także inne źródła, np. Forum Instytucji Otoczenia Biznesu, Platformy Tematyczne w ramach

[53] https://www.funduszedlamazowsza.eu/aktualnosci/regionalna-strategia-innowacji-dla-mazowsza-do-2030-roku-przyjeta/, dostęp 19.07.22.
[54] Regionalna Strategia Innowacji Województwa Mazowieckiego do 2030 roku https://innowacyjni.mazovia.pl/upload/pages/2238/2238-0.pdf, dostęp 19.07.22.

Platformy S3, rekomendacje tworzone w ramach projektów współpracy międzyregionalnej[55].

Do ciekawych form wsparcia przedsiębiorczego odkrywania w województwie mazowieckim należą strategiczne projekty regionalne i międzynarodowe. Dla angażowania interesariuszy organizowany jest np. konkurs Innowator Mazowsza, obejmujący nagrody w kategoriach „Innowacyjna firma" i „Innowacyjny naukowiec"[56]. Z perspektywy przedsiębiorczego odkrywania ważne jest wsparcie start upów. W mazowieckim organizowany jest konkurs dla startupów „Startuj z Mazowsza". W ramach konkursu wyłaniane są innowacyjne startupy o dużym potencjale wzrostu[57]. Mazovian Startup to natomiast program akceleracyjny zorientowany na innowacyjne i odpowiedzialne społecznie startupy z Mazowsza. Celem projektu jest zapewnienie kompleksowego wsparcia i przyśpieszenia rozwoju startupów[58]. W ramach międzynarodowego projektu, w którym uczestniczy UM WM Cohes3ion sporządzono Inteligentną Mapę Terytorialną województwa dla zidentyfikowania luk w zarządzaniu strategią RIZ w regionie. Stwierdzono, że dla lepszego zarządzania konieczna jest lepsza współpraca z samorządami głównych miast województwa w ramach PPO i lepsze uwzględnienie strategii samorządów terytorialnych. Ponadto przewidziano zaangażowanie większej liczby różnorodnych podmiotów w proces PPO i w tym celu zaktualizowana zostanie baza kontaktów interesariuszy regionalnego systemu innowacji. Ponadto przewidziano silniejszą współpracę z klastrami i dążenie do utworzenia specjalnego instrumentu finansowego dla klastrów[59].

Inteligentne Specjalizacje Dolnego Śląska zostały ustalone w „Ramach strategicznych na rzecz inteligentnych specjalizacji Dolnego Śląska" z 2015 r. W latach 2017-2019 dokonano ich przeglądu w oparciu o dedykowane dla każdej IS diagnozy i kierunki rozwoju oraz przez opracowania monitoringowe wykonywane przez Urząd Statystyczny. Takie analizy w oparciu o dane zebrane przez urzędy statystyczne czy obserwatoria także stanowią formę pośredniego angażowania interesariuszy systemów innowacyjnych. W oparciu o te analizy i literaturę ustalono siedem Inteligentnych Specjalizacji Dolnego Śląska: 1. Chemia

[55] *Ibidem*.
[56] https://innowacyjni.mazovia.pl/dzialania/innowator-mazowsza.html, dostęp 12.08.22
[57] https://innowacyjni.mazovia.pl/dzialania/startuj-z-mazowsza.html, dostęp 12.08.22
[58] https://mazovianstartup.ybp.org.pl, dostęp 12.08.22
[59] https://innowacyjni.mazovia.pl/dzialania/projekty-miedzynarodowe/cohes3ion/impwm.html, dostęp 12.08.22

i biomedycyna, 2. Auto-Moto-Aero-Space, 3. Surowce naturalne i wtórne, 4. Maszyny i urządzenia, 5. „Zielony ład" – specjalizacja horyzontalna, 6. „Przemysł 4.0" – specjalizacja horyzontalna, 7. „Życie wspomagane technologią" – specjalizacja horyzontalna. PPO w regionie jest koordynowane przez jednostkę urzędu marszałkowskiego przy wsparciu Grupy ekspertów i Grupy Roboczej ds. IS. Ważną rolę odgrywają też konsultacje społeczne, a także spotkania, warsztaty, dialog i badania. Istotnym elementem wdrażania DIS 2030 jest identyfikowanie przez Zarząd Województwa Dolnośląskiego propozycji regionalnych agend badawczych. Przewiduje się wypracowanie mechanizmu animowania współpracy dla przygotowania projektów prowadzonych przez jednostki naukowe oraz konsorcja jednostek naukowych, uczelni i przedsiębiorstw, by wzięły udział w konkursach dedykowanych regionalnym agendom badawczym[60].

4.2.2. Przegląd interesariuszy tworzących regionalne systemy innowacji

We wszystkich analizowanych regionalnych systemach innowacji w Polsce akcentowane jest uwzględnienie przedstawicieli wszystkich kategorii interesariuszy tworzących poczwórną helisę. Przykładowo Dolnośląska Strategia Innowacji 2030 zwraca uwagę, że podstawą RSI regionu są przedsiębiorstwa, które też cechuje silna skłonność do kooperacji, warunkowana m.in. ich włączeniem w międzynarodowe łańcuchy wartości korporacji międzynarodowych. Ponadto w tej strategii uwzględniono, tak ja w innych regionach, poczwórną helisę, tj. społeczność, jednostki B+R i administrację. Standardową praktyką w tym zakresie jest powoływanie w poszczególnych województwach ciała doradczego składającego się z przedstawicieli interesariuszy tworzących poczwórną helisę, działającego w podobny sposób jak Podkarpacka Rada Innowacyjności, które mają m.in. odpowiadać za monitorowanie procesu wdrażania regionalnych strategii innowacji. Niekiedy jednak planowane jest utworzenie odrębnego ciała w postaci komitetu monitorującego. Takie rozwiązanie planowane jest, np. w województwie kujawsko-pomorskim. Z kolei w województwie śląskim oprócz Śląskiej Rady Innowacji funkcjonuje Komitet Sterujący RSI. Zakres działalności Komitetu Sterującego odnosi się przede wszystkim do kwestii strategicznych, podczas gdy Śląska Rada Innowacji jest organem głównie o charakterze

[60] Dolnośląska Strategia Innowacji 2030, https://umwd.dolnyslask.pl/fileadmin/user_upload/Gospodarka/Projekt_Dolnoslaskiej_Strategii_Innowacji_2030.pdf, dostęp 19.07.22.

operacyjnym zorientowanym na podejmowanie prac merytorycznych nad najważniejszymi zadaniami wynikającymi z bieżących potrzeb regionu w zakresie rozwoju innowacyjnego. Wyniki prac Rady są przedstawiane pod obrady Komitetu Sterującego.

Oprócz tego częstą praktyką jest powoływanie zespołów zadaniowych, grup roboczych w odniesieniu do poszczególnych inteligentnych specjalizacji wyróżnionych w danym regionie działających na podobnych zasadach jak Panele Inteligentnych Specjalizacji w województwie podkarpackim.

Praktyką stosowaną w regionalnych systemach innowacji jest również zarządzanie polityką innowacyjną z uwzględnieniem dwóch wymiarów: strategicznego i operacyjnego. Przykładowo w województwie świętokrzyskim powołano Zespół Ekspercki, Zespół Zadaniowy, a także Świętokrzyską Radę Innowacji. Świętokrzyska Rada Innowacji jest ciałem opiniotwórczym i doradczym w zakresie kreowania polityki innowacyjnego rozwoju województwa, więc wpisuje się w strategiczny wymiar zarządzania. Składa się ona z przedstawicieli różnych kategorii interesariuszy tworzących poczwórną helisę, więc podobnie jak w przypadku innych województw stanowi zarazem płaszczyznę wzmacniania współpracy. Z kolei na poziomie operacyjnym interesującym rozwiązaniem jest konsorcjum na rzecz rozwoju inteligentnych specjalizacji. Konsorcja są reprezentowane przez koordynatorów i składają się z przedstawicieli środowisk biznesowych, naukowych i okołobiznesowych. Utworzono 7 konsorcjów oddzielnie dla każdej inteligentnej specjalizacji. Konsorcja pełnią funkcję forów wymiany doświadczeń.

W Dolnośląskiej Strategii Innowacji 2030 jako interesariuszy będących adresatami poszczególnych działań wskazano konsorcja naukowo-przemysłowe, przedsiębiorstwa, jednostki B+R, klastry i stowarzyszenia branżowe, instytucje otoczenia biznesu, JST, centra transferu technologii, instytucje edukacyjne, a także przedsiębiorstwa dotąd nieinnowacyjne. Samorządy lokalne stanowią element systemu wdrażania DSI 2030 ze względu na ich zaangażowanie finansowe w tworzenie lokalnych IOB oraz instytucji finansujących. Zadania IOB w kontekście wdrażania Dolnośląskiej Strategii Innowacji 2030 to: świadczenie usług proinnowacyjnych, doradztwo w zakresie pozyskiwania dofinansowania innowacji, tworzenie infrastruktury wspierającej rozwój przedsiębiorczości, wsparcie przedsiębiorstw w procesach sieciowania. Do zadań jednostek badawczo rozwojowych należą: wspieranie przedsiębiorstw

w realizacji innowacyjnych projektów poprzez usługi badawcze i doradcze, inicjowanie nowych przedsięwzięć innowacyjnych poprzez oferowanie gotowych rozwiązań. Głównym zadaniem uczelni jest zapewnienie wykształconych pracowników[61].

Interesariusze RSI w regionach odzwierciedlają faktycznie sześcioramienną helisę, choć w dokumentach jest odniesienie do czteroramiennej helisy.

Dla koordynacji współpracy, zwiększenia zaangażowania interesariuszy i wzmocnienia PPO tworzone są różnego rodzaju grupy, konsorcja czy rady, które mają ułatwić wdrażanie strategii innowacji.

4.2.3. Identyfikacja liderów poszczególnych systemów innowacji oraz realizowanych przez nich zadań na rzecz zwiększenia skuteczności działania systemu

W ramach regionalnych systemów innowacji szczególnie akcentowane jest znaczenie zaangażowania przedsiębiorców jako podmiotów wdrażających innowacje, od których w pierwszej kolejności zależy innowacyjność oraz konkurencyjność regionalnych gospodarek. Częstą praktyką jest dążenie do zaangażowania we współpracę w ramach regionalnych systemów innowacji zlokalizowanych w danym regionie podmiotów o wysokim stopniu innowacyjności a zarazem wysokim stopniu oddziaływania na regionalne gospodarki i prosperujące na rynkach światowych. Przy czym głównym koordynatorem RSI, ze względu na swoją rolę organizatora regionalnej polityki innowacyjnej są urzędy marszałkowskie.

Z przeprowadzonych w ramach niniejszej ekspertyzy indywidualnych wywiadów pogłębionych wynika, że zaangażowanie przedstawicieli przedsiębiorstw będących regionalnymi liderami inteligentnych specjalizacji we współpracę w ramach regionalnych systemów innowacji jest niekiedy bardzo trudne ze względu na duże obciążenie obowiązkami zawodowymi, ze względu na brak postrzegania celowości takiego zaangażowania oraz ze względu na obawy bycia potraktowanym w sposób instrumentalny jedynie na potrzeby wizerunkowe bez zapewnienia rzeczywistej partycypacji. Uczestnictwo w takich ciałach jak regionalna rada innowacyjności nie musi być motywowane chęcią osiągnięcia korzyści osobistych lub reprezentowanej instytucji. Musi jednak wiązać się z poczuciem pewnej sprawczości.

[61] Dolnośląska Strategia Innowacji 2030, op.cit.

Bardzo interesujące rozwiązanie w zakresie zwiększania skuteczności działania regionalnego systemu innowacji zostało przyjęte w województwie łódzkim, w którym rolę lokalnych liderów systemu innowacji przypisano instytucjom otoczenia biznesu. Zaplanowano utworzenie systemu instytucji otoczenia biznesu składającego się z 22 IOB rozlokowanych na obszarze całego województwa (po jednym w stolicy każdego powiatu ziemskiego). Wstępnie założono, że podmiotem koordynującym sieć IOB może być Łódzka Agencja Rozwoju Regionalnego. Co do zasady system ma się opierać na już istniejących IOB, ale mają zostać podjęte działania mające na celu wzmocnienie ich usieciowienia. Stworzenie systemu w oparciu o istniejące instytucje argumentowano w następujący sposób: „w trakcie projektowania systemu wdrażania starano się wykorzystać potencjał już funkcjonujących instytucji i podmiotów bez konieczności tworzenia nowych, kosztownych i często nieefektywnych organów”[62].

Pod względem sieciowania współpracy w oparciu o istniejące instytucje na tle innych województw jeszcze bardziej wyróżnia się województwo śląskie, w ramach którego jeszcze w poprzednim okresie wdrażania regionalnej strategii innowacji utworzono Sieć Regionalnych Obserwatoriów Specjalistycznych (SO RIS). SO RIS funkcjonuje już od 2013 r. i jest definiowana jako partnerska platforma zarządzania ekosystemem innowacji w regionie oraz prowadzenia procesu przedsiębiorczego odkrywania. Autorzy strategii podkreślają, że jest to unikatowe rozwiązanie w skali kraju. Zadaniem sieci jest „integracja działań aktorów ekosystemu innowacji wokół wyzwań rozwojowych regionalnych obszarów specjalizacji”[63]. Liderem a zarazem koordynatorem współpracy w ramach sieci jest Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego. Ponadto sieć jest tworzona przez 8 obserwatoriów wydzielonych tematycznie koordynowanych przez instytucje pełniące funkcje liderów:

- SO RIS Medycyna (lider: Górnośląska Agencja Przedsiębiorczości i Rozwoju Sp. z o.o.),
- SO RIS Energetyka (lider: Park Naukowo-Technologiczny „Euro-Centrum” Sp. z o.o.),
- SO RIS ICT (lider: Park Naukowo-Technologiczny „Technopark Gliwice” Sp. z o.o.),
- SO RIS Środowisko (lider: Główny Instytut Górnictwa),

[62] Regionalna Strategia Innowacji dla Województwa Łódzkiego – „LORIS 2030”, s. 171.
[63] Regionalna Strategia Innowacji Województwa Śląskiego 2030, s. 20.

- SO RIS Materiały (lider: Politechnika Śląska),
- SO RIS Maszyny (lider: Śląskie Centrum Naukowo-Technologiczne Przemysłu Lotniczego Sp. z o.o.),
- SO RIS Nano (lider: Uniwersytet Śląski w Katowicach),
- SO RIS Transport (lider: Politechnika Śląska).

Zastosowano zatem inne podejście do tworzenia sieci niż w województwie łódzkim, czyli podejście tematyczne a nie terytorialne, a jako liderów poszczególnych obserwatoriów wyłoniono nie tylko instytucje otoczenia biznesu, ale przede wszystkim jednostki naukowe.

Interesujące podejście do wyłonienia liderów regionalnych systemów innowacji zastosowano w województwie wielkopolskim, w którym obok Wielkopolskiego Forum Inteligentnych Specjalizacji tworzonego przez podmioty z poszczególnych kategorii poczwórnej helisy, kluczową rolę przypisano Wielkopolskiej Platformie Wodorowej oraz Wielkopolskiej Radzie Trzydziestu. Wielkopolska Platforma Wodorowa jest tworzona przez niemal 120 interesariuszy reprezentujących środowiska biznesowe, nauki, liderów samorządowych oraz środowiska obywatelskie, czyli również przedstawicieli poszczególnych kategorii interesariuszy tworzących poczwórną helisę. Głównym zadaniem, jakie postawiono przed Wielkopolską Platformą Wodorową, jest inicjowanie rozwoju międzysektorowej inteligentnej specjalizacji zajmującej się zagadnieniami energii. Z kolei Wielkopolska Rada Trzydziestu jest zespołem opiniotwórczo-doradczym działającym przy Marszałku Województwa Wielkopolskiego stanowiącym platformę współpracy Samorządu Województwa Wielkopolskiego z regionalnymi organizacjami gospodarczymi. W skład Wielkopolskiej Rady Trzydziestu wchodzą przedstawiciele izb gospodarczych oraz innych organizacji zrzeszających pracodawców.

W województwie zachodniopomorskim założono inicjowanie działalności brokerów innowacji jako podmiotów mających za zadanie łączyć dostawców i odbiorców innowacji, jednak bez wskazania, w jaki sposób ten proces miałby przebiegać.

W warmińsko-mazurskim można domniemywać istotną rolę klastrów, szczególnie meblarskich, gdyż instytucje te wymienione zostały w Regionalnej Strategii Innowacji są jako te, które zainspirowały wskazanie dotychczasowych inteligentnych specjalizacji. Ponadto

przedsiębiorstwa, organizacje pracodawców i jednostki naukowo-badawcze stanowią elementy RSI, gdyż mają formować programy rozwoju sektorów, a także są reprezentowani w Komitecie Sterującym ds. RSI WW-M, który w 2021 roku spotkał się po raz 26 (od 2009 roku). Jednak w oparciu o przegląd informacji internetowych o procesach innowacyjnych i Regionalnej Strategii Innowacji wydaje się, że głównym liderem w tym województwie jest samorząd województwa, gdyż inspiruje działania związane z polityką innowacyjną.

Wdrażanie RIS w mazowieckim jest wspomagane przez grupy robocze do poszczególnych obszarów IS. Wiodącą rolę w grupach pełnią przedstawiciele przedsiębiorców. Zakłada się możliwość wyłonienia reprezentanta interesariuszy jako lidera koordynującego prace grupy roboczej. Możliwe będzie także powołanie dodatkowych zespołów zadaniowych. Mazowiecka Rada Innowacyjności pełni funkcje opiniodawczo-doradcze dla Zarządu Województwa Mazowieckiego. Składa się z podmiotów zrzeszających przedsiębiorców, instytucji nauki i administracji publicznej, w tym przedstawicieli jednostek samorządu terytorialnego z regionu Warszawskiego stołecznego i Mazowieckiego regionalnego. Można ją uznać, za jednego z liderów RSI, wspierającego głównego koordynatora jakim jest samorząd województwa.

W realizację projektów w ramach RIS są zaangażowane instytucje wdrażające. Katalog instytucji wdrażających jest otwarty. Ponadto w mazowieckim działa i bierze udział we wdrażaniu RIS Forum Instytucji Otoczenia Biznesu, czyli gremium skupiające przedstawicieli instytucji otoczenia biznesu działających na Mazowszu[64]. Te instytucje także przyjmują wiodące role w RSI.

Wśród przedsięwzięć strategicznych Dolnośląskiej Strategii Innowacji 2030 przewidziano przedsięwzięcia dotyczące PPO. Wsparcie zostanie przeznaczone na ulepszanie procesu wdrażania inteligentnych specjalizacji, wyłanianie nowych i systematyczny przegląd obecnych IS, koordynację i wzrost intensywności współpracy w systemie innowacyjnym, poprawę funkcjonowania IOB. Będzie to finansowane w ramach projektu własnego Województwa Dolnośląskiego. Projekt będzie prowadzony we współpracy z instytucjami proinnowacyjnymi w zakresie prac Grupy roboczej ds. Inteligentnych Specjalizacji Dolnego Śląska oraz Grupy ekspertów DSI 2030, a także badań monitoringowych i ewaluacyjnych,

[64] Regionalna Strategia Innowacji Województwa Mazowieckiego do 2030 roku, op.cit.

konferencji, targów i warsztatów dla małych i średnich przedsiębiorstw, internacjonalizacji przedsiębiorstw inteligentnych specjalizacji i ich udziału w platformach międzynarodowych. Za liderów RSI można uznać samorząd województwa wraz grupą roboczą, grupą ekspertów i instytucjami proinnowacyjnymi.

W niektórych branżach wpisujących się w regionalne inteligentne specjalizacje możliwość wdrażania innowacji jest uzależniona od posiadania odpowiedniego potencjału, którym dysponują tylko największe przedsiębiorstwa. Dlatego dobrą praktyką jest angażowanie do współpracy w ramach regionalnych systemów innowacji przedsiębiorstw o najwyższym potencjale innowacyjnym w danej branży w regionie.

Warunkiem skutecznego angażowania interesariuszy we współpracę w ramach regionalnych systemów innowacji jest zapewnienie poczucia sprawczości. Z tego względu szczególnie istotne jest komunikowanie zwrotne na temat sposobu wdrażania rozwiązań wypracowanych w ramach ciał doradczych takich jak regionalne rady innowacyjności.

Instytucje otoczenia biznesu odgrywają bardzo istotną rolę w procesie stymulowania innowacyjności regionalnych gospodarek. Dlatego za dobrą praktykę można uznać podejmowane działania w województwie łódzkim, mające na celu stworzenie sieci instytucji otoczenia biznesu rozlokowanych we wszystkich powiatach województwa, przy czym podkreślenia wymaga, że zasadniczo nie jest planowane powoływanie nowych instytucji, lecz wykorzystanie potencjału instytucji już istniejących. Z przeprowadzonych analiz oraz indywidualnych wywiadów pogłębionych z ekspertami wynika, że taka sieć wzajemnie powiązanych podmiotów mogłaby czy wręcz powinna zostać utworzona również w województwie podkarpackim, a rolę lidera sieci mogłoby pełnić Podkarpackie Centrum Innowacji lub Rzeszowska Agencja Rozwoju Regionalnego.

Główny liderem – koordynatorem regionalnych systemów innowacji są samorządy województw realizujące swoje zadania poprzez urzędy marszałkowskie.

4.2.4. Określenie roli administracji samorządowej w regionalnych systemach innowacji

We wszystkich analizowanych województwach za zarządzanie procesem innowacyjnym odpowiada zarząd województwa. Zadania związane z koordynacją tego procesu w imieniu zarządu zazwyczaj wykonuje komórka organizacyjna wydzielona do tego celu w strukturze urzędu marszałkowskiego. Wyjątek w tym zakresie stanowi jedynie województwo kujawsko-

pomorskie, w którym zadania związane z koordynacją procesu innowacyjnego powierzono Kujawsko-Pomorskiej Agencji Innowacji sp. z o.o. będącej spółką, której właścicielem jest Samorząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego. Głównym zadaniem tej spółki jest stymulowanie innowacyjności regionu. Oprócz koordynacji wdrażania regionalnej strategii innowacji spółka ta zajmuje się ogłaszaniem konkursów i przyznawaniem wsparcia dla przedsiębiorstw w zakresie wzmacniania innowacyjności i konkurencyjności. Można zatem stwierdzić, że pod pewnymi względami zarządzanie procesem innowacyjnym zostało przeniesione poza urząd marszałkowski. Powierzenie tych zadań spółce organizowanej na takich samych zasadach jak podmioty gospodarcze, pozwala na większą elastyczność podejmowanych działań przez instytucję niezwiązaną regulacjami odnoszącymi się do administracji publicznej. Z drugiej jednak strony posiadanie pełnych udziałów w spółce pozwala na kontrolowanie przez Zarząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego procesu zarządzania i wdrażania RSI.

Na potrzeby opracowania strategii kilkukrotnie spotykaną praktyką (stosowaną np. w województwie lubelskim) było tworzenie zespołów zadaniowych składających się z przedstawicieli różnych komórek organizacyjnych urzędu marszałkowskiego oraz jednostek podległych.

W województwie warmińsko-mazurskim proces PPO jest przede wszystkim koordynowany przez urząd marszałkowski regionu. Region w tym celu wspiera się też ekspertami i zleconymi badaniami. W województwie lubuskim ma zostać dopiero powołany zewnętrzny podmiot Lubuskie Centrum B+R, który w operacyjnym zakresie będzie wdrażał politykę innowacji, jednak kwestie strategiczne będą dalej w gestii zarządu województwa.

Za koordynację wdrażania RIS Mazovia 2030 odpowiedzialny jest Zarząd Województwa Mazowieckiego, a operacyjnie Instytucja Zarządzająca RIS, funkcjonująca w strukturze Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego. Zespół Zadaniowy Instytucji Zarządzającej odpowiedzialny jest za: opracowanie i aktualizację RIS, koordynację procesu przedsiębiorczego odkrywania i prac nad dokumentami kierunkowymi, monitoring, weryfikację i aktualizację obszarów IS, programów wdrożeniowych RIS, monitorowanie oraz ewaluację RIS, a także koordynację regionalnej polityki klastrowej[65].

[65] Regionalna Strategia Innowacji Województwa Mazowieckiego do 2030 roku, op.cit.

Ze względu na zaplanowane przedsięwzięcie strategiczne w odniesieniu do PPO w Dolnośląskiej Strategii Innowacji 2030 wyraźnie urząd marszałkowski ma być liderem tego procesu, przy czym we współpracy z innymi instytucjami. Zarząd Województwa Dolnośląskiego zatwierdza kształt DSI 2030 oraz sprawuje nadzór nad wdrażaniem założeń strategii. Oddziaływanie Zarządu Województwa Dolnośląskiego na obszar operacyjny odbywa się poprzez wskazywanie zadań, bądź powoływanie jednostek w ramach struktury organizacyjnej Urzędu Marszałkowskiego Województwa Dolnośląskiego oraz jednostek podległych. W kompetencjach Zarządu Województwa Dolnośląskiego znajduje się również powoływanie Grupy Ekspertów ds. DSI 2030. Grupa Ekspertów ds. DSI 2030 to ciało doradcze dla konsultacji i inkubacji pomysłów[66]. Dyrektor Wydziału Rozwoju Gospodarczego jest wspierany przez Grupy Robocze do spraw Inteligentnych Specjalizacji. Grupy zostaną w okresie obowiązywania RSI 2030 skonsolidowane w jedno ciało doradcze. W skład Grupy Roboczej ds. Inteligentnych Specjalizacji wejdą przedstawiciele wszystkich interesariuszy regionalnego systemu innowacji. Zakłada się możliwość organizowania zespołów zadaniowych ds. danej specjalizacji.

W ramach wywiadów pogłębionych wskazano, że regionalizacja systemu innowacji może stanowić również barierę rozwojową w szczególności dla obszarów znajdujących się na pograniczu z innymi województwami, na których w sposób naturalny prowadzona jest współpraca z podmiotami z sąsiednich województw. Zidentyfikowanie różnych inteligentnych specjalizacji w poszczególnych województwach może skutkować trudnościami w ubieganiu się o wsparcie, np. poprzez konieczność dostosowania się do zakresu wsparcia oferowanego w ramach regionalnych programów operacyjnych.

Łatwiej byłoby, gdyby te strategie regionalne również umożliwiały w pewnych przypadkach, tak jak np. funkcjonowanie „Czwórmiasta", takiego ośrodka funkcjonalnego, który mógłby ze sobą bardzo mocno współpracować […] To też byłoby duże ułatwienie [IDI_6].

Silną stroną powierzenia Kujawsko- Pomorskiej Agencji Innowacji zarządzania procesem innowacyjnym w województwie kujawsko-pomorskim może być uelastycznienie przebiegu procesu, dzięki temu, że spółka działająca na zasadach podmiotów gospodarczych nie jest

[66] Dolnośląska Strategia Innowacji 2030.

ograniczona regulacjami odnoszącymi się do administracji publicznej. W przypadku przeniesienia takiego rozwiązania do województwa podkarpackiego być może taką funkcję mogłoby pełnić Podkarpackie Centrum Innowacji, co zarazem przyczyniłoby się do wzmocnienia roli tego podmiotu we wzmacnianiu innowacyjności regionalnej gospodarki oraz koordynacji podejmowanych działań. Inną instytucją, która mogłaby pełnić taką funkcję mogłaby być Rzeszowska Agencja Rozwoju Regionalnego. Zastosowanie takiego rozwiązania należałoby jednak rozważyć z dużą ostrożnością, ponieważ zauważenia wymaga, że takie rozwiązanie zostało zastosowane tylko w jednym województwie (a planowane jest w lubuskim, natomiast w województwie mazowieckim pozostawiono otwarty katalog instytucji wdrażających), chociaż proces przedsiębiorczego odkrywania jest prowadzony w polskich regionach w ramach regionalnych systemów innowacji już kilkanaście lat.

Za dobrą praktykę można uznać tworzenie zespołów zadaniowych składających się z przedstawicieli różnych komórek organizacyjnych urzędu marszałkowskiego oraz jednostek podległych. Takie rozwiązanie jest szczególnie użyteczne na potrzeby opracowania dokumentu strategicznego, ale również na etapie wdrażania może okazać się pomocne w koordynowaniu prowadzonych działań.

Za dobrą praktykę należy uznać posiadanie dedykowanego zespołu do RIS w województwie mazowieckim w ramach samorządu regionalnego, czy podobny oddział wspierania innowacyjności regionu UMWP. Ważne jest posiadanie dedykowanego zespołu czy departamentu do spraw RSI, a nie rozproszenie tych działań czy traktowanie jako dodatkowych przez osoby z innych departamentów. Dzięki jasnemu określeniu odpowiedzialności pojawiają się „właściciele procesów” związanych z polityką innowacyjną.

4.3. Analiza zakresu i skuteczności współpracy podejmowanej przez grupy interesariuszy tworzących poszczególne regionalne systemy innowacji

W badaniu PARP Monitoring innowacyjności polskich przedsiębiorstw – edycja 2021/2022, Raport wstępny (z lipca 2022, próba 1550 firm) w przypadku firm aktywnych innowacyjnie, współpracę z partnerami zewnętrznymi zadeklarowało 53,6%. Dominującą rolę w zakresie współpracy z przedsiębiorstwami innowacyjnymi pełnią jednostki sektora publicznego oraz klienci, dostawcy i konkurenci, jak też sektor nauki obejmujący szkoły wyższe i instytuty badawcze. W przypadku współpracy z podmiotami gospodarczymi

dominują wspólne prace koncepcyjne, burze mózgów czy też wymiana pomysłów oraz prace o charakterze wdrożeniowym. Niewiele firm współpracuje z partnerami zagranicznymi, czy w działalności B+R lub tworzeniu oprogramowania. Współpraca z jednostkami naukowymi polega najczęściej na skorzystaniu z oferty doradczej tych jednostek oraz na wspólnym realizowaniu prac B+R. Firmy technologiczne najczęściej nie zgłaszają problemów we współpracy z nauką. Negatywne aspekty współpracy z nauką to niebiznesowe podejście do projektów na uczelniach oraz poziom zbiurokratyzowania i długotrwałość procedur w jednostkach akademickich. Firmy, z którymi przeprowadzono wywiady pogłębione w tym badaniu stwierdziły, że często korzystają z wiedzy i infrastruktury jednostek naukowych, ale gorzej oceniają współpracę na zasadzie partnerstwa. Doświadczenia ze współpracy z instytutami badawczymi były raczej pozytywne. Wobec osobowych relacji z przedstawicielami partnerów z nauki przedsiębiorcy nie widzieli zasadności bardziej sformalizowanej współpracy. Barierą współpracy między przedsiębiorstwami a jednostkami B+R jest brak informacji o realizowanych w jednostkach naukowych badaniach czy możliwości wykorzystania infrastruktury B+R. Zalecana jest funkcja doradców/konsultantów/brokerów, którzy potrafiliby wskazać firmom dostosowane do ich potrzeb rozwiązania z nauki, a także przybliżyć możliwości nawiązania współpracy w projektach B+R[67].

W tym samym raporcie wartość Wskaźnika Dojrzałości Innowacyjnej (WDI) w odniesieniu do województwa podkarpackiego wyniosła 34,2 i była wyższy od średniej na poziomie ogólnopolskim wynoszącej 32,1. Jednocześnie dla całej Polski najwyższe wartości WDI były dla przedsiębiorstw współpracujących z sektorem nauki (51,3) i instytucjami otoczenia biznesu (49,8) oraz współpracujących w formie klastrów (45,9). Ponadto wyższy od średniego dla wszystkich firm (32,1) był też WDI dla firm współpracujących z jednostkami sektora publicznego – 40,3. Dla współpracujących z partnerami biznesowymi/rynkowymi WDI był wyższy od średniego dla kraju, ale był taki sam jak dla firm nie współpracujących, a wdrażających innowacje i wyniósł 38,8. Oznacza to, że faktycznie najbardziej dojrzałe innowacyjnie są firmy współpracujące z nauką, IOB-ami i w klastrach. Dla wyższych

[67] PARP (2022) Monitoring innowacyjności polskich przedsiębiorstw – edycja 2021/2022, Raport wstępny z 8 lipca 2022, Warszawa.

poziomów innowacyjności (np. nowej w skali rynku), więc ten typ współpracy jest najbardziej skuteczny[68].

Tabela 3. Udział przedsiębiorstw innowacyjnych w województwach w 2020 r.(%)

Wyszczególnienie	Średni udział przedsiębiorstw innowacyjnych	Udział przedsiębiorstw, które wdrożyły:					
		nowe lub ulepszone produkty - usługi	nowe lub ulepszone dla rynku produkty - usługi	nowe lub ulepszone procesy biznesowe - usługi	nowe lub ulepszone produkty przemysł	nowe lub ulepszone dla rynku produkty - przemysł	nowe lub ulepszone procesy biznesowe - przemysł
Polska	31,2	12,1	4,4	27,6	18,4	7,9	26,3
Dolnośląskie	28,2	9,4	3,4	24,5	18,3	8,3	25,9
Kujawsko-pomorskie	25,8	7,8	5,0	25,8	13,9	4,7	21,2
Lubelskie	30,9	10,9	4,8	20,5	19,2	6,9	32,8
Lubuskie	19,5	3,9	0,2	13,9	15,7	8,8	19,1
Łódzkie	29,2	15,7	4,8	17,7	18,7	7,7	24,3
Małopolskie	35,0	15,3	4,0	29,1	19,0	8,7	31,2
Mazowieckie	37,9	16,8	5,9	39,4	18,2	7,9	27,5
Opolskie	24,4	9,7	1,3	19,9	16,3	7,5	24,7
Podkarpackie	28,0	**8,6**	**4,6**	**20,4**	**22,6**	**8,9**	**27,9**
Podlaskie	29,1	10,7	1,8	22,4	21,0	11,0	29,4
Pomorskie	31,1	14,9	7,6	30,6	18,0	7,5	23,9
Śląskie	29,5	10,8	4,7	22,8	20,0	8,8	26,4
Świętokrzyskie	25,8	4,3	2,5	27,0	14,8	6,9	17,9
Warmińsko-mazurskie	31,0	17,9	9,0	30,6	15,6	7,6	23,9
Wielkopolskie	29,7	6,3	2,0	24,4	19,9	7,6	27,7
Zachodniopomorskie	28,4	12,0	4,4	23,4	15,7	6,6	27,3

Źródło: GUS.

Udział przedsiębiorstw innowacyjnych w całej Polsce wzrósł w 2020 roku prawie dwukrotnie w stosunku do roku 2019 roku, co wynikało z dostosowań jakie przedsiębiorstwa podjęły w związku z pandemią COVID-19. Przy czym w województwie podkarpackim ten wzrost był najsłabszy w Polsce i wyniósł 58% przy średniej polskiej 102%, podobnie dosyć niski był w dolnośląskim (63%), a najwyższy w lubelskim (155%), kujawsko-pomorskim (139%) oraz podlaskim (137%) i zachodniopomorskim (134%). Jednocześnie w podkarpackim udział przedsiębiorstw innowacyjnych wyniósł w 2020 roku 28%, przy przeciętnej dla kraju 31,2%. Najniższy odsetek firm innowacyjnych w 2020 roku był w lubuskim (19,5%),

[68] *Ibidem*.

a najwyższy w mazowieckim (37,9%) oraz małopolskim (35%). Słaby średni wynik podkarpackiego jest spowodowany niskim udziałem przedsiębiorstw innowacyjnych w usługach w ujęciu ogólnej innowacyjności. Jednak pod względem odsetka przedsiębiorstw usługowych, które wprowadziły usługi nowe w skali rynku podkarpackie uzyskało wynik lepszy od średniej polskiej (4,6% przy 4,4%). Podobnie dobre wyniki pod względem odsetka przedsiębiorstw wprowadzających usługi nowe w skali rynku miały w 2020 roku kujawsko-pomorskie, lubuskie, łódzkie, mazowieckie i śląskie, a liderami w tym względzie były pomorskie i warmińsko-mazurskie.

Pod względem firm innowacyjnych w przemyśle podkarpackie wypada lepiej niż średnia ogólnopolska w ujęciu innowacji wszelkiego rodzaju. Pod względem odsetka przedsiębiorstw przemysłowych, które wprowadziły produkty nowe w skali rynku podkarpackie w 2020 roku zajęło drugie miejsce wśród województw po podlaskim. Lepiej niż średnia ogólnopolska wypadły też województwa: dolnośląskie, lubuskie, śląskie i małopolskie. Najsłabiej natomiast kujawsko-pomorskie, lubelskie i zachodniopomorskie. Jednak należy oceniać, że w regionie jest grupa bardzo innowacyjnych firm, ale cięgle bardzo wiele przedsiębiorstw nie podejmuje w ogóle wysiłku innowacyjnego. Nakłady na innowacje w relacji do PKB w 2020 roku także były w podkarpackim jednymi z najwyższych w Polsce – 2,51% przy średniej ogólnopolskiej 1,67%, co pokazuje, że innowacje nowe w skali rynku, często opierające się na działalności B+R, wymagają większych nakładów. Podobnie wysoki wynik dotyczył mazowieckiego i małopolskiego. Najsłabszy wynik w ujęciu nakładów na innowacje w relacji do PKB w 2020 roku – poniżej 0,7% PKB, wystąpił w opolskim, lubuskim, warmińsko-mazurskim, świętokrzyskim i zachodniopomorskim. Jednak wiele z tych regionów było liderami w ujęciu produktywności tych nakładów, gdyż wygenerowały one duży odsetek przedsiębiorstw innowacyjnych. W tym przypadku najlepiej wypadły bowiem warmińsko-mazurskie, zachodniopomorskie, świętokrzyskie i opolskie, a najsłabiej podkarpackie, mazowieckie i małopolskie. W tych województwach więc w największym stopniu występuje skupienie działalności innowacyjnej w nielicznej grupie podmiotów, co wpływa na nierówności rozwojowe. Ważne jest by ci liderzy innowacji współpracowali z nowymi podmiotami, a także by zwiększać świadomość innowacyjną przedsiębiorstw i ludności, tak by rozszerzać działalność innowacyjną na inne podmioty. Dolnośląskie, podkarpackie, lubuskie i śląskie są też liderami w ujęciu udziału produktów wysokiej techniki w sprzedaży.

Województwo podkarpackie cechuje wyższa niż średnio w Polsce skłonność firm do współpracy w procesie innowacyjnym – zarówno w przemyśle, jak i usługach, a także najwyższy po świętokrzyskim udział podmiotów małych i średnich (10-249 pracowników) współpracujących w ramach inicjatyw klastrowych lub innej sformalizowanej współpracy.

Tabela 4. Wskaźniki współpracy i innowacyjności w województwach w 2020 r.(%)

Wyszczególnienie	Nakłady na innowacje przedsiębiorstw w relacji do PKB	Przedsiębiorstwa innowacyjne			Udział sprzedaży HT w przychodach ze sprzedaży w przemyśle	Średni udział firm innowacyjnych w relacji do nakładów na innowacje w PKB
		udział współpracujących w klastrach (10-249) w przemyśle	udział współpracujących w przemyśle	udział współpracujących w usługach		
Polska	1,67	14,3	8,6	6,9	34,4	18,7
Dolnośląskie	1,39	17,3	9,2	4,8	62,7	20,3
Kujawsko-pomorskie	1,18	11,5	7,1	9,1	25,9	21,9
Lubelskie	0,93	18,9	11,1	5,4	30,6	33,2
Lubuskie	0,65	16,8	5,2	0,7	42,3	30,0
Łódzkie	1,62	9,8	6,7	5,5	27,6	18,0
Małopolskie	2,46	15,6	9,7	7,3	39,5	14,2
Mazowieckie	2,57	12,2	8,8	10,4	31,3	14,7
Opolskie	0,56	11,4	6,5	1,9	32,8	43,6
Podkarpackie	**2,51**	**19,7**	**9,0**	**8,5**	**42,9**	**11,2**
Podlaskie	0,95	19,3	14,3	1,8	9,7	30,6
Pomorskie	1,52	16,2	9,8	8,9	16,8	20,5
Śląskie	1,42	14,5	10,1	7,0	40,3	20,8
Świętokrzyskie	0,48	25,9	6,8	2,3	25,6	53,8
Warmińsko-mazurskie	0,62	10,4	6,7	13,4	7,1	50,0
Wielkopolskie	1,32	12,2	7,8	3,5	35,3	22,5
Zachodniopomorskie	0,52	11,6	8,6	5,6	21,5	54,6

Źródło: GUS; HT - wysoka technika.

Przeprowadzono analizę korelacji między wskaźnikami odnoszącymi się do współpracy w systemie innowacyjnym a zmiennymi odzwierciedlającymi skuteczność systemu innowacyjnego w postaci odsetka firm innowacyjnych i nakładów na innowacje. Szczególnie wysoki współczynnik korelacji 0,93 dotyczył odsetka firm w sektorze usług, które współpracowały w procesie innowacyjnym i odsetka firm usługowych, które wdrożyły usługi nowe w skali rynku. Dla przełomowej innowacyjności w usługach współpraca jest więc konieczna. Statystycznie istotne współwystępowanie dotyczyło też skłonności do współpracy

w procesie innowacyjnym i ogólnego odsetka przedsiębiorstw, które wprowadziły nowe produkty lub procesy, jednak tutaj współczynniki korelacji wyniosły około 0,7. Wystąpiło też znaczne współwystępowanie w województwach Polski w 2020 roku wyższego odsetka przedsiębiorstw innowacyjnych ogółem i odsetka firm współpracujących w procesie innowacyjnym w usługach.

W przemyśle stwierdzono najwyższą dodatnią korelację między wprowadzaniem nowych procesów biznesowych a współpracą – 0,7, zaś w odniesieniu do nowych produktów ogółem współczynnik korelacji z współpracą wyniósł 0,6, a w przypadku produktów nowych dla rynku współczynnik korelacji był najniższy i wyniósł 0,5. Jednak także w przemyśle współpraca w procesie innowacyjnym jest ważna dla innowacyjności. Nie stwierdzono statystycznie istotnego współwystępowania współpracy w klastrach i odsetka firm innowacyjnych czy wyższych nakładów na innowacje. Ponadto wyższe nakłady na innowacje w PKB często w regionach współwystępowały z wyższym odsetkiem przedsiębiorstw, które wdrożyły nowe dla rynku procesy w przemyśle oraz z wyższym średnim udziałem przedsiębiorstw innowacyjnych. W tym względzie należy uznać, że podkarpacki system innowacyjny cechuje się dualnością: silni dojrzali innowatorzy i wiele nieinnowacyjnych podmiotów oraz zbyt słaby ogólny zakres innowacyjności przedsiębiorstw. Tutaj należy rekomendować silniejszą aktywność jednostek pośredniczących i naukowych w kształtowaniu świadomości innowacyjnej społeczeństwa i potencjału innowacyjnego firm, czyli wzrost innowacyjności poprzez współpracę z nauką i IOB.

Tabela 5. Statystycznie istotne współczynniki korelacji (p=0,05)

Wyszczególnienie	**nowe lub ulepszone produkty - usługi**	**nowe lub ulepszone dla rynku produkty - usługi**	**nowe lub ulepszone procesy biznesowe - usługi**	**nowe lub ulepszone produkty przemysł**	**nowe lub ulepszone dla rynku produkty - przemysł**	**nowe lub ulepszone procesy biznesowe - przemysł**	**średni udział przedsiębiorstw innowacyjnych w ogólnej liczbie przedsiębiorstw**
przedsiębiorstwa, które współpracowały w % innowacyjnych - przemysł	nd	nd	nd	0,6	0,5	0,7	ni
przedsiębiorstwa, które współpracowały w % innowacyjnych - usługi	0,7	0,93	0,65	nd	nd	nd	0,61

Wyszczególnienie	nowe lub ulepszone produkty - usługi	nowe lub ulepszone dla rynku produkty - usługi	nowe lub ulepszone procesy biznesowe - usługi	nowe lub ulepszone produkty przemysł	nowe lub ulepszone dla rynku produkty - przemysł	nowe lub ulepszone procesy biznesowe - przemysł	średni udział przedsiębiorstw innowacyjnych w ogólnej liczbie przedsiębiorstw
nakłady na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach w relacji do PKB	ni	ni	ni	ni	ni	0,6	0,65

Źródło: Obliczenia w oparciu o dane GUS w Stata, ni - nieistotne, nd - nie dotyczy

Tabela 6. Wyniki estymacji modeli panelowych

	MSP wprowadzające innowacje produktowe	MSP wprowadzające innowacje Procesów biznesowych	Sprzedaż produktów w nowych dla rynku	Aplikacje o patenty PCT[69]	Aplikacje o wzory przemysłowe	Zgłoszenia znaków towarowych
Estymacja	model panelowy o ustalonych efektach przy odpornych błędach standardowych					
Liczba regionów	69 (Polska, Francja i Niemcy - regiony NUTS 2)					
Liczba okresów	8 (2014-2021)					
Stała	172,2***	-19,2	88,2***	103,24***	119,5***	34,6**
Innowacyjne MSP współpracujące z innymi	0,32***	0,22***	0,05**	-0,003	-0,006	-0,03*
Publikacje publiczno-prywatne	-0,89***	-0,74***	0,46**	0,01	0,35**	0,1
Publikacje naukowe z współautorami z zagranicy	0,4	1,57***	-0,7***	-0,22**	-0,71***	0,2*
Wydatki na B+R w sektorze publicznym	-0,29***	0,24***	.	.	.	.
Wydatki na B+R w sektorze biznesu	.	.	0,08	0,06**	0,04	0,14*
Wydatki na innowacje poza B+R	.	.	.	.	0,03	0,09***
R^2 LSDV	0,92	0,88	0,82	0,99	0,89	0,97
Within R^2	0,26	0,25	0,06	0,06	0,08	0,14

[69] Patenty uzyskiwane w oparciu o międzynarodową umowę.

Źródło: Obliczenia własne w Gretl w oparciu o dane Regionalnej Tabeli Wyników w Innowacyjności, *** - statystyczna istotność na poziomie 0,01, ** - statystyczna istotność na poziomie 0,05, *** - statystyczna istotność na poziomie 0,1.

W oparciu o dane z Regionalnej Strategii Wyników w Innowacyjności z 2021 roku w Unii Europejskiej przeprowadzono analizę przy wykorzystaniu modeli panelowych zależności między współpracą w procesie innowacyjnym a efektami w zakresie działalności B+R+I. Analizy przeprowadzono dla lat 2014-2021, tj. dla 8 okresów dla 69 regionów NUTS2 Niemiec, Francji i Polski. Wzięto pod uwagę trzy duże kraje, razem obejmujące regiony o zróżnicowanym poziomie zaawansowania procesów innowacyjnych. Modele pokazały, że w analizowanym okresie wzrostowi odsetka MŚP współpracujących w procesie innowacyjnym w regionach towarzyszył wzrost odsetka MŚP wprowadzających innowacje produktowe, innowacje procesów biznesowych, a także wzrost sprzedaży produktów nowych w skali rynku. Oznacza to, że współpraca w procesie innowacyjnym jest skuteczna dla upowszechniania innowacyjności w gospodarce, także innowacyjności nowej w skali rynku. Jednocześnie wzrost publiczno-prywatnych publikacji w regionach współwystępował ze spadkiem odsetka MŚP innowacyjnych, a zarazem ze wzrostem sprzedaży produktów nowych w skali rynku oraz wzrostem zgłoszeń wzorów przemysłowych. Takie publikacje są często skutkiem wspólnych projektów badawczo-rozwojowych jednostek naukowych i przedsiębiorstw. Oznacza to, że kooperacyjne projekty B+R mają znaczenie dla bardziej przełomowej innowacyjności. Wzrost liczby publikacji naukowych z współautorami z zagranicy, co odzwierciedla międzynarodową współpracę w sektorze nauki, współwystępował ze wzrostem odsetka MSP wprowadzającego innowacje procesów biznesowych. Ponadto wzrost międzynarodowych publikacji towarzyszył w regionach wzrostowi zgłoszeń wzorów towarowych oraz jednocześnie spadkowi sprzedaży produktów nowych dla rynku, a także zgłoszeń międzynarodowych patentów i wzorów przemysłowych.

Wzrost wydatków publicznych na B+R w regionach w tym czasie towarzyszył spadkowi odsetka przedsiębiorstw innowacyjnych w ujęciu produktowym, ale wzrostowi odsetka MŚP wdrażających innowacje procesowe. Wydatki publiczne odzwierciedlają głównie nakłady kierowane przez sektor publicznej nauki i ponownie może to oznaczać wpływ lepiej poinformowanej nauki na zakup nowych technologii w przedsiębiorstwach. Wzrost wydatków na B+R w sektorze biznesu w regionach współwystępował ze wzrostem zgłoszeń międzynarodowych patentów, co pokazuje, że takie patenty wymagają prowadzenia badań

niezbędnych do opracowania wynalazków skali międzynarodowej. Z kolei zwiększanie w regionach wydatków na innowacje poza B+R współwystępowało z częstszym zgłaszaniem ochrony znaków towarowych (marek). Nakłady takie więc powodują, że przedsiębiorstwo staje się bardziej konkurencyjne i chce chronić swoją markę.

W oparciu o dane z badania CAWI 145 podmiotów województwa podkarpackiego przeprowadzono analizę przy wykorzystaniu regresji logitowej zależności między realizacją przez przedsiębiorstwa projektów B+R+I a schematami współpracy i sposobu zdobywania wiedzy, a także między perspektywami rozwoju a działaniami odnoszącymi się do innowacyjności i współpracy. Wnioski z estymacji są następujące:

- Szanse na to, że objęte badaniem podmioty realizowały projekty B+R+I były większe w przypadku przedsiębiorstw niż pozostałych podmiotów z próby, a także zwiększała je przede wszystkim ich współpraca z uczelniami i jednostkami badawczo-rozwojowymi, współpraca w organizacjach członkowskich, np. klastrach, organizacjach pracodawców, a także, choć w mniejszym stopniu z firmami konsultingowymi i innymi przedsiębiorstwami oraz fakt aplikowania o dotację na B+R+I. Pozostałe typy parterów (IOB, szkoły, JST, organizacje pozarządowe, indywidualni eksperci, użytkownicy, przedsiębiorstwa z branży) okazały się w tym względzie statystycznie nieistotne.
- Szanse na to, że podmioty objęte badaniem zakupiły nową technologię były wyższe w przypadku przedsiębiorstw, a także zwiększał je fakt aplikowania o dotację oraz uczestnictwo w targach wiedzy/innowacji, jak też współpraca z uczelniami i jednostkami B+R oraz Samorządem Województwa Podkarpackiego.
- Szanse na to, że podmioty objęte badaniem przewidują wzrost nakładów na B+R są większe w przypadku tych, które realizowały projekty B+R+I oraz uczestniczyły w wydarzeniach, np. konferencjach, debatach, panelach specjalizacji organizowanych przez Urząd Marszałkowski Województwa Podkarpackiego. Przy czym szansa ta się zmniejsza w przypadku mikro podmiotów. Należy więc oczekiwać uczestnictwa w procesach PPO podmiotów, które faktycznie zainteresowane są projektami B+R, czyli czują taką potrzebę. Potwierdza to konieczność kształtowania świadomości innowacyjnej społeczeństwa, przyszłych przedsiębiorców i pracowników, a także

rozszerzania znajomości szans związanych z innowacyjnością na kolejne podmioty. Zaangażowanie podmiotów regionalnych w PPO wzrośnie, gdy będą widzieć taką potrzebę tj. uświadomią sobie, że mogą się rozwijać poprzez innowacyjność. Stąd ważna jest „praca u podstaw", edukacja innowatorów już od liceum, a może nawet przez bardziej projektową naukę w szkole podstawowej, szczególnie w wyższych klasach. Ponadto kluczowe znaczenie ma wspieranie i rozwijanie postaw innowacyjnych studentów np. jak na Uniwersytecie Aalto w Espoo w Finlandii opisanym w rozdziale piątym.

- Większe szanse na to, że podmioty objęte badaniem spodziewają się wzrostu zysków lub przychodów dotyczą tych, które realizowały ostatnio projekty B+R+I, a także zatrudniły nowych lub przeszkoliły w nowych obszarach dotychczasowych pracowników lub wspierały poszukiwanie nowych kontaktów z zewnętrznymi partnerami przez pracowników dla rozwoju nowych obszarów i ulepszania działalności. Spośród działań sprzyjających innowacyjności perspektywom wzrostu nakładów na B+R w przyszłości sprzyja również zatrudnianie nowych lub przeszkolenie obecnych pracowników w nowych obszarach oraz wspieranie wewnętrznych projektów innowacyjnych.

Oznacza to, że innowacyjność jest źródłem lepszej sytuacji podmiotów, a dla jej realizacji ważna jest współpraca szczególnie z uczelniami, w organizacjach członkowskich, z firmami konsultingowymi i z samorządem regionalnym, a także aplikowanie o dotacje publiczne na B+R+I oraz współpraca z innymi przedsiębiorstwami niż z branży (poza klastrami). Ponadto ważnym kanałem rozwoju potencjału innowacyjnego i rozwojowego podmiotów objętych badaniem jest zatrudnianie i szkolenie pracowników. Podmioty doceniają też znaczenie zachęcania do wewnętrznych projektów B+R+I w firmach, co odpowiada nowym koncepcjom zarządzania doceniającym inicjatywy oddolne w organizacjach.

Jednym z czynników warunkujących skuteczną współpracę w ramach regionalnych systemów innowacji jest prowadzenie odpowiedniej polityki informacyjnej. Dobrą praktykę w tym zakresie można zidentyfikować w odniesieniu do województwa kujawsko-pomorskiego, gdzie założono, że wyniki wszystkich prac, w tym posiedzenia paneli

eksperckich i stałych grup roboczych oraz dokumentacja prac analitycznych mają być publikowane w postaci raportów.

Z kolei w przypadku województwa łódzkiego zaplanowano utworzenie platform współpracy branż kluczowych (z zamysłem utworzenia odrębnej platformy dla każdej wyłonionej kluczowej branży). Mają to być portale mające na celu integrację podmiotów działających w obszarze innowacji w regionie. Zgodnie z przyjętymi założeniami: „portal ma zapewnić pełną transparentność oraz umożliwić komunikację i transfer myśli technologicznej pomiędzy przedsiębiorcami należącymi do branż kluczowych, a instytucjami B+R, centrami transferu technologii, parkami naukowo-technologicznymi, czy też ośrodkami akademickimi (w tym właściwymi dla danej branży wydziałami). Portal będzie zawierał m.in. następujące informacje:

- Kompletną listę przedsiębiorstw należących do danej branży kluczowej;
- Listę instytucji B+R, szkół technicznych, ośrodków akademickich (tj. właściwych dla danej branży) wraz z danymi osób kontaktowych;
- Dane instytucji otoczenia biznesu, tj. centrów transferu technologii, inkubatorów przedsiębiorczości, czy też instytucji wsparcia finansowego, np. funduszy poręczeniowych itp.;
- Kalendarz spotkań, konferencji, inicjatyw branżowych, w regionie, w kraju i zagranicą”[70].

Co prawda w odniesieniu do każdego z analizowanych województw informacje na temat regionalnych systemów innowacji są publicznie dostępne w Internecie, niekiedy jednak są one bardzo trudno dostępne, ich znalezienie jest czasochłonne a zakres udostępnionych informacji jest relatywnie niewielki. Przykładem tego może być województwo podlaskie, w przypadku, którego informacje dotyczące regionalnego systemu innowacji zostały ujęte jako element informacji dotyczących strategii rozwoju województwa. Samo znalezienie dokumentu strategicznego dotyczącego innowacyjności również jest zadaniem trudnym ze względu na nadanie mu nietypowej nazwy: „Plan rozwoju przedsiębiorczości w oparciu o inteligentne specjalizacje województwa podlaskiego 2021-2027+. RIS3 2027+”, przez co

[70] Regionalna Strategia Innowacji dla Województwa Łódzkiego – „LORIS 2030”, s. 173.

wyszukiwanie za pomocą takich haseł jak „regionalna strategia innowacji województwa podlaskiego” staje się nieskuteczne. Od strony merytorycznej powiązanie dokumentu strategicznego dotyczącego wspierania innowacyjności ze strategią rozwoju województwa oczywiście nie jest błędne, ale od strony praktycznej powoduje niewidoczność prowadzonej polityki innowacyjnej pośród innych podejmowanych działań rozwojowych. W województwie pomorskim inteligentne specjalizacje są wymienione jako zasada w strategii rozwoju, nie ma oddzielnej regionalnej strategii innowacji inteligentnych specjalizacji.

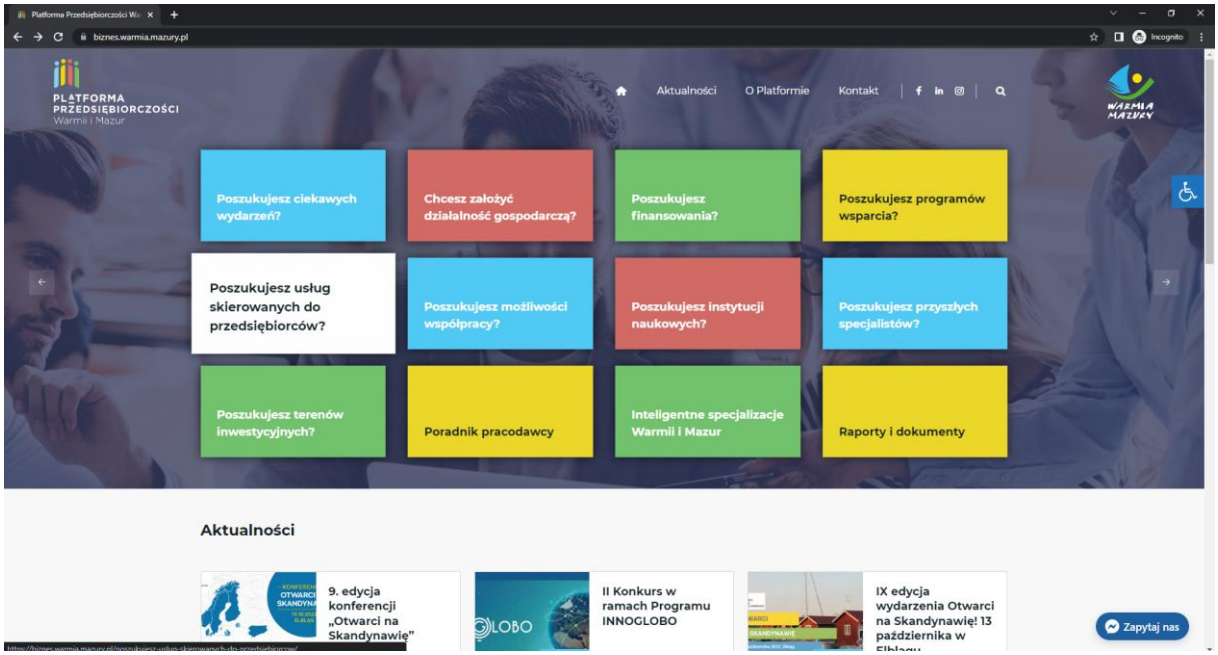
Relatywnie często wskazywanym czynnikiem obniżającym skuteczność współpracy pomiędzy interesariuszami w ramach regionalnych systemów innowacji było wprowadzenie obostrzeń w związku z wystąpieniem sytuacji epidemicznej, co spowodowało utrudnienia w organizowaniu bezpośrednich spotkań, a przez pewien czas wręcz uniemożliwiało ich organizowanie. Z drugiej jednak strony zdarzały się przypadki postrzegania tych okoliczności jako pewnej szansy stymulującej do poszukiwania nowych rozwiązań umożliwiających współpracę w szczególności za pomocą narzędzi zdalnej komunikacji. W przypadku współpracy prowadzonej w formie zdalnej trudno zapewnić aktywne zaangażowanie interesariuszy, ale z drugiej strony łatwiejsze jest włączenie szerszego ich grona.

Ciekawą inicjatywą na rzecz pobudzenia współpracy, m.in. w obszarze inteligentnych specjalizacji w województwie warmińsko-mazurskim jest Platforma Przedsiębiorczości Warmii i Mazur. Powstała z myślą o przedsiębiorstwach z regionu, planujących działalność gospodarczą i poszukujących informacji gospodarczej. Zawiera informacje o wydarzeniach, m.in. z zakresu inteligentnych specjalizacji. Platforma prowadzona jest przez Biuro Przedsiębiorczości Departamentu Polityki Regionalnej Urzędu Marszałkowskiego Województwa Warmińsko-Mazurskiego[71]. Platforma cechuje się dużą przejrzystością oraz została opracowana z myślą o zapewnieniu informacji użytecznych z perspektywy odbiorcy. Znajdują się na niej informacje dotyczące organizowanych wydarzeń, takich jak konferencje, informacje dotyczące zakładania działalności gospodarczej, możliwych do pozyskania źródeł finansowania, programów wsparcia, usług skierowanych do przedsiębiorstw, możliwości nawiązania współpracy z partnerami biznesowymi oraz instytucjami naukowymi, na temat kadr kształconych na potrzeby gospodarki, terenów inwestycyjnych. Na platformie

[71] https://biznes.warmia.mazury.pl/inteligentne-specjalizacje-warmii-i-mazur/, dostęp 27.06.22.

zamieszczono także poradnik pracodawcy, informacje o inteligentnych specjalizacjach województwa oraz raporty z prowadzonych badań i analiz, a także inne dokumenty związane z polityką innowacyjności regionu.

Obraz 1. Ekran startowy Platformy Przedsiębiorczości Warmii i Mazur



Źródło: https://biznes.warmia.mazury.pl/.

W Mazowieckiej Regionalnej Strategii Innowacji do 2030 roku przewiduje się działania na rzecz budowania i wspierania sieci współpracy z udziałem firm innowacyjnych, w sposób zdecentralizowany, tj. poprzez klastry, organizacje branżowe, centra doskonałości i innych animatorów. Przewiduje się możliwość tworzenia platform technologicznych czy wsparcie klastrów m.in. w uzyskiwaniu statusu Krajowego Klastra Kluczowego. Przewiduje się też aktywność jednostek samorządu terytorialnego (JST) jako podmiotów inicjujących i wspierających współpracę. Ponadto JST mają generować popyt na innowacje poprzez promowanie nowych form w procedurach zamówień publicznych[72].

W Dolnośląskiej Strategii Innowacji 2030 drugi cel strategiczny dotyczy wzmocnienia współpracy w systemie innowacyjnym. Wymaga to przygotowania struktur instytucjonalnych, a także budowanie możliwości wykorzystania istniejących i tworzenia nowych powiązań kooperacyjnych. Przewiduje się stworzenie systemu pobudzania

[72] Regionalna Strategia Innowacji Województwa Mazowieckiego do 2030 roku https://innowacyjni.mazovia.pl/upload/pages/2238/2238-0.pdf, dostęp 19.07.22.

współpracy w ramach działań wspierających rozwój usług dla pobudzania przedsiębiorczości, w tym podnoszenia jakości i standaryzacji usług proinnowacyjnych. Ma być stworzony system brokerów technologii na uczelniach wyższych. Celem jest też wspieranie kompleksowej polityki klastrowej oraz zapewnienie zintegrowanego systemu finansowania innowacji[73].

Generalnie należy stwierdzić, że w pierwszym etapie opracowywania strategii inteligentnych specjalizacji w wszystkich regionach poza pomorskim proces był bardzo odgórny, z ograniczonym wykorzystaniem zdecentralizowanego podejścia do PPO. Obecnie to podejście zaczyna być bardziej decentralizowane, tj. wykorzystywane są w tym celu bardziej klastry i inne instytucje otoczenia biznesu. W większości regionów istnieje ciało związane z polityką innowacji, które ma być namiastką włączania różnych przedstawicieli systemu innowacyjnego. Jednak przykładowo w pomorskim takiego ciała nie ma, gdyż są rady poszczególnych inteligentnych specjalizacji.

Obecnie za skuteczne należy uznać formy współpracy w klastrach, które przetrwały do dzisiaj, po okresie faktycznie obniżonego wsparcia w okresie 2014-2021. Przetrwały głównie klastry, które były powiązane z inteligentnymi specjalizacjami, a więc innowacyjnością. W regionach występowały też bony na innowacje, które dofinansowywały projekty, głównie MŚP na rozwiązania innowacyjne opracowywane zazwyczaj we współpracy z jednostkami B+R. W wielu regionach przewiduje się kontynuację takiego instrumentu.

Wiele badań zrealizowanych w Polsce pokazało, że współpraca w procesie innowacyjnym, szczególnie z nauką stymuluje większą innowacyjność, lepsze perspektywy rozwojowe, silniejszą działalność B+R, a przez to też konkurencyjność międzynarodową[74]. Często sama wymiana wiedzy między przedsiębiorcami, a przedstawicielami nauki w ramach procesu przedsiębiorczego odkrywania i zawiązywania partnerstw, np. na rzecz kluczowych obszarów B+R, jak w województwie lubuskim, stymuluje innowacje i eksperymentowanie, które skutkuje rozpoczęciem przełomowych, interdyscyplinarnych prac, albo przynajmniej sprawia, że partnerzy dowiadują się więcej, np. o jakiejś technologii i zaczynają widzieć

[73] Dolnośląska Strategia Innowacji 2030, dostęp 19.07.22 https://umwd.dolnyslask.pl/fileadmin/user_upload/Gospodarka/Projekt_Dolnoslaskiej_Strategii_Innowacji_2030.pdf.

[74] Wojnicka-Sycz E. (2020) Paradygmat systemowy w innowacyjności - geneza, ewolucja i ocena, WUG, Gdańsk.

korzyści z niej dla siebie. Wszelkie formy opartych na współpracy projektów B+R, szczególnie MŚP z nauką lub spółkami celowymi uczelni, czy firmami konsultingowymi powinny sprzyjać podnoszeniu poziomu technologicznego i innowacyjności MŚP. Stąd w najbardziej rozwiniętych krajach, jak i w założeniach nowej polityki naukowej dla Polski kładzie się nacisk na transfer wiedzy i technologii z nauki do biznesu, co jest postrzegane także jako sposób rozwoju terenów słabiej rozwiniętych przez rozszerzanie potencjału MŚP[75]. Niekoniecznie musi to polegać na sprzedaży patentów czy tworzeniu spółek odpryskowych z uczelni. Ważnym kanałem podnoszenia innowacyjności są projekty B+R+I oparte na współpracy między biznesem a uczelniami czy firmami konsultingowymi, czy innymi jednostkami B+R.

Ważnym czynnikiem warunkującym skuteczność współpracy interesariuszy regionalnych systemów innowacji jest prowadzenie polityki informacyjnej polegającej na bieżącym i pełnym informowaniu o przebiegu prowadzonych prac, organizowanych spotkaniach i ich rezultatach, opracowywanych dokumentach, podejmowanych decyzjach, realizowanych badaniach, ekspertyzach oraz ewaluacjach.

Za dobrą praktykę przewidzianą w RIS Mazovia 2030 należy uznać eksperymentowanie w formie działań pilotażowych instrumentów wsparcia. Planowane kierunki działań pilotażowych obejmują m.in.: pilotażowe uruchomienie instrumentów dla przedsiębiorców zaprojektowanych w oparciu o metody Design Thinking i Service Design; uruchomienie instrumentu angażującego animatorów rozwoju gospodarczego we współpracę z interesariuszami na szczeblu lokalnym, dla większej decentralizacji PPO tak, że władze regionalne nie będą musiały bezpośrednio moderować spotkań, a jedynie będą odbiorcami wypracowanych rekomendacji; powiazanie wdrażania RIS z instrumentami terytorialnymi i wsparciem kształcenia zawodowego.

4.4. Dobre praktyki z województw małopolskiego, pomorskiego i lubuskiego

4.4.1. Dobre praktyki z województwa małopolskiego

Województwo małopolskie to jedno z większych polskich województw, które zamieszkiwało blisko 3,41 mln osób w 2021 roku. Najwyższą wartość indywidualnych wskaźników w RIS2021 – powyżej 100 pkt., województwo małopolskie osiągnęło w takich

[75] https://naukawpolsce.pl/aktualnosci/news%2C93084%2Crada-ministrow-przyjela-projekt-polityki-naukowej-panstwa.html, 21.07.22.

zmiennych jak: ludność z wyższym wykształceniem, nakłady na innowacje poza B+R, zgłoszenia wzorów przemysłowych, wydatki na innowacje na osobę zatrudnioną, międzynarodowe publikacje naukowe, nakłady na B+R w sektorze przedsiębiorstw oraz wydatki na B+R w sektorze publicznym. Najniższe wartości wskaźników (poniżej 50 pkt.) w odniesieniu do województwa małopolskiego wystąpiły w odniesieniu do zatrudnienia w innowacyjnych przedsiębiorstwach, MŚP wprowadzających innowacje produktowe oraz MŚP wprowadzających innowacje procesów biznesowych.

Tabela 7. Województwo Małopolskie w Regionalnej Tabeli Wyników w Innowacyjności

Zmienna	2021	2014
Ludność z wyższym wykształceniem	145,47	129,03
Nakłady na innowacje poza B+R	131,44	86,40
Zgłoszenia wzorów przemysłowych	129,89	125,26
Wydatki na innowacje na osobę zatrudnioną	121,99	85,54
Międzynarodowe publikacje naukowe	113,15	89,92
Nakłady na B+R w sektorze przedsiębiorstw	111,02	19,69
Wydatki na B+R w sektorze publicznym	100,00	104,23
Współpublikacje publiczno-prywatne	95,43	69,42
Wydatki na innowacje na osobę zatrudnioną	93,78	102,66
Zatrudnienie w działalności wiedzochłonnej	91,62	73,00
Zgłoszenia znaków towarowych	90,39	71,20
Indeks sumaryczny	76,02	43,10
Osoby z ogólnymi umiejętnościami cyfrowymi powyżej podstawowych	68,87	41,22
Innowacyjne MŚP współpracujące z innymi	60,64	53,83
Sprzedaż innowacji nowych na rynku i nowości dla firm	56,41	30,18
Ludność zaangażowana w kształcenie ustawiczne	54,55	67,68
Zgłoszenia patentowe PCT	53,31	40,14
Publikacje naukowe wśród 10% najczęściej cytowanych	50,91	32,20
Zatrudnienie w innowacyjnych przedsiębiorstwach	49,08	47,33
MŚP wprowadzające innowacje produktowe	47,08	32,92
MŚP wprowadzające innowacje procesów biznesowych	31,52	29,81

Źródło: RIS 2021.

W Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Małopolskiego 2014-2020 w odniesieniu do procesu przedsiębiorczego odkrywania kluczową rolę przypisano Małopolskiej Radzie Innowacji oraz grupom roboczym. Małopolska Rada Innowacji (MRI) jest ciałem opiniodawczo-doradczym dla Zarządu Województwa Małopolskiego w zakresie innowacyjności i przedsiębiorczości. Uczestniczy w procesie przedsiębiorczego odkrywania oraz wdrażania inteligentnych specjalizacji. Uchwała powołująca MRI wskazuje podmioty, które są w niej reprezentowane. Zarządzający tymi podmiotami zgłaszają propozycje swoich

przedstawicieli do Rady[76]. Grupy Robocze ds. małopolskich inteligentnych specjalizacji są forum współpracy Województwa Małopolskiego z firmami i innymi uczestnikami systemu innowacji reprezentującymi poczwórną helisę, czyli też naukę, instytucje otoczenia biznesu oraz użytkowników innowacji i twórców. Grupy są także miejscem animowania współpracy między przedsiębiorstwami i sektorem nauki. Wyniki prac grup, po konsultacji z Małopolską Radą Innowacji, przedstawiane są Zarządowi Województwa Małopolskiego[77].

Województwo Małopolskie powołało 8 Grup Roboczych. Siedem grup roboczych odpowiada obszarom małopolskich inteligentnych specjalizacji: nauki o życiu, energia zrównoważona, ICT, chemia, produkcja metali i wyrobów metalowych oraz wyroby z mineralnych surowców niemetalicznych, elektrotechnika i przemysł maszynowy, a także przemysły kreatywne i czasu wolnego. Kolejna grupa robocza jest interdyscyplinarna i nastawiona na poszukiwanie potencjalnych i perspektywicznych obszarów, które mogłyby poszerzyć obecny katalog specjalizacji. Każda Grupa składa się z maksimum 20 członków obejmujących: do 10 przedsiębiorstw, do 4 jednostek naukowych, do 3 instytucji otoczenia biznesu, do 2 administracji samorządowej i 1 przedstawiciela innych interesariuszy.

Chętni do pracy w grupach zgłaszali się w trybie otwartego naboru w 2015 roku. Wpłynęło 261 zgłoszeń, z czego połowa z sektora przedsiębiorstw. Każda grupa robocza posiada koordynatora wybieranego spośród jej członków. Grupy robocze pracują w oparciu o regulamin przyjęty przez Zarząd Województwa Małopolskiego[78]. Według regulaminu zadania grup roboczych to: przygotowanie szczegółowego opisu zakresu danej inteligentnej specjalizacji; określenie wizji rozwojowej i mierzalnych oczekiwanych efektów działań, przygotowanie propozycji zmian danej inteligentnej specjalizacji i nowych specjalizacji; identyfikowanie barier rozwoju danej specjalizacji; rekomendacje dla Małopolskiej Rady Innowacji i Zarządu Województwa Małopolskiego; animowanie współpracy międzysektorowej przedsiębiorstw z jednostkami B+R, otoczeniem biznesu i partnerami społecznymi dla realizacji wspólnych przedsięwzięć i projektów rozwojowych[79].

---

[76] https://www.malopolska.pl/samorzad/rady/malopolska-rada-innowacji, dostęp 26.06.22.
[77] https://www.malopolska.pl/biznes/innowacje/inteligentne-specjalizacje-regionu/grupy-robocze-ds-inteligentnych-specjalizacji, dostęp 26.06.22.
[78] Uchwała nr 734/15 z 16 czerwca 2015 r. Regulamin naboru i prac Grup Roboczych ds. małopolskich inteligentnych specjalizacji, https://www.malopolska.pl/_userfiles/uploads/4%20-%20Regulamin%20GR_1.pdf, dostęp 19.07.22.
[79] *Ibidem*.

Regionalna Strategia Innowacji WM 2020 to jeden z 10 programów strategicznych do Strategii Rozwoju WM 2011-2020, opracowywanych przez Samorząd Województwa Małopolskiego[80]. W przygotowaniu RSI WM 2020 uczestniczyli m.in.: radni i Zarząd WM, zespół zadaniowy, ekspert strategiczny, instytucje opiniujące i wspomagające: Rada Innowacji, Małopolska Rada Gospodarcza, Małopolska Rada ds. Społeczeństwa Informacyjnego, Komisja Wspólna Samorządów Terytorialnych i Gospodarczych Małopolski, Forum Wójtów, Burmistrzów i Prezydentów Małopolski, przedsiębiorcy, organizacje gospodarcze i społeczne, jednostki samorządu terytorialnego oraz mieszkańcy uczestniczący w konsultacjach. Proces wyłaniania obszarów inteligentnej specjalizacji WM opierał się na kooperacji kluczowych interesariuszy polityki innowacyjnej regionu. Uwzględniono wyniki wcześniejszych projektów foresightowych (prognozujących przyszłość), które integrowały blisko 1 000 ekspertów z nauki, biznesu i administracji[81]. W RSI przewidziano szereg instrumentów wsparcia współpracy w systemie innowacyjnym: bony na innowacje, wsparcie działających w Małopolsce klastrów (np. budowanie wspólnych zasobów), przedsięwzięcia badawcze pracowników jednostek naukowych w przedsiębiorstwach, modernizacja programów kształcenia, programy stażowe dla studentów, wsparcie dla konsorcjów interesariuszy klastrów (np. w zakresie umiędzynarodowienia), dofinansowanie „Żyjących Laboratoriów" (współpraca przedsiębiorców różnych branż mających wspólnego odbiorcę, np. w zakresie systemów dla smart city dla testowania produktów i usług), rozwój inkubatorów przedsiębiorczości oraz parków przemysłowych i technologicznych (szczególnie w obszarach, gdzie ich brakuje z przestrzeniami do wspólnej pracy rozwój usług brokerskich dla projektów innowacyjnych, tworzenie centrów rozwoju technologii, np. w zakresie projektowania i kreatywności. RSI WM 2020 przewidywała też stworzenie tzw. Małopolskich Parków Inteligentnych Specjalizacji, których celem będzie pobudzanie popytu na innowacje i prace rozwojowe w kluczowych dla Małopolski obszarach. Obejmą one wyspecjalizowane parki naukowo-technologiczne[82]. W październiku 2012 roku doszło do podpisania umowy o stworzeniu Małopolskich Parków Inteligentnej Specjalizacji przez pięć małopolskich uczelni wyższych[83].

[80] Program Strategiczny Regionalna Strategia Innowacji Województwa Małopolskiego 2020.
[81] *Ibidem*.
[82] *Ibidem*.
[83] https://naukawpolsce.pl/aktualnosci/news%2C392470%2Cuczelnie-powolaly-malopolskie-parki-inteligentnej-specjalizacji.html, dostęp 26.06.22.

Dla promocji innowacyjności przewidziano takie inicjatywy jak: festiwal innowacji, kontynuację cyklicznych targów innowacji, konkursy promujące poszukiwanie nowych rozwiązań, wydarzenia w zakresie ochrony własności intelektualnej i przemysłowej.
W ramach projektu SPIN- Małopolskie Centra Transferu Wiedzy eksperci prowadzą doradztwo B+R dla podmiotów gospodarczych, a także realizują audyty technologiczne dla MŚP w obszarach inteligentnych specjalizacji[84].

W „Ewaluacji mid-term wdrażania Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Małopolskiego 2020" zidentyfikowano trudności związane z procesem IS. Obejmują one:

- problemy z właściwym określeniem IS w kontekście komunikacji z interesariuszami oraz zbyt szerokim określeniem IS, które jednak jest uzasadnione wielkością regionu i wspiera działania międzysektorowe[85];
- brak skuteczności mechanizmu eksperymentacji przewidzianego w RIS WM 2020;
- słabość monitoringu IS prowadzonego przez grupy robocze – konieczność przejścia do badania naturalnej aktywności podmiotów.

Międzynarodowe i wynikające ze zgłaszanych uwag do wdrażania RSI zastrzeżenia do PPO uwzględnione w nowej RSI WM 2030 obejmują:

- zbyt mocna koncentracja PPO na B+R, w stosunku do potrzeby wyszukiwania specyficznych dla regionu motorów rozwoju;
- pominięcie roli Globalnych Łańcuchów Wartości w projektowaniu IS, prowadzące do ograniczenia inicjatyw związanych ze współpracą ponadregionalną – opracowanie sposobów wspierania regionalnych przedsiębiorców w zdobywaniu wyższych szczebli rozwoju w łańcuchu wartości;
- zbyt mały nacisk na rozwój zdolności instytucjonalnych np. wyspecjalizowanych agencji innowacji, dla decentralizacji PPO;
- trudności we wdrożeniu, związane z dynamiczną naturą IS i PPO przy sztywnych uwarunkowaniach polityczno-administracyjnych;
- trudności logistyczne w związku z potrzebą koordynacji przez przedstawicieli administracji regionalnej wszystkich siedmiu środowisk inteligentnych specjalizacji;

[84] https://www.spin.malopolska.pl/jak, dostęp 19.07.22.
[85] Rozmowa z prof. dr hab. Martą Gancarczyk, Uniwersytet Jagielloński.

- zalecenie uwzględnienia w organizacji PPO i wdrażaniu RSI współpracy z władzami lokalnymi;
- odpowiednie przełożenie celów strategicznych na inicjatywy wdrożeniowe, gdyż tu często dochodzi do zablokowania procesu (rodzaje wsparcia, konkursów i zachęt) – w RSI 2030 zakłada się otwartość na zmianę i okresową aktualizację warunków udzielania wsparcia oraz lepsze dostosowanie go do potrzeb przedstawicieli IS[86].

W odpowiedzi na te problemy w RIS 2030 przewidziano zmianę podejścia do monitorowania IS i innowacyjności uwzględniającą kluczową rolę PPO; decentralizację PPO poprzez animację autonomicznych, otwartych platform specjalizacyjnych; bieżący wpływ uczestników PPO na opracowanie projektów, inicjatyw, jak też modyfikacji warunków wsparcia. Ponadto przeprowadzono analizę obszarów inteligentnych specjalizacji zgodnie z podejściem łańcuchów wartości. Na podstawie Uszczegółowienia IS dokonanego przez grupy robocze ds. IS dokonano próby wskazania łańcuchów wartości w obrębie IS z odniesieniem do ich monitoringu i faktycznie realizowanych projektów.

Dużą rolę w animacji IS pełnią klastry np. Klaster Life Science, jeden z 15 Krajowych Klastrów Kluczowych. Skupia on większość podmiotów sektora *life science* oraz sektorów powiązanych z nim łańcuchami wartości, w tym przedsiębiorców, przedstawicieli nauki, instytucji otoczenia biznesu, administracji publicznej czy publicznej ochrony zdrowia. Klaster bierze udział w projektach międzynarodowych i sieciujących (np. dla europejskich klastrów z obszaru „life science”*)*, uczestniczy w pracach Inicjatywy Awangarda – Vangaurd (Projekt Pilotażowy Biogospodarka) i organizuje wydarzenia o międzynarodowym zasięgu.

W ramach PPO przeprowadzono badania interesariuszy poszczególnych IS, Przedsiębiorcy z ICT wskazują na negatywne doświadczenia w zakresie współpracy z uczelniami, ze względu na wysoką cenę w stosunku do podmiotów rynkowych. Firmy też dostrzegają brak oferty komercjalizacji, propozycji wdrożeń i innej współpracy ze strony nauki – inicjowanie projektów z nauką jest dotąd po stronie firm. Interesariusze IS zwracali też uwagę na wyzwania związane z Europejskim Zielonym Ładem. Wnioskodawcy potrzebują

[86] Regionalna Strategia Innowacji Województwa Małopolskiego 2030 Kraków, luty 2021 r.; Wypełnienie warunku podstawowego dla programu „Fundusze Europejskie dla Małopolski 2021-2027. Małopolska Przyszłości” w zakresie kryterium 1.1.Dobre zarządzanie krajową lub regionalną strategią inteligentnej specjalizacji (CP 1), Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego. Departament Nadzoru Właścicielskiego i Gospodarki, czerwiec 2022 - materiał pozyskany od Pana Tomasza Kwiatkowskiego z UM Województwa Małopolskiego.

nowej formuły określania się w odniesieniu do inteligentnej specjalizacji, np. przez pryzmat łańcuchów wartości, a nie branż[87]. Administracja regionalna powinna natomiast urealnić ramy wsparcia szczególnie z perspektywy technologicznej. Ważna jest też rozbudowa infrastruktury technicznej wspierającej działalność innowacyjną. W RIS 2030 zaproponowano więc budowę i wyposażenie „inteligentnej" infrastruktury B+R, obiektów, laboratoriów i pracowni, „living labs"; rozbudowę i modernizację infrastruktury dla wydarzeń gospodarczych, naukowych, technologicznych i kulturalnych. Ponadto przewidziano tworzenie i rozwój usług Stref Aktywności Gospodarczej związanych z IS w całej Małopolsce, promocję eksportu i lokalizacji inwestycji w Małopolsce, programy inkubowania, preakceleracji i akceleracji. Ważne będą też projekty nakierowane na dyfuzję innowacji, wymianę wiedzy pomiędzy podmiotami gospodarki regionalnej, rozwój sieciowych form i powiązań w systemie innowacji. Nowym narzędziem realizacji PPO będą platformy specjalizacyjne, pozwalające na decentralizację procesu. Poprzez integrację i zbieranie informacji w jednym miejscu umożliwią lepsze wykorzystanie doświadczeń uczestniczących w nim podmiotów oraz szerszą współpracę i większy wpływ interesariuszy na ofertę wsparcia. Impulsy z rynku mają być zbierane przez klastry i IOB, a także samorządy gospodarcze. Podmioty będą mogły funkcjonować w kilku platformach. Przewidziane są też ich subregionalne płaszczyzny[88].

Dofinansowane też zostanie tworzenie innych baz wiedzy np. ofert wsparcia, akredytowanych usług, prac magisterskich i licencjackich, wsparcie na organizację wydarzeń sieciujących czy tworzenie partnerstw na rzecz aplikowania do programu Horyzont Europa. Przewidziane też są partnerstwa innowacyjne, zamówienia przedkomercyjne i inne zamówienia sprzyjające innowacjom dla wykorzystania w zamówieniach publicznych. Ponadto RIS2030 przewiduje wzmocnienie instytucji proinnowacyjnych regionu i ich konsolidację, wsparcie rozwoju ekosystemu innowacyjnego małopolskich uczelni, np. kół naukowych, stowarzyszeń absolwentów, spółek celowych, centrów transferu technologii itp.

Celem RIS WM 2030 jest też silniejsza współpraca dużych firm i MŚP przez konsultacje z dużymi przedsiębiorstwami poszukującymi innowacyjnych rozwiązań dla animacji ich współpracy ze startup-ami, a także włączanie ekspertów biznesowych w proces oceny

[87] *Ibidem*.
[88] Regionalna Strategia Innowacji Województwa Małopolskiego 2030 Kraków, luty 2021 r.

wniosków konkursowych. Zakłada się też udział uczestników PPO w projektowaniu nowych narzędzi wsparcia i ich dostosowywaniu, co może zachęcić do ciągłego udziału w PPO. W tym celu przewiduje się przekazanie zadania promocji wsparcia i redystrybucji środków instytucjom pośredniczącym jak klastry czy IOB – regranting. Przewidziano m.in. projekty w formule regrantingu w zakresie wsparcia dla start-upów i spin-offów, a także grup nieformalnych, indywidualnych innowatorów czy niezależnych inicjatyw projektowych.[89]

W listopadzie 2020 r. UM WM wyłonił operatora małopolskiego PPO, który we współpracy z Departamentem Nadzoru Właścicielskiego i Gospodarki rozpoczął realizację usług w zakresie Małopolskiej Platformy Specjalizacyjnej w obszarze inteligentnej specjalizacji Nauki o życiu w dziedzinach Biogospodarka oraz Zdrowa żywność i żywienie. Operator wyznaczył animatorów ze środowiska danej inteligentnej specjalizacji. Nowy model został oparty o istniejący potencjał Grup Roboczych. Nowością jest oddanie jego koordynacji w ręce operatora i interesariuszy.[90]

Małopolskie Platformy Specjalizacyjne to narzędzie gromadzenia oraz zarządzania wiedzą na temat inteligentnych specjalizacji i całego regionalnego systemu innowacji. Ma stanowić podstawowy instrument PPO. Platformy umożliwią komunikację pomiędzy zaangażowanymi podmiotami z biznesu, nauki, społeczeństwa obywatelskiego oraz administracji regionalnej.

Jednym z elementów PPO w województwie małopolskim było przeprowadzenie działań pilotażowych dla Nauk o życiu, w ramach których opracowano i wdrożono platformę, dzięki której m.in. przeprowadzono animację w postaci organizowania spotkań, warsztatów, działań lobbingowych. Animatorami grup tematycznych PPO były instytucje z Krakowa: Instytut Katalizy i Fizokochemii Powierzchni, Klaster Life Science i Uniwersytet Rolniczy. W ramach pilotażu wytworzono też informację zwrotną w formie cyklicznych raportów, analiz, biuletynów i rekomendacji wdrożeniowych. Zapewniono również asystę w postaci wykorzystania doświadczeń, zarządzania platformą i stosowania dobrych praktyk do wdrożenia dla wszystkich specjalizacji. Partnerzy partycypują też w tzw. smart labach, w ramach których odkrywają nisze posiadające potencjały rozwojowe[91].

---

[89] *Ibidem*.

[90] Wypełnienie warunku podstawowego dla programu „Fundusze Europejskie dla Małopolski 2021-2027. Małopolska Przyszłości" w zakresie kryterium 1.1.Dobre zarządzanie krajową lub regionalną strategią inteligentnej specjalizacji (CP 1), Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego. Departament Nadzoru Właścicielskiego i Gospodarki, czerwiec 2022 - materiał pozyskany od Pana Tomasza Kwiatkowskiego z UM Województwa Małopolskiego.

[91] https://innowacyjna.malopolska.pl/wiedza/malopolskie-platformy-specjalizacyjne/, dostęp 26.07.22.

W ramach projektu Małopolska Platforma Specjalizacyjna utworzono i stale aktualizuje się Regionalną Bazę Wiedzy dotyczącą specjalizacji. Baza jest źródłem poszukiwania partnerów do współpracy, ekspertów oraz informacji o dostępnym wsparciu. Baza zwiera działy takie jak: organizacje (w fazie pilotażu było ich 51: 38 przedsiębiorstw, edukacja – uniwersytet, jednostka ochrony zdrowia, 10 IOB-ów), grupy tematyczne; laboratoria badawcze – infrastrukturę, ofertę usług, np. laboratoriów naukowych, patenty/wzory użytkowe, publikacje prasowe i literatura, eksperci i sieci współpracy, konkursy i wydarzenia, programy i projekty. Regionalna Bazy Wiedzy będzie stale rozbudowywana w oparciu o wpisy dokonywane przez różnych interesariuszy. Na platformie podczas pilotażu stworzono 7 grup tematycznych[92]. Grupy tematyczne podlegają ciągłej ewolucji. Elementami składowymi platformy są narzędzia internetowe: portale, profile społecznościowe, newslettery, bazy danych, wydarzenia, międzynarodowe sieci współpracy oraz inne zasoby dla komunikacji, integracji i koordynacji działań. System zarządzania kontaktami i projektami pełni rolę kanału komunikacji[93].

W ramach testowania Małopolskich Platform Specjalizacyjnych w Naukach o Życiu powstały następujące dokumenty:

- raport otwarcia –punkt wyjścia dla przeprowadzenia działań animacyjnych. Zawiera przegląd technologiczno-ekonomicznych trendów i megatrendów dla domen IS, analizę jej otoczenia, kontekst regionalny IS oraz możliwe łańcuchy wartości i zagadnienia do budowy scenariuszu rozwoju;
- biuletyny – trzy opracowania na temat inteligentnej specjalizacji. Prezentują wnioski z diagnoz, wywiady z ekspertami, wyniki badań i sprawozdania z projektów;
- biznesowe mapy rozwoju – dwie publikacje przygotowane dla dziedzin Biogospodarka oraz Zdrowa żywność i żywienie, obejmujące analizę potencjału biznesowo-naukowego danego obszaru, ocenę trendów inwestycyjnych i technologicznych oraz kluczowych produktów w regionie. Zawierają konkluzje z warsztatów i spotkań w ramach PPO;

[92] Hołub–Iwan J., Osiadacz J. (2021) Projekt: „Organizacja struktury zarządczej i animacja Procesu Przedsiębiorczego Odkrywania w ramach wybranej inteligentnej specjalizacji Województwa Małopolskiego" na przykładzie specjalizacji Life Science Raport otwarcia (zadanie 3a), https://innowacyjna.malopolska.pl/wp-content/uploads/2021/12/Raport-otwarcia-PPO-Malopolska.pdf, dostęp 26.06.22.
[93] Projekt: „Organizacja struktury zarządczej i animacja Procesu Przedsiębiorczego Odkrywania w ramach wybranej inteligentnej specjalizacji Województwa Małopolskiego" na przykładzie specjalizacji Life Science. Aneks specjalizacyjny do dokumentu RIS3 (zadanie 3F).

- aneks specjalizacyjny – dokument, który kumuluje zebraną wiedzę i stanowi kompendium wiedzy na temat inteligentnej specjalizacji Nauki o życiu w testowanych domenach. Obejmuje część: analityczną, strategiczną, diagnostyczną oraz implementacyjną[94].

W trakcie realizacji jest też badanie instytucjonalnej sieci współpracy w ramach małopolskich domen. IS jak Chemia czy Technologie informacyjno-komunikacyjne mogą być obecne w wielu łańcuchach wartości różnych branż innych specjalizacji, a więc mogą nie posiadać dedykowanych im platform. W 2023 r. uruchomiona zostanie adekwatna liczba nowych platform. Coroczna ewaluacja PPO w odniesieniu do platform pozwoli w razie potrzeb zmodyfikować działania planowane na kolejne rok. Przewiduje się też przynajmniej jedną śródokresową ewaluację. Stworzone zostanie też gremium złożone z ekspertów i operatorów platform. Podczas regularnych spotkań będą oni informowali o przebiegu PPO dla danej inteligentnej specjalizacji. Kluczowe dla rozwoju platform są małopolskie klastry i instytucje otoczenia biznesu, które będą pełnić funkcje animatorów platform[95].

W ostatnim czasie w ramach PPO odbyły się też pod egidą UM WM trzy warsztaty związane z przedstawieniem i omówieniem wyzwań i działań wobec małopolskich instytucji otoczenia biznesu i klastrów. Powstał długofalowy plan działania, który obejmuje m.in. stworzenie platformy współpracy i komunikacji małopolskich instytucji biznesu i ich wspólnej strategii. Pierwsze działania obejmą szkolenia, które pomogą skonsolidować środowisko oraz umożliwią wymianę wiedzy. Ponadto w ramach projektu rozpoczynającego się w 2022 roku „Międzynarodowa współpraca przemysłu w obszarach Inteligentnych Specjalizacji" zorganizowane zostaną spotkania partnerskie z przedstawicielami małopolskich klastrów i przedsiębiorców wraz z identyfikacją międzyregionalnych komplementarności.

Małopolska podejmuje inicjatywy mające na celu zachęcenie przedsiębiorców do rozwoju działalności w zakresie energetyki opartej na wodorze. Powołana została m.in. Śląsko-Małopolska Dolina Wodorowa. W regionie odbywają się też cykliczne inicjatywy organizowane w ramach zadań Departamentu Nadzoru Właścicielskiego i Gospodarki. Najważniejsze z nich to:

[94] Wypełnienie warunku podstawowego …., czerwiec 2022, op.cit.
[95] *Ibidem*.

- Małopolski Festiwal Innowacji – tygodniowe wydarzenie odbywające się od 11 lat raz w roku.
- Małopolska na Targach Innowacji – od wielu lat Województwo Małopolskie zapewnia firmom z regionu udział w międzynarodowych targach na terenie Polski.
- Innowacyjne Safari – inicjatywa wsparcia małopolskich MŚP w dostępie do środowisk naukowych Krakowa i ich wiedzy specjalistycznej. Udział w wydarzeniu jest dla przedsiębiorcy bezpłatny.
- Małopolska: tu technologia staje się biznesem – program realizowany od 2013 roku w odpowiedzi na zapotrzebowanie ze strony lokalnej społeczności start-upowej organizującej oddolnie wydarzenia technologiczne i sieciujące, w których uczestniczy rocznie kilka tysięcy osób.
- #StartUP Małopolska – program akceleracyjny dla start-upów i MŚP.
- Światowy Tydzień Przedsiębiorczości w Małopolsce – organizowany od 2010 r. dla promocji przedsiębiorczości, szczególnie wśród młodych osób[96].

4.4.2. Dobre praktyki z województwa pomorskiego

Województwo pomorskie jest zbliżone pod względem liczby mieszkańców do województwa podkarpackiego, gdyż w 2021 roku zamieszkiwało je blisko 2,35 mln osób. Najwyższą wartość indywidualnych wskaźników w RIS 2021 – powyżej 100 pkt., województwo pomorskie osiągnęło w takich zmiennych jak: ludność z wyższym wykształceniem, wydatki na innowacje na osobę zatrudnioną, zgłoszenia znaków towarowych oraz zatrudnienie w działalności wiedzochłonnej. Najsłabiej wypadło natomiast w ujęciu (wskaźnik poniżej 50 punktów) MŚP wprowadzających innowacje procesów biznesowych, wydatków na B+R w sektorze publicznym, zatrudnienia w innowacyjnych przedsiębiorstwach oraz zgłoszeniach patentowych PCT.

Tabela 8. Województwo pomorskie w Regionalnej Tabeli Wyników w Innowacyjności

Zmienna	2021	2014
Ludność z wyższym wykształceniem	143,54	115,00
Wydatki na innowacje na osobę zatrudnioną	109,88	90,92
Zgłoszenia znaków towarowych	101,99	66,33
Zatrudnienie w działalności wiedzochłonnej	100,93	90,69
Zgłoszenia wzorów przemysłowych	88,83	102,66

[96] Wypełnienie warunku podstawowego …., czerwiec 2022, op.cit.

Zmienna	2021	2014
Międzynarodowe publikacje naukowe	87,11	59,94
Nakłady na B+R w sektorze przedsiębiorstw	84,25	25,98
Współpublikacje publiczno-prywatne	83,68	56,37
Emisje do powietrza przez drobne cząstki	78,45	97,35
Nakłady na innowacje poza B+R	72,37	109,55
Osoby z ogólnymi umiejętnościami cyfrowymi powyżej podstawowych	70,18	35,41
Wskaźnik sumaryczny	64,72	38,32
Wydatki na innowacje na osobę zatrudnioną	63,37	69,55
Ludność zaangażowana w kształcenie ustawiczne	59,60	71,72
Innowacyjne MŚP współpracujące z innymi	55,96	30,33
MŚP wprowadzające innowacje produktowe	53,72	19,04
Publikacje naukowe wśród 10% najczęściej cytowanych	53,19	32,47
Sprzedaż innowacji nowych na rynku i nowości dla firm	51,24	55,64
MŚP wprowadzające innowacje procesów biznesowych	48,10	17,20
Wydatki na B+R w sektorze publicznym	43,66	36,62
Zatrudnienie w innowacyjnych przedsiębiorstwach	40,41	38,78
Zgłoszenia patentowe PCT	35,79	34,75

Źródło: RIS 2021.

W województwie pomorskim stosuje się metodę oddolną, inspirowaną przez urząd marszałkowski zarówno do wskazania inteligentnych specjalizacji jak i wcześniej do wskazania klastrów kluczowych województwa. Wiele z tych klastrów stanowi obecnie platformy dla współpracy w technologiach wskazanych jako inteligentne specjalizacje.

Polityka klastrowa realizowana w regionie w latach 2007-2013 służyła mobilizacji partnerów regionalnych w procesie tworzenia Inteligentnych Specjalizacji Pomorza (ISP). Klastry kluczowe Pomorza zostały wybrane w konkursie zrealizowanym w latach 2009-2010. Dzięki wsparciu rozwoju klastrów, powstały struktury, sieci i zasoby, które zostały zaangażowane w proces definiowania ISP i umożliwiły jego przeprowadzenie. Regionalne klastry kluczowe były wybierane, podobnie jak inteligentne specjalizacje, w drodze konkursu z udziałem komisji ekspertów w oparciu o propozycje strategii rozwojowych zgłaszanych przez zainteresowane środowiska biznesowe i naukowe[97].

W województwie pomorskim nie ma odrębnej strategii regionalnych inteligentnych specjalizacji, a są one wskazane jako obszary priorytetowe w wielu działaniach określonych

[97] https://drg.pomorskie.eu/innowacje-przedsiebiorczosc/polityka-klastrowa/pomorskie-klastry-w-obszarach-isp/, 18.07.22.

w Strategii Rozwoju regionu 2030[98]. W Strategii Rozwoju Pomorza 2020 natomiast inteligentna specjalizacja została wymieniona wśród zasad realizacji strategii[99].

Regionalna Strategia Innowacji Województwa Pomorskiego została opracowana w 2004 roku i nadal obowiązuje[100]. Należy zaznaczyć, że budowa sprawnego systemu innowacji regionu była już kluczowym priorytetem w pierwszej strategii rozwoju Pomorza z 2000 roku w ramach priorytetu 2. Restrukturyzacja i unowocześnianie gospodarki[101].

W latach 2014-2015 odbył się konkurs na uzyskanie statusu inteligentnej specjalizacji. Został on poprzedzony wieloma spotkaniami i warsztatami z potencjalnymi aplikującymi, które wykonała zewnętrzna firma. Kolejno zewnętrzne przedsiębiorstwo wykonało usługi doradcze na rzecz konsolidacji środowisk ISP, by je zweryfikować i wskazać kierunki współpracy[102].

Wskazanie obszarów inteligentnej specjalizacji w Pomorskiem przebiegało w następujących krokach:

1. Przegląd i uzupełnienie analiz gospodarki regionu, które były przedmiotem konsultacji i debaty publicznej. Konsultacje te też sprzyjały mobilizacji interesariuszy potencjalnych specjalizacji i partnerstw.
2. Ogłoszenie konkursu i zaproszenie do składania wstępnych koncepcji wielowymiarowych działań prowadzących do wzmocnienia potencjału potencjalnych obszarów ISP. W pierwszym etapie partnerstwa miały przedstawić propozycje, w których zawarte były dowody na bycie prorozwojowym obszarem: wyzwania, trendy, potencjalny rynek; benchmarking (krajowy i międzynarodowy) oraz dotychczasowe działania wspierające rozwój specjalizacji.
3. Prezentacja zgłoszonych wstępnych koncepcji oraz ich omówienie z udziałem przedstawicieli partnerstw przygotowujących koncepcje oraz zespołu ekspertów powołanych przez Zarząd Województwa Pomorskiego. W rezultacie sformułowano

[98]https://strategia2030.pomorskie.eu/2021/04/12/strategia-rozwoju-wojewodztwa-pomorskiego-2030/, dostęp 18.07.22.
[99] Strategia Rozwoju Województwa Pomorskiego 2020, Gdańsk, 2012, s. 24, https://strategia.pomorskie.eu/wp-content/uploads/2021/06/Pomorskie_SRWP2020.pdf, dostęp 18.07.22.
[100] http://www.ris-pomorskie.pg.gda.pl/index.php?id=ris_strategy, dostęp 18.07.22.
[101] Strategia Rozwoju Województwa Pomorskiego z 2000 roku, Gdańsk, 2000, https://discomap.eea.europa.eu/map/Data/Milieu/OURCOAST_305_PL/OURCOAST_305_PL_Doc2_DevStrategyPomoskieRegion.pdf, dostęp 18.07.22.
[102] Szkolenie dr K. Lipińska dla UM Województwa Lubuskiego, grudzień 2021.

rekomendacje odnośnie przygotowania koncepcji całościowych. W zespole 6 ekspertów byli przedstawiciele specjalistów ds. innowacji i transferu technologii o doświadczeniu międzynarodowym oraz praktyków biznesowych[103]. Spotykali się oni kilkukrotnie z przedstawicielami partnerstw przez pół roku.

4. Zaproszenie dla partnerstw do przedstawienia koncepcji całościowych rozwoju specjalizacji, które obejmowały też kwestie: potencjału gospodarczego i technologicznego oraz strategii i planu działań. Podlegały one także ocenie eksperckiej. 7 partnerstw złożyło poprawne aplikacje końcowe i obejmowały one około 400 podmiotów (292 przedsiębiorstwa, 43 szkoły i uczelnie, 38 instytucji otoczenia biznesu, 12 gmin i związków oraz 6 szpitali)[104].
5. Negocjacje z partnerstwami, które zaprezentowały najwyżej ocenione całościowe koncepcje. Przedmiotem negocjacji był zakres i forma wsparcia publicznego, jakie można udzielić z poziomu regionalnego dla pakietów działań oraz przedsięwzięć flagowych wskazanych w koncepcjach. Jednocześnie zachęcono niektóre partnerstwa o podobnej tematyce do połączeń.
6. Zawarcie Porozumień na rzecz inteligentnych specjalizacji regionu między ww. partnerstwami a Zarządem Województwa Pomorskiego. Porozumienia obowiązują nie dłużej niż przez 3 lata z opcją przedłużenia[105].

Procedura ta jest uruchamiana cyklicznie – w styczniu 2016 roku podpisano pierwsze porozumienia, a w styczniu 2019 roku nastąpiło podpisanie zaktualizowanych porozumień ISP. Istnieje możliwość przystąpienia do Porozumienia przez podmioty identyfikujące się z obszarem i celami danej ISP. Jednocześnie nie ma podmiotowych przywilejów w dostępie do wsparcia, ale są preferencje w projektach dla obszarów zgodnych z ISP, jednak nie ma wymogu przynależności do partnerstwa, by uzyskać wsparcie. Jest realizowanych wiele przedsięwzięć horyzontalnych, a także zostali wybrani liderzy – koordynatorzy poszczególnych ISP, którzy zapewniają komunikację i wspierają wspólne działania. Często tę funkcje pełnią istniejące klastry. Koordynatorzy otrzymali środki na prowadzenie biur ISP.

[103] https://drg.pomorskie.eu/2014/11/14/zarzad-wojewodztwa-pomorskiego-powolal-komisje-konkursowa-na-wybor-inteligentnych-specjalizacji-pomorza/, dostęp 18.07.2022.
[104] https://drg.pomorskie.eu/wp-content/uploads/2021/07/lista-poprawnych-formalnie-aplikacji-koncowych.pdf, dostęp 18.07.2022.
[105] K. Lipińska prezentacja na szkolenie dla UM Województwa Lubuskiego grudzień 2021, https://drg.pomorskie.eu/inteligentne-specjalizacje/o-inteligenetnych-specjalizacjach/, dostęp 18.07.2022.

Ponadto zostały powołane Rady Inteligentnych Specjalizacji Pomorza, których zadania to reprezentacja Partnerstw, działanie na rzecz rozwoju ISP, współpraca z samorządem, wnioskowanie o rewizję Porozumienia i uzgodnienia dotyczące przedsięwzięć horyzontalnych. Rady obejmują maksymalnie 10 reprezentantów (6 przedstawicieli przedsiębiorstw, 4 z sektora nauki i instytucji otoczenia biznesu)[106].

W rezultacie wybrano 4 ISP Pomorza:

1. ISP 1 – Technologie off-shore i portowo-logistyczne;
2. ISP 2 – Technologie interaktywne w środowisku nasyconym informacyjnie;
3. ISP 3 – Technologie ekoefektywne w produkcji, przesyle, dystrybucji i zużyciu energii i paliw;
4. ISP 4 – Technologie medyczne w zakresie chorób cywilizacyjnych i okresu starzenia się[107].

Porozumienia uszczegóławiają następujące kwestie: funkcje porozumienia, umocowanie stron, definicja specjalizacji, cele specjalizacji, szczegółowy zakres przedmiotowy specjalizacji, zasady dostępu do finansowania ze środków funduszy strukturalnych objętych warunkiem ex-ante w zakresie inteligentnych specjalizacji, priorytetowe kierunki badawcze, przedsięwzięcia horyzontalne: projekty lub grupy projektów dla rozwoju specjalizacji, deklaracje stron w zakresie współpracy w innych obszarach tematycznych, zasady współpracy na rzecz specjalizacji, status i funkcje porozumienia oraz charakter zobowiązań stron, klauzule zabezpieczające i monitoring.[108] Ponadto w porozumieniach zawarto załączniki – wzór deklaracji przystąpienia do Porozumienia oraz wzór dla fiszki przedsięwzięcia horyzontalnego. Do końca 2021 roku zrealizowano w sumie 17 projektów horyzontalnych dla wszystkich ISP na kwotę 311,8 mln zł[109].

Wsparcie rozwoju ISP w latach 2014-2020 objęło:

- Wsparcie projektów B+R+I oraz infrastruktury B+R;
- Stworzenie mechanizmu umożliwiającego weryfikację hipotez badawczych tzw. proof-of-concept;

[106] K. Lipińska (2021) prezentacja na szkolenie dla UM województwa lubuskiego.
[107] https://drg.pomorskie.eu/2015/04/10/wybor-obszarow-inteligentnych-specjalizacji-pomorza/, dostęp 18.07.22.
[108] https://drg.pomorskie.eu/inteligentne-specjalizacje/porozumienia-isp/, dostęp 18.07.22
[109] K.Lipińska (2021) op.cit.

- Wsparcie inwestycji służących poprawie efektywności dla zmniejszenia zużycia surowców i energochłonności procesów produkcyjnych;
- Kompleksową ofertę i zachęty dla inwestorów zagranicznych;
- Stworzenie adekwatnej do potrzeb przedsiębiorców oferty IOB, zwłaszcza proinnowacyjnych;
- Poprawę jakości kształcenia zawodowego i utworzenie nowych kierunków studiów;
- Stworzenie inkubatorów dla ISP (morski, przedsiębiorczości kosmicznej, medyczny) i hub cyfrowy w obszarze ISP-4 (ICT).

Przykładowe konsorcja jakie powstały w procesie rozwoju ISP to:

- Konsorcjum Producentów Wyposażenia Morskiego: konsolidacja firm w ramach odbudowy polskiego przemysłu stoczniowego dla dostarczenia wyposażenia dla promów pasażerskich;
- Konsorcjum na rzecz utworzenia Inkubatora Przedsiębiorczości Europejskiej Agencji Kosmicznej – utworzone na rzecz rozwoju technologii kosmicznych i satelitarnych w Polsce;
- Konsorcjum Projektu Stacji Transformatorowej dla farm wiatrowych na morzu;
- Porozumienie deklarujące powołanie do życia Pomorskiego Hubu Innowacji Cyfrowych.

W ramach projektu doradczego zrealizowanego dla ISP dostarczono analizy i rozwiązania z uwzględnieniem specyfiki poszczególnych ISP, materiały pomocnicze: dobre praktyki w zakresie transferu technologii i realizacji projektów partnerskich, finansowania akceleratorów oraz analizę ekosystemów ISP.

Rekomendacje z tego projektu to m.in. wsparcie strategiczne dla wyłaniających się projektów partnerskich, cross-sektorowych o wysokim potencjale rozwojowym, wykorzystanie regionalnych klastrów do wzmacniania ISP, zwłaszcza działań internacjonalizacyjnych, dostosowanie regionalnego ekosystemu IOB do specyficznych potrzeb podmiotów z ISP, wypracowanie mechanizmów mobilizujących rady ISP do tworzenia rocznych planów działań, wykreowanie sztandarowych dla ISP wydarzeń gospodarczych wpisanych na stałe do regionalnego kalendarza. Konieczność wsparcia animowania ISP ze środków publicznych uzasadniona jest następującymi barierami w tym procesie: ograniczone możliwości finansowania działań z zakresu PPO ze środków Strategii

Województwa Pomorskiego, niedojrzałość operacyjna ISP, niedostatek ekspertów i liderów, strach podmiotów ISP przed ryzykiem, niski poziom umiędzynarodowienia firm, demotywacja środowiska biznesowego i naukowego, oczekiwanie gotowych rozwiązań. By przezwyciężyć te problemy UM WP zrealizował projekt Smart Progress „Wzmocnienie narzędzi, kompetencji, rozwiązań wspierających podmioty działające w obszarze ISP". Animacja na rzecz rozwoju ISP objęła w nim m.in.:

1. PPO: Odkrywanie nowych innowacyjnych obszarów/branż o wysokim potencjale / nisz rozwojowych w oparciu o analizy, mentoring „od inspiracji do innowacji" by wygenerować projekty B+R pod potrzeby rynku, stymulowanie współpracy przez nowe usługi klastrów;
2. Rozwój kadr dla ISP: diagnoza potrzeb kompetencyjnych, centra rozwoju kompetencji, nauka przedsiębiorczości, przyciąganie talentów;
3. Zarządzanie PPO – wzmocnienie kompetencji administracji w tym zakresie, promocja ISP i budowanie ich marki.

W ramach aktualizacji obszarów ISP dla podpisania nowych porozumień oczekiwania wobec Rad ISP obejmowały: weryfikację zakresu tematycznego oraz priorytetowych kierunków badawczych, propozycje zmian w treści Porozumienia, propozycje uelastycznienia działania rad oraz zaproponowanie nowych sygnatariuszy Porozumień i przygotowanie kryteriów oceny dotychczasowej współpracy[110].

Wiele działań na rzecz pobudzania współpracy i zaangażowania interesariuszy w regionie prowadzą klastry, z których 10 wpisuje się w ISP[111]. Przykładowo klaster Interizon prowadził działania animacyjne związane z ISP dotyczącą technologii interaktywnych w ramach projektu Smart Progress[112]. Jednocześnie klastry Pomorza uzyskiwały środki na różne działania wpisujące się w priorytety RPO Województwa Pomorskiego.

W ramach projektu Smart Progress w czerwcu 2022 roku instytucje prowadzące animacje poszczególnych ISP przedstawiły wyniki swojej pracy. W ramach ISP 2 dotyczącej technologii interaktywnych w ramach projektu trwającego od końca 2019 roku

[110] K.Lipińska (2021) op.cit.
[111] https://drg.pomorskie.eu/innowacje-przedsiebiorczosc/polityka-klastrowa/pomorskie-klastry-w-obszarach-isp/, dostęp 19.07.22.
[112] https://interizon.pl/pl/o-nas/inteligentne-specjalizacje, dostęp 19.07.22.

uczestniczyło 109 członków Partnerstwa, zrealizowano 28 spotkań tematycznych, działały 3 grupy robocze w obszarach pojazdów autonomicznych, rozwiązań dla Przemysłu 4.0, a także rozwiązań dla obszaru innej specjalizacji ISP 1 – Port 4.0. Do partnerstwa podczas trwania projektu dołączyło 19 nowych podmiotów. Podmioty zrealizowały 3 wspólne projekty od początku realizacji projektu Smart Progress:

1. New European Electronics for Global Health and Wellbeing (NE4HEALTH) finansowany z programu COSME mający na celu zbudowanie partnerstwa wiodących klastrów (także z Hiszpanii, Niemiec, Rumuni i Łotwy) dla opracowania wspólnej strategii internacjonalizacji związanej z elektroniką dla sektora medycznego i life science.
2. Development of E-Health Solutions Improving Resilience in Europe (DESIRE), finansowany z programu Single Market Programme COSME, którego celem jest zbudowanie platformy współpracy i programów wsparcia finansowego dla przejścia na cyfrową i zieloną gospodarkę (z partnerami z Austrii i Rumunii).
3. InSecTT – Intelligent Secure Trustable Things – Inteligentne Bezpieczne Godne Zaufania Rzeczy" we współpracy z 52 partnerami z 11 krajów UE i Turcji - projekt powstał w ramach grupy roboczej pojazdy autonomiczne[113].

Animatorem ISP 1 Technologie off-shore i portowo-logistyczne w projekcie Smart Progress była Gdańska Fundacja Przedsiębiorczości. W ramach projektu odbyło się 5 spotkań z Radą ISP, a także 10 specjalistycznych spotkań tematycznych. Działały też 3 grupy robocze: edukacja branżowa, mix energetyczny/paliwa oraz nowe technologie. Do Porozumienia na rzecz ISP przystąpiło też 9 nowych sygnatariuszy. Przykładowe inicjatywy na rzecz sieciowania branży morskiej ze świata, które wskazano w ramach animacji to: laboratorium wspierania innowacji dla Blue Growth (Grecja), kampus badawczy w Niemczech w zakresie technologii podwodnych czy Klaster Morski z Finlandii mający na celu implementację sztucznej inteligencji w portach. Sformułowano też rekomendacje na rzecz usprawnienia procesu rozwoju i sieciowania w tej ISP:

- Zapewnienie środków na ewaluację potrzeb i działania zaradcze;

[113] Parzuchowski J. (2022) Liderzy ISP. Co się udało a co warto zmienić w koordynacji poszczególnych specjalizacji? Podsumowanie działań w obszarze ISP 2 Lider: Fundacja Interizon, prezentacja.

- Poszerzenie dostępności informacji o możliwościach dofinansowania oraz bezpłatnej pomocy eksperckiej w przygotowaniu aplikacji;
- Zapewnienie środków na inicjatywy związane z podnoszeniem kompetencji też menedżerskich, zachęcanie młodych do pracy w tym obszarze[114].

Regionalna Izba Gospodarcza Pomorza animowała w ramach projektu Smart Progress ISP 3 – Technologie ekoefektywne oraz ISP 4 – Technologie medyczne. W ramach animacji ISP 3 odbyło się 7 spotkań z Radą ISP, a także 16 specjalistycznych spotkań tematycznych. Działały 4 grupy robocze: budownictwo niskoenergetyczne, wyspy energetyczne, cyfryzacja gospodarki energetycznej, lokalne ciepłownictwo. Porozumienie podpisało 23 nowych Sygnatariuszy. W ramach animacji ISP 4 w projekcie Smart Progress odbyło się 8 spotkań z Radą ISP, 16 specjalistycznych spotkań tematycznych, działały 4 grupy robocze w zakresie telemedycyny, diagnostyki, edukacji i działalności uzdrowiskowej. Porozumienie podpisało 15 nowych sygnatariuszy. Ponadto podpisano porozumienie na rzecz powstania Pomorskiego Klastra Diagnostycznego, a także grupa telemedyczna złożyła wniosek o dofinansowanie projektu w związku z ich nowatorskimi badaniami nad diagnostyką schorzeń kręgosłupa u dzieci.

Wskazano następujące rekomendacje odpowiadające na bariery związane z procesem animacji:

- lepsza współpraca nauka-edukacja-biznes,
- rozwój kompetencji zarządczych w ramach inicjatyw klastrowych,
- wsparcia projektów wdrożeniowych obejmujących B+R,
- lepsze powiązanie inteligentnych specjalizacji z regionalnymi instrumentami wsparcia eksportu,
- stworzenie Centrum Obsługi ISP według modelu klastrowego,
- stworzenie Pomorskiego Centrum Informacyjno-Doradczego służącego gromadzeniu informacji statystycznej oraz informacji ważnych dla prowadzenia działalności gospodarczej oraz zarządzania jednostkami samorządu terytorialnego,
- stworzenie dedykowanego programu do budowania partnerstw i konsorcjów poprzez szkolenia dla kadry zarządzającej,

[114] Jakubczyk B. (2022) Liderzy ISP. Co się udało a co warto zmienić w koordynacji poszczególnych specjalizacji? Podsumowanie działań w obszarze ISP 1 Lider: Gdańska Fundacja Przedsiębiorczości.

- dalsze poszukiwania liderów tematycznych,
- wypracowanie dedykowanego mechanizmu informacyjno – doradczego, pozwalającego dofinansować doradztwo prawne, księgowe i projektowe dla grup roboczych[115].

4.4.3. Dobre praktyki z województwa lubuskiego

Według danych GUS w 2021 roku liczba ludności województwa lubuskiego spadła do 999 205 osób i jest to drugie po opolskim najmniejsze województwo w Polsce. Województwo lubuskie według RIS 2021 to wschodzący innowator. Najlepsze wyniki – wskaźnik powyżej 100 pkt., region zanotował w zgłoszeniach wzorów przemysłowych i nakładach na innowacje poza B+R. Słabe strony regionu (wskaźnik poniżej 30 pkt.) to zaś nakłady na B+R w sektorze przedsiębiorstw, MŚP wprowadzające innowacje procesów biznesowych, zatrudnienie w innowacyjnych przedsiębiorstwach, zgłoszenia patentowe PCT oraz wydatki na B+R w sektorze publicznym.

Tabela 9. Pozycja województwa lubuskiego w RIS 2021

Zmienna	2021	2014
Zgłoszenia wzorów przemysłowych	116,14	120,73
Nakłady na innowacje poza B+R	108,48	110,11
Ludność z wyższym wykształceniem	88,39	103,39
Zatrudnienie w działalności wiedzochłonnej	78,59	60,90
Wydatki na innowacje na osobę zatrudnioną	76,51	83,86
Zgłoszenia znaków towarowych	67,99	34,92
Osoby z ogólnymi umiejętnościami cyfrowymi powyżej podstawowych	67,55	38,89
Emisje do powietrza przez drobne cząstki	63,79	73,96
Międzynarodowe publikacje naukowe	56,04	38,35
Publikacje naukowe wśród 10% najczęściej cytowanych	53,29	9,26
Współpublikacje publiczno-prywatne	52,80	22,94
Sprzedaż innowacji nowych na rynku i nowości dla firm	46,05	52,92
Innowacyjne MŚP współpracujące z innymi	45,42	32,93
Wydatki na innowacje na osobę zatrudnioną	44,03	49,63
MŚP wprowadzające innowacje produktowe	41,45	32,17
Indeks sumaryczny	40,58	25,11
Ludność zaangażowana w kształcenie ustawiczne	30,30	38,38
Nakłady na B+R w sektorze przedsiębiorstw	29,13	7,87
MŚP wprowadzające innowacje procesów biznesowych	19,38	18,98
Zatrudnienie w innowacyjnych przedsiębiorstwach	16,46	15,14

[115] D.Mucha, D.Nidzworski (2022) Liderzy ISP. Co się udało a co warto zmienić w koordynacji poszczególnych specjalizacji? Podsumowanie działań w obszarze ISP3 i ISP4 Lider: Regionalna Izba Gospodarcza Pomorza, prezentacja.

Zmienna	2021	2014
Zgłoszenia patentowe PCT	14,71	36,81
Wydatki na B+R w sektorze publicznym	12,68	12,68

Źródło: RIS 2021.

W dużym stopniu w oparciu o dobre praktyki z województwa pomorskiego został wykonany proces modyfikacji polityki innowacji w latach 2020-2021 w województwie lubuskim. W województwie lubuskim zaobserwowano następujące problemy związane z realizacją partycypacyjnej polityki innowacyjnej:

- rozproszenie działań związanych z polityką innowacji w UMWL – w odpowiedzi powołany został dedykowany departament ds. rozwoju i innowacji, który koordynuje prace w tym zakresie realizowane w ramach pozostałych departamentów UMWL, zewnętrzna spółka Lubuskie Centrum B+R Sp z o.o. ma być jednostką koordynującą prace innowacyjne i rozwojowe w regionie dla JST oraz przedsiębiorstw i jednostek naukowych w oparciu o współpracę z Uniwersytetem Zielonogórskim oraz poza lubuskimi uczelniami i instytucjami proinnowacyjnymi;
- konieczność stymulowania działalności innowacyjnej nowej dla rynku opartej na B+R i jednoczesna słabość procesu PPO – w odpowiedzi zaplanowano działania na rzecz powstania partnerstw na rzecz kluczowych obszarów B+R w ramach Lubuskich Inteligentnych Specjalizacji.
- rozpoczęcie działalności innowacyjnej przez nowe podmioty – w odpowiedzi zaplanowano działania na rzecz aktywizacji przedsiębiorstw przez instytucje typu klastry przez audyty technologiczne oraz rozwój świadomości innowacyjnej społeczeństwa od liceum, a także wykorzystanie do promocji innowacji szczebla lokalnego – przewidziane w zaktualizowanym Planie Rozwoju Innowacji.

Powołane zostało Lubuskie Forum Innowacji (LFI) jako społeczny, kolegialny organ doradczy obejmujący przedstawicieli administracji, przedsiębiorstw i ich organizacji zrzeszających, klastrów, nauki, organizacji pozarządowych. Zadania LFI to: konsultacje procesu wdrażania Lubuskich Inteligentnych Specjalizacji oraz realizacji procesu przedsiębiorczego odkrywania, inicjowanie przedsięwzięć służących innowacyjności i rozwojowi gospodarczemu w województwie lubuskim, promocja innowacyjności w regionie, wspieranie działań na rzecz rozwoju infrastruktury naukowej, innowacyjnej

i technologicznej w województwie, formułowanie rekomendacji dla zarządu województwa w kontekście wdrażania i monitorowania Planu Rozwoju Innowacji.

Rozpoczęto też kształtowanie świadomości innowacyjnej w regionie poprzez webinaria tematyczne. Dotyczyły one klastrów i dobrych praktyk w tym zakresie województwa pomorskiego, polityki klastrowej czy transferu wiedzy między nauką a biznesem.

Zdecydowano się na przeprowadzenie konkursu na kluczowe obszary B+R w ramach wyznaczonych w 2014 roku Lubuskich Inteligentnych Specjalizacji (Zielona Gospodarka, Zdrowie i jakość życia, Innowacyjny Przemysł), na wzór województwa pomorskiego. Dla przygotowania podmiotów województwa do zawiązania partnerstw, jakie będą mogły wystartować w konkursie w okresie kwiecień-czerwiec 2021 roku przeprowadzono cykl warsztatów sieciujących w poszczególnych obszarach LIS. W sumie odbyły się po 3 warsztaty w każdej ze specjalizacji. Podczas warsztatów pracowano w podgrupach tematycznych związanych z daną LIS. Przykładowo w LIS Zdrowie i jakość życia w podgrupach: zdrowie, turystyka, produkty regionalne. Podczas każdego z warsztatów były krótkie prezentacje tematyczne przygotowane przez ekspertów mogące pomóc w ukierunkowaniu partnerstw, np. w zakresie trendów technologicznych i innowacyjnych na świecie w danej LIS i jej podobszarach, doświadczeń we wdrażaniu LIS, wyliczeń dotyczących aktualnego potencjału LIS, przebiegu konkursu na kluczowe obszary B+R LIS i kształtu aplikacji oraz możliwych źródeł danych jakie można do niej wykorzystać. Ponadto przed warsztatami wysyłano do uczestników ankietę dotyczącą m.in. przyszłych obiecujących kierunków rozwoju, doświadczeń we współpracy w procesie innowacyjnym m.in. z uczelniami, a także barier w tym procesie. Podczas pierwszego z cyklu warsztatów sieciujących podmioty ekosystemów inteligentnych specjalizacji przedstawiły siebie, swoje doświadczenie w zakresie prac B+R oraz doświadczenia ze współpracy w tym zakresie, a także deklarowały wstępne obszary zainteresowań, jakie mogą zostać zgłoszone do konkursu na obszary kluczowe B+R w ramach poszczególnych LIS. W drugim i trzecim cyklu warsztatów pracowano nad głównymi obszarami B+R w kilku zarysowujących się partnerstwach. Celem warsztatów było połączenie potencjalnych partnerów z sektora przedsiębiorstw, nauki, organizacji pozarządowych i instytucji pomostowych, a także animowanie określenia obszarów badawczych. Warsztaty uruchomiły szersze oddolne sieciowanie, poza warsztatami, na rzecz budowania partnerstw skupionych wokół danej

problematyki badawczo-innowacyjnej. Po każdym warsztacie do uczestników w tym celu, za ich zgodą, były wysyłane dane kontaktowe. W każdym cyklu warsztatów uczestniczyło po 120-140 osób.

W lipcu 2021 roku odbyło się Lubuskie Forum Innowacji, podczas którego zaprezentowano propozycje partnerstw na rzecz kluczowych obszarów B+R w ramach LIS. Szczegółowo partnerstwa te zaprezentowały się podczas konferencji w listopadzie, w czasie której też przedstawiono założenia zaktualizowanego Programu Rozwoju Innowacji Województwa Lubuskiego, który obejmuje też lekko zaktualizowany zakres tematyczny poszczególnych LIS. Modyfikacja zakresu LIS wynikała z wniosków z PPO – aktywności podmiotów podczas warsztatów sieciujących, a także dodatkowych warsztatów zorganizowanych dla potrzeb przedyskutowania założeń aktualizacji Planu Rozwoju Innowacji. W ramach tworzenia Planu Rozwoju Innowacji do 2030 r., poza analizą danych statystycznych i dokumentów, wykonano także dodatkowe działanie na zasadzie angażowania interesariuszy w formie ankiety Delphi dotyczącej przyszłości poszczególnych sektorów. Plan Rozwoju Innowacji był też konsultowany w postaci spotkań bezpośrednich w różnych miejscach województwa, a także uwag zgłaszanych online.

Regulamin konkursu na wybór obszarów kluczowych w ramach Lubuskich Inteligentnych Specjalizacji określił, że „obszary kluczowe to dziedziny/obszary o dużym potencjale istotne z punktu widzenia rozwoju województwa lubuskiego, które bazują na unikatowych zasobach regionalnych i ich nowatorskiej kombinacji oraz w ramach których zakłada się m.in. realizację prac badawczo-rozwojowych i przedsięwzięć innowacyjnych, przyczyniających się do rozwoju inteligentnych specjalizacji oraz mających wpływ na wzrost konkurencyjności województwa lubuskiego. Propozycję obszaru kluczowego w ramach Lubuskich Inteligentnych Specjalizacji może zgłosić Partnerstwo zrzeszające podmioty z województwa lubuskiego, które podpisały list intencyjny w związku z przystąpieniem do konkursu oraz zgłoszeniem propozycji rozwoju inteligentnej specjalizacji. Propozycje obszarów kluczowych w ramach Lubuskich Inteligentnych Specjalizacji będą oceniane według następujących kryteriów:

A. Wyzwania, trendy, potencjalny rynek;
B. Potencjał gospodarczy i technologiczny (obecny i przyszły/prognozowany);
C. Benchmarking (krajowy i międzynarodowy);

D. Strategia i plan działań (w tym program badawczo-rozwojowy i przedsięwzięcia kluczowe);
E. Potencjał Partnerstwa i dotychczasowe działania wspierające rozwój specjalizacji w skali krajowej i międzynarodowej.

Z Partnerstwami zgłaszającymi propozycje obszarów kluczowych w ramach Lubuskich Inteligentnych Specjalizacji, które zostaną zarekomendowane przez Komisję Konkursową oraz zaakceptowane przez Zarząd Województwa Lubuskiego, Samorząd Województwa Lubuskiego podejmie negocjacje w celu uzgodnienia i zawarcia Porozumień na rzecz ich rozwoju. Porozumienia będą obowiązywały przez 3 lata, z możliwością ich przedłużenia w sytuacji, gdy strony pozytywnie ocenią efekty zrealizowanych działań, perspektywy dalszego rozwoju oraz potrzebę stymulowania wspólnych przedsięwzięć. Uzgodnione w Porozumieniach konkretne przedsięwzięcia oraz zdefiniowane typy przedsięwzięć będą traktowane przez Samorząd Województwa Lubuskiego priorytetowo w dostępie do finansowania w ramach instrumentów finansowych, którymi będzie dysponował Samorząd Województwa Lubuskiego”[116]. Konkurs obejmie dwa etapy. W pierwszym etapie zostaną zgłoszone aplikacje wstępne, zaś w drugim bardziej szczegółowa strategia i propozycja projektów horyzontalnych w ramach partnerstw. Konkurs ma się zakończyć w III kwartale 2022 roku. Propozycję obszaru kluczowego w ramach LIS może zgłosić Partnerstwo zrzeszające podmioty z województwa lubuskiego, które podpisały list intencyjny[117].

Propozycje Partnerstw podobnie jak w pomorskim są oceniane przez zespół ekspertów, którzy dyskutują z przedstawicielami partnerstw plany ich rozwoju, a kolejno Partnerstwa przygotowują końcowe aplikacje. W Planie Rozwoju Innowacji Województwa Lubuskiego do 2030 roku przewidziane są środki na działanie biur partnerstw oraz na program B+R jaki te partnerstwa będą realizować przez 3 lata[118]. Przy czym będą na te programy B+R przewidziane kolejne konkursy. W planach jest także utworzenie Lubuskiego Centrum Badawczo-Rozwojowego. Centrum ma inicjować, koordynować, wspierać i prowadzić m.in. projekty badawcze dotyczące samorządu terytorialnego oraz cyfryzacji w jednostkach

[116] https://lubuskie.pl/cms/319/konkurs_na_lubuskie_inteligentne_specjalizacje, dostęp 19.07.2022.
[117] https://www.lubuskie.pl/wiadomosci/18281/konkurs-na-obszary-kluczowe-przedluzony-, dostęp 19.07.22.
[118] Program Rozwoju Innowacji Województwa Lubuskiego do roku 2030 (2021) Zielona Góra, https://lubuskie.pl/cms/335/lubuskie_ma_plan_na_rozwoj_innowacji, dostęp 19.07.22.

samorządu terytorialnego[119]. Planowany jest też kolejny cykl warsztatów sieciujących w regionie. W 2022 roku powołana też została Rada ekspertów ds. innowacji, która ma wspierać Zarząd Województwa Lubuskiego w zakresie polityki innowacyjnej. Odbyły się dwa spotkania tej rady[120].

[119] https://www.lubuskie.pl/wiadomosci/18786/lubuskie-forum-innowacji-w-gorzowie-wlkp, dostęp 19.07.22.
[120] Informacje pozyskane od dr Jerzego Tutaja, eksperta województwa lubuskiego od innowacji, por. też J.Tutaj, E.Wojnicka-Sycz (2022) Zarządzanie innowacjami w regionie lubuskim, DIFIN, Warszawa.

5. Regionalne systemy innowacji w wybranych krajach europejskich

5.1. Szwecja

5.1.1. Charakterystyka szwedzkiego systemu innowacji

Szwecję, według danych Eurostat z 2021 roku, zamieszkuje 10,38 mln mieszkańców. Szwecja jest europejskim liderem innowacji według Europejskiej Tablicy Wyników w Innowacyjności. Zajmuje pierwsze miejsce spośród krajów UE od 2017 roku, kiedy wyprzedziła Danię, ale drugie w ujęciu państw europejskich, gdyż pierwsza lokata od 2014 roku przypada Szwajcarii. Według danych Eurostat od 2016 r. Szwecja miała najwyższe nakłady brutto na badania i innowacje (GERD) w UE ogółem (wcześniej Finlandia) oraz w sektorze biznesu (BERD). Nakłady na B+R w stosunku do PKB Szwecji wyniosły w 2020 roku 3,53%, a nakłady w sektorze biznesu 2,55% PKB. W ujęciu nakładów na B+R w sektorze publicznym uplasowała się według EIS 2021 na trzecim miejscu w UE, po Danii i Niemczech. Nakłady na B+R w sektorze szkolnictwa wyższego Szwecji wyniosły w 2020 roku 0,82% PKB, co oznaczało drugi najwyższy wynik w UE, po Danii. W ujęciu kategorii Europejskiej Tablicy Wyników w Innowacyjności Szwecja zajmuje pierwsze miejsce na 27 państw w UE w kategorii Zasoby ludzkie (wykształcenie wyższe, nowi doktorzy, kształcenie ustawiczne) oraz zatrudnienie w branżach opartych na wiedzy i innowacjach, co odzwierciedla wysoki poziom BERD. Drugie miejsce w UE ma Szwecja w obszarze inwestycje firm (BERD, nakłady innowacyjne poza B+R, nakłady na innowacje na pracującego) oraz wykorzystanie technologii informacyjnych (przedsiębiorstwa zapewniające szkolenie w ICT, zatrudnieni specjaliści ICT), a trzecie pod względem sprzedaży produktów innowacyjnych i wysokiej techniki (w tym na eksport) oraz zasobach intelektualnych (prawa ochrony własności intelektualnej). W pozostałych kategoriach Szwecja plasuje się na 4. i 5. pozycji w UE, a najsłabiej – 11. lokata w UE, w ujęciu powiązań, tj. udziału MŚP współpracujących w procesie innowacyjnym, publiczno-prywatnych publikacjach oraz mobilności w sektorze nauki i techniki, a także pod względem zrównoważenia środowiska przyrodniczego – 15. lokata (tabela 10). Jednocześnie Szwecja osiąga dobre wyniki w ujęciu wzrostu gospodarczego, mimo już osiągniętego wysokiego poziomu zamożności. W 2020 roku PKB na mieszkańca Szwecji oznaczało 9. miejsce na 38 państw europejskich wraz z Turcją i Izraelem z Azji. W 2020 roku dochód narodowy (GNI – *Gross National Income*) na mieszkańca według

parytetu siły nabywczej (PPS) w Szwecji wyniósł 126,8% średniej dla UE, co oznaczało piąte miejsce w UE-27. Jedocześnie nastąpiła poprawa wskaźnika w stosunku do 2017 roku o 3,2 punkty procentowe i realny wzrost GNI o 4,6% w tym czasie, przy przeciętym wzroście w UE o 1,9%. Silna działalność B+R+I w Szwecji współwystępuje więc obecnie z dobrymi wynikami w ujęciu PKB i jego wzrostu.

Spośród poszczególnych wskaźników Europejskiej Tablicy Innowacyjności (EIS) najlepsze wyniki Szwecji (wskaźnik powyżej 200 pkt.) dotyczą następujących zmiennych: ludność zaangażowana w uczenie się przez całe życie, współpublikacje publiczno-prywatne, zatrudnieni specjaliści ICT, MŚP wprowadzające innowacje produktowe, zagraniczni doktoranci jako % wszystkich doktorantów, międzynarodowe publikacje naukowe, zgłoszenia patentowe PCT, nakłady inwestycyjne, korzystanie z technologii informatycznych, osoby z ponadpodstawowymi ogólnymi umiejętnościami cyfrowymi, ludność z wyższym wykształceniem, udział łączy szerokopasmowych. Najniższe wskaźniki o wartości poniżej 100 pkt. zanotowała Szwecja w EIS w ujęciu: bezpośrednie i pośrednie wsparcie rządowe B+R przedsiębiorstw, wnioski o wzory przemysłowe i użytkowe oraz nakłady na innowacje inne niż B+R. Oznacza to, że silna działalność B+R w przedsiębiorstwach nie jest wynikiem wsparcia państwa, a faktycznie własnego wysiłku przedsiębiorstw.

Szwecja również jest liderem Globalnego Indeksu Innowacyjności (GII) Światowej Organizacji Ochrony Własności (World Intellectual Protection Organisation – WIPO). Według rankingu z 2021 roku zajęła 2. miejsce, podobnie jak rok wcześniej, po Szwajcarii. Najlepsze wyniki Szwecji dotyczyły zaawansowania technologicznego i oparcia na wiedzy przedsiębiorstw – 1. miejsce na 132 państwa. Co ciekawe w rankingu GII w ujęciu powiązań w systemie innowacyjnym będących składnikiem podrankingu zaawansowania przedsiębiorstw, Szwecja zajęła także 2. miejsce na 132 państwa. Przy czym mierzone były one w oparciu o inne wskaźniki niż w EIS, tj.: poprzez współpracę między uczelniami i przemysłem, poziom zaawansowania rozwoju klastrów i ich głębokość, udział nakładów na B+R w PKB finansowanych z zagranicy, wartość umów *joint venture* i aliansów strategicznych w stosunku do PKB oraz rodzin patentów na miliard PKB. 2. miejsce na 132 państwa zajęła Szwecja w ujęciu kategorii rankingu GII kapitał ludzki i badania oraz rezultaty wiedzy i technologii (tworzenie wiedzy, jej wpływ np. na produktywność i dyfuzja), zaś 3. miejsce pod względem infrastruktury systemu innowacji (ICT, ogólnej i podtrzymywalności

ekologicznej). 5. miejsce Szwecja osiągnęła pod względem kategorii GII produkty kreatywne, 9. miejsce pod względem instytucji (środowiska politycznego, regulacyjnego i biznesowego), zaś 11. miejsce w ujęciu zaawansowania rynkowego (kredyt, inwestycje, handel, zróżnicowanie i potencjał rynku)[121].

Tabela 10. Wyniki Szwecji w Europejskiej Tabeli Wyników w Innowacyjności

Zmienna	**w UE (na 27 państw)**	**w Europie (na 38 państw)**
Indeks sumaryczny	1	2
Zasoby Ludzkie (wykształcenie wyższe, doktoraty, kształc. ustawiczne)	1	2
Cyfryzacja	4	6
Atrakcyjne systemy badawcze (publikacje, mnard. Studenci, cytowania)	4	6
Finanse i wsparcie (B+R, VC, GERD)	4	6
Inwestycje firm (BERD, nakłady innowacyjne poza B+R, nakł. Inn. na pracującego)	2	3
Wykorzystanie technologii informacyjnych	2	2
Innowatorzy	5	6
Powiązania	11	15
Zasoby intelektualne	3	4
Zatrudnienie w opartych na wiedzy i innowacyjnych branżach	1	4
Sprzedaż innowacji	3	5
Zrównoważony rozwój w ujęciu środowiska przyrodniczego	15	17
PKB na mieszkańca indeks		9
Dochód narodowy na mieszkańca w PPS	wartość	miejsce w UE (na 27 państw)
GNI per capita w PPS gdy średnia dla UE 2020	126,8	5
Dynamika GNI per capita w PPS na mieszk. 2020/17	104,6	14
Różnica GNI per capita gdy UE=100 2020-2017	3,2	13

Źródło: Opracowanie własne w oparciu o https://ec.europa.eu/research-and-innovation/en/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard/eis# oraz dane Eurostat (dostęp lipiec 2022).

Na poziomie regionów NUTS 2 liderem Regionalnej Tablicy Wyników w Innowacyjności UE (RIS) są Sztokholm, Południowa Szwecja (Sydsverige; regiony NUTS 3 Skania – stolica Malmo i Blekinge – stolica Karlskrona), Szwecja Środkowowschodnia (Östra Mellansverige, największe miasto Upsalla, regiony NUTS3: Uppsala, Sörmland, Östergötland, Örebro, Västmanland) oraz Zachodnia Szwecja (Västsverige – największe miasto Gothenburg, regiony administracyjne Halland i Västra Götaland). Pozostałe regiony NUTS 2 Szwecji są mocnymi innowatorami według RIS 2021 UE. W Szwecji strategie lub priorytetowe obszary

[121] WIPO (2021) Global Innovation Index, https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2021.pdf, dostęp 11.07.2022.

inteligentnej specjalizacji są wyznaczane przez regiony administracyjne na poziomie NUTS 3, a więc są to regiony mniejsze i odpowiadające polskim podregionom. Liczba ich mieszkańców wynosi od 59,2 tys. w przypadku Gotlandii po 462,3 tys. w przypadku Östergötland. Jedynie region Skanii, Västra Götaland i Sztokholmu odpowiadają wielkościowo polskim regionom. Skania ma 1,36 mln mieszkańców, Västra Götaland 1,71 mln mieszkańców, zaś Sztokholm 2,35 mln mieszkańców[122]. Jednocześnie Sztokholm uplasował się na 35 pozycji na świecie w ujęciu 100 topowych klastrów nauki i techniki według Globalnego Indeksu Innowacyjności z 2021 roku. Z Europy znalazły się wyżej na tej liście Paryż (10. miejsce), Londyn (15. miejsce), Amsterdam-Rotterdam (19. miejsce), Monachium i Stuttgart (odpowiednio 24. i 26. miejsce) oraz Moskwa (32. miejsce).

Tabela 11. Indeks sumaryczny dla regionów NUTS 2 Szwecji w Regionalnej Tablicy Wyników w Innowacyjności UE

Region NUTS 2	2021	2014	Pozycja
Stockholm	191,62	178,59	Lider
Östra Mellansverige	168,66	152,28	Lider
Småland med öarna	135,12	114,16	Silny innowator
Sydsverige	182,24	164,75	Lider
Västsverige	176,15	158,63	Lider
Norra Mellansverige	120,49	100,16	Silny innowator
Mellersta Norrland	121,07	109,38	Silny innowator
Övre Norrland	148,28	139,77	Silny innowator

Źródło: https://ec.europa.eu/research-and-innovation/en/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard/eis#

Szwedzki system innowacji jest stosunkowo skoncentrowany na sektorze uniwersyteckim i większość środków publicznych jest kierowana do uniwersytetów, które obok instytutów badawczych też realizują badania. Sektor instytutów przeszedł reformę i cztery oddzielne instytuty połączono w krajową organizację parasolową RISE – instytuty badawcze Szwecji[123]. RISE jest niezależnym, państwowym instytutem badawczym, który oferuje unikalną wiedzę specjalistyczną oraz 130 stanowisk testowych i środowisk demonstracyjnych dla przyszłościowych technologii, produktów i usług. Prowadzi międzynarodowe programy współpracy z przemysłem, środowiskiem akademickim

[122] Paulsson D. (2019) Report on the implementation of smart specialisation in Sweden, Tillväxtverket (Szwedzka Agencja Wzrostu Gospodarczego i Regionalnego).
[123] *Ibidem*.

i sektorem publicznym na rzecz zrównoważonego społeczeństwa. Zatrudnia blisko 3 000 pracowników[124].

Główne agencje finansujące badania i innowacje w Szwecji to Szwedzka Rada ds. Badań (Vetenskapsrådet) i Vinnova – szwedzka agencja ds. innowacji. Vinnova ma roczny budżet około 3 miliardów SEK, czyli 1,35 mld zł, a więc około 132 zł na mieszkańca kraju, zaś Szwedzka Rada ds. Badań przeznacza na badania około 8 mld SEK, czyli 3,6 mld zł, a więc około 95 zł na mieszkańca[125]. Dla porównania w Polsce budżet Narodowego Centrum Badań i Rozwoju to około 4,5 mld zł, czyli około 119 zł na mieszkańca średniorocznie w okresie 2007-2019, zaś Narodowego Centrum Nauki 1,3 mld zł, czyli około 35 zł na mieszkańca[126].

W Szwecji jest 21 regionów na poziomie NUTS3. Tradycyjnie Szwecja jest krajem dość scentralizowanym, a większość ważnych decyzji politycznych podejmuje się w stolicy, Sztokholmie. Od końca lat 90-tych obowiązki związane z rozwojem regionalnym były stopniowo przenoszone z państwa na organizacje regionalne. Te organizacje regionalne – rady hrabstw (Landsting), są jedynymi regionalnymi organami decyzyjnymi wybieranymi bezpośrednio. Regiony mają wnosić wkład w politykę spójności UE i krajową strategię wzrostu i atrakcyjności regionu, a stąd wynika też ich rola w zakresie inteligentnych specjalizacji[127].

Uniwersytety są obecne we wszystkich regionach NUTS3. Inteligentna specjalizacja jest określana na poziomie NUTS3, ale w 7 na 8 regionów NUTS2 podejście do IS jest podobne w regionach administracyjnych, co wynika ze współpracy władz regionalnych w tym zakresie. Mimo tego w latach 2013-2020 występowało rozdrobnienie w ujęciu priorytetów i podejść do inteligentnej specjalizacji w regionach. Rozwiązaniem jest większa współpraca międzyregionalna, zarówno na poziomie krajowym, jak i międzynarodowym[128].

Vinnova podjęła próby wykorzystania regionalnych prac nad inteligentną specjalizacją w niektórych inicjatywach, takich jak program Vinnväxt, który promuje zrównoważony rozwój regionalny przez wsparcie konkurencyjnych międzynarodowo środowisk badawczych i innowacyjnych w obszarach wzrostu. Zwycięskie inicjatywy otrzymują fundusze na okres 10

[124] https://www.ri.se/en/about-rise/about-rise, dostęp 11.07.22
[125] https://www.vr.se/english/analysis/swedish-research-in-figures.html oraz Paulsson D. (2019) op. cit.
[126]Według Raportu rocznego NCBiR za 2019 rok w okresie 2007-2019 NCBiR na wsparcie działalności B+R+I to 59 mld zł https://raport.ncbr.gov.pl/files/raport_roczny_2019_final.pdf.
[127] Coenen L. (2007) The role of universities in the regional innovation systems of the North East of England and Scania, Sweden: providing missing links?, Environment and Planning C: Government and Policy 2007, vol. 25.
[128] Paulsson D. (2019) op. cit.

lat. Aby otrzymać finansowanie, konieczna jest współpraca i aktywny udział biznesu, podmiotów publicznych, badaczy i działaczy politycznych[129]. Przy czym program jest wcześniejszy w stosunku do inteligentnej specjalizacji[130].

W Szwecji nie ma wspólnej polityki klastrowej, a sposób, w jaki regiony współpracują z klastrami jest zróżnicowany. W latach 2018-2021 prowadzony był szwedzki pilotażowy program klastra S3 – krajowej platformy klastrów, której priorytetem są regionalne strategie inteligentnej specjalizacji. Uczestniczyły w nim 22 organizacje klastrowe. Celem szwedzkiego programu pilotażowego platformy klastrowej S3 było wzmocnienie klastrów priorytetowych w ramach strategii inteligentnej specjalizacji ich regionów, a także ich pracy na rzecz innowacji i rozwoju w sektorze prywatnym. Pozostałe cele programu to: profesjonalizacja zarządzania klastrem, zwiększenie sieci współpracy i lepsze wykorzystanie wsparcia innowacji na poziomie firm i regionu oraz silniejsze zaangażowanie MŚP w działania związane inteligentną specjalizacją.

Klastry regionalne, które są traktowane priorytetowo przez regiony w ich strategiach inteligentnej specjalizacji (lub regionalnych strategiach innowacji), zostały poproszone o złożenie wniosku do programu pilotażowego klastra S3.

Aplikujące klastry musiały mieć rekomendację ze swojego regionu oraz:

- być dobrze ugruntowanym i znanym w regionalnym systemie innowacji,
- wykazać, że znają potrzeby i pracują z MŚP,:
- mieć potencjał międzynarodowej konkurencyjności,
- wykazać, że klaster odzwierciedla potrójną helisę,
- mieć strategię zrównoważonego rozwoju (Agenda 2030),
- prowadzić działania skupiające się na MŚP.[131]

Bariery wdrażania strategii inteligentnych specjalizacji

Szwedzkie regiony kładą duży nacisk na bliski dialog i integracyjne podejście do inteligentnej specjalizacji. Relatywnie niewielki rozmiar szwedzkich regionów ułatwia bliskie relacje między zainteresowanymi stronami. Większe regiony również wykorzystują procesy integracyjne, np. sieci i wspólne grupy robocze.

[129] https://www.vinnova.se/m/ekosystem-for-innovativa-foretag/vinnvaxt/, dostęp 11.07.22.
[130] Paulsson D. (2019) op. cit.
[131] https://clustercollaboration.eu/news/launch-swedish-s3-cluster-pilot-national-platform-clusters-prioritized-regional

Bariery prowadzenia działań związanych z opracowywaniem i wdrażaniem strategii inteligentnych specjalizacji S3 w Szwecji to: brak finansowania, obawy o umiejętności zarządzania tym procesem przez szczebel regionalny, nieklarowność koncepcji inteligentnych specjalizacji, brak określonego mandatu i misji na poziomie krajowym odnośnie do IS – np. określenia jej jako warunku wymaganego dla strategii regionalnych. Szczebel centralny natomiast uznaje, że podejście do inteligentnej specjalizacji powinno być oddolne, ale dostosowane do celu procesów inteligentnej specjalizacji. Rząd wyznaczył do wspierania inteligentnej specjalizacji w szwedzkich regionach Tillväxtverket, czyli Szwedzką Agencję Rozwoju Gospodarczego i Regionalnego, zajmującą się programami realizowanymi przy wsparciu z EFRR. Tillväxtverket natomiast za barierę wsparcia procesu inteligentnej specjalizacji w regionach uznał brak zasobów, zwłaszcza dla zwiększenia skali prac, na przykład w zakresie analizy, monitorowania i oceny.

W Szwecji aspekty inteligentnej specjalizacji takie jak wymiana wiedzy z partnerami w mniejszych regionach przebiegają dobrze, ale działania, które wymagają pewnego stopnia odgórnych decyzji – takich jak wytyczanie kierunku lub identyfikacja określonej grupy docelowej wymagają poprawy. Jako wyzwania związane z wdrażaniem RIS3 w Szwecji dostrzeżono też konieczność zmobilizowania większej i bardziej zróżnicowanej grupy uczestników programu, w szczególności w celu zmniejszenia koncentracji prac na uniwersytetach. Wyzwaniem jest też rozwinięcie większej współpracy międzyregionalnej dla zbudowania masy krytycznej w przypadku nakładających się obszarów priorytetowych.

W regionach o gęstych instytucjonalnie systemach innowacyjnych pojawiały się problemy związane z podmiotami długo obecnymi na rynku przy ustalaniu priorytetów strategii inteligentnych specjalizacji. Niektóre podmioty są w pewnym stopniu uzależnione od finansowania ze źródeł regionalnych, a zatem czują się czasami zagrożone nowymi priorytetami, co powoduje problemy przy wyborze nowych priorytetów. Zagrożeniem jest jednak też nadmierne ukierunkowanie na inicjowanie nowych inicjatyw i projektów oraz zbytnie ograniczenie finansowania zarządzania istniejącymi inicjatywami[132].

W niektórych regionach baza badawcza jest zbyt mała lub nie w pełni odpowiada zidentyfikowanym mocnym stronom. Wówczas regiony są uzależnione od znalezienia powiązań z zewnętrznymi uniwersytetami w celu uzupełnienia regionalnej bazy wiedzy.

[132] Paulsson D. (2019) op. cit.

Mniejsze regiony mają mniejsze zasoby do prac analitycznych związanych z RIS, ale z kolei często mają większy kontakt z regionalnymi interesariuszami właśnie dlatego, że region jest mniejszy. Brak formalnych zasobów analitycznych jest w pewien sposób rekompensowany przez lepszą wymianę informacji między interesariuszami. Regiony radzą sobie w zakresie prac analitycznych, np. przez wykorzystanie wspólnych zasobów dostępnych z funduszy unijnych na poziomie NUTS2[133].

5.1.2. Wybrane inicjatywy na rzecz współpracy w szwedzkim systemie innowacyjnym

W podrozdziale przedstawia się programy współpracy w procesie innowacyjnym inspirowane na poziomie centralnym, które mają wymiar tematyczny, transformację przemysłu w oparciu o współpracę w procesie innowacyjnym, inicjatywy współpracy w regionie Wschodniej Szwecji oraz targi rolnicze jako przykład lokalnej współpracy w przemyśle rolno-spożywczym.

Strategiczny program innowacji (SIP) nakierowany na wyzwania SDG[134]

Szwedzka Agencja Innowacji, Vinnova ostatnio w coraz większym stopniu popierała logikę polityki opartej na wyzwaniach społecznych. Jej przykładem jest Szwedzki strategiczny program innowacji (SIP) – koordynowany przez Vinnova we współpracy ze Szwedzką Agencją Energii i Szwedzką Radą Badawczą ds. Środowiska, Nauk Rolniczych i Planowania Przestrzennego. Bazuje on na połączeniu podejścia wertykalnego i horyzontalnego w celu osiągnięcia transformacji systemowej. Podejście to obejmuje liczne różne tematycznie, ale coraz bardziej współzależne dziedziny polityki. Ta reorientacja w kierunku platform tematycznych wykraczających poza domeny sektorowe, geograficzne i organizacyjne odzwierciedla również trend w europejskiej polityce innowacji. Utworzono 16 SIP. Ich przykładem są BioInnovation i Re:Source.

BioInnovation ma na celu wsparcie przejścia do gospodarki opartej na biotechnologii w Szwecji do 2050 roku. Główne sektory zaangażowane w inicjatywę to leśnictwo, przemysł chemiczny i tekstylny oraz związani z nimi interesariusze[135]. Re:Source[136] dąży do uczynienia Szwecji wiodącą na świecie gospodarką o obiegu zamkniętym, minimalizującą i ponownie

[133] Paulsson D. (2019) op. cit.
[134] Opis tej inicjatywy w oparciu o Grillitsch M., Hansen T., Coenen L., Miörner J., Moodysson J. (2019) Innovation policy for system-wide transformation: The case of strategic innovation programmes (SIPs) in Sweden, Research Policy Volume 48, Issue 4.
[135] https://www.bioinnovation.se/en/, dostęp 11.07.22.
[136] https://resource-sip.se/om-resource/resource-in-english/, dostęp 11.07.22.

wykorzystującą odpady, ze szczególnym uwzględnieniem dostaw materiałów, zrównoważonego systemu energetycznego, a także bardziej efektywnego wykorzystania zasobów w biznesie i społeczeństwie. Inicjatywa Re:Source nie jest od razu kojarzona z konkretnymi sektorami przemysłu. Wdrażanie tych programów realizowane jest przez konsorcja przemysłu oraz środowisk akademickich i sektora publicznego. Ważne jest promowanie wzajemnego inspirowania przez wymianę doświadczeń poprzez stymulowanie interakcji i współpracy ponad granicami sektorowymi.

Oceny tych programów poprzez wywiady podjęli się Grillitsch i in. (2019). Wadą Bioinnovation był m.in. brak MŚP skupionych na eksperymentowaniu z nowymi technologiami oraz zamknięte sieci współpracy uniemożliwiające rozwój takich firm. W odpowiedzi BioInnovation utworzyło tzw. zespoły eksperckie składające się z przedstawicieli firm, organizacji branżowych, uniwersytetów i instytutów badawczych, mających doświadczenie w B+R. Zespoły ekspertów zostały utworzone dla wielu obszarów tematycznych, takich jak „materiały" oraz „chemikalia i energia", by wspierać tworzenie konsorcjów projektowych. Gdy propozycje projektów są składane do BioInnovation zespoły ekspertów mogą np. sugerować łączenie propozycji projektów lub włączanie nowych aktorów. BioInnovation zapewnia również szkolenia dla członków na temat pracy w projektach innowacyjnych z udziałem różnych partnerów, ponieważ wielu z nich nie ma takiego doświadczenia, a także opracowuje szablony umów konsorcjów.

W przypadku RE:Source ze względu na brak większych ograniczeń przy pierwszych konkursach finansowanie uzyskało wiele mniejszych różnorodnych tematycznie projektów wstępnych. Wśród nich znalazło się kilka projektów testowych i demonstracyjnych o silnie eksperymentalnym charakterze. Kolejne konkursy wykorzystały wiedzę pierwszych w celu zawężenia kryteriów przyznawania środków.

W ramach inicjatyw realizowane są różne warsztaty i działania sieciowe, a partnerzy mogą uzyskać dostosowane do potrzeb wsparcie przy pisaniu wspólnych wniosków i umów o współpracy. Jednak nacisk kładziony jest na ogół na współpracę, z ukrytym przekonaniem, że współpraca doprowadzi do zwiększonego eksperymentowania. Co więcej, chociaż różnorodność w konstelacjach partnerów jest podkreślana jako ważna cecha, wyzwaniem jest angażowanie podmiotów dotychczas nieznanych. Podmioty obecne w branży od dawna

mają dostęp do kapitału i możliwości technologicznych, ale często są niedoświadczone w zakresie pracy w dużych konsorcjach, w których promuje się eksperymentowanie.

Inicjatywy też dostarczają informacji dla procesów zmian prawnych dotyczących ich obszarów. Na poziomie uczestniczących podmiotów obydwa programy mają też na celu rozwijanie zdolności do nabywania innowacji w organach publicznych. BioInnovation ogłosiła zaproszenie do przygotowania analiz dotyczących bioinnowacji i zamówień publicznych w tym obszarze, w oparciu o analizy rynku i warunków prawno-politycznych dla bioproduktów. Sfinansowano siedem projektów, które dotyczą rozwoju bioproduktów, np. dla sektora opieki zdrowotnej i budownictwa.

Re:Source skupiło się na przezwyciężaniu barier w zakresie innowacyjnych zamówień w sektorze publicznym poprzez stymulowanie tworzenia sieci, ustanowienie platformy zamówień na innowacje w celu interakcji między decydentami, podmiotami branżowymi i środowiskiem akademickim. Istnieje jednak ryzyko, że skupienie się na nawiązywaniu kontaktów i interakcji spowoduje bagatelizowanie innych problemów. Wskazuje to na potrzebę koordynowania działań ukierunkowanych na różne rodzaje wyzwań transformacyjnych, gdyż rozwój zdolności w zakresie zamówień publicznych może być utrudniony przez konflikty interesów w zakresie podziału władzy i zasobów oraz sprzecznych interesów pomiędzy dziedzinami polityki lub poszczególnymi poziomami zarządzania.

Partnerstwo na rzecz rozwoju SmartTextiles w Borås w oparciu o inicjatywy współpracy na rzecz innowacyjnego rozwoju - przykład programu Vinnväxt Vinnovy[137]

Borås to centrum przemysłu tekstylnego zlokalizowane w zachodniej Szwecji. Przemysłowa produkcja tekstyliów rozpoczęła się w regionie Borås w połowie XIX wieku. W połowie lat pięćdziesiątych XX wieku 70% populacji było bezpośrednio lub pośrednio zatrudnionych w przemyśle włókienniczym. Od połowy lat pięćdziesiątych do początku lat siedemdziesiątych ponad połowa miejsc pracy w przemyśle została zlikwidowana, co pogłębiła dalsza liberalizacja handlu. Kryzys spowodował restrukturyzację przemysłu w procesie twórczej destrukcji z bankructwem znanych firm, a także przeniesieniem produkcji najpierw do innych zachodnich regionów UE, następnie do Europy Wschodniej i do Azji. Głównie występował następujący schemat dostosowania: zakup nowoczesnego sprzętu

[137] Przykład został opisany w oparciu o artykuł: Chaminade C., Bellandi M., Plechero M. i Santini E. (2019) Understanding processes of path renewal and creation in thick specialized regional innovation systems. Evidence from two textile districts in Italy and Sweden, European Planning Studies, Volume 27, 2019.

i zlecenie części produkcji na zewnątrz. Kolejno tworzono spółki holdingowe prowadzące różnorodną działalność w innych sektorach biznesu. Następnie sprzedawano aktywa, w tym marki.

W rezultacie przemysł tekstylno-odzieżowy w regionie Borås, zdominowany przez małe firmy rodzinne, został ograniczony do działalności projektowej, zakupu i sprzedaży detalicznej, ale prawie bez produkcji. W Borås występują struktury organizacji spółdzielczych ze względu na duży odsetek firm rodzinnych i stosunkowo niewiele większych firm. Współpraca nie ogranicza się tylko do firm; w rzeczywistości jedna z najważniejszych inicjatyw wspierających tworzenie i odnowę ścieżek w regionie pochodziła od instytucji szkolnictwa wyższego – Szwedzkiej Szkoły Włókienniczej na Uniwersytecie Borås.

Strategie tworzenia i odnawiania ścieżek, które charakteryzują transformację i modernizację przemysłu tekstylnego i odzieżowego Borås, zostały zainicjowane przez podmioty lokalne. Nie odniosłyby one jednak sukcesu bez silnego wsparcia krajowego i regionalnego np. miasta Borås. Znaczne fundusze na strategię modernizacji pochodziły ze źródeł krajowych w ramach programu Smart Textiles, sfinansowanego przez VINNOVA w 2006 roku w ramach programu Vinnväxt, który jest głównym instrumentem do finansowania inicjatyw regionalnych. Głównymi partnerami inicjatywy „Inteligentne tekstylia”[138] są Szwedzka Szkoła Włókiennictwa, Uniwersytet Borås, Szwedzki Instytut Badań Technicznych SP oraz inkubator w Borås, a także lokalne firmy i władze lokalne. Instytucje naukowe Borås razem z lokalnymi firmami w ramach programu prowadziły około 450 projektów badawczych, głównie w trzech obszarach tematycznych: Zdrowie i Medycyna, Zrównoważone tekstylia oraz Architektura i Wnętrza (w tym zrównoważone materiały budowlane).

Szwedzka Szkoła Włókiennicza na Uniwersytecie Borås wraz z lokalnymi firmami i Miastem Borås zainicjowała również projekt stworzenia przestrzeni odpowiedniej dla rozwoju firm spin-off z Uniwersytetu. Centrum Mody Tekstylnej powstało w 2011 roku i obecnie jest miejscem spotkań firm zajmujących się głównie tekstyliami i odzieżą.

Dodatkowo rząd krajowy sfinansował Szwedzki Instytut Badań Technicznych – TRIS, który jest jednym z głównych partnerów inicjatywy Smart Textiles. TRIS został przeniesiony przez rząd z Göteborga do Borås.

[138] https://smarttextiles.se/en/

Inicjatywy współpracy w regionie Wschodniej Szwecji

Östergötland (Wschodnia Szwecja) specjalizuje się m.in. w dziedzinie wizualizacji. W Norrköpingu w centrum wizualizacji znajduje się wystawa naukowo-technologiczna prezentująca lokalne innowacje w tej dziedzinie. Ta wystawa to sposób na poznanie lokalnego know-how poprzez testowanie sprzętu[139]. Visual Sweden (Wizualna Szwecja) to inicjatywa skoncentrowana na promowaniu innowacji i rozwoju regionalnego w oparciu o działalność w dziedzinie wizualizacji i analizy obrazu. Większość uczestników inicjatywy to firmy, które opracowują nowe rozwiązania w tym obszarze. Głównymi podmiotami inicjatywy Wizualna Szwecja są: region Östergötland, gmina Linköping, gmina Norrköping, Uniwersytet Linköping, szereg instytucji i agencji rządowych, a także około 70 małych, średnich i dużych przedsiębiorstw[140]. Visual Sweden jest częścią regionalnej strategii inteligentnej specjalizacji, w której wizualizacja i symulacja są jednymi z obszarów priorytetowych. Visual Sweden działa jako hub współpracy.

Inny przykład inicjatywy współpracy w Östergötland to „Klaster Vreta[141]" – centrum innowacji Agro Food, powstały w 2011 roku. Klaster Vreta to budynek i przestrzeń biurowa, miejsce spotkań i interdyscyplinarna arena rozwoju technologii i biznesu w ramach zielonego przemysłu. Stanowi inicjatywę stowarzyszenia przedsiębiorstw i organizacji agrobiznesu, szkoły średniej rolniczej, niezależnej firmy konsultingowej, władz regionalnych i lokalnych (gminy Linköping). Obszary zainteresowania klastra to: żywność, dobrostan zwierząt, gospodarka wodna, inteligentne rolnictwo, drób i zrównoważony rozwój. Czynniki sukcesu w ocenie klastra to: działania oparte na popycie nie ofercie (najpierw badanie potrzeb), warsztaty z mieszanymi grupami, tj. naukowcami, doradcami, konsultantami, rolnikami etc., zapraszanie właściwych osób, zorientowane na rezultaty – wszystkie warsztaty owocują konkretnymi działaniami, czynny udział klastra Vreta w realizacji pomysłów poprzez zarządzanie procesami, kluczowa rola sieciowania – ludzie powinni się spotykać i dyskutować, ale należy dbać o to, by pomysły zostały zrealizowane.

---

[139] Kolehmainen J., Kurikka H., Inkeri S. (2018) Strategia S3 2025 ostrobotia strategi_for_innovation_och_tillvaxt_i_osterbotten-v2.pdf, EmpInno Feedback Paper dla Rady Regionalnej Ostrobotnii Południowej.

[140] https://linkopingsciencepark.se/visualization/, dostęp 11.07.22, https://www.visualsweden.se dostęp 11.07.22.

[141] https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/default/files/pres07-elisabet-strom-vreta-kluster_en.pdf

Wyzwaniem dla klastra jest konieczność przyjęcia jakiejś formy organizacyjnej, np. spółki, gdyż obecnie działa on jako projekt. Ponadto problemem jest zachęcenie firm do partycypacji w kosztach klastra, a także utrzymanie szczupłej struktury organizacyjnej przy dużej liczbie zadań. Ważne jest też utrzymanie specjalizacji klastra i nierozpraszanie się na inne obszary, a także wykonywanie tylko tych rzeczy, których nie wykonały wcześniej firmy z klastra, by z nimi nie konkurować. Ważne jest by klaster stanowił platformę opartą o małą organizację entuzjastycznie nastawionych osób. Klaster nie może konkurować z firmami – członkami, a powinien budować swoją sieć i ją wykorzystywać dla wsparcia członków. Nie skupiać się na budowaniu od razu dużej organizacji, ale ją rozwijać[142].

Lokalne systemy produkcji i sprzedaży rolniczej

Ciekawym przykładem współpracy lokalnej w sektorze rolno-spożywczym w Szwecji są też targi rolnicze. Koncepcja targów rolniczych w Szwecji powstała w 2000 roku jako odzwierciedlająca podobne praktyki z Wielkiej Brytanii i USA. Od 2000 r. w Szwecji powstało 14 targów rolniczych. Wydłużenie łańcuchów dostaw „od pola do stołu" spowodowało, że tylko 26% cen w kasach trafia do rolników, w porównaniu z około 50% zaledwie 50 lat temu. Jednak w związku z lękami przed masową żywnością i ogólnym niepokojem związanym ze stanem przemysłu spożywczego, zaczęto doceniać rynki lokalne. Lokalni producenci tworzą własny system ekonomiczny dla marketingu i sprzedaży swoich produktów. Nie jest to rezygnacja z produkcji na dużą skalę, ale raczej znalezienie równowagi pomiędzy dużą i małą skalą, gdzie producenci każdej wielkości, też drobni rolnicy, mogą znaleźć miejsce na targowisku i rozsądnie zaspokoić konsumenckie pragnienie jakości[143].

5.1.3. Regionalny system innowacji w Skanii

Region Skania

Region administracyjny Skania jest jednym z NUTS3 składających się na Południową Szwecję (region na poziomie NUTS2) obok Blekinge. Skania jest jednym z trzech większych ludnościowo regionów administracyjnych Szwecji – 1,37 mln mieszkańców (13%

[142] Ström E. Vreta Kluster - A New Competence and Development Center for Food and Agritech Industries - from ideas to action, prezentacja, https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/default/files/pres07-elisabet-strom-vreta-kluster_en.pdf, dostęp 11.07.22.
[143] Nilsson H., Mont O. (2010) Socioeconomic aspects of farmers' markets in Sweden [w:] Ursula Tischner, Eivind Stø, Unni Kjærnes, Arnold Tukker (red.) System Innovation for Sustainability 3. Case Studies in Sustainable Consumption and Production — Food and Agriculture, Routledge.

mieszkańców Szwecji), ale Blekinge to niecałe 160 tys. mieszkańców. Stolicą Skanii jest Malmo. Cała Szwecja Południowa klasyfikowana jest w RIS2021 jako innowacyjny lider i region osiąga wysokie wyniki w ujęciu wszystkich poszczególnych wskaźników Regionalnej Tablicy Wyników UE w Innowacyjności (tabela 12).

Region Skania znajduje się w najbardziej wysuniętej na południe części Szwecji. Jest to jeden z najbardziej zaludnionych i zurbanizowanych regionów kraju. Większość działalności gospodarczej odbywa się w aglomeracji wokół Malmö, która jest trzecim co do wielkości miastem w Szwecji. Malmo przeszło transformację od ciężkiej produkcji i budowy statków do działalności bardziej zorientowanej na usługi. Drugim co do wielkości miastem Skanii jest Lund, w którym znajduje się największy uniwersytet w krajach skandynawskich. Władze regionalne od początku XXI wieku wdrażają politykę ukierunkowaną na rozwój regionalny oparty na innowacjach. Polityka ta koncentruje się na rozwoju wybranych branż, w których region ma przewagę konkurencyjną i potencjał przyszłego wzrostu[144]. Skania czerpie z silnej tożsamości regionalnej. W 1996 r. region realizował dziesięcioletni eksperyment próbny w celu utworzenia wybieralnego rządu regionalnego[145].

Skania posiada strategię RIS3 od 2011 roku. Prace związane ze strategią koncentrowały się wokół priorytetów oraz kwestii zarządzania procesem na przykład regionalnej rady ds. innowacji. Priorytety pierwszej strategii RIS3 to inteligentne i zrównoważone miasta, zdrowie osobiste i inteligentne materiały. W 2019 roku została przyjęta nowa „Strategia innowacji na rzecz zrównoważonego rozwoju" i stanowi ona część strategii rozwoju regionalnego[146].

Strategię opracowała Rada ds. Badań Naukowych i Innowacji w Skanii (FIRS) w oparciu o proces PPO, a w przedmowie do strategii innowacji wszyscy interesariusze zaproszeni są do jej wdrażania. FIRS to forum współpracy między biznesem, środowiskiem akademickim, gminą, regionem i poziomem krajowym, koordynujące działania lokalne, regionalne, krajowe

[144] Martin R., Moodysson J. (2011) Comparing knowledge bases: on the geography and organization of knowledge sourcing in the regional innovation system of Scania, Sweden, European Urban and Regional Studies 20(2) 170–187.
[145] Coenen L. (2007) op.cit.
[146] Strategia wyznacza sześć obszarów priorytetowych: 1) Zaawansowane materiały i przemysł wytwórczy, 2) Światowe infrastruktury badawcze w zakresie materiałów: Europejskie Źródło Spalacyjne ESS oraz laboratorium MAX IV i system innowacji Science Village, 3) Żywność, 4) Nauki o życiu i zdrowie, 5) Inteligentne, zrównoważone miasta oraz 6) Technika (ICT). Strategia stwierdza również, że dla uzyskania efektów region powinien dążyć do współpracy w oparciu o przywództwo regionalne, atrakcyjne ekosystemy innowacji, silne systemy wspierania innowacji oraz analizy i komunikację; https://errin.eu/members/region-skane

i międzynarodowe[147]. FIRS składa się z członków zarządów gmin i regionu, dyrektorów uniwersytetów, a także środowiska biznesowego za pośrednictwem izby handlowej i przewodniczących zarządów organizacji klastrowych[148]. W Skanii są cztery uniwersytety (Uniwersytet Lund, Uniwersytet Malmö, Szwedzki Uniwersytet Nauk Rolniczych i Uniwersytet Kristianstad). Uniwersytet w Lund zajmuje drugie miejsce spośród organizacji, które pozyskały najwięcej środków z programu Horyzont 2020 w Szwecji[149].

Tabela 12. Siła RSI Południowej Szwecji według RIS 2021

Zmienna	2021
Ludność zaangażowana w uczenie się przez całe życie	271,23
MŚP wprowadzające innowacje produktowe	206,76
Międzynarodowe publikacje naukowe	204,65
Wydatki na innowacje na osobę zatrudnioną	201,39
Osoby z ponadpodstawowymi ogólnymi umiejętnościami cyfrowymi	196,08
Współpublikacje publiczno-prywatne	192,15
Innowacyjne MŚP współpracujące z innymi	187,96
Zgłoszenia znaków towarowych	184,76
Indeks sumaryczny	182,24
Zatrudnienie w innowacyjnych przedsiębiorstwach	179,65
Wydatki na innowacje na osobę zatrudnioną	172,77
Ludność z wyższym wykształceniem	166,27
MŚP wprowadzające innowacje procesów biznesowych	164,61
Emisje do powietrza przez drobne cząstki	163,03
Wydatki na B+R w sektorze publicznym	161,97
Wydatki na B+R w sektorze przedsiębiorstw	158,27
Zgłoszenia patentowe PCT	150,84
Nakłady na innowacje inne niż B+R	125,58
Zatrudnienie w działalności wiedzochłonnej	122,34
Publikacje naukowe wśród 10% najczęściej cytowanych publikacji	117,48
Aplikacje projektowe	114,42
Sprzedaż innowacji nowych na rynku i nowych dla firm	106,10

Źródło: https://ec.europa.eu/research-and-innovation/en/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard/eis#, dostęp 11.07.22

Region Skania ucierpiał w wyniku kryzysu i upadku europejskiego przemysłu stoczniowego i innych gałęzi przemysłu ciężkiego w latach siedemdziesiątych. Jednak dokonało się już stosunkowo szybkie przejście w kierunku gospodarki bardziej opartej na wiedzy. W szczególności obszar wokół Lund rozwinął strukturę gospodarczą specjalizującą się w biotechnologii oraz technologiach informacyjnych i komunikacyjnych (ICT). Wynika to

[147] www.firskane.se
[148] Strategia innowacji na rzecz zrównoważonego rozwoju Skanii, Region Skåne 2020, www.firskane.se
[149] https://errin.eu/members/region-skane

m.in. z obecności prestiżowego Uniwersytetu Lund, kształcącego w wielu dyscyplinach m.in. na wydziałach Inżynierii, Nauk i Lekarskim[150]. Uniwersytet ma około 44 tys. studentów i ponad 8,4 tys. pracowników w Lund, Helsingborg i Malmö. Uniwersytet w Lund został założony w 1666 roku i należy do 100 najlepszych uczelni na świecie. Studia na Uniwersytecie Lund oparte są na interdyscyplinarnych, najnowocześniejszych badaniach. Kładzie się nacisk na współpracę przekraczającą granice zarówno w środowisku akademickim, jak i szerszym społeczeństwie, tworząc warunki dla przełomowych odkryć naukowych i innowacji. Uniwersytet ma uczelnie partnerskie w około 70 krajach. Uniwersytet w Lund ma roczny obrót w wysokości 912 milionów euro, z czego dwie trzecie przeznacza się na badania, a jedną trzecią na edukację[151].

Ważną rolę w rozwoju branż high-tech w Skanii odegrało utworzenie w 1983 roku parku naukowego Ideon. Inicjatywę w tym zakresie podjęto we współpracy między przedstawicielami regionalnego przemysłu, decydentami politycznymi i Uniwersytetem w Lund w odpowiedzi na upadek przemysłu ciężkiego w regionie[152]. W Ideon Science Park działa 400 firm działających w zakresie nauk o życiu, oprogramowania/ Internetu Rzeczy, telekomunikacji, energetyki i nowych materiałów. Ideon Science Park, Medicon Village z dodatkowymi 120 firmami, światowej klasy laboratoria i Uniwersytet znajdują się w północno-wschodnim Lund. Na przestrzeni lat między różnymi innowacyjnymi firmami w parku miało miejsce wiele partnerstw, fuzji i przejęć[153].

Skania jest czwartym regionem w Skandynawii pod względem przyciągania inwestycji *venture capital*. Od lat 90-tych innowacje koncentrowały się w technologiach informacyjno-komunikacyjnych (ICT), naukach przyrodniczych oraz żywności i opakowaniach[154].

Skania boryka się z problemami w jednym ze swoich tradycyjnych przemysłów – spożywczym. Branża ta ma duży udział w zatrudnieniu w całym klastrze branż powiązanych. W Skanii znajduje się 45% szwedzkiego przemysłu spożywczego. Do czasu przystąpienia Szwecji do UE w 1995 r. jej przemysł spożywczy był ściśle regulowany i chroniony przez krajowe bariery celne i taryfowe. Po 1995 r. branża została wystawiona na wzmożoną

[150] Coenen L. (2007) The role of universities in the regional innovation systems of the North East of England and Scania, Sweden: providing missing links?, Environment and Planning C: Government and Policy 2007, vol. 25
[151] https://www.lunduniversity.lu.se/about-university/university-glance, dostęp 12.07.22.
[152] Coenen L. (2007), op.cit.
[153] https://ideon.se/about/, dostęp 12.07.22.
[154] Strategia innowacji na rzecz zrównoważonego rozwoju Skanii, Region Skåne 2020, www.firskane.se

konkurencję globalną. Przemysł doświadczył przekształceń strukturalnych poprzez zwiększenie własności zagranicznej oraz wzrost znaczenia rynków eksportowych. Chociaż szwedzki przemysł spożywczy zdołał przystosować się do tych zmian i zwiększył produktywność, zatrudnienie w branży znacznie spadło. Od początku 2000 r. pojawiły się inicjatywy polityczne mające na celu rozwiązanie problemów z innowacyjnością agrobiznesu[155]. Decydenci skupili się na bodźcach do współpracy sektora publicznego, podmiotów prywatnych i nauki w celu osadzania wiedzy akademickiej w konkretnych zastosowaniach komercyjnych oraz dla ułatwienia procesów interaktywnego uczenia się. Partnerstwa te zostały wzmocnione przez regionalizację polityki innowacyjnej w latach 90-tych. W Skanii wsparcie regionalne na rzecz innowacji uzupełnia bezpośrednie wsparcie na poziomie krajowym (poprzez VINNOVA)[156].

Interesariusze i liderzy RSI, rola administracji samorządowej

Najwyższym organem decyzyjnym Regionu Skania jest Rada Regionalna, która jest wybierana bezpośrednio przez mieszkańców Skanii. W regionie Skania władza regionalna jest zaangażowana w ścisłą współpracę z sektorem prywatnym, środowiskiem akademickim i innymi odpowiednimi podmiotami w celu promowania potrzebnej bazy umiejętności i *know-how* oraz tworzenia innowacyjnego i międzynarodowego sposobu myślenia w całym regionie. Przywództwo systemowe w zakresie strategii innowacji obejmuje oprócz Rady ds. Badań Naukowych i Innowacji Skanii (FIRS) także grupy strategiczne dla każdego z obszarów priorytetowych oraz grupy zadaniowe, jak też szereg powiązanych forów i instrumentów mających na celu rozwijanie wspólnych działań w regionie.

Rada ds. Badań i Innowacji Skanii (*Forsknings- och Innovationsrådet i Skåne*) – lub FIRS – jest organem współpracującym interesariuszy, którego zadaniem jest: ułatwianie i koordynowanie wspólnych wysiłków badawczych i innowacyjnych; zajmowanie się problemami i wyzwaniami (w tym restrukturyzacją przemysłu i kryzysami); monitorowanie trendów i promocja regionu na poziomie krajowym i międzynarodowym; komunikowanie się – bycie ambasadorem w kwestiach związanych z innowacjami.

FIRS jest zakotwiczony w szerszej polityce innowacji przez swoich członków (i ich stanowiska). FIRS przewodniczy Przewodniczący Rady Regionalnej. Decyzje podejmowane

[155] Coenen L. (2007) op.cit.
[156] *Ibidem*.

w ramach FIRS służą jako wskazówki do działania – i są przejmowane przez grupy strategiczne (po jednej dla każdego obszaru innowacji). Rada Badań i Innowacji Skanii składa się z 22 członków, w tym: członków rady regionalnej (4), członków rad miejskich/stowarzyszeń gminnych (5), przemysłu (9, w tym przedstawiciel izby handlowej i przewodniczący rady ds. regionalnych inicjatyw klastrowych) oraz rektorów uniwersytetów/kolegiów uniwersyteckich (4). Członkowie reprezentują swoje organizacje i ich interesariuszy. Ponadto FIRS ma 15 członków pomocniczych – w tym przedstawicieli krajowej agencji innowacji (Vinnova) oraz szwedzkiej agencji ds. wzrostu gospodarczego i regionalnego (Tillväxtverket).

FIRS jest wspierany przez sekretariat w Regionie Skania (departament innowacji). Oprócz głównego sekretariatu zapewniającego 1 etat do obsługi FIR została także powołana Grupa Robocza i Prezydium, których zadaniem jest przygotowywanie agendy i materiałów do dyskusji. FIRS spotyka się 3-4 razy w ciągu roku, nie ma własnego budżetu; jednak podstawowe organizacje członkowskie zobowiązują się do oddelegowania osób do prac w FIRS w wymiarze 0,5-1 etat na każdą z trzech grup strategicznych. Poza zasobami ludzkimi przydzielonymi do każdego z obszarów priorytetowych, nie ma formalnego procesu łączenia zasobów finansowych czy ludzkich. Zamiast tego, formalne decyzje o finansowaniu są podejmowane przez każdą organizację na podstawie „wskazówek" ze spotkań FIRS.

Trzy grupy strategiczne są głównym mechanizmem koordynującym działania i łączącym strategię z realizacją operacyjną. Ponadto grupy robocze w innych obszarach (żywność, Horyzont 2020) są inicjowane ad hoc w celu koordynowania wdrażania. Obecnie nie ma formalnych powiązań pomiędzy FIRS, a innymi istniejącymi organami doradczymi i strukturami wspierania innowacji (odpowiedzialnymi za wdrażanie) w regionie. Członkowie z agencji krajowych pomagają we wspieraniu koordynacji z poziomem krajowym i krajowymi programami finansowania.

Oprócz trzech grup strategicznych istnieje szereg innych mechanizmów łączących podmioty wiedzy/badań i biznesu oraz angażowanie szerszego grona interesariuszy w działania innowacyjne w regionie. Mechanizmy te obejmują 10 regionalnych inicjatyw klastrowych, uniwersyteckie biura innowacji, parki naukowo-technologiczne oraz inkubatory.

Sugestie i pomysły FIRS (np. skoordynowane wysiłki na rzecz ESS /MAX IV, strategia dla sektora spożywczego, inicjatywy wynikające z restrukturyzacji firmy Sony Mobile) są dalej

rozwijane i operacjonalizowane przez grupy strategiczne lub organizacje członkowskie FIRS. Nie ma również formalnego systemu monitorowania postępów – ani dla ogólnej strategii, ani dla trzech priorytetowych obszarów/grup strategii. Oprócz grup strategicznych, występuje szereg innych regionalnych mechanizmów angażowania interesariuszy (Rada Sondująca, 10 klastrów, Tydzień Innowacji w Skanii). Kluczowi interesariusze mają również własne instytucje i procesy angażowania interesariuszy w działania innowacyjne. Strona internetowa i coroczny Tydzień Innowacji w Skanii to główne kanały komunikacji z szerszą publicznością. Wykorzystywane są również działania ad hoc (wspólne artykuły z FIRS i wydarzeń)[157].

Obszary specjalizacji opierają się głównie na dziedzinach, w których działalność Skanii ma duży potencjał wzrostu i w których zachodzi nakładanie się biznesu i badań oraz możliwość napędzania rozwoju poprzez współpracę. Szerokie inicjatywy promocji biznesu mają na celu zwiększenie zdolności do innowacji, zwłaszcza w małych i średnich firmach, poprzez zaspokojenie ich potrzeb w zakresie finansowania, wsparcia eksportu, cyfryzacji, ekologicznej konwersji i doradztwa biznesowego. Ponadto kilka obszarów specjalizacji dotyczy globalnych megatrendów i wszystkie przyczyniają się do innowacji w co najmniej jednym z globalnych celów zrównoważonego rozwoju Agendy 2030[158].

W Skanii ostatnio zmniejszyła się liczba prywatnych badań i rozwoju i w tym samym czasie zarówno uniwersytety w Lund, jak i Malmö przyciągnęły więcej środków na badania. Firmy i uczelnie w regionie rozwinęły międzynarodowe sieci. W Skanii istnieje wielopłaszczyznowa struktura instytucji promowania innowacji, przedsiębiorczości, biznesu i rozwoju biznesu. Organizacje te specjalizują się pod względem grupy docelowej, wsparcia i ukierunkowania na branżę i znajdują się w różnych częściach regionu. Skania ma mniej stanowisk testowych i instytutów badawczych niż porównywalne regiony. System wsparcia innowacji jest również mniej rozwinięty we wschodniej części Skanii[159].

Potencjał naukowo-biznesowy, specjalizacje w ramach poszczególnych obszarów priorytetowych strategii innowacji Skanii oraz powiązane z nimi instytucje są następujące[160]:

1. Tech (technika): 23 000 pracowników, międzynarodowe firmy i start-upy (Sony, Ericsson, Axis, Ubisoft, Qlictech, łączność Sigma, Neo4jay), specjalizacja w 5G, IoT,

[157] https://www.firskane.se/media/bpij244z/firs_basic-presentation_web.pdf, dostęp 30.06.22.
[158] Strategia innowacji na rzecz zrównoważonego rozwoju Skanii, Region Skåne 2020, www.firskane.se
[159] *Ibidem*.
[160] Prezentacja na temat FIRS, www.firskane.se, czerwiec 2022.

wizualizacji, analizie obrazu, technologii sensorów, Big Data, AI, grach, przemyśle kreatywnym; platformy współpracy:

a) Mobile Heights – organizacja klastrowa non-profit w zakresie ICT i społeczność sieciowa promująca innowacyjność i wzrost w świecie cyfrowym założona w 2009 roku przez Sony, Ericsson, Telia Company, Radę Regionalną Skanii, Uniwersytet Lund i Uniwersytet Malmö. Obszary zainteresowania to: zdrowie cyfrowe, społeczeństwo cyfrowe, cyfrowa produkcja i materiały. Organizacja zrzesza ponad 100 członków[161].
b) Media Evolution – Media Evolution to organizacja non-profit powstała w 2008 roku zrzeszająca agencje innowacyjnych technologii, kreatywne, twórców, akademików, strategów oraz lokalne gminy i regiony południowej Szwecji związane z cyfrową transformacją. Misją jest wspieranie wzrostu i innowacji w branżach cyfrowych/kreatywnych południowej Szwecji, poprzez platformę do dzielenia się pomysłami, rozwijania kompetencji i procesów innowacyjnych. Realizuje również pionierskie projekty, lokalnie i globalnie, aby tworzyć nowe rynki dla swoich, obecnie zrzesza 350 członków[162].
c) Centrum sztucznej inteligencji – AICenter – to platforma współpracy pomiędzy podmiotami prawnymi i ekspertami w celu osiągnięcia równości, bezpieczeństwa i ochrony w branży AI. AICenter powstał w Szwecji i działa na arenie międzynarodowej. W Szwecji współpracuje z uczelniami, wiodącymi firmami takimi jak AFRY oraz ekspertami z Organizacji Narodów Zjednoczonych (ONZ) i The European AI Alliance. Międzynarodowe partnerstwo obejmuje m.in. Szwedzką Izbę Handlową w różnych krajach. AICenter realizuje programy edukacyjne, organizuje warsztaty, seminaria internetowe i inne działania mające na celu wzrost świadomości społecznej w zakresie sztucznej inteligencji[163].
d) Minc – zostało założone przez miasto Malmö w 2002 roku jako jeden z pierwszych skandynawskich inkubatorów start-upów. Prowadzi też akcelerator Fast Track Malmö i preinkubator Startup Labs. Współpracuje z wewnętrznymi

[161] https://mobileheights.org/about/, dostęp 12.07.22.
[162] https://www.mediaevolution.se/about-us/, dostęp 12.07.22.
[163] https://www.aicess.com, dostęp 12.07.22.

programistami biznesowymi oraz globalną siecią przedstawicieli biznesu, trenerów i ekspertów branżowych[164].

e) Game Habitat – to społeczność, w formie organizacji non-profit z siedzibą w Malmö, rozwijająca ekosystem do tworzenia gier. Umożliwia firmom, organizacjom, osobom prywatnym oraz sektorowi akademickiemu i publicznemu tworzenie gier przez eliminację przeszkód, wykorzystanie okazji i wspieranie światowej klasy społeczności twórców gier. Organizuje wydarzenia, spotkania, rozmowy i warsztaty[165].

2. Nauki o życiu i zdrowie – 5 500 pracowników, kilka międzynarodowych koncernów McNeil, Baxter, Novo Nordisk (45 tys. pracowników na świecie), Lundbeck, wiele rozwijających się start-upów Camurus, Alligator, Cellavision, około 2 000 naukowców na uniwersytetach, 16% szwedzkiego przemysłu nauk przyrodniczych, który wraz z przemysłem nauk przyrodniczych w Kopenhadze zatrudnia ponad 50 000 pracowników. Inicjatywy i sieci współpracy oraz infrastruktura proinnowacyjna powiązana ze specjalizacją to:

   a) Obszar metropolitalny Kopenhaga – organizacja, platforma współpracy w największym skandynawskim obszarze metropolitalnym, obejmującym 4,4 miliona obywateli w południowej Szwecji i wschodniej Danii. Wspiera rozwój poprzez sieć sojuszy, projekty pilotażowe i reprezentację interesów. Ambicją organizacji jest, aby duńsko-szwedzki region stał się jednym z najsilniejszych i najbardziej atrakcyjnych regionów metropolitalnych na świecie pod względem wzrostu, innowacji i zrównoważonego rozwoju. Obejmuje 85 gmin i 4 regiony[166].

   b) Innovation Skåne – jest to agencja innowacyjna regionu Skania[167], park naukowy Medeon[168], inkubator w obszarze nauk o życiu SmiLE[169].

   c) Medicon Village wraz z 2 800 współpracownikami w ponad 180 organizacjach, bazująca na holistycznym spojrzeniu na każdy aspekt człowieka – ciało i duszę. Medicon Village działa zarówno jako platforma, jak i katalizator dla swoich

[164] https://www.minc.se/about#story, dostęp 12.07.22.
[165] http://www.gamehabitat.se/about/, dostęp 12.07.22.
[166] https://www.greatercph.com, dostęp 12.07.22.
[167] https://innovationskane.com/about-us/, dostęp 12.07.22
[168] https://www.medeon.se/en-us/about-medeon/, dostęp 12.07.22
[169] https://www.smileincubator.life/about-smile/, dostęp 12.07.22.

członków. Medicon Village jest częścią unikalnego klastra badań i rozwoju w dziedzinie nauk przyrodniczych, wraz z podmiotami takimi jak Europejskie Źródło Spalacyjne (ESS), Centrum Biomedyczne (BMC) na Uniwersytecie w Lund oraz Laboratorium Max IV. Medicon Village obejmuje cały łańcuch zdrowia, od profilaktyki i diagnostyki po leczenie i opiekę. Członkowie zajmują się głównie chorobami nowotworowymi, cukrzycą, chorobami układu oddechowego i płuc oraz chorobami zapalnymi. Medicon Village jest podzielony na dwie firmy – Medicon Village Fastighets AB oraz Medicon Village Innovation AB. Obie firmy są w całości własnością Fundacji Matsa Paulssona na rzecz Badań, Innowacji i Rozwoju Społecznego. Medicon Village skupia naukowców, innowatorów i przedsiębiorców, a także organizacje z sektora publicznego. Wśród ponad 170 firm i organizacji jest wiele oferujących usługi wsparcia, na przykład w zakresie finansów, prawa i marketingu[170].

d) EIT Health – powstałe w 2015 r. jako „wspólnota wiedzy i innowacji" (KIC) Europejskiego Instytutu Innowacji i Technologii (EIT). EIT składa się z różnych KIC, z których każda koncentruje się na innym sektorze lub obszarze innowacji – w tym przypadku na zdrowiu i starzeniu się. Region Skania jest członkiem tej sieci[171].

e) SWELife – to strategiczny program innowacji, finansowany przez rząd, który wspiera współpracę w środowisku akademickim, przemysłowym i medycznym, mając na celu wzmocnienie nauki o życiu w Szwecji i poprawę zdrowia publicznego. Powstał w 2014 roku[172].

3. Żywność – liczy 19 000 pracowników w 2 000 firm, cały łańcuch żywnościowy w jednym miejscu; duże firmy, takie jak Orkla, IKEA food, The Absolute company, Tetra Pak i Eco lean; badania prowadzone w Szwedzkim Uniwersytecie Nauk Rolniczych i na uniwersytecie w Lund; platformy współpracy: inkubator i park nauki Krinova[173] skupiony na zrównoważonym rozwoju, zmianach klimatycznych, zdrowiu publicznym i bezpieczeństwie żywnościowym, sieć EIT żywność, Skåne Food Innovation Network (SFIN) – stowarzyszenie non-profit działające w sektorze spożywczym[174].

[170] https://www.mediconvillage.se/en/sharing-economy, dostęp 12.07.22.
[171] https://eithealth.eu/our-network/our-partners/#.scandinavia, dostęp 12.07.22.
[172] https://swelife.se/en/what-is-swelife/, dostęp 12.07.22.
[173] https://www.krinova.se/en/, dostęp 12.07.22.
[174] https://clustercollaboration.eu/content/skane-food-innovation-network, dostęp 12.07.22.

4. Inteligentne zrównoważone miasta – obejmuje podobszary: rozwiązania systemowe, techniki, energia, woda, kanalizacja, nieruchomości, budownictwo, mobilność; zainteresowane firmy: Eon, Peab, Skanska, Schneider, Strusoft, Volvo; duże zainteresowanie ze strony miast i uczelni; platformy współpracy: Sustainable business Hub – klaster zrównoważonych inteligentnych miast[175], Clean tech Scandinavia – platforma współpracy nordyckiego i bałtyckiego przemysłu Cleantech[176], Future by Lund – innowacyjna platforma rozwoju zrównoważonych i atrakcyjnych miast[177], H22 City Expo w Helsingborg dotyczące zrównoważonych rozwiązań dla inteligentnych miast[178]. Celem FIRS w zakresie rozwoju zrównoważonych miast jest wsparcie innowacyjnych zamówień publicznych i procesów planowania miast o wysokim stopniu innowacyjności dla zrównoważonego rozwoju[179].
5. Zaawansowane materiały i przetwórstwo – liczy około 20 000 pracowników, korporacje: Alfa Laval, Höganäs, BorgWarner, Saab Kockums, ABB, Plastal, Akzo Nobel, Kemira, Perstorp, Tetra Pak; podobszary: opakowania, technologie wymiany ciepła, wentylacja, chemia, tworzywa sztuczne, guma; automatyzacja i procesy IT, sieć centrów rozwoju przemysłu (IUC) Szwecji wspierająca MŚP[180], klaster ekosystemu związanego ze zrównoważonymi opakowaniami Packbridge[181].
6. ESS i MAX IV to dwie unikatowe na świecie placówki badawcze w dziedzinie nanotechnologii, materiałów i badań leśnych mające siedzibę w Wiosce Nauki Uniwersytetu w Lund[182]. Strategia innowacji przewiduje dalszy rozwój światowej infrastruktury badawczej w Wiosce Nauki.

Główne ekosystemy innowacyjne Skanii

Nauki o życiu

Większość firm biotechnologicznych w Skanii powstała po 1995 roku i skupia się wokół Uniwersytetu w Lund oraz w dwóch parkach naukowych – Ideon (w Lund) i Medeon (w Malmö). Silne jednostki badawcze, takie jak Lund University i Lund Institute of

[175] https://www.sbhub.se/?lang=en, dostęp 12.07.22.
[176] https://cleantechscandinavia.com/about/, dostęp 12.07.22.
[177] https://www.futurebylund.se/en/about, dostęp 12.07.22.
[178] https://h22.se/en/, dostęp 12.07.22.
[179] Strategia innowacji na rzecz zrównoważonego rozwoju Skanii, Region Skåne 2020, www.firskane.se
[180] https://iuc.se/om-iuc-sverige/, dostęp 12.07.22.
[181] https://packbridge.se/about-us/, dostęp 12.07.22.
[182] https://www.lunduniversity.lu.se/research-innovation/max-iv-and-ess/science-village dostęp, 12.07.22.

Technology, a także szpitale uniwersyteckie w Lund i Malmö to organizacje, które przyczyniają się do rozwoju tej branży. Generując około 15 procent wartości dodanej kraju w sektorze, region jest dziś jedną z trzech głównych lokalizacji dla przemysłu farmaceutycznego i biotechnologicznego w Szwecji, obok klastra Stockholm-Uppsala Life Science i Sztokholmskiego Miasta Nauki. Przemysł regionalny można również postrzegać w szerszym kontekście transgranicznego klastra Medicon Valley, który obejmuje firmy zajmujące się naukami przyrodniczymi na południu Szwecji i sąsiedniej części Danii, w tym Kopenhagę. Firmy w obu krajach korzystają z działań klastra Medicon Valley Alliance[183].

W przeszłości różne duże korporacje farmaceutyczne miały ważne części swoich sieci korporacyjnych zlokalizowane w Kopenhadze i okolicach (np. Novo Nordisk i Ferring) oraz w południowej Szwecji (np. AstraZeneca w Lund). Ponadto istnieje silna i dedykowana infrastruktura badawczo-rozwojowa zatrudniająca licznych naukowców zajmujących się naukami przyrodniczymi. Pierwsze działania biotechnologiczne pojawiły się w Skanii dzięki firmom spin-off z Uniwersytetu w Lund w latach 80-tych (np. BioInvent). Dania wkrótce stworzyła Neurosearch przez naukowców pracujących w Novo Nordisk i Ferrosan. Od tego czasu nastąpił imponujący wzrost liczby wyspecjalizowanych firm biotechnologicznych. Medicon Valley jest uważana za jedno z globalnych megacentrów biotechnologii. Politycy pomogli w pozycjonowaniu Medicon Valley jako globalnego bioregionu. Organizacja sieciowa Medicon Valley Academy odegrała szczególnie ważną rolę, ułatwiając wymianę informacji i wiedzy między szwedzkimi i duńskimi interesariuszami klastra oraz poprzez tworzenie marki Medicon Valley w celu przyciągnięcia inwestycji i kapitału wysokiego ryzyka. Działania innowacyjne w branży life science nastawione są głównie na rozwiązywanie wyzwań analitycznych. Najczęstszy kierunek współpracy to: firmy, uniwersytet, a także szpitale: Szpital Uniwersytecki w Malmö i Karolinska Institute, renomowany uniwersytet medyczny w Sztokholmie. Partnerzy firm znajdują się zarówno wewnątrz, jak i poza regionem, przy czym dominuje współpraca pozaregionalna[184].

IT i moving media

Branża IT także stanowi jedną z mocnych stron regionu, dzięki obecności firmy Sony Ericsson (Ericsson Mobile Platforms and Ericsson Technology Licensing), wielu MŚP

[183] Martin R., Moodysson J. (2011) op.cit.
[184] Coenen L. (2007), op.cit.

zajmujących się zaawansowanymi technologiami, firm działających w obszarze rozwoju oprogramowania i sprzętu oraz dzięki obecności wysokiej jakości infrastruktury badawczej i edukacyjnej w dziedzinach związanych z IT. Rozwój przemysłu mediów ruchomych w Skanii rozpoczął się na początku XXI wieku. Przykładami „ruchomych mediów" są produkcja filmowa i telewizyjna, sztuka cyfrowa i projektowanie, rozwój oprogramowania do gier komputerowych i różnych aplikacji graficznych na komputery, telefony komórkowe i inne urządzenia przenośne w branży mediów ruchomych.

Po okresie upadku tradycyjnego przemysłu morskiego i ciężkiego przetwórstwa zlokalizowanego w Malmö, miasto poszukiwało nowych obszarów wzrostu. W tym samym czasie lokalny uniwersytet doświadczył szybkiego rozwoju. Częściowo, aby odróżnić się od większego Uniwersytetu w Lund z jego podstawowymi kompetencjami w dziedzinie nauki, inżynierii i zarządzania, Uniwersytet w Malmö postanowił skoncentrować się na naukach stosowanych oraz sektorach kreatywnych związanych ze sztuką, projektowaniem i ruchomymi obrazami. Mniej więcej w tym samym czasie władze regionalne podjęły inicjatywę klastrową, której celem jest wzmocnienie branży medialnej w regionie. Główni aktorzy klastra to: gmina Malmö, University College of Malmö i Media Mötesplats Malmö – inicjatywa polityki regionalnej skierowana do branży medialnej – a także lokalny oddział szwedzkiego nadawcy telewizyjnego SVT. Firmy medialne zajmują się głównie treściami symbolicznymi obejmującymi wiedzę artystyczną i projektowanie, często w celu poprawy doświadczenia użytkownika i postrzegania produktu. Dominuje w tym ekosystemie współpraca regionalna, a krajowa i międzynarodowa jest ok. dwa razy mniej intensywna[185].

Nowe Media są częścią przemysłów kreatywnych i kulturalnych, w których wiedza symboliczna odgrywa kluczową rolę, ale firmy opierają się również na wiedzy syntetycznej, aby opracowywać rozwiązania technologiczne do wyświetlania i dystrybucji treści medialnych. Procesy innowacyjne są realizowane w krótkoterminowych projektach angażujących szereg różnych partnerów, często w bliskiej odległości geograficznej. Elastyczny i projektowy charakter innowacji oraz kontekstowa specyfika wiedzy symbolicznej sugeruje, że firmy Nowych Mediów mają silną tendencję do tworzenia klastrów geograficznych. Jednym z najważniejszych mechanizmów pozyskiwania wiedzy wykorzystywanych przez firmy są platformy internetowe i wirtualne społeczności. W społecznościach internetowych

[185] Martin R., Moodysson J. (2011) op.cit.

nowa i często użyteczna ekonomicznie wiedza jest generowana poprzez interakcję między użytkownikami a producentami pomimo braku kolokacji i bliskości geograficznej. Dotyczy to w szczególności forów technologicznych, które służą do poszukiwania rozwiązań praktycznych problemów pojawiających się w procesie innowacji. Firmy wchodzą w interakcje na tych platformach, aby znaleźć rozwiązania problemów technologicznych związanych z wyświetlaniem i dystrybucją treści multimedialnych na różnych urządzeniach multimedialnych (np. wyświetlanie treści multimedialnych na telefonach komórkowych, tabletach i telewizorach). Skupione na technologii społeczności internetowe mają zasięg globalny[186].

Drugim ważnym kanałem pozyskiwania wiedzy są tymczasowe spotkania zawodowe, w tym konferencje, sympozja i targi handlowe. Takie spotkania są wykorzystywane przez firmy do prezentacji swoich najnowszych produktów i usług, które są następnie badane i oceniane przez kolegów i konkurentów, a także przez klientów i dostawców. Firmy podejmują znaczne inwestycje czasowe i finansowe, aby uczestniczyć w tych wydarzeniach, by zidentyfikować najnowsze trendy na rynku oraz rozwijać własne strategie innowacji. Podczas targów firmy nawiązują relacje społeczne ze swoimi klientami i starają się pozyskać nowych klientów, aby promować swoje produkty i monitorować konkurencję. Ponieważ wiele z tych spotkań zawodowych odbywa się cyklicznie, firmy intensyfikują swoje relacje międzyorganizacyjne poprzez powtarzające się w czasie interakcje, które mogą prowadzić do długoterminowych i opartych na zaufaniu relacji z partnerami odległymi geograficznie[187].

Przykładem takich eventów w Skanii są coroczne wydarzenie dla twórców gier w krajach nordyckich – Nordic Game Conference w Malmo, oraz doroczna konferencja medialna – The Conference in Malmo, której gospodarzem jest lokalna organizacja wspierająca klastry.

Osobiste sieci to trzeci kluczowy mechanizm umożliwiający firmom dostęp do wiedzy na całym świecie. Takie sieci mogą mieć charakter nieformalny, ale mogą również pokrywać się ze sformalizowanymi relacjami. Wcześniejsza współpraca i interakcje „twarzą w twarz" prowadzą do tworzenia osobistych relacji, z których można czerpać na późniejszych etapach, nawet przy braku bliskości geograficznej.

---

[186] Martin R., Wiig Aslesen H., Grillitsch M., Herstad S.J. (2018) Regional Innovation Systems and Global Flows of Knowledge [w:] A.Isaksen et al. (eds.), New Avenues for Regional Innovation Systems - Theoretical Advances, Empirical Cases and Policy Lessons, Springer International Publishing AG.
[187] *Ibidem*.

Relacje osobiste jako źródło dostępu do wiedzy są postrzegane jako szczególnie ważne dla małych firm o mniejszych zasobach finansowych. Relacje osobiste przedsiębiorcy i kluczowych członków personelu, bardzo często są tworzone podczas nauki w szkole i na studiach. Czwartym kluczowym mechanizmem zdobywania wiedzy jest mobilność siły roboczej, czyli przepływ wykwalifikowanego personelu między organizacjami. Mobilność międzyregionalna jest typowa dla kreatywnej pracy we wczesnej fazie kariery, podczas gdy mobilność geograficzna zmniejsza się w późniejszych fazach rozwoju kariery.

Większość branży Nowych Mediów w Skanii charakteryzuje się wysoką lokalną mobilnością siły roboczej, ponieważ wielu pracowników jest na umowach krótkoterminowych, a ponadto niektórzy pracownicy są bardziej zmotywowani konkretnym projektem, nad którym chcieliby pracować, niż firmą, w której są zatrudniani[188].

Przemysł spożywczy

W Skanii główny problem leży w rozdrobnionym regionalnym systemie innowacji w bardzo ważnym przemyśle spożywczym w regionie[189].

Przemysł spożywczy w Skanii odgrywa ważną rolę zarówno w gospodarce regionalnej, jak i krajowej produkcji żywności. Wynika to z historii i dotyczy warunków naturalnych sprzyjających rolnictwu i przetwórstwu żywności, np. żyznych gleb i stosunkowo łagodnego klimatu. W ostatnich dziesięcioleciach w sektorze spożywczym i sektorach pokrewnych rozwinęło się wiele małych firm intensywnie korzystających z wiedzy, z których niektóre mają bliskie kontakty z ośrodkami badawczo-rozwojowymi zarówno w regionie, jak i poza nim. Firmy w przemyśle spożywczym wprowadzają innowacje głównie poprzez stopniowe rozwiązywanie problemów i zastosowanie umiejętności inżynierskich; ich podstawową kompetencją jest rozwiązywanie wyzwań syntetycznych. Stosunkowo niewielkie znaczenie mają w tym sektorze powiązania na arenie międzynarodowej, a ważniejsze są więzi regionalne i krajowe[190].

Skania posiada światowej klasy system produkcji żywności, który jest kompletny, ponieważ obsługuje uczestników ze wszystkich etapów systemu produkcji żywności: produkcja podstawowa, żywność, opakowania, logistyka, handel detaliczny, recykling itp. Cele ekosystemu na najbliższe lata to: zwiększona produkcja żywności w obiegu zamkniętym

---

[188] *Ibidem*.
[189] Coenen L. (2007), op.cit.
[190] Martin R., Moodysson J. (2011) op.cit.

i opartym na biosystemie; żywność dla jakości życia i zdrowia, np. żywienie precyzyjne; bezpieczeństwo żywności w całym łańcuchu wartości żywności, w tym opakowań i logistyki; FoodTech: m.in. rolnictwo precyzyjne, Internet rzeczy, sztuczna inteligencja, druk 3D w żywności[191].

Przykładem działań na rzecz wzmocnienia przemysłu spożywczego jest program Vinnovy Food Innovation at Interfaces, którego celem jest zwiększenie i wzmocnienie procesów innowacyjnych w sektorze spożywczym poprzez połączenie ich z możliwościami badawczo-rozwojowymi w ramach Uniwersytetu w Lund. W Skanii uniwersytet pełni rolę rozbudowanego laboratorium badawczo-rozwojowego dla podupadającego przemysłu, w którym wsparcie innowacji udzielane jest istniejącym firmom i gdzie kładzie się nacisk na środki polityczne mające na celu zmniejszenie fragmentacji i zwiększenie sieci, też w skali globalnej[192].

Przygotowanie wniosku o finansowanie Food Innovation at Interfaces było koordynowane i napisane przez Scania Food Innovation Network, co przyczyniło się do zacieśnienia współpracy między środowiskiem biznesowym i naukowym. Scania Food Innovation Network opiera się na partnerstwie publiczno-prywatnym i została powołana w celu wzmocnienia pozycji konkurencyjnej przemysłu spożywczego w Skanii.

Strategiczną wizją przedstawioną we wniosku było zwiększenie wartości dodanej produktów i usług przemysłu spożywczego poprzez ukierunkowanie na nowe możliwości rynkowe, takie jak żywność codzienna oraz żywność „funkcjonalna" (żywność mająca właściwości prozdrowotne i/lub zapobiegające chorobom poza podstawową funkcją dostarczania składników odżywczych). Jednak inwestycje w działalność badawczo-rozwojową w samym przemyśle są niewielkie. Dlatego Food Innovation at Interfaces ma na celu podniesienie innowacyjności przemysłu spożywczego poprzez wzmocnienie powiązań z działalnością badawczą na uniwersytetach w regionie. W szczególności Uniwersytet w Lund odgrywa w tym ważną rolę. Będąc największym uniwersytetem w Skandynawii oferuje dostęp do szerokiego zakresu kompetencji i wiedzy w nowych i powstających dziedzinach, które są uważane za coraz ważniejsze dla przemysłu spożywczego. Przykłady to: inżynieria i technologia żywności, żywienie stosowane, chemia żywności, żywienie biomedyczne,

[191] Strategia innowacji na rzecz zrównoważonego rozwoju Skanii, Region Skåne 2020, www.firskane.se
[192] Coenen L. (2007), op.cit.

mikrobiologia żywności i logistyka opakowań. Ponadto utworzenie Centrum Nauki o Żywności w Lund zwiększyło możliwości multidyscyplinarnej współpracy i koordynacji między różnymi wydziałami uczelni[193].

Program Food Innovation at Interfaces składał się z czterech obszarów projektowych i był zarządzany i monitorowany przez członków Scania Food Innovation Network reprezentujących biznes, środowisko akademickie i polityków regionalnych. Obszarem projektu, który otrzymał najwięcej środków był Żywność i Zdrowie – Żywność Funkcjonalna. Jego celem było wzmocnienie Centrum Nauki o Żywności Funkcjonalnej, multidyscyplinarnego centrum badawczego na Uniwersytecie w Lund, z kluczowymi obszarami kompetencji w zakresie: otyłości, regulacji apetytu, cukrzycy i hiperlipidemii, przeciwutleniaczy i ich wpływu na zdrowie, a także wprowadzaniu do obrotu żywności funkcjonalnej. Fundusze z programu zostały wykorzystane do stworzenia programu studiów doktoranckich w ścisłej współpracy z przemysłem spożywczym i przedstawicielami handlu oraz systemów opieki zdrowotnej w Skanii. Drugi obszar projektu był oparty na inżynierii i dotyczył badań nad żywnością gotową w takich sferach, jak: logistyka, analiza ryzyka, jakość żywności, przetwarzanie żywności i zachowania konsumenckie. Trzeci obszar projektu dotyczył nietechnologicznych aspektów innowacji żywnościowej i miał na celu zwiększenie wiedzy, komunikacji i narzędzi dla międzynarodowego marketingu zaawansowanych produktów żywnościowych. Badania w tej dziedzinie prowadzone były pod egidą Lund International Food Studies na Wydziale Administracji Biznesu oraz Network for Consumer Studies. Czwarty obszar projektu wspierał działania przedsiębiorcze przez Ideon Agro Food, biuro transferu technologii zlokalizowane w parku naukowym Ideon[194].

Sposób prowadzenia PPO i jego bariery

Procesy PPO prowadzone są w Skanii wielopoziomowo, przy wykorzystaniu sieci licznych instytucji typu platformy współpracy, które są powiązane z każdym obszarem inteligentnej specjalizacji i zostały wymienione wyżej. Sieciowanie jest natomiast koordynowane przez Radę ds. Badań i Innowacji FIRS.

W najnowszej Strategii innowacji Skanii stwierdza się, że by zapewnić, że wszyscy interesariusze są właścicielami i współdzielą strategię, regułą powinno być „przywództwo

[193] *Ibidem*.
[194] *Ibidem*.

oparte na współpracy”. Oznacza to, że podejmowanie decyzji powinno być wystarczająco elastyczne, by każdy podmiot mógł odgrywać rolę i ostatecznie przewodzić na poszczególnych etapach projektowania RIS3, zgodnie z charakterystyką, doświadczeniem i możliwościami.

Kiedy jest wielu zróżnicowanych aktorów może być im trudno znaleźć drogę do współpracy i zarządzania potencjalnymi konfliktami. Aby rozwiązać ten potencjalny problem, organy zarządzające RIS3 powinny obejmować osoby lub organizacje posiadające interdyscyplinarną wiedzę lub udokumentowane doświadczenie w interakcji z różnymi podmiotami i posiadać zdolności moderowania procesu.[195]

Podmioty publiczne w Skanii przez długi czas pracowały na rzecz innowacji, będąc częścią i napędzając współpracę innowacyjną z biznesem, środowiskiem akademickim i społeczeństwem obywatelskim. Podmioty publiczne aktywnie uczestniczą w projektach w ramach krajowych programów innowacji, a dodatkowo kilka gmin prowadzi platformy innowacji, koncentrując się na wspólnym wzmacnianiu i rozwijaniu zdolności innowacyjnych. W Skanii znajdują się również stanowiska testowe, które są prowadzone we współpracy między sektorem publicznym, środowiskiem akademickim i biznesem.

Badania kliniczne prowadzone w Szpitalu Uniwersyteckim w Skanii są wyjątkowe i stanowią przykład roli i znaczenia sektora publicznego we współpracy w zakresie innowacji. Kilka podmiotów publicznych w Skanii aktywnie pracuje nad promowaniem innowacyjnych rozwiązań i zamówień w zakresie opieki społecznej. Nadal istnieje duży potencjał dla reorganizacji procesów zamówień innowacji. Innym sposobem, aby sektor publiczny był liderem i stymulował innowacyjny rozwój lokalny i regionalny jest podejście do procesów rozwoju i planowania w nowy sposób, w którym jasno pokazuje się lokalnym interesariuszom cele, do jakich się dąży zarówno w perspektywie krótko-, jak i długoterminowej. Takie podejście zaczęło się rozwijać w gminach skandynawskich. Ważna jest kontynuacja zaangażowania większej liczby podmiotów publicznych i ich umiejętności w zakresie współpracy na rzecz osiągania celów rozwojowych.

W Skanii system innowacji nie jest zarządzany przez poszczególne organizacje, ale ma na niego wpływ wiele podmiotów, które są połączone współpracą i relacjami. Nie wszyscy

[195] Strategia innowacji na rzecz zrównoważonego rozwoju Skanii, Region Skåne 2020, www.firskane.se

aktorzy na początku są zaangażowani we wszystkie aspekty realizacji strategii, ale w te które ich dotyczą.

FIRS pełni rolę koordynującą i ukierunkowującą strategicznie wspólny rozwój systemu innowacji w Skanii. Przegląd strategii dokonywany jest co trzy lata. FIRS powołuje grupy międzyorganizacyjne dla każdego obszaru specjalizacji, którym powierza się koordynację prac poprzez programy innowacji. Grupy angażują odpowiednie podmioty, identyfikują wąskie gardła dla innowacji, formułują potrzeby, wskazują możliwości finansowania i prowadzą wspólne działania. Współpraca międzynarodowa jest coraz ważniejsza. Grupy powinny pracować koncentrować się na identyfikowaniu i śledzeniu odpowiednich sieci, współpracy i możliwości, które mogą przyczynić się do rozwoju obszarów priorytetowych, na przykład w ramach inicjatywy Vanguard i platform tematycznych inteligentnej specjalizacji Komisji UE.

Grupy muszą wyjaśnić, na czym skupia się każdy obszar i zapewnić, że priorytety ustalone we współpracy są wyraźnie ukierunkowane na zapotrzebowanie. Szczególnie ważne będzie większe zaangażowanie firm, które są liderami w dziedzinie badań i innowacji oraz mają duży wpływ na gospodarkę regionalną, tzw. firm kotwiczących[196].

Organizacje klastrowe w Skanii gromadzą podmioty ze środowisk akademickich, biznesowych i sektora publicznego, formułują wspólne programy. Ważne jest, by określić rolę odpowiednich organizacji klastrowych w każdym programie innowacji. Ponadto może zaistnieć potrzeba stopniowego tworzenia grup roboczych zajmujących się kwestiami o wspólnym charakterze, które nie są ujęte w ramach określonych obszarów specjalizacji, takich jak komunikacja i działalność rzecznicza.

Rola i funkcja organizacji proinnowacyjnych ulega ciągłym zmianom. Przy zmianie orientacji strategicznych pożądane jest, aby strony prowadziły dialog. Dotyczy to również nowych dużych inwestycji w celu uniknięcia dublowania efektów. System promocji powinien dążyć do wspierania nowych firm, firm rozwijających się i firm, które prowadzą badania. Zmiany muszą odpowiadać potrzebom i możliwościom zidentyfikowanym w obszarach priorytetowych strategii. Opracowany ma być program umożliwiający wsparcie innowacji we wszystkich częściach Skanii[197].

---

[196] Strategia innowacji na rzecz zrównoważonego rozwoju Skanii, Region Skåne 2020, www.firskane.se
[197] *Ibidem*.

5.2. Finlandia

5.2.1. System innowacyjny Finlandii

Według danych Eurostatu za 2021 rok Finlandia ma 5,53 mln mieszkańców. Finlandia jako państwo należy do europejskich innowacyjnych liderów. Według Europejskiej Tablicy Wyników w Innowacyjności z 2021 roku Finlandia zajęła drugie miejsce w UE i trzecie na 38 państw europejskich razem z Izraelem, analizowanych w tej tablicy wyników. Pierwsze miejsce w UE i Europie zajmuje Finlandia pod względem wykorzystania technologii informacyjnych, drugie w ujęciu cyfryzacji i zasobów intelektualnych, trzecie pod względem powiązań w systemie innowacyjnym, a także finansów i wsparcia innowacji, zaś czwarte w ujęciu zasobów ludzkich, a piąte pod względem inwestycji firm w B+R+I. Najgorzej wypadła Finlandia w ujęciu zrównoważonego rozwoju – 19. miejsce w UE, a także pod względem innowatorów – 10. miejsce. W ujęciu indywidualnych wskaźników składających się na EIS najwyższa wartość wskaźnika - powyżej 200 pkt., dotyczyła następujących zmiennych: innowacyjne MŚP współpracujące z innymi, ludność zaangażowana w uczenie się przez całe życie, nakłady inwestycyjne, zatrudnieni specjaliści ICT, współpublikacje publiczno-prywatne, osoby z ponadpodstawowymi ogólnymi umiejętnościami cyfrowymi, zgłoszenia patentowe PCT, przedsiębiorstwa prowadzące szkolenia z zakresu ICT oraz międzynarodowe publikacje naukowe. Słabsze wyniki – wskaźnik poniżej 100 pkt. osiągnęła Finlandia we wskaźnikach: zgłoszenia wzorów przemysłowych i użytkowych, eksport produktów średniej i wysokiej technologii, nakłady na innowacje inne niż B+R oraz bezpośrednie i pośrednie wsparcie rządowe B+R przedsiębiorstw. Jednocześnie Finlandia osiągnęła silny wzrost dochodu narodowego na mieszkańca w okresie 2017-2020 o blisko 5%, co oznaczało poprawę wskaźnika w stosunku do średniej UE o 3,4 punkty procentowe (11. miejsce w UE). W 2020 roku dochód narodowy na mieszkańca w Finlandii był o blisko 15% wyższy niż średnia UE (9. miejsce), a na 38 państw europejskich z Izraelem pod względem PKB na mieszkańca Finlandia uplasowała się na 11. pozycji.

W Globalnym Indeksie Innowacyjności z 2021 roku Finlandia znalazła się na 7. miejscu na 132 kraje. Najlepiej wypadła pod względem instytucji (2.), zasobów ludzkich i badań (4.),

wiedzy i rezultatów technologicznych (5.) oraz zaawansowania biznesu. Najgorzej natomiast w ujęciu rezultatów kreatywnych (16.)[198].

Tabela 13. Wyniki Finlandii w B+R+I według EIS 2021

Zmienna	w UE (na 27 państw)	w Europie (na 38 państw)
Indeks sumaryczny	2	3
Zasoby Ludzkie (wykształcenie wyższe, doktoraty, kształc. ustawiczne)	4	5
Cyfryzacja	2	3
Atrakcyjne systemy badawcze (publikacje, mnard. Studenci, cytowania)	7	11
Finanse i wsparcie (B+R, VC, GERD)	3	5
Inwestycje firm (BERD, nakłady innowacyjne poza B+R, nakł. Inn. na pracującego)	5	7
Wykorzystanie technologii informacyjnych	1	1
Innowatorzy	10	14
Powiązania	3	4
Zasoby intelektualne	2	3
Zatrudnienie w opartych na wiedzy i innowacyjnych branżach	7	11
Sprzedaż innowacji	5	8
Zrównoważony rozwój w ujęciu środowiska przyrodniczego	19	21
PKB na mieszkańca indeks		11
Dochód narodowy na mieszkańca w PPS	wartość	miejsce w UE (na 27 państw)
GNI per capita w PPS, gdy średnia dla UE 2020	114,87	9
Dynamika GNI per capita w PPS na mieszk. 2020/17	104,99	13
Różnica GNI per capita, gdy UE=100 2020-2017	3,34	11

Źródło: *European Innovation Scoreboard 2021* i Eurostat

Tabela 14. Wyniki regionów na poziomie NUTS2 Finlandii w Regionalnej Tabeli Wyników w Innowacyjności UE 2021

Zmienna	Pozycja	2021	2014
Länsi-Suomi	Lider	165,58	133,31
Helsinki-Uusimaa	Lider	191,62	170,10
Etelä-Suomi	Silny innowator	144,94	120,09
Pohjois- ja Itä-Suomi	Silny innowator	147,33	122,92
Åland	Silny innowator	133,32	106,04

Źródło: Regional Innovation Scoreboard 2021.

[198] WIPO (2021) Global Innovation Index, https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2021.pdf, dostęp 11.07.2022.

Odpowiedzialność za rozwój regionalny należy w Finlandii do rad regionalnych, których jest 19[199]. Jednak swoją wielkością w ujęciu liczby ludności odpowiadają one raczej polskim powiatom i podregionom, gdyż mają od około 30,13 tys. w przypadku Aland po około 520,7 tys. w Pirkanmaa (stolica w Tampere), 413,8 tys. – Północna Ostrobothnia (stolica Oulu) i 481,4 tys. mieszkańców ma Południowowschodnia Finlandia (stolica w Turku). Jedynie region Uusimaa – Helskinki zamieszkuje blisko 1,7 mln. mieszkańców. Regionów o liczbie mieszkańców poniżej 100 tys. jest 3, w przedziale 100-200 tys. 9, a 3 regiony mają 200-300 tys. mieszkańców. Liderami Regionalnej Tablicy Wyników w Innowacyjności na poziomie NUTS 2 są regiony Helsinki-Uusima oraz Länsi-Suomi (Finlandia Zachodnia). Ten region NUTS 2 obejmuje m.in. drugi największy ludnościowo region administracyjny Pirkanmaa, a także Ostrobothnię ze stolicą w Vaasa. Pozostałe trzy regiony NUTS 2 Finlandii są klasyfikowane jako silni innowatorzy w RIS 2021 (tabela 14).

Rady regionalne są odpowiedzialne za przygotowanie programu regionalnego we współpracy z państwem, gminami, uniwersytetami i innymi interesariuszami. Rady wojewódzkie są statutowymi wspólnymi władzami utrzymywanymi przez zespół gmin regionu. Rady regionalne koordynują opracowanie programów regionalnych, dotyczy to również RIS3 i planu zagospodarowania przestrzennego. Wszystkie zainteresowane strony, w tym obywatele i społeczeństwo obywatelskie, mają możliwość wniesienia wkładu w prace i przedstawienia swoich uwag władzom regionalnym odpowiedzialnym za przygotowania. Wszystkie projekty regionalnych dokumentów programowych są dostępne dla interesariuszy do komentowania za pośrednictwem strony internetowej rady regionalnej. Ostatecznie program przyjmuje zgromadzenie regionalne. Skład zarządu regionu i zgromadzenia ustalany jest na podstawie wyników wyborów gmin[200].

Fińskie Ministerstwo Gospodarki i Zatrudnienia odpowiada za przygotowanie i wdrożenie polityki innowacyjnej państwa. Rada ds. Badań Naukowych i Innowacji, której przewodniczy premier, koordynuje rozwój fińskiego systemu innowacji. Rada spotyka się raz na dwa miesiące i dyskutuje m.in. raporty eksperckie. UE pełni dużą rolę w polityce innowacji Finlandii, zwłaszcza poprzez program badań i innowacji „Horyzont 2020”[201].

[199] https://tem.fi/en/regional-councils, dostęp 12.07.22.
[200] Roman M., Fellnhofer K. (2022) Facilitating the participation of civil society in regional planning: Implementing quadruple helix model in Finnish regions, Land Use Policy, Volume 112.
[201] https://tem.fi/en/innovation-policy, dostęp 12.07.22.

Wizją rozwoju sformułowaną przez Radę ds. Badań i Innowacji jest, że Finlandia będzie najbardziej atrakcyjnym i kompetentnym środowiskiem dla eksperymentów i innowacji do 2030 r. Ma temu sprzyjać tworzenie silnych, światowej klasy ekosystemów wzrostu w sektorach, w których Finlandia ma silną pozycję międzynarodową. Przez wsparcie tych ekosystemów chce się osiągnąć rozwiązanie interdyscyplinarnych, międzysektorowych problemów społecznych. Platformy umiejętności i ekosystemy wzrostu ułatwiają współpracę i współtworzenie między przedsiębiorstwami różnej wielkości, dostawcami usług edukacyjnych, instytutami badawczymi, organizacjami z trzeciego sektora, administracją publiczną i użytkownikami końcowymi. Choć sektor publiczny nie może zarządzać ekosystemami, może przyczynić się do ich tworzenia i rozwoju m.in. przez wsparcie bazy wiedzy dla polityki i ciągły dialog między badaczami, administracją publiczną, biznesem i przemysłem [202].

Agencje finansujące, uniwersytety i instytuty badawcze mają znaczną swobodę w tworzeniu i wdrażaniu swoich strategii. Polityka w zakresie badań naukowych i innowacji jest w coraz większym stopniu powiązana z kwestiami społecznymi (np. globalizacja, starzenie się, środowisko i zdrowie publiczne), które stanowią wyzwanie dla wzrostu i dobrobytu. Takim wyzwaniom można stawić czoła za pomocą publicznych zachęt dla innowacji prywatnych, innowacji w sektorze publicznym (lub zamówień publicznych), przedsiębiorczości na rzecz wzrostu, innowacji w usługach, a także innowacji napędzanych przez użytkowników i popyt. Te ramy polityki mają również na celu wspieranie współpracy i zaangażowania między sektorem publicznym i prywatnym w kwestiach wyzwań społecznych[203].

Na poziomie centralnym kluczową rolę we wsparciu B+R+I pełniła fińska agencja technologiczna Tekes, a w 2018 roku jej funkcje przejęła agencja nosząca nazwę Business Finalnd. Business Finland to fińska organizacja rządowa zajmująca się finansowaniem innowacji oraz promocją handlu, turystyki i inwestycji. 600 ekspertów Business Finland pracuje w 40 biurach na całym świecie oraz w 16 biurach regionalnych w całej Finlandii. Business Finland jest częścią sieci Team Finland[204]. Za kluczowe ekosystemy biznesowe

[202] https://tem.fi/en/ecosystems, dostęp 12.07.22.
[203] Rissola G., Hervas F., Slavcheva M. and Jonkers K. (2017) Place-Based Innovation Ecosystems: Espoo Innovation Garden and Aalto University (Finland), EUR 28545 EN, European Union.
[204] https://www.businessfinland.fi/en, dostęp 12.07.22.

Finlandii uznaje się: 1. Bio i cyrkularną gospodarkę, 2. Cleantech – przemysły zajmujące się czystymi z punktu widzenia środowiska technologiami, 3. Energetykę – inteligentne technologie dla odnawialnej energii, 4. Biznes konsumpcyjny oparty o fiński styl życia, 5. Żywność i napoje, 6. Zdrowie i jakość życia[205].

Wielu brokerów w procesach innowacyjnych w Finlandii, takich jak parki technologiczne i biznesowe, biura biznesowe gmin oraz ośrodki biznesowe lub start-upowe na uniwersytetach, mają mandat na budowanie sieci partnerstwa publiczno-prywatnego. Sieć Fińskich Parków Technologicznych składa się z około 29 parków technologicznych lub naukowych w całej Finlandii. Największe znajdują się w Espoo, w aglomeracji Helsinek i w Oulu w północnej Finlandii. Większość z nich wspiera działania inkubatorów dla firm typu start-up lub spin-off[206].

Zarządzanie fińskim systemem badań i innowacji jest scentralizowane pod względem krajowych wytycznych, strategii i finansowania, ale regiony mają stosunkowo wysoki stopień autonomii w projektowaniu i wdrażaniu regionalnej polityki[207].

W krajach takich jak Finlandia czy Norwegia, gdzie zarówno rządy państwowe, jak i regionalne ponoszą odpowiedzialność za rozwój regionalny, aktorzy regionalni stale koordynują działania z podmiotami państwowymi angażującymi się dość skutecznie w strategie rozwoju regionalnego[208]. Miasta regionalne mają do odegrania ważną rolę w działaniach na rzecz rozwoju regionalnego. W Finlandii za rozwój regionalny odpowiada państwo i gminy. Ogólne cele rozwoju regionalnego zostały przedstawione m.in. w ustawie o rozwoju regionalnym oraz w rozporządzeniu rządu w sprawie celów rozwoju. Prace na rzecz rozwoju regionalnego wymagają szerokiej współpracy i sieciowania zarówno z administracją sektora państwowego prowadzącą prace na rzecz rozwoju regionalnego, innymi miastami centralnymi, instytucjami ds. rozwoju na poziomie regionalnym, gminami ościennymi, instytucjami edukacyjnymi regionu, środowiskiem biznesu i władzami, a także sektorami w obrębie miast[209].

---

[205] https://www.businessfinland.fi/en/do-business-with-finland/explore-key-industries, dostęp 12.07.22.
[206] Rissola G. i in. (2017) op.cit.
[207] Roman M., Fellnhofer K. (2022) op.cit.
[208] Chaminade C. Bellandi M., Monica Plechero M., Santini E. (2019) Understanding processes of path renewal and creation in thick specialized regional innovation systems. Evidence from two textile districts in Italy and Sweden, European Planning Studies vol. 27, 2019.
[209] Ostrobotia vaasa – miasto regionalne, https://www.vaasa.fi/en/rozwój-regionalny-i-polityka-miejska/#25549409, dostęp 11.06.22.

Działania zbiorowe są zakorzenione w fińskim społeczeństwie obywatelskim. Finlandia cechuje się wysoką liczbą stowarzyszeń, co sprzyja prowadzeniu polityki partycypacyjnej. Udział stowarzyszeń apolitycznych rośnie od lat 90. Program Narodowa Demokracja 2025 ma na celu dalszą poprawę partycypacyjnego zarządzania m.in. przez wykorzystanie nowych sposobów uczestnictwa czy praktyk konsultacyjnych[210].

W Finlandii istnieje długa tradycja współpracy między władzami sektora publicznego, firmami przemysłowymi, uniwersytetami i instytutami badawczymi w zakresie planowania regionalnego. Współpraca w ramach poczwórnej helisy – z zaangażowaniem społeczeństwa obywatelskiego jest słabsza. Przedstawiciele społeczeństwa obywatelskiego uczestniczący w planowaniu regionalnym w fińskich regionach to: organizacje non-profit (środowisko, opieka zdrowotna, sport, kultura), organizacje patronackie dla organizacji społeczeństwa obywatelskiego, fora seniorów i młodzieżowe oraz studenci i uczniowie w lokalnych szkołach. Z „wymiany informacji" ze społeczeństwem obywatelskim korzystają wszystkie fińskie regiony – udostępniają informacje o planowaniu regionalnym do przeglądania i komentowania. Co trzeci region poszukuje informacji zwrotnych od obywateli poprzez ankiety internetowe i spotkania. Bezpośrednie zaangażowanie społeczeństwa obywatelskiego w warsztaty z innymi interesariuszami – współtworzenie, jest wykorzystywane przez 3 najbardziej zaludnione regiony. Jednak organizacje społeczeństwa obywatelskiego często uczestniczą we wdrażaniu RSI3 w formie projektów finansowanych z europejskich funduszy strukturalnych[211].

5.2.2. Region Uusimaa

Charakterystyka RSI Uusimaa

Region Helsinki – Uusimaa jest jedynym dużym obszarem metropolitalnym Finlandii. Jego powierzchnia (9440 km^2) stanowi tylko 3% całego terytorium kraju, ale ludność (1,67 miliona) to 30% całkowitej populacji. Region wytwarza 38,2% krajowego PKB i cechuje go wszechstronna struktura przemysłowa, dynamiczny krajobraz biznesowy, wysoko wykwalifikowani pracownicy oraz wysokiej jakości środowisko badawcze i edukacyjne. Region jest dobrze skomunikowany na poziomie krajowym i lokalnym, a także z krajami

[210] Roman M., Fellnhofer K. (2022) op.cit.
[211] Roman M., Fellnhofer K. (2022) Facilitating the participation of civil society in regional planning: Implementing quadruple helix model in Finnish regions, Land Use Policy, Volume 112.

sąsiednimi (Estonia, Szwecja, Norwegia i Rosja). Region Stołeczny Helsinek obejmuje Helsinki (blisko 630 tys. mieszkańców), Espoo (około 275 tys.) mieszkańców, a także Vantaa i Kauniainen. Z punktu widzenia innowacyjności ciekawe jest Espoo. W Espoo znajduje się kilka dużych firm, w tym Nokia Networks, Microsoft Mobile, KONE, Neste Oil, Fortum, Orion Corporation, Tieto, Outokumpu, a także twórcy gier wideo Rovio, SuperCell i Remedy Entertainment. Otaniemi-Keilaniemi-Tapiola, obszar 4 km^2 w Espoo, mieści społeczność naukową obejmującą Uniwersytet Aalto oraz liczne start-upy i inne organizacje. Obszar ma 44 000 mieszkańców i 16 000 miejsc pracy[212]. Aalto University to Europejski Uniwersytet Innowacji. W Espoo są także trzy inne uniwersytety oraz Fińskie Centrum Badań Technicznych VTT[213] i wiele innych organizacji zajmujących się badaniami i rozwojem. W Espoo rozpoczął się ruch Europejskich Żywych Laboratoriów, Slush — największy start-up event w EurAzji, a także Obóz Innowacji Społecznych Aalto.

Jak pokazuje tabela 15 we wszystkich zmiennych RIS 2021 region Helsinki-Uusimaa ma wskaźnik powyżej 100 pkt., z indeksem sumarycznym na poziomie 191,62 pkt. Region jest też wymieniony jako jeden ze 100 najbardziej innowacyjnych klastrów świata w Globalnym indeksie Innowacyjności z 2021 roku – na pozycji 74.

Tabela 15. Wyniki regionu Helsinki-Uusimaa w Regionalnej Tabeli Wyników w zakresie Innowacyjności z 2021 roku

Zmienna	Wskaźnik
Ludność zaangażowana w kształcenie ustawiczne	271,23
Innowacyjne MŚP współpracujące z innymi	268,67
Wydatki na innowacje na osobę zatrudnioną	251,03
Zgłoszenia znaków towarowych	236,27
Współpublikacje publiczno-prywatne	229,50
Osoby z ogólnymi umiejętnościami cyfrowymi powyżej podstawowych	224,92
Międzynarodowe publikacje naukowe	216,28
Wskaźnik sumaryczny	191,62
Nakłady na B+R w sektorze przedsiębiorstw	184,25
Zatrudnienie w działalności wiedzochłonnej	183,79
Emisje do powietrza przez drobne cząstki	177,00
MŚP wprowadzające innowacje produktowe	175,55
Zatrudnienie w innowacyjnych przedsiębiorstwach	170,84
MŚP wprowadzające innowacje procesów biznesowych	165,94
Ludność z wyższym wykształceniem	164,82
Wydatki na B+R w sektorze publicznym	152,11
Zgłoszenia patentowe PCT	150,84

[212] Rissola G. i in. (2017) op.cit.
[213] https://www.vttresearch.com/en/about-us/what-vtt, dostęp 12.07.22.

Zmienna	Wskaźnik
Publikacje naukowe wśród 10% najczęściej cytowanych	128,86
Sprzedaż innowacji nowych na rynku i nowości dla firm	125,24
Nakłady na innowacje poza B+R	118,23
Zgłoszenie wzorów przemysłowych i użytkowych	100,41

Źródło: baza danych EIS, https://ec.europa.eu/research-and-innovation/en/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard/eis

Rada Regionalna Uusimaa jest władzą regionalną regionu Helsinki-Uusimaa, utworzoną przez 26 gmin z których 14 znajduje się w obszarze metropolitalnym Helsinek. Jego główną misją jest wspieranie trwałego dobrobytu i wzrostu gospodarczego poprzez rozwój regionalny i planowanie przestrzenne oraz promowanie interesów lokalnych i regionalnych. Jako rada odgrywa rolę koordynującą i budującą konsensus wśród mniejszych jednostek terytorialnych, artykułując wspólne potrzeby regionalne i długoterminowe cele rozwoju oraz warunki zrównoważonego rozwoju. Rada Regionalna działa w ścisłej współpracy z gminami członkowskimi, rządem, uczelniami i instytucjami badawczymi, sektorem biznesu i organizacjami obywatelskimi. Rada regionalna była kluczowym czynnikiem wspierającym ekosystem innowacji Espoo.[214]

Badania naukowe i innowacje są postrzegane jako narzędzie rozwoju regionalnego w regionie Helsinki-Uusimaa. RIS3 na lata 2014-2020 była instrumentem służącym zarówno do promowania innowacji, jak i dalszego rozwoju regionu.

Priorytety ustalone w ramach programu Helsinki-Uusimaa RIS3 2014-2020 to: miejskie przemysły czystych technologii, techniki zdrowia ludzkiego, cyfryzacja przemysłu, system opieki społecznej oraz inteligentny obywatel. W 2017 roku zaktualizowano strategię na lata 2018-2020. Dokonano wówczas pewnej zmiany nazw i zakresu priorytetów co odzwierciedla proces PPO. Jako motory wzrostu wskazano [215]: czystą technologię miejską, zdrowie i urodę, cyfryzację przemysłu oraz miasto obywatelskie. W 2020 roku została przyjęta nowa strategia odpowiadająca idei inteligentnej specjalizacji dla trwałego rozwoju – S4 (smart specialization strategy for sustainability)[216]. Helsinki-Uusimaa zmierza do poprawy zdolności do wykorzystywania istniejących zasobów i tworzenia wzrostu poprzez nowe zasoby w sposób

[214] Rissola G. i in. (2017) op.cit.
[215] Helsinki Smart Region - prezentacja, https://s3platform-legacy.jrc.ec.europa.eu/documents/20182/261578/Background+document_Helsinki+Smart+in+English.pdf/96270e35-47fb-4882-a1f8-14b9d6abfaa3, dostęp 12.07.22.
[216] Strategia inteligentnej specjalizacji dla Helsinki-Uusimaa (2020) https://uudenmaanliitto.fi/en/development-and-planning/smart-specialisation-strategy-for-the-helsinki-uusimaa-region/, dostęp 12.07.22.

zrównoważony pod względem gospodarczym, społecznym i środowiskowym. Rozwiązania wymagają podejścia międzysektorowego. Strategia określa trzy strategiczne priorytety: neutralność klimatyczna, miasto obywatelskie i modernizacja przemysłowa.

Podmioty z Helsinki-Uusimaa są aktywne w zakresie innowacji w różnych obszarach strategicznych łańcuchów wartości w UE. Należą do nich na przykład pojazdy autonomiczne, inteligentne zdrowie, przemysł niskoemisyjny, technologia wodorowa, przemysłowy Internet rzeczy i bezpieczeństwo cybernetyczne. Kompetencje są czynnikiem spajającym wszystkie priorytety strategiczne., a Helsinki-Uusimaa ma silny i wszechstronny sektor edukacyjny[217].

Priorytety te zostały wybrane i przyjęte w procesie przedsiębiorczego odkrywania. Strategia jest wdrażana w ścisłej współpracy z podmiotami innowacji w regionie (uniwersytety, instytuty badawcze, firmy, gminy) współpracującymi we wspólnych platformach tematycznych, które są zorientowane na działanie i współpracę poprzez portfele projektów związane z każdym tematem oraz kierowanie systemem i synergiczną współpracę wszystkich zaangażowanych stron. RIS3 zawiera również element internacjonalizacji, który jest uważany za niezbędny dla sukcesu regionu.

Komitet Współpracy Regionalnej (znany jako MYR) został powołany w celu monitorowania projektów dostosowanych do wyzwań RIS3 i przekazywania Radzie informacji zwrotnych w celu udoskonalenia RIS3.

Realizacja strategii obejmuje m.in. wspieranie regionalnych ekosystemów i sieci innowacji, promowanie współpracy ponad granicami regionalnymi i krajowymi oraz wzmocnienie marki Helsinki Smart Region i poprawa jej widoczności za granicą.

Innowacje oparte na wszechstronnych i konkurencyjnych w skali międzynarodowej kompetencjach powstają w ekosystemie innowacji, który jest wystarczająco międzysektorowy i oparty na eksperymentach. Przyszłe ekosystemy miejskie należy postrzegać w szerokim kontekście: jako zorganizowane platformy do testowania pojawiających się koncepcji i rozwiązań technologicznych na rzecz zrównoważonego jutra[218].

Interesariusze i liderzy RSI

Ważnym interesariuszem RSI Uusima jest miasto Helsinki. Helsinki to stolica i największe miasto Finlandii, które jest jednym z członków Rady Regionalnej Uusimaa, podobnie jak inne

[217]Strategia inteligentnej specjalizacji dla Helsinki-Uusimaa (2020) https://uudenmaanliitto.fi/en/development-and-planning/smart-specialisation-strategy-for-the-helsinki-uusimaa-region/, dostęp 12.07.22.
[218] *Ibidem*.

gminy regionu. Stałym zadaniem miasta Helsinki jest rozwój otoczenia biznesowego, szczególnie dla start-upów i rosnących firm, promocja zatrudnienia mieszkańców i ich wysokie kwalifikacje, przy wzroście atrakcyjności międzynarodowej Helsinki. Liczba przedsiębiorstw w Helsinkach wzrosła o 10,1% w latach 2013-2019, a zatrudnionych o 14,9%, podczas gdy w całym kraju liczba firm wzrosła o 2,8%, a zatrudnienie w nich o 3,5%.
W Helsinkach struktura gospodarcza jest wysoce usługowa. Helsinki odgrywają ważną rolę w działalności biznesowej zarówno Helsińskiego Obszaru Metropolitalnego, ale także całego kraju. Helsinki działają jako platforma eksperymentalna. Na stronie internetowej testbed.helsinki firmy mogą proponować innowacyjną współpracę w celu rozwijania własnego biznesu, a także są ogłaszane konkursy na innowacyjne, eksperymentalne rozwiązania.

Innowacje miejskie w ostatnich latach dotyczyły inteligentnego transportu, mobilności osób starszych, jakości powietrza, efektywności energetycznej i środowisk uczenia się. Urząd miejski zatrudnia agentów innowacji, których zadaniem jest ułatwianie współpracy firm z miastem oraz znajdowanie nowych zrównoważonych rozwiązań dla różnych wyzwań stojących przed miastem. Kluczowe środowisko rozwoju innowacji, gdzie dokonywany jest pilotaż innowacyjnych rozwiązań Smart City of Helsinki znajduje się w Kalasatamie. Nowym kierunkiem rozwoju smart city jest cyfryzacja środowiska przyrodniczego i nowe rozwiązania w zakresie zielonej infrastruktury. Miasto chce promować zielony biznes. Helsinki uruchamiają też nowy program klastrowy dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym, zwłaszcza w budownictwie. Ponadto planuje się uruchomienie nowych inkubatorów przedsiębiorczości. Celem rozwojowym na najbliższe lata są też innowacyjne zamówienia publiczne i wykorzystanie różnych modeli zamówień[219].

Miasto Espoo, gdzie znajduje się ogród innowacji regionu Uusimaa, przyczyniło się do utworzenia Uniwersytetu Aalto w 2010 roku na terenie gminy, a także doprowadziło do rozwoju infrastruktury transportowej, by połączyć kampus z Helsinkami. Koncentrowano się na obiektach w promieniu 350 metrów od stacji metra. Opracowano zielone korytarze, które zapewniają odpowiednią integrację środowiska miejskiego z naturalnym otoczeniem.

[219] From Agenda to Action: Implementation of the UN Sustainable Development Goals in Helsinki 2021, Helsinki.

Kolejna grupa interesariuszy RSI to sektor naukowo-badawczy. W obszarze metropolitalnym Helsinek znajdują się cztery uniwersytety: Uniwersytet w Helsinkach, Uniwersytet w Aalto, Uniwersytet Sztuk (powstały w 2013 roku, kształcący w zakresie muzyki, nauk plastycznych, teatru i tańca) i Szkoła Ekonomiczna Hanken[220]. Uniwersytet w Helsinkach został założony w 1640 roku i obecnie kształci na 11 wydziałach, a społeczność akademicka tej uczelni to obecnie około 40 tys. osób i lokuje się on wśród 0,5% najlepszych uczelni na świecie (na miejscach 50-100). Ponadto uniwersytet obejmuje kilka niezależnych instytutów badawczych i multidyscyplinarnych sieci badawczych[221]. Z uczelni wywodzi się czterech noblistów. Obecne strategiczne obszary badań uczelni to: dobre samopoczucie ludzi i środowiska, ludzki i sprawiedliwy świat, zrównoważona przyszłość planety oraz możliwości, które otwiera nieograniczona ciekawość – wszechświat pomysłów i możliwości[222]. Badania są prowadzane w grupach badawczych, których na uczelni jest kilkaset[223].

Uniwersytet Aalto powstał w 2010 roku z połączenia Politechniki Helsińskiej, Uniwersytetu Sztuki i Projektowania oraz Helsińskiej Szkoły Ekonomicznej. Celem było stworzenie jednej multidyscyplinarnej instytucji. Misją, jaką rząd powierzył Uniwersytetowi Aalto, było stać się krajowym „uniwersytetem innowacji". Uniwersytet składa się z sześciu szkół, które są odpowiedzialne za niezależną organizację edukacji i badań w swoich dziedzinach, politykę, strategię oraz roczny plan operacyjny i budżet. Uczelnia posiada również wyodrębnione i wspólne jednostki do organizowania działalności naukowej i usługowej oraz jednostki działające wspólnie z innymi uczelniami. Organami wykonawczymi uczelni są rada i prezydent, który w tym charakterze pełni jednocześnie funkcję dyrektora zarządzającego.

Uniwersytet Aalto to prywatny uniwersytet oparty na fundacjach, na które darowizny przekazał przemysł i inne podmioty. Uniwersytet otrzymuje także dotację na działalność z rządu. Rektor uczelni jest powoływany przez radę reprezentującą interesariuszy. Uniwersytet Aalto w dużej mierze opiera się na oddolnych inicjatywach pracowników i studentów[224].

---

[220] https://www.hel.fi/helsinki/en/childhood-and-education/universities/uni/, dostęp 12.07.22.
[221] https://www.helsinki.fi/en/faculties-and-units, dostęp 12.07.22.
[222] https://www.helsinki.fi/en/about-us/university-helsinki, dostęp 12.07.22.
[223] https://www.helsinki.fi/en/research/research-units/research-groups, dostęp 12.07.22.
[224] Rissola G. i in. (2017) op.cit.

W 2021 roku uczelnia kształciła 12 611 studentów. W grudniu 2021 roku liczba pracowników wyniosła 4 651 osób, z czego 28% stanowi personel obsługujący, a 72% naukowo-dydaktyczny, przy czym zatrudnieni doktoranci i studenci stanowili 36% personelu, a profesorów było 395 (8,4% pracowników, 27% stanowili profesorowie zagraniczni). Środki uczelni ze współpracy z biznesem w latach 2015-2021 to około 30 mln euro rocznie. W 2021 roku rekordowe były przychody uczelni z transferu technologii i wyniosły 7,7 mln. euro. 99 mln euro natomiast stanowiły środki pozyskane w konkursach na realizację badań. Około 16% artykułów z uczelni należy do 10% najczęściej cytowanych w swojej dziedzinie[225].

Rząd centralny odegrał ważną rolę w rozwoju ekosystemu innowacji Espoo. Około połowa działań badawczo-rozwojowych w Finlandii jest podejmowana na obszarze 4 km^2 Otaniemi w Espoo. Oprócz Uniwersytetu Aalto w Otaniemi znajduje się ponad 25 innych ośrodków badawczych i instytucji szkolnictwa wyższego. Otaniemi było jednym z prekursorów wspierania innowacji uniwersyteckich i start-upów. Już pod koniec lat 90-tych (przed Aalto) na uniwersytecie pracowali ludzie, którzy pomagali innowatorom. Kultura innowacji i podejmowania ryzyka wywodzi się ze studenckiego ruchu przedsiębiorczości, który pojawił się pod koniec 2008 r. i został zapoczątkowany przez Politechnikę w Helsinkach. Było to motywowane chęcią stworzenia środowiska dla start-upów, niezależnie od wsparcia regionalnego i uniwersyteckiego dla przedsiębiorczości oraz w obliczu szybkiego spadku finansowania prywatnego. Ruch zapoczątkowała grupa studentów, którym poprzez wydarzenia i inne działania udało się zaangażować lokalną społeczność start-upową i przyciągnąć nowych studentów. Ruch szybko się rozwinął dzięki inkluzywnemu podejściu do każdego potencjalnego przedsiębiorcy oraz wsparciu operacyjnemu Uniwersytetu Aalto i Stowarzyszenia Przedsiębiorczości Aalto[226], organizacji non-profit prowadzonej przez studentów z siedzibą w Helsinkach. Ponadto miasto Espoo odnosiło sukcesy w przyciąganiu centrali dużych fińskich firm, a także filii firm międzynarodowych. Studenci na Uniwersytecie Aalto uczestniczą bezpośrednio w funkcjonowaniu ekosystemu innowacji, a jednym z ich sukcesów i było stworzenie Slush, obecnie dużego międzynarodowego wydarzenia typu start-up, przyciągającego tysiące osób z całego świata. Na Uniwersytecie Aalto działa też Centrum Przedsiębiorczości Aalto (ACE).

[225] https://www.aalto.fi/en/aalto-university/key-figures-of-2021-and-reports, dostęp 12.07.22.
[226] Rissola G. i in. (2017) op.cit.

Ponadto funkcjonowanie ekosystemu regionalnego wspiera wiele instytucji finansowych, w tym liczne fundusze wysokiego ryzyka, a także programy rządowe i europejskie finansujące działalność B+R+I.

Proces Przedsiębiorczego Odkrywania w Uusimaa

Praca na rzecz nowej strategii Inteligentnej Specjalizacji Uusimaa-Helsinki rozpoczęła się od analizy SWOT podczas warsztatów zrealizowanych przez Regionalny Komitet Zarządzający (MYR). Uczestnicy warsztatów ocenili pięć różnych przyszłych scenariuszy rozwoju regionu. Analizowano też wnioski i doświadczenia z realizacji RIS3.

W ramach działań związanych z RIS3 udało się połączyć aktorów i zbudować sieci. Projekty wdrażające strategię pobudziły multidyscyplinarną współpracę, relatywnie słaba była jednak współpraca międzynarodowa. Biuro Helsinki-Uusimaa w Brukseli sporządziło raport z ostatnich zmian w zakresie inteligentnej specjalizacji w UE w kierunku S4. By zrealizować koncepcję S4 wybrano z Celów Zrównoważonego Rozwoju ONZ sześć celów najważniejszych dla strategicznych priorytetów w Helsinkach-Uusimaa biorąc pod uwagę środowisko, społeczeństwo i zrównoważenie gospodarcze[227].

W procesie podejmowania decyzji przez region aktywni są przedstawiciele nauki. W MYR są przedstawiciele uniwersytetów i organizacji badawczych, gmin, organizacji rynkowych, stowarzyszeń przemysłowych i inne. Jest to organ statutowy mianowany przez samorząd regionalny. Komitet zatwierdza plan wdrożeniowy dla programu regionalnego, który obejmuje najpilniejsze projekty w województwie i porozumienie w sprawie ich finansowania. Kieruje treścią i wdrożeniem strategii regionalnej inteligentnej specjalizacji i podejmuje decyzje regionalne dotyczące finansowania z EFRR. Zespół coachingowy to nowy zespół kooperacyjny powstały w ramach realizacji tej strategii. W jego skład wchodzą eksperci ds. badań, rozwoju i innowacji, którzy reprezentują firmy, placówki badawcze i instytucje edukacyjne. Zespół trenerski pomaga kierować wdrażaniem S4. Rada Regionalna koordynuje też grupy eksperckie z różnych dziedzin. Członkowie grup to przede wszystkim przedstawiciele gmin. Nad strategią czuwa głównie grupa miejskich menedżerów ds. rozwoju oraz inne grupy w zależności od tematów. Grupy dzielą się informacjami i dbają o interesy regionu, wydając w razie potrzeby oświadczenia lub podejmując inicjatywy. Finansowanie

[227] Tukiainen T., Hongisto P. (2020) Sustainable Baltic Sea Region Towards Economic Transformation by Smart Specialisation Strategies, Aalto University.

z EFRR jest najważniejszym instrumentem w tworzeniu strategii inteligentnej specjalizacji oraz jej realizacji[228].

Region wsparł realizację strategii inteligentnej Specjalizacji poprzez promowanie i finansowanie współpracy między różnymi regionalnymi podmiotami. Platformy i środowiska innowacyjne odgrywają kluczową rolę we wdrażaniu strategii. Platformy innowacyjne oferują możliwość pilotażu lub demonstracji nowych technologii i innowacji. W ostatnich latach wspierane były działania w wiodących tematach poprzez finansowanie z programu Regionalne innowacje i eksperymenty (AIKO)[229]. Jest to instrument rozwoju regionalnego prowadzony przez szczebel centralny. Obejmuje trzy narzędzia zapewniające konkurencyjność oraz promujące wzrost i inteligentną specjalizację w różnych częściach kraju. Narzędziami tymi są: 1) działania na rzecz przewidywanej zmiany strukturalnej, 2) porozumienia rozwojowe między państwem a wybranymi miastami oraz 3) tworzenie stref wzrostu o znaczeniu ogólnokrajowym[230].

Prototypowanie i eksperymenty wykraczają poza granice tradycyjnych laboratoriów i mają miejsce w regionie jako laboratorium rzeczywistym, angażującym całe społeczeństwo. Przykładem jest Reboot Finland – wspólne działanie Ministerstwa Zatrudnienia i Gospodarki, Tekes i Finpro (obecnie Business Finland), aby rzucić wyzwanie firmom, miastom i organizacjom publicznym w zakresie cyfryzacji usług. Jej 100 konkretnych działań ma na celu przedefiniowanie usług publicznych z pomocą klientów, obywateli, firm i dostawców usług publicznych. Istnieje również szereg inicjatyw z zakresu nauki obywatelskiej, w tym: otwarta nauka i badania – inicjatywa współpracy na szeroką skalę między ministerstwami, uniwersytetami, instytucjami badawczymi i fundatorami badań; FinnOA – fińska grupa robocza ds. otwartego dostępu, CSC-IT Center for Science Ltd (Open Science) oraz Finlandia Otwarta Wiedza (OKFFI). Ta ostatnia jest stowarzyszeniem non-profit założonym w 2012 roku, liczącym ponad 200 członków, reprezentującym fińską „otwartą wiedzę", w tym osoby prywatne, firmy i inne organizacje. Jest częścią szerszej międzynarodowej „sieci otwartej wiedzy" i ma na celu promowanie korzystania z otwartej wiedzy oraz wspieranie rozwoju otwartego społeczeństwa w Finlandii.

---

[228] *Ibidem*.
[229] *Ibidem*.
[230] Halme, K. i in. (2019) Case study on the policy mix for science-industry knowledge transfer in Finland: Contribution to the OECD TIP Knowledge Transfer and Policies project, OECD.

Finlandia zapoczątkowała ruch żywych laboratoriów w Europie i utworzyła Europejską Sieć Żywych Laboratoriów. Żywe laboratoria to przestrzenie, które promują i ułatwiają współpracę między podmiotami w poczwórnej helisie w celu tworzenia, prototypowania, walidacji i testowania nowych produktów i usług w rzeczywistych warunkach. Taka przestrzeń może być fizyczna, wirtualna lub kombinowana; może to być pojedynczy budynek lub całe miasto jak np. Espoo. Ogród Innowacji w Espoo jako żywe laboratorium organizuje sieć platform dla wspólnych innowacji [231]. Uniwersytet Aalto rozwija elementy ekosystemu innowacji, takie jak centrum medialne, centrum biznesowe o powierzchni 40 000 m^2, centrum handlowe, a także współtworzy centrum biogospodarki, centrum studenckie i wiele nowych mieszkań. Fizyczne przestrzenie współpracy są wzmacniane przez przestrzenie wirtualne, takie jak chmury do dzielenia się wiedzą, burze mózgów i przestrzenie warsztatów empirycznych, które umożliwiają twórcze spotkania w czasie rzeczywistym i wirtualnym. Kampus Uniwersytetu Aalto został zaprojektowany w sposób ułatwiający kontakt osobisty i interdyscyplinarną wymianę, np. wszystkie partery pomyślane są jako otwarte przestrzenie/laboratoria. MŚP i start-upy otrzymują darmową przestrzeń biurową.

Uniwersytet Aalto doprowadził do stworzenia metody ad hoc zwanej ACSI –Aalto Camps for Social Innovation (Obozy Innowacji Społecznej Aalto). W czasie takiego obozu powstało m.in. partnerstwo publiczno-prywatne Urban Mill w 2013 r. Podczas obozów też proponowano nowe rodzaje przestrzeni pośrednich (punktów spotkań, miejsc) i usług wspierających współpracę wielu interesariuszy. Przykładem był prototyp sieci kosmicznej T3. Obozowicze zastanawiali się też jak wykorzystać korytarz metra do Helsinek do opracowania i przetestowania innowacyjnych rozwiązań w zakresie energii, opieki zdrowotnej i usług obywatelskich. W tym zakresie wygenerowali cztery prototypy: 1) Zaangażowanie obywateli i usługi: tworzenie wspólnej tożsamości miasta Espoo wraz z obecnymi i przyszłymi mieszkańcami, testowanie nowych usług i koncepcji z obywatelami, 2) Nowe interfejsy uczestnictwa i zaangażowania: różne wyskakujące okienka, z których może skorzystać miasto i interesariusze; centrum obywatelskie, które angażuje obywateli w rozmowę i współtworzenie; historie i wyniki widoczne fizycznie i wirtualnie (Twitter, Facebook); iteracyjny proces rozwoju i wdrażania pomysłów; 5-10 prototypów nowych rozwiązań miejskich, budynków i infrastruktury; różne obszary testowe: 1 teren poprzemysłowy,

[231] Rissola G. i in. (2017) op.cit.

2 tereny zielone i 3 tereny szare; wykorzystanie systemu podziemnego metra jako stanowiska testowego dla zastosowań mobilnych[232].

Inicjatywy współpracy

Start-up Sauna to jedna z inicjatyw studenckich wspartych przez Uniwersytet Aalto. Jest to przestrzeń oferowana przez uczelnię studentom w celu promowania tworzenia start-upów. To laboratorium, w którym studenci mogą dyskutować i realizować swoje pomysły biznesowe w otwartej i kreatywnej przestrzeni udostępnionej przez uczelnię. Sauna jest prowadzona przez studentów. Oferuje mentoring dla wybranych konkursowo projektów (szkoła letnia). Zaangażowanych jest to wielu mentorów, w tym wybitni przedsiębiorcy. Powstała tu najważniejsza impreza start-upów w Europie Północnej Slush[233]. Przestrzeń coworkingowa Start-up Sauna to hala przemysłowa o powierzchni 1 500 metrów kwadratowych, otwarta dla wszystkich – nie jest wymagane członkostwo ani wcześniejsze powiązania ze Start-up Sauna. Odbywa się tu blisko 100 wydarzeń rocznie związanych ze start-upami i przedsiębiorczością (rozmowy założycieli, konkursy pitchingowe – z prezentacjami start-upów, hackathony etc.). Do Sauny łatwo dotrzeć metrem[234].

Multidyscyplinarne „fabryki", z których najbardziej znaną jest „Aalto Design Factory" (Fabryka Wzornictwa Aalto) znajdują się na wydziałach Uniwersytetu Aalto, ale są silnie powiązane z przemysłem. W tych „fabrykach" studenci z różnych środowisk w interdyscyplinarnych zespołach realizują projekty finansowane głównie z zewnątrz. Aalto Design Factory powstało z projektu badawczego skoncentrowanego na stworzeniu idealnego fizycznego i psychicznego środowiska pracy dla twórców produktów i badaczy[235].

Urban Mill (Młyn Miejski) to partnerstwo publiczno-osobowo-prywatne, powstałe w 2013 roku, prowadzone przez prywatną firmę i miasto Espoo jako jednego z głównych partnerów. Młyn Miejski powstał z inicjatywy miasta, uniwersytetu oraz pracowników naukowych i inżynierów architektów. Jest to przestrzeń, społeczność i usługa do współtworzenia i współpracy w budynku należącym do Uniwersytetu Aalto. Przestrzeń jest również dostępna dla organizacji spoza sieci, które chcą rozwijać innowacje miejskie. Świadczy usługi ekosystemowe wspierające innowacyjność, testowanie i działalność

[232] *Ibidem*.
[233] *Ibidem*.
[234] https://startupsauna.com, dostęp 13.07.22.
[235] https://designfactory.aalto.fi/about/, dostęp 13.07.22; Rissola G. i in. (2017) op.cit.

gospodarczą. Członkostwo obejmuje korzystanie ze wspólnych przestrzeni, zniżki na przestrzenie eventowe, możliwość korzystania z jaskini i technologii 3D dostarczanej przez Aalto Built Environment Laboratory, Smart Screens, dostęp sieci tematycznych oraz do sieci serwisowej Urban Mill. Urban Mill łączy deweloperów miejskich z mieszkańcami i innymi użytkownikami środowiska miejskiego. Instytucje sektora publicznego i prywatnego, naukowcy, nowi przedsiębiorcy i studenci mogą dzielić się pomysłami z użytkownikami środowiska zbudowanego. Urban Mill jest też akceleratorem innowacji. Studenci z różnych dziedzin są włączani do zajęć w formie kursów interdyscyplinarnych. Wszystkie działania prowadzone w Miejskim Młynie są otwarte[236].

5.2.3. Dobre praktyki z innych regionów Finlandii

Ostrobothnia – model łączności

Ostrobothnia jest regionem położonym na zachodnim wybrzeżu Finlandii. Obejmuje 14 gmin, a ludność liczy około 176 000 osób. Największym miastem Ostrobothni jest Vaasa z populacją 67 000[237].

Proces wyboru inteligentnej specjalizacji rozpoczął się od stworzenia modelu odpowiadającego realiom regionu. Gospodarka Ostrobothni jest zorientowana na zewnątrz z dużym eksportem, a system innowacji jest napędzany przez duży biznes. W rezultacie powstał model Connectivity (Łączności), mapujący luki w potrójnej helisie, których przyczyny były później omawiane. W ten sposób wskazano najpilniejsze wyzwania stojące przed systemem innowacji. Taki dialog jest powtarzany co roku. Wynikiem tego procesu jest kształtowanie agendy zagadnień, nad którymi należy pracować, takich jak dywersyfikacja bazy eksportowej, zablokowanie na ścieżce i tworzenie nowych ścieżek. Region współpracuje z europejskimi partnerami borykającymi się z podobnymi wyzwaniami[238].

Planowanie S3 w regionie Ostrobothni rozpoczęło się, gdy badacze z Uniwersytetu w Vaasa skontaktowali się z Radą Regionalną Ostrobothnii i poinformowali swoich pracowników o platformie S3 w Sewilli o jej potencjale w zakresie usprawnienia procesów

[236] https://urbanmill.org/english/, dostęp 13.07.22.
[237] Jääskeläinen J.(2021) Green Transformation in Ostrobothnia
Inspecting Multi-Level Perspective and Pathways in GRETA -Project. Praca magisterska, Uniwersytet Vaasa, https://osuva.uwasa.fi/bitstream/handle/10024/13346/UVA_2021_Jääskeläinen_Juuso.pdf?sequence=2&isAllowed=y, dostęp 12.06.22.
[238] https://www.obotnia.fi/en/regional-development-2/smart-specialisation/the-ostrobothnian-strategy, dostęp 10.06.22.

innowacyjnych. Ostrobothnia była pierwszym fińskim regionem, który dołączył do platformy S3 w 2012 roku. Rozpoczęło to sześciomiesięczny okres planowania, podczas którego wiedza była przekazywana między partnerami i przygotowano plan badawczy mający na celu stworzenie regionalnej S3. Projekt badawczy S3 był koordynowany przez Radę Regionalną Ostrobothnia i obejmował personel z kilku lokalnych uniwersytetów i agencji rozwoju.

Oficjalne prace nad regionalnym procesem S3 rozpoczęły się pod koniec 2012 r. obszerną analizą regionalną. Członkowie grupy badawczej analizowali dotychczasowe raporty o rozwoju regionalnym i zbierali dane zastane. Trzy główne branże zostały uznane za regionalne obszary specjalizacji w zakresie technologii i produktów: technologia energetyczna, szkutnictwo i hodowla zwierząt futerkowych[239].

Po wyborze kluczowych branż kontynuowano dyskusję na temat celu i wizji strategii. Na podstawie tych dyskusji uznano, że współpraca lub łączność regionalna byłyby korzystne dla regionu. Rada Regionalna zdecydowała, że konkretne narzędzie oceny i monitorowania współpracy pomogłoby w procesie strategii. Pierwotnie chodziło o opracowanie narzędzia do analizy współpracy technologicznej w regionie (tj. pomiar dziedzin technologicznych), ale wkrótce zakres narzędzia poszerzył się o inne rodzaje współpracy innowacyjnej. Pod koniec 2013 r. rozesłano trzy kwestionariusze dotyczące współpracy do respondentów z różnych sektorów (organizacje publiczne, uniwersytety i firmy). Wszyscy respondenci zajmowali stanowiska kierownicze. Po zebraniu danych od 53 respondentów i ich analizie, respondenci i inni eksperci regionalni zostali zaproszeni na spotkania grup fokusowych w celu skomentowania wyników. Wyniki spotkań grup fokusowych zostały następnie wykorzystane jako tło do planowania interwencji politycznych w celu wypełnienia luk we współpracy między podmiotami regionalnymi. Celem jest powtarzanie badania łączności S3 co roku lub co dwa lata w celu przeanalizowania rozwoju połączeń regionalnych[240].

W ślad za rozwojem modelu łączności w latach 2013–2014 Rada Regionalna zorganizowała z lokalnymi interesariuszami analizę ram logicznych. Jej głównym celem jest rozwiązywanie problemów we współpracy między firmami a ich dostawcami, gdyż według pierwszych pomiarów były to największe problemy we współpracy. Rada Regionalna

[239] *Ibidem*.

[240] Mäenpää A. (2020) The Challenges of Public Organisations in Coordinating Smart Specialisation and a Connectivity Model as One Solution, Acta Wasaensia 438, https://osuva.uwasa.fi/handle/10024/10254, dostęp 05.2022.

postanowiła wesprzeć trzy projekty, których głównym celem jest ten konkretny aspekt współpracy. W 2015 r. Rada Regionalna zorganizowała również dodatkowe gromadzenie danych za pośrednictwem ankiety internetowej, a wyniki zostały ponownie zaprezentowane grupom fokusowym.

Model łączności obejmuje podejście ilościowe (analiza interesariuszy i luk) i badania jakościowe (wywiady, grupy fokusowe)[241]. Etapy realizacji modelu są następujące:

1. Analiza interesariuszy - rozpoznanie i kategoryzacja potencjalnych interesariuszy, z którymi następnie przeprowadza się wywiady. Pytania należy kierować do liderów organizacji, którzy mogliby znać powiązania całej ich organizacji lub działu.

Tabela 16. Schemat dla analizy interesariuszy

Interesariusz	**Rola interesariusza w sieci innowacyjnej (skala od 1 do 2, 0, gdy brak roli)**			**Przyczyna**
	Zapotrzebowanie, pilność	**Uprawomocnienie**	**Siła**	
1. ….				

Źródło: Mäenpää A. (2020) The Challenges of Public Organisations in Coordinating Smart Specialisation and a Connectivity Model as One Solution, Acta Wasaensia 438, https://osuva.uwasa.fi/handle/10024/10254, dostęp 05.2022

2. Analiza struktury sieci – podstawowe pytanie dotyczy liczby partnerów w dziewięciu relacjach. Ważność jest mierzona w skali od jednego do dziesięciu, gdzie jeden oznacza niską ważność, a dziesięć oznacza wysoką ważność. Zero jest zaznaczane, jeśli nie ma współpracy.

Tabela 17. Analiza struktury sieci

Ilu dokładnie partnerów masz w danym przekroju/ jak ważni są dani partnerzy	**Przedsiębiorstwa**	**Organizacje publiczne**	**Uniwersytety**
Regionalni			
Z kraju, spoza regionu			
Międzynarodowi partnerzy			

Źródło: Mäenpää A. (2020) The Challenges of Public Organisations in Coordinating Smart Specialisation and a Connectivity Model as One Solution, Acta Wasaensia 438, https://osuva.uwasa.fi/handle/10024/10254, dostęp 05.2022.

3. Analiza luki – analiza rozbieżności mierzy rozbieżność między dwiema wartościami: oczekiwaniami i doświadczeniami. Oba są mierzone w skali od jednego do dziesięciu

[241] *Ibidem*.

(1–10), a różnica między oczekiwaniami a doświadczeniami reprezentuje lukę. Analiza ta jest przeprowadzana w odniesieniu do konkretnych aspektów współpracy, w celu określenia, jakie rodzaje działań wymagają większej współpracy. Te aspekty współpracy mogą mieć charakter ogólny, na przykład można zapytać o oczekiwania i doświadczenia dotyczące rozwoju regionalnego lub o podwykonawców. Mogą też być bardziej ukierunkowane tematycznie. W ankiecie oczekiwania oznaczają idealny poziom współpracy. Respondenci proszeni są o zaznaczenie wartości od jednego do dziesięciu, aby wskazać, jak może lub powinna wyglądać współpraca w idealnej sytuacji.

Tabela 18. Analiza luki

Współpraca z uczelniami						
Aspekt współpracy (skala 1-10 lub 0)	**Regionalna współpraca**		**Narodowa współpraca**		**Międzynarodowa współpraca**	
	Oczekiwania	**Doświadczenia**	**Oczekiwania**	**Doświadczenia**	**Oczekiwania**	**Doświadczenia**
Edukacja						
Rozwój						
Badania						

Źródło: Mäenpää A. (2020) The Challenges of Public Organisations in Coordinating Smart Specialisation and a Connectivity Model as One Solution, Acta Wasaensia 438, https://osuva.uwasa.fi/handle/10024/10254, dostęp 05.2022.

Doświadczenia mierzą, czym współpraca jest w rzeczywistości. Wykorzystuje się tę samą skalę i porównując różnicę między oczekiwaniami a doświadczeniami, można zobaczyć, jak zadowolony jest respondent ze współpracy. Dokonuje się tego odejmując wartości doświadczeń od wartości oczekiwań. Zadawane są pytania dotyczące wszystkich typów relacji.

4. Spotkania grup fokusowych są uzupełnieniem poprzednich analiz, ponieważ zapewniają forum do dyskusji na temat odkrytych luk. Podczas tych spotkań respondenci poprzednich analiz i inni eksperci regionalni komentują wyniki analizy struktury sieci i luk oraz przedstawiają pomysły i sugestie, co mogą oznaczać największe luki i jak te luki zniwelują. Ta faza przekształca abstrakcyjne liczby dotyczące struktury sieci i wyników analizy w konkretne pomysły i sugestie dotyczące rozwoju, co jest kluczowe dla ustanowienia funkcjonalnego modelu łączności.

W 2014 r. odbyły się trzy spotkania grup fokusowych z interesariuszami z branży energetycznej, szkutniczej i hodowli zwierząt futerkowych. Przedstawiono wyniki analizy

i omówiono możliwe przyczyny największych luk. Spotkania te były również dobrym forum do zwiększania bliskości społecznej między uczestnikami.

Należy zauważyć, że model łączności może dobrze zadziałać, ale w mniejszych regionach. W podkarpackim mógłby być wykorzystany jako narzędzie np. w ramach terytorializacji polityki innowacyjnej, np. przez sieci współpracy powstałe na rzecz terytorialnych strategii innowacji lub przez klastry.

Dobre praktyki z Ostrobothni Południowej

W ramach opracowania strategii inteligentnej specjalizacji w Ostrobothni Południowej zrealizowano szereg warsztatów, ale uznano, że warsztaty powinny być jedynie wstępną fazą dla powstania platformy współpracy.

W dyskusjach pojawiało się wiele rodzajów pomysłów na narzędzia coachingu organizacyjnego: ulotki, dzienniki uczenia się, poranne imprezy przy kawie itp.
W Południowej Ostrobotni nową praktyką była grupa interesariuszy (konsorcjum uniwersyteckie, izba handlowa, lokalne stowarzyszenie przedsiębiorców, uniwersytet nauk stosowanych, organizacje rozwoju regionalnego itp.), która była kilkakrotnie zwoływana w celu omówienia bieżącej realizacji strategii. Również wydarzenia i kursy informacyjne finansowane przez UE mogą być postrzegane jako narzędzia coachingu organizacyjnego i mogą być organizowane przez radę regionalną w celu zwiększenia świadomości korzyści płynących z RIS3. Jednym z pomysłów była tematyczna poranna impreza kawowa dla określonego sektora biznesowego. Zostało to przetestowane. Wyzwaniem jest zachęcenie ludzi biznesu do udziału. Ideą tych spotkań jest rozpowszechnianie informacji o możliwościach finansowania, a także pokazanie rzeczywistych rezultatów poprzednich projektów, aby zmotywować innych aktorów[242].

W kolejnym okresie rekomendowane jest wprowadzenie następujących inicjatyw:

1. Showroom / wystawa innowacji w regionie. Dzięki temu wiedza ekspercka regionu byłaby bardziej widoczna dla krajowych, a zwłaszcza zagranicznych gości. Wystawa lub salon wystawowy w Ostrobothni Południowej prezentowałby produkty opracowane w regionie. Powinna być zlokalizowana w łatwo dostępnym miejscu, gdzie odwiedzający mogą go łatwo znaleźć.

[242] *Ibidem*.

2. Inkubator biznesowy 3.0 skupiony na nowych firmach opartych na B+R z pełną gamą usług wsparcia w jednym miejscu.
3. Kliniki internacjonalizacji – zmierzające do większego umiędzynarodowienia MŚP.
4. Sposób na wzrost – wzmocnienie również strony popytowej przez innowacyjne partnerstwa publiczno-prywatne, np. innowacyjne zamówienia publiczne, które mogą odegrać kluczową rolę w zachęcaniu firm do skupienia się na badaniach i rozwoju oraz wprowadzaniu nowych produktów na rynek. Można w tym celu utworzyć np. fundusz innowacji publiczno-prywatnych.
5. Angażowanie kluczowych osób – wdrażanie strategii może opierać się bardziej na osobach niż organizacjach. W ten sposób można zwiększyć zaangażowanie i zwiększyć zdolność różnych organizacji do realizacji strategii. Osoby te mogą znajdować się w różnych organizacjach, ale otrzymują wynagrodzenie za pracę, którą wykonują w celu wzmocnienia strategii regionalnej. Grupa powinna spotykać się regularnie, by planować i koordynować wspólne działania. Ten system obejmowałby osoby z różnych sektorów: badań, agencji rozwoju, firm, władz ds. rozwoju itp[243].

Umowy ekosystemowe dla rozwoju sieci innowacji z miastami

Fiński rząd podpisał z miastami uniwersyteckimi odrębne umowy dotyczące strategicznej alokacji publicznych i prywatnych środków na B+R+I w celu wzmocnienia globalnie konkurencyjnych ekosystemów. Umowy rozwijają sieci współpracy w zakresie działalności innowacyjnej i zwiększają efektywność działań B+R+I. Umowy są przykładem wykorzystania szczebla lokalnego do prowadzenia PPO na rzecz ekosystemów innowacji. Umowy mają się przyczynić się do realizacji celów innych przygotowywanych instrumentów krajowych, a mianowicie Krajowej Mapy Drogowej Badań i Innowacji oraz Programu Eksportu i Międzynarodowego Rozwoju. Realizacja porozumień skupiających się na rozwoju ekosystemów innowacji nastąpi ze środków na zrównoważony rozwój miast w okresie programowania UE 2021-2027[244].

Państwo zawarło umowy z 16 obszarami miejskimi. Treść umów opiera się na lokalnych mocnych stronach obszarów miejskich. Umowy będą obowiązywać do 31 grudnia 2027 r.

[243] *Ibidem*.
[244] Komunikat prasowy z 9 lutego 2021 r.: Porozumienia między państwem a miastami w celu przyspieszenia innowacji w zakresie redukcji emisji dwutlenku węgla, cyfryzacji i dobrostanu, Ministerstwo Gospodarki i Zatrudnienia Finlandii; Komunikat z 11 lutego 2022: Zwiększenie funduszy UE na umowy w sprawie innowacji miejskich i sieci innowacji w obszarach, Ministerstwo Gospodarki i Zatrudnienia Finlandii.

Umowy są specyficzne dla każdego obszaru miejskiego, ale we wszystkich rozwój sieci opiera się na kompetencjach z uczelni. Umowy dotyczą zrównoważonej gospodarki obiegu zamkniętego, niskoemisyjności, cyfryzacji, zdrowia publicznego, jakości życia, wiedzy o wodzie, nauk przyrodniczych, inteligentnych i zrównoważonych rozwiązań miejskich, nowych środowisk uczenia się, czystych rozwiązań, nowego biznesu w biogospodarce i gospodarce o obiegu zamkniętym oraz biznesie z zakresu fotoniki czy sportu, aktywności fizycznej, zrównoważonych i inteligentnych systemów energetycznych, regeneracji ekosystemu żywności i przemysłu, technologii metali oraz automatyzacji i robotyki, chemii akumulatorów oraz inteligentnych rozwiązań wspierających przemysł, technologii pomiarowych i obliczeniowych, sztucznej inteligencji i centrów danych czy turystyki arktycznej.

Rząd przeznaczył 5 milionów euro z krajowego finansowania rozwoju regionalnego dla obszarów miejskich na rozpoczęcie porozumień ekosystemowych. Po fazie uruchomienia umowy będą finansowane z funduszy UE na rzecz zrównoważonego rozwoju obszarów miejskich w latach 2021-2027[245]. Przykładowo strategicznymi partnerami Miasta Vaasa dla realizacji umowy są Vaasa Region Development Company (VASEK) i Merinova Technology Centre, a także Rada Regionalna Ostrobothni, sieć Team Finland oraz regionalne uniwersytety i przedstawiciele biznesu[246].

5.3. Niemcy

5.3.1. System innowacji Niemiec

Niemcy to największe pod względem liczby mieszkańców państwo UE – 83,16 mln ludności w 2021 roku. Według Globalnego Indeksu Innowacyjności z 2021 roku Niemcy zajmują 10. miejsce na 132 państwa. Najlepsze rezultaty Niemiec dotyczą kategorii zasoby ludzkie i badania – 3. miejsce oraz rezultatów w zakresie wiedzy i technologii – 9. miejsce. Najsłabiej natomiast wypadają pod względem zaawansowania rynkowego – 20. miejsce i infrastruktury – 21. miejsce. Według danych Eurostat nakłady na B+R Niemiec w 2020 roku stanowiły 3,14% PKB, a poziom 3% PKB przeznaczanych na badania Niemcy osiągają od 2017 roku. 2,11% PKB w 2020 roku stanowiły nakłady na B+R w sektorze przedsiębiorstw, 0,46% PKB w sektorze rządowym, a 0,57% PKB w sektorze szkolnictwa wyższego. W Europejskiej

[245] Komunikat prasowy z 9.02.2021, Porozumienia między państwem a miastami w celu przyspieszenia innowacji w zakresie redukcji emisji dwutlenku węgla, cyfryzacji i dobrostanu, Ministerstwo Gospodarki i Zatrudnienia Finlandii.
[246] www.vaasa.fi

Tablicy Wyników w zakresie Innowacyjności z 2021 roku Niemcy uplasowały się na 6. miejscu w UE i na 7. miejscu na 37. państw europejskich z Izraelem. Pierwsze miejsce w UE zanotowały Niemcy w zakresie inwestycji firm w B+R+I oraz w ujęciu sprzedaży innowacji, czwarte miejsce w ujęciu Innowatorów, a piąte w kategoriach: zasoby intelektualne, zatrudnienie w branżach opartych na wiedzy i innowacyjnych oraz zrównoważony rozwój w ujęciu środowiska przyrodniczego. Najniższą pozycję uzyskały natomiast w odniesieniu do zasobów ludzkich.

Z perspektywy poszczególnych zmiennych najwyższy wynik – powyżej 200 pkt., odnotowały Niemcy w przypadku wskaźników: MŚP wprowadzające innowacje procesów biznesowych, MŚP wprowadzające innowacje produktowe i mobilność między stanowiskami pracy w nauce i technice. Najniżej – wartość wskaźnika 47 pkt., wypadły Niemcy w ujęciu bezpośredniego i pośredniego wsparcia rządowego B+R przedsiębiorstw, a poniżej 100 pkt. jeszcze w przypadku zmiennych: ludność zaangażowana w uczenie się przez całe życie, ludność z wyższym wykształceniem oraz zagraniczni doktoranci jako odsetek wszystkich doktorantów. Wysoka innowacyjność w Niemczech przekłada się na wysoki poziom PKB na mieszkańca – 8. miejsce w krajach Europy z Izraelem. Dochód narodowy na mieszkańca w Niemczech według Parytetu Siły Nabywczej (PPS) w 2020 roku wyniósł 126% średniej Unii Europejskiej, jednak oznaczało to spadek w stosunku do 2017 roku o 1,3 punktu procentowego, mimo, że wskaźnik wzrósł o 0,9% w tym okresie. Jednak średnio w UE wzrost był silniejszy.

Tabela 19. Wyniki w zakresie B+R+I Niemiec na tle innych państw

Zmienna	**w UE (na 27 państw)**	**w Europie (na 38 państw)**
Indeks sumaryczny	6	7
Zasoby ludzkie (wykształcenie wyższe, doktoraty, kształcenie ustawiczne)	20	15
Cyfryzacja	11	15
Atrakcyjne systemy badawcze (publikacje, międzynarodowe, studenci, cytowania)	14	19
Finanse i wsparcie (B+R, VC, GERD)	10	13
Inwestycje firm (BERD, nakłady innowacyjne poza B+R, nakł. Inn. na pracującego)	1	2
Wykorzystanie technologii informacyjnych	12	16
Innowatorzy	4	5
Powiązania	10	14
Zasoby intelektualne	5	6
Zatrudnienie w opartych na wiedzy i innowacyjnych branżach	5	9
Sprzedaż innowacji	1	1

Zmienna	w UE (na 27 państw)	w Europie (na 38 państw)
Zrównoważony rozwój w ujęciu środowiska przyrodniczego	5	6
PKB na mieszkańca indeks		8
Dochód narodowy na mieszkańca w PPS	wartość	miejsce w UE (na 27 państw)
GNI per capita w PPS, gdy średnia dla UE 2020	126,0	6
Dynamika GNI per capita w PPS na mieszk. 2020/17	100,9	20
Różnica GNI per capita, gdy UE=100 2020-2017	-1,3	20

Źródło: Eurostat i EIS 2021, https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard_pl, dostęp 8.07.22

Według Regionalnej Tabeli Wyników w Innowacyjności UE z 2021 roku, na poziomie regionów NUTS 2 12 regionów Niemiec było innowacyjnymi liderami, 18 to silni innowatorzy i 8 to umiarkowani innowatorzy. Poza Hamburgiem i Berlinem, jedynie land Badenia-Wirtembergia składa się z regionów NUTS 2, z których wszystkie cztery są innowacyjnymi liderami. Ponadto regiony innowacyjni liderzy znajdują się jeszcze w Bawarii, Hessen, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen i Rheinland-Pfalz. Strategie inteligentnej specjalizacji są opracowywane na poziomie landów, przy czym Berlin i Brandemburgia mają wspólną strategię.

Wśród 100 najsilniejszych klastrów nauki i techniki według World Intellectual Property Organisation (WIPO) w 2021 roku z Niemiec znalazła się Kolonia (20. miejsce, Nadrenia Północna-Westfalia), Monachium (24. miejsce, Bawaria), Stuttgart (26. miejsce, Badenia-Wirtembergia), Berlin (45. miejsce), Heidelberg–Mannheim (55. miejsce, Badenia-Wirtembergia), Norynberga–Erlangen (68. miejsce, Bawaria) i Hamburg (91. miejsce).

Tabela 20. Pozycja regionów Niemiec w RIS 2021

NUTS1	NUTS2	Pozycja w RIS	2021	2014
Baden-Württemberg	Stuttgart	Leader	163,82	153,41
	Karlsruhe	Leader	185,53	176,19
	Freiburg	Leader	158,41	149,94
	Tübingen	Leader	171,53	159,6
Bayern	Oberbayern	Leader	191,62	177,02
	Niederbayern	Moderate	116,77	108,32
	Oberpfalz	Strong	143,24	135,19
	Oberfranken	Strong	136,03	131,04
	Mittelfranken	Leader	162,14	150,66
	Unterfranken	Strong	149,33	139,58
	Schwaben	Strong	131,14	123,14
Berlin Brandenburg	Berlin	Leader	185,25	164,22

NUTS1	NUTS2	Pozycja w RIS	2021	2014
	Brandenburg	Moderate	113,27	114,27
Bremen	Bremen	Strong	138,59	135,6
Hamburg	Hamburg	Leader	169,48	153,33
Hessen	Darmstadt	Leader	161,77	151,02
	Gießen	Strong	155,13	122,84
	Kassel	Moderate	117,56	115,68
Mecklenburg-Vorpommern	Mecklenburg-Vorpommern	Moderate	109,85	106,65
Niedersachsen	Braunschweig	Leader	171,45	148,97
	Hannover	Strong	145,58	129,81
	Lüneburg	Moderate	106,11	109,27
	Weser-Ems	Moderate	98,48	94,15
Nordrhein-Westfalen	Düsseldorf	Strong	131,28	123,73
	Köln	Leader	163,95	149,04
	Münster	Strong	128,64	123,43
	Detmold	Strong	144,37	119,9
	Arnsberg	Strong	134,68	121,29
Rheinland-Pfalz	Koblenz	Moderate	116,65	100,76
	Trier	Strong	120,14	126,98
	Rheinhessen-Pfalz	Leader	170,2	150,57
Saarland	Saarland	Strong	129,95	121,54
Sachsen	Chemnitz	Strong	119,42	106,65
	Dresden	Strong	154,84	146,69
	Leipzig	Strong	145,99	124,15
Sachsen-Anhalt	Sachsen-Anhalt	Moderate	109,28	98,81
Schleswig-Holstein	Schleswig-Holstein	Strong	131,14	123,33
Thüringen	Thüringen	Strong	130,11	120,58

Źródło: RIS 2021 https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard_pl, dostęp 8.07.22.

Główna infrastruktura badawcza Niemiec opiera się o sieci współpracy. Szczególne znaczenie ma tu Towarzystwo Fraunhofera i Towarzystwo Maxa Plancka.

Fraunhofer-Gesellschaft (Towarzystwo Franhofera) jest postrzegane jako główny czynnik sukcesu eksportowego Niemiec w zaawansowanych gałęziach przemysłu. Fraunhofer-Gesellschaft jest organizacją zajmującą się badaniami stosowanymi. Skupia się na kluczowych technologiach przyszłości i komercjalizuje swoje odkrycia w gospodarce. Towarzystwo zostało założone w 1949 r., a obecnie obejmuje 76 instytutów i jednostek badawczych na terenie Niemiec. Zatrudnia ponad 30 000 pracowników, a jego roczny budżet badawczy wynosi 2,9 mld. euro, z czego 2,5 mld. euro pochodzi z badań zleconych z jednostek

rządowych i sektora prywatnego, często wspieranego przez dotacje rządowe (1/3 całego budżetu)[247].

Towarzystwo Maxa Plancka to kolejna ważna instytucja niemieckiego systemu innowacji, gdyż prowadzi ono szereg instytucji badawczych w Niemczech i za granicą. Na początku 2021 roku działało 86 instytutów i infrastruktur badawczych Max Plancka, z czego 5 instytutów i jedna infrastruktura badawcza znajdowała się za granicą. Pracuje w nich blisko 24 tys. osób. Instytuty Maxa Plancka są niezależne i autonomiczne w wyborze i prowadzeniu swoich badań. W tym celu dysponują własnymi, wewnętrznie zarządzanymi budżetami, które mogą być uzupełniane funduszami projektów zewnętrznych. Jakość badań prowadzonych w instytutach musi spełniać kryteria doskonałości Towarzystwa Maxa Plancka. Działalność badawcza instytutów poddawana jest przeglądom jakości. Instytuty Maxa Plancka prowadzą badania podstawowe w naukach przyrodniczych, społecznych i humanistycznych. Blisko 55% naukowców w instytutach Maxa Plancka pochodzi z zagranicy, co jest pochodną przyjmowania przez Międzynarodowe Szkoły Badawcze Maxa Plancka zagranicznych studentów na studia doktorskie oraz wielu wizytujących naukowców[248].

Rozwinięta infrastruktura nauki i wiedzy jest ważną przyczyną lokalizacji w Niemczech korporacji międzynarodowych[249].

Republika Federalna Niemiec kładzie duży nacisk na politykę klastrową od połowy lat 90-tych. Na szczeblu państwa wsparcie zapewnia zwłaszcza Federalne Ministerstwo Gospodarki i Technologii w ramach programu „go-cluster: Exzellent vernetzt!". Ponadto, Federalne Ministerstwo Edukacji i Badań organizuje Konkurs Klastrów Wiodących. Rząd utworzył też Platformę Klastrową Niemiec[250]. Platforma ta integruje wszystkie środki wsparcia klastrów oraz ma za zadanie zainicjowanie wymiany doświadczeń na temat wprowadzanych instrumentów. Platforma prezentuje też niemieckie historie sukcesu. Działania z zakresu polityki klastrowej realizowane są również z inicjatywy rządów 16 krajów związkowych[251].

W ramach konkursu klastrów wiodących celem było wsparcie najbardziej konkurencyjnych międzynarodowo klastrów i uatrakcyjnienie Niemiec jako miejsca dla

[247] https://www.fraunhofer.de/en/about-fraunhofer.html, dostęp 14.07.22, Wessner Ch.W. (2013) Best Practices in State and Regional Innovation Initiatives: Competing in the 21st Century, National Academies Press.
[248] https://www.mpg.de/facts-and-figures, dostęp 14.05.22.
[249] Cantwell J. Iammarino S. (2003) International corporations and European regional innovation systems, Routledge.
[250] https://www.clusterplattform.de/CLUSTER/Navigation/EN/Home/home.html, dostęp 15.07.22.
[251] https://www.clusterportal-bw.de/en/cluster-policy/cluster-policy-baden-wuerttemberg/, dostęp 10.06.22.

innowacji dla wzrostu gospodarczego i zatrudnienia. W latach 2007-2017 sfinansowano 15 wiodących klastrów, które otrzymały nagrody w konkursie[252].

Program „go-cluster" wspiera organizacje klastrowe w rozwoju klastrów innowacji. Członkostwo w „go-cluster" oferuje m.in. następujące korzyści klastrom innowacji:

- certyfikat jakości,
- udział i większą widoczność w rządowych inicjatywach gospodarczych,
- działania networkingowe z klastrami innowacji z Niemiec i Europy,
- udział w seminariach dotyczących tematyki klastrów i zarządzania, indywidualne doradztwo dla zarządów klastrów.

By brać udział w programie trzeba spełnić liczne kryteria jakościowe. Po dopuszczeniu do programu klastry są zobowiązane do uczestnictwa w procesach benchmarkingu Europejskiej Inicjatywy Doskonałości Klastrów (ECEI)[253].

Nowa inicjatywa to Klastry dla przyszłości (Clusters 4 future). Ma na celu promocję otwartych innowacji i innowacyjnych form współpracy, także z nowymi typami podmiotów, dla szybszego wprowadzenia rezultatów badań na rynek w związku ze skracaniem się tego cyklu na świecie. W pierwszej sześciomiesięcznej fazie koncepcyjnej konkursu maksymalnie 15 sieci innowacyjnych otrzyma 250 tys. euro na opracowanie strategii, przy wkładzie własnym 20%. Tę fazę realizują głównie jednostki badawcze uczestniczące w sieciach. Sieci innowacyjne, przede wszystkim regionalne, które złożą wybraną koncepcję otrzymają dziewięcioletnie finansowanie w trzech 3 letnich fazach, a w każdej kolejnej będzie uczestniczyć więcej podmiotów. Na początku głównie będą realizować prace nad rozwojem koncepcji badawczej najbardziej zaawansowane badawczo i technologicznie jednostki naukowe, start-upy, MŚP i duże firmy. W kolejnych fazach, wraz ze zbliżaniem się do komercjalizacji, będzie uczestniczyć więcej podmiotów. Po każdej fazie klastry przyszłości będą składać oceniane raporty, a także zwiększał się będzie wymagany poziom dofinansowania ze środków sieci do 30% w fazie drugiej i 50% w fazie trzeciej. Program ma wspierać realizację strategii rozwoju branż high-tech do 2025 roku. Celem jest wsparcie

[252] *Ibidem*.
[253] https://www.clusterplattform.de/CLUSTER/Redaktion/EN/Standardartikel/go-cluster.html, dostęp 15.07.22.

w okresie zalążkowym przyszłych wiodących klastrów[254]. Należy oceniać, że program ten w dużym stopniu wspiera proces przedsiębiorczego odkrywania.

W celu sporządzenia strategii badań i innowacji dla klastra w fazie koncepcji finansowane będą działania takie jak: burza mózgów i planowanie wdrożeń, opracowanie wizji przyszłości wspólnej dla regionu innowacji, opracowanie koncepcji integracji istniejących i przyszłych niezbędnych zdolności badawczych oraz rozwoju nowych łańcuchów wartości, identyfikacja odpowiednich partnerów w regionie innowacji oraz określenie ich ról i uprawnień we wdrażaniu strategii, opracowanie odpowiedniego modelu współpracy, organizacji i zarządzania, opracowanie koncepcji promocji młodych naukowców i start-upów biznesowych, opracowanie projektów dla I fazy realizacji[255].

W fazie implementacji dofinansowanie ma wspierać realizację strategii badań i innowacji. Fazy wdrożeniowe służą rozwijaniu badań w zakresie nowych produktów i usług. Jednocześnie wyniki badań powinny być dostępne dla jak największej liczby podmiotów w regionie innowacji, a zwłaszcza MŚP, start-upów, przez współpracę między technologiczną i interdyscyplinarną. Kwalifikować będą się do wsparcia np.: wspólne projekty dotyczące tematów B+R w całej regionalnej sieci innowacji, projekty foresight, wydarzenia rozszerzające partnerską strukturę klastra, projekty pilotażowe, instrumenty wzajemnej wymiany personelu, inwestycje we wspólnie wykorzystywane infrastruktury badawcze, integracja podmiotów dotąd nieinnowacyjnych i przyszłych użytkowników, wspieranie nowych form współpracy, wsparcie we wdrażaniu wyników badań. Nie określono dokładnych specjalizacji technologicznych, ale wskazano, że powinny odpowiadać trendom takim jak: gospodarka i praca 4.0, rozwiązania dla mobilności i komunikacji, w szczególności autonomiczne pojazdy, zasobo-oszczędna gospodarka o obiegu zamkniętym oraz nowe źródła energii, zindywidualizowane podejścia w medycynie. Przykładowe rozwiązania mogą być z obszarów takich jak: sztuczna inteligencja, systemy autonomiczne i uczące się, technologia kwantowa, bioprocesy, innowacje społeczne, nowe modele biznesowe,

---

254 https://www.clusterplattform.de/CLUSTER/Navigation/EN/NationalLevel/UnternehmenRegion/unternehmen-region.html, dostęp 15.07.22; https://www.bmbf.de/bmbf/shareddocs/bekanntmachungen/de/2019/08/2571_bekanntmachung.html, dostęp 12.06.22.

255 https://www.bmbf.de/bmbf/shareddocs/bekanntmachungen/de/2019/08/2571_bekanntmachung.html, dostęp 12.06.22.

pionierskie rozwiązania kreatywne, rozwiązania organizacyjne i nowe formy uczenia się i pracy[256].

Strategie RIS3 realizowane są przez kraje związkowe w Niemczech od 2014 roku. Procesy RIS3 doprowadziły do wzmocnienia regionalnego zarządzania polityką B+R+I oraz ogólnej poprawy komunikacji w ramach administracji i z interesariuszami. Czynnikami sukcesu był ciągły dialog między zainteresowanymi stronami, dobra integracja i skuteczne zarządzanie przez zintegrowane z IS organizacje klastrowe oraz obecność monitoringu RIS3.

Wyzwania w kontekście realizacji strategii RIS3 związane są z koordynacją międzyresortową w landach i zmianą obowiązków resortowych przy zmianach rządowych oraz z problemem utrzymania długoterminowego zaangażowania interesariuszy zewnętrznych, szczególnie przedsiębiorstw. Strategie RIS3 w Niemczech opierają się o systematyczne i regularne zaangażowanie interesariuszy w ramach PPO. W ramach aktualizacji strategii RIS3 na okres po 2020 roku w wielu przypadkach zorganizowano bardziej kompleksowe procesy uczestnictwa, zgodnie z podejściem „poczwórnej helisy” [257].

5.3.2. Dobre praktyki z Badenii Wirtembergii (BW)

Według danych Eurostat Badenię Wirtembergię (BW) zamieszkiwało w 2021 roku 11,1 mln mieszkańców. PKB na mieszkańca w stosunku do średniej krajowej w Badenii Wirtembergii w 2020 roku wyniosło 138 średniej dla UE (w PPS – parytecie siły nabywczej), co oznaczało spadek z wartości 145 w 2014 roku. Terytorium BW podzielone jest na 4 regiony NUTS2 i 44 jednostki terytorialne na poziomie NUTS 3. W ujęciu regionów NUTS 2 landu, w 2020 roku, najwyższe PKB na mieszkańca było w Stuttgarcie – 157% średniej dla UE, po około 130% wyniosło w Karlsruhe i Tybindze, a 115% przeciętnej UE we Fryburgu. BW od lat jest zaliczana do podstawowych innowacyjnych klastrów świata[258]. 4,9% PKB landu jest przeznaczane na B+R, z czego 80% pochodzi z przedsiębiorstw[259].

Badenia-Wirtembergia jest silnie uprzemysłowiona w porównaniu ze średnią niemiecką oraz cechuje się silną działalnością eksportową. Sektor produkcyjny zapewnia około 34% miejsc pracy w BW. Kluczowe sektory to elektrotechnika, produkcja samochodów,

[256] *Ibidem*.
[257] Prognos (2020) Studie zur intelligenten Spezialisierung in Deutschland. European Commission.
[258] Voyer R. (1998) Knowledge-Based Industrial Clustering: International Comparisons [w:] John Mothe i Gilles Paquet, Local and Regional Systems of Innovation, Springer New York, NY.
[259] Nagele R. i in. (2017) Needs and requirements of SMEs in Baden-Württemberg for makerspaces.

producenci OEM. Sektor produkcyjny w ostatnich latach zmniejszał się na rzecz takich sektorów jak zdrowie ludzi lub działalność profesjonalna, naukowa i techniczna. W BW działa 18 uniwersytetów, 15 kolegiów artystyczno-muzycznych, 6 kolegiów pedagogicznych, 69 uczelni nauk stosowanych i 1 spółdzielcza uczelni państwowa, na których kształci się prawie 360 000 studentów. Region posiada też 70 instytutów prowadzących działalność B+R oraz wiele instytucji pośredniczących w transferze technologii. Region Badenii-Wirtembergii charakteryzuje się jednak wewnątrzregionalnym zróżnicowaniem i nierównomiernym rozłożeniem zdolności instytucjonalnych, co stanowi wyzwanie dla realizacji S3[260].

Tabela 21. Wyniki regionów Badenii Wirtembergii w B+R+I

Zmienna	Stuttgart	Karlsruhe	Freiburg	Tübingen
Ludność z wyższym wykształceniem	122,25	116,93	89,84	107,26
Ludność zaangażowana w kształcenie ustawiczne	89,90	94,95	80,81	88,89
Międzynarodowe publikacje naukowe	95,60	202,60	143,39	178,61
Publikacje naukowe wśród 10% najczęściej cytowanych	91,27	123,12	103,33	106,19
Osoby z ogólnymi umiejętnościami cyfrowymi powyżej podstawowych	162,27	162,27	162,27	162,27
Wydatki na B+R w sektorze publicznym	61,97	203,86	143,66	138,03
Nakłady na B+R w sektorze przedsiębiorstw	219,47	219,47	140,16	219,47
Nakłady na innowacje poza B+R	124,39	121,36	140,64	118,22
Wydatki na innowacje na osobę zatrudnioną	119,52	127,29	122,60	119,34
Wydatki na innowacje na osobę zatrudnioną	150,32	213,44	89,27	109,63
MŚP wprowadzające innowacje produktowe	200,39	194,33	182,65	162,33
MŚP wprowadzające innowacje procesów biznesowych	197,51	191,06	197,51	177,53
Innowacyjne MŚP współpracujące z innymi	143,94	163,13	150,06	161,93
Współpublikacje publiczno-prywatne	152,05	227,46	154,24	215,97
Zgłoszenia patentowe PCT	150,84	142,59	138,96	150,84
Zgłoszenia znaków towarowych	127,69	143,88	138,05	137,04
Zgłoszenia wzorów przemysłowych i użytkowych	138,57	86,62	128,52	132,65
Zatrudnienie w działalności wiedzochłonnej	185,14	176,34	143,76	185,14
Zatrudnienie w innowacyjnych przedsiębiorstwach	199,74	201,53	199,31	196,24
Sprzedaż innowacji nowych na rynku i dla firm	100,47	93,47	92,49	86,00
Emisje do powietrza przez drobne cząstki	135,18	137,74	151,42	142,31
Indeks sumaryczny	163,82	185,53	158,41	171,53

Źródło: RIS 2021 https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard_pl, dostęp 8.07.22.

[260] Baier E. (2021) The Impacts of Policy Instruments to Stimulate Bottom-up Approaches for Smart Specialization The Case of Baden-Wuerttemberg, [w:] Marta Gancarczyk, Anna Ujwary-Gil, Manuel González-López, Partnerships for regional innovation and development: implementing smart specialization in Europe, Routledge.

Spośród regionów NUTS 2 kraju związkowego BW najwyższą wartość wskaźnika sumarycznego w Regionalnej Tablicy Wyników w Innowacyjności z 2021 r. uzyskało Karlsruhe (185,41 pkt.) i Tybinga (171,53 pkt.), a nieco słabszy był wynik Stuttgartu i Fryburga (odpowiednio 163,82 pkt. i 158,41 pkt.). Szczególnie dobrze w prawie wszystkich regionach BW wypadają: nakłady na B+R w sektorze przedsiębiorstw, zatrudnienie w innowacyjnych przedsiębiorstwach oraz odsetek MŚP wprowadzających innowacje procesów biznesowych i produktowe, a także współpublikacje publiczno-prywatne. Najniższe wartości wskaźnika RIS 2021 (poniżej 100 pkt.) zanotowano jedynie w przypadku: sprzedaży innowacji nowych w skali rynku i dla firm w Karlsruhe, Fryburgu i Tybindze oraz odsetka ludności zaangażowanej w kształcenie ustawiczne we wszystkich regionach, a także ludności z wyższym wykształceniem i wydatków na innowacje na osobę zatrudnioną we Fryburgu, zgłoszeniach wzorów przemysłowych i użytkowych w Karlsruhe oraz wydatkach na B+R w sektorze publicznym i międzynarodowych publikacjach naukowych w Stuttgarcie.

W latach 80. Badenia-Wirtembergia zaczęła tworzyć kompleksowy system transferu technologii i rozwijać infrastrukturę badawczą oraz zróżnicowany system szkolnictwa wyższego. W latach 90. polityka innowacyjna skupiała się na wzroście produktywności, promowaniu badań dla biznesu i badań stosowanych, ulepszeniach transferu technologii, a także wzmacnianiu zdolności innowacyjnych MŚP przez promowanie badań i współpracy oraz start-upów. W XXI wieku polityka badawczo-innowacyjna dąży do rozwoju sieciowania podmiotów innowacyjnych i współpracy w klastrach[261].

Dzięki rozbudowanemu systemowi transferu technologii (ponad 600 centrów) polityka innowacyjna BW pomaga zapewnić szerokie zaangażowanie MŚP w procesach innowacyjnych. Pod koniec 2016 roku powstała również interaktywna mapa ośrodków transferu technologii[262].

Land BW posiada niezależną politykę klastrową. Jej celem jest ukształtowanie się trwałych i samopodtrzymywalnych struktur klastrowych, konkurencyjnych w skali kraju i świata. Wspiera też członków klastrów usługami odpowiadającymi ich potrzebom w zakresie rozwoju i profesjonalizacji działań. Strategia klastrowa Badenii-Wirtembergii jest zorientowana na dialog, działania oddolne i aktywnie integrujące wszystkie zaangażowane

[261] Baier E. (2021) op.cit.
[262] Prognos (2020) op.cit.

podmioty. Polityka klastrowa jest centralnym elementem polityki innowacyjnej BW i zmierza do wzmocnienia zdolności innowacyjnych i konkurencyjności małych i średnich przedsiębiorstw. W BW wiele firm, instytutów badawczych i uniwersytetów jest włączonych w regionalne inicjatywy klastrowe i sieci. Działania rządu BW na rzecz klastrów obejmują:

- Założenie agencji ds. klastrów BW – ClusterAgentur Baden-Württemberg;
- Wsparcie innowacyjnych projektów klastrów i ich internacjonalizacji, wsparcie cyfryzacji;
- Organizację wydarzeń klastrowych na poziomie federalnym i regionalnym;
- Badania dotyczące problematyki klastrów oraz szkolenia dla kadry zarządzającej klastrami[263].

ClusterAgentur ma za zadanie szkolić na rzecz wzrostu jakości usług klastrów, a także wspiera Ministerstwo Gospodarki, Pracy i Mieszkalnictwa we wdrażaniu polityki klastrowej landu. Wraz z inicjatywami klastrowymi i sieciami agencja opracowuje nowe usługi. Agencja udziela zindywidualizowanego wsparcia organizacjom zarządzającym klastrami. Jej usługi dotyczą opracowania wspólnej strategii, map drogowych klastrów, innowacyjnych laboratoriów, wspólnej koncepcji komunikacji, wsparcia w obszarze transferu technologii, realizacji wspólnych projektów pilotażowych[264].

Kamienie milowe polityki innowacyjnej BW z ostatnich trzech dziesięcioleci to:

a) 1992 do 1993 – działalność Komisji Przyszłości Gospodarczej 2000,
b) 1994 do 2001 – praca Rady Doradczej ds. Innowacji,
c) 2002-2005 – działalność Forum Innowacji,
d) 2007-2010 – działalność Rady ds. Innowacji.

Rząd stanowy za sugestią Ministerstwa Gospodarki, Pracy i Mieszkalnictwa w 2016 r., powołał szefa Instytutu Fraunhofera Towarzystwa i Organizacji Ekonomiki Pracy (IAO) w Stuttgarcie, jako specjalistę ds. technologii rządu stanowego. Specjalista ds. technologii rozwija rekomendacje dotyczące wdrażania Gospodarki 4.0 oraz podnoszenia potencjału technologicznego i innowacyjnego małych i średnich firm w Badenii-Wirtembergii. Poza tym ma za zadanie wysuwanie propozycji rozszerzenia transferu technologii pomiędzy lokalnymi instytucjami badawczymi i firmami oraz promocji technologii w celu zwiększenia akceptacji

[263] https://www.clusterportal-bw.de/en/cluster-policy/cluster-policy-baden-wuerttemberg/, dostęp 10.06.22.
[264] *Ibidem*.

technologii w społeczeństwie[265]. Od 2011 roku polityka innowacyjna i gospodarcza BW koncentruje się na wybranych obszarach wzrostu z uwzględnieniem światowych trendów[266].

Strategia innowacji BW z 2013 r. wskazała cztery obszary wzrostu, a jednym z głównych celów strategii był dalszy rozwój ośrodka naukowego BW dla transferu wiedzy oraz kształcenia[267]. Strategia innowacji z 2020 roku jako rozwojowe dziedziny wskazuje cyfryzację, sztuczną inteligencję i przemysł 4.0, zrównoważoną mobilność, gospodarkę zdrowotną, efektywne gospodarowanie zasobami i transformację energetyczna oraz zrównoważoną biogospodarka[268].

Dobre praktyki PPO z BW

Polityka gospodarcza i innowacyjna Badenii-Wirtembergii opiera się na regularnym dialogu i sieciach: branżowych/sektorowych, tematycznych lub z ukierunkowaniem na regiony. Przykłady takich sieci/for dialogu w BW to: Strategiczny dialog przemysłu motoryzacyjnego, Inicjatywa Biznesowa 4.0, Sojusz Przemysł 4.0, Dyskusja na najwyższym szczeblu na temat inżynierii mechanicznej i instalacji, Forum Lokalizacji Opieki Zdrowotnej, Sojusz na rzecz wykwalifikowanych pracowników czy sojusz szkoleniowy[269].

Dialog strategiczny dla przemysłu motoryzacyjnego w Badenii-Wirtembergii (SDA BW) ma na celu wzrost potencjału innowacyjnego w oparciu o współpracę między polityką, biznesem, nauką, stowarzyszeniami pracowniczymi, organizacjami konsumenckimi, organizacjami ekologicznymi i społeczeństwem obywatelskim. Celem jest transformacja przemysłu motoryzacyjnego w BW. Sieć wydaje m.in. newsletter informujący o różnych wydarzeniach ważnych dla jej członków, a także organizuje własne wydarzenia[270].

„Cyber Valley" w regionie Stuttgart-Tübingen to jedna z największych kooperacji badawczych Europy z dziedziny nauki i gospodarki w zakresie sztucznej inteligencji czy nowych metod uczenia maszynowego, robotyki i wizji komputerowej. Promuje kształcenie młodych naukowców. Tworzy środowisko do interakcji między badaniami technicznymi, przedsiębiorcami, inwestorami i start-upami. Została założona przez partnerów

[265] Innovationsstrategie Baden-Württemberg (Fortschreibung 2020), Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau, Stuttgart.
[266] Innovationsstrategie Baden-Württemberg (Fortschreibung 2020), Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau, Stuttgart.
[267] Prognos (2020) op. cit.
[268] Innovationsstrategie Baden-Württemberg (Fortschreibung 2020) op.cit.
[269] Innovationsstrategie Baden-Württemberg (Fortschreibung 2020) op.cit.
[270] https://stm.baden-wuerttemberg.de/de/themen/strategiedialog-automobilwirtschaft/, dostęp 29.06.22.

akademickich (Towarzystwo Maxa Plancka, Universitäten Tübingen i Stuttgart) oraz siedmiu partnerów przemysłowych (Amazon, BMW AG, IAV GmbH, Mercedes-Benz Group AG, Porsche AG, Robert Bosch GmbH, and ZF Friedrichshafen AG). Lokalizacja Cyber Valley szybko stała się magnesem dla zainteresowanych sztuczną inteligencją. Finansowana jest przez land i fundacje. W jej ekosystemie jest ponad 20 instytucji naukowych i sieci. Celem partnerstwa jest, aby metody AI były badane w Europie, osadzone w społeczeństwach otwartych i angażujące krytyczną i rzeczową debatę publiczną. Na początku powołano dziesięć nowych grup badawczych, kierowanych przez obiecujących młodych naukowców. Pięć grup badawczych utworzono na uczestniczących uniwersytetach w Stuttgarcie i Tybindze oraz pięć w Instytucie Systemów Inteligentnych Maxa Plancka. Planuje się kolejne grupy badawcze. Na obu uczelniach powstało dziesięć nowych katedr zajmujących się sztuczną inteligencją i uczeniem maszynowym. Powstała nowa szkoła podyplomowa odpowiedzialna za szkolenie i nadzór nad ponad 100 doktorantami[271].

Cyber Valley promuje również kulturę start-upów wśród naukowców, aby wyniki badań podstawowych można było szybko zastosować. Cyber Valley zapewnia idealne środowisko dla transferu z badań do przemysłu. Ponadto wśród partnerów powołano wspólne projekty badawcze, które również wzmocnią transfer w tym obszarze technologii przyszłości. Ożywiona wymiana między badaniami przemysłowymi ukierunkowanymi na zastosowania a badaniami podstawowymi ukierunkowanymi na ciekawość stworzy nowe impulsy dla obu stron i bazę dla powstawania firm spin-off[272].

Inicjatywa Biznes 4.0 to narzędzie wspierające firmy i pracowników we wszystkich sektorach w ich drodze do cyfryzacji. „Inicjatywa Biznes 4.0” ma zwiększyć widoczność Badenii-Wirtembergii jako międzynarodowej lokalizacji premium dla gospodarki cyfrowej. Inicjatywa opracowała Mapę drogową Biznesu 4.0, w ramach której zidentyfikowano dziesięć obszarów działania, aby przyśpieszyć cyfryzację gospodarki kraju związkowego[273].

[271] https://cyber-valley.de/en/faqs, dostęp 15.07.22.
[272] *Ibidem*.
[273] https://www.wirtschaft-digital-bw.de/en/digital-politics/business-40-initiative.

Program RegioWIN[274]

RegioWIN – Konkurencyjność regionalna poprzez innowacje i zrównoważony rozwój – to program finansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w BW w latach 2014-2021, ogłoszony w 2013 roku, który wspierał rozwój regionalnych partnerstw innowacyjnych w landzie. W pierwszym etapie program finansował opracowanie regionalnych koncepcji strategicznego rozwoju, a w drugim etapie kluczowe projekty. Kluczowe projekty dotyczyły, np. infrastruktury badawczej dla badań stosowanych, finansowania klastrów, pośredników w transferze technologii, akceleratorów start-upów, ochrony klimatu czy infrastruktury innowacyjnej. Celem programu było zaangażowanie lokalnych interesariuszy we wszystkich częściach kraju związkowego do udziału w procesach inteligentnej specjalizacji. Terytoria: regiony/powiaty, miasta i gminy zostały zaproszone do ubiegania się o dofinansowanie oraz do opracowania regionalnych strategii inteligentnego i zrównoważonego rozwoju. Zachęcano podmioty do samodzielnego definiowania swojej sfery terytorialnej i koncepcji rozwoju strategicznego.

Każda jednostka terytorialna mogła uczestniczyć tylko w jednej propozycji RegioWIN. 37 z 44 regionów NUTS 3 Badenii-Wirtembergii było reprezentowanych w jednym z 11 zwycięskich partnerstw. W każdym jest od 1 do 6 NUTS 3. Zwycięskie regiony charakteryzują się wewnątrzregionalnymi dysproporcjami pod względem gęstości zaludnienia, PKB/mieszkańca, zdolności innowacyjnych, ale także zdolności instytucjonalnych do wdrażania. Współzależności między ośrodkami metropolitalnymi a obszarami wiejskimi są często istotnym elementem strategii rozwoju. W rozwoju strategii regionalnych uczestniczyły przedsiębiorstwa z różnych sektorów i różnej wielkości, uczelnie, organizacje B+R, administracje powiatowe, agencje rozwoju gospodarczego, różne izby i stowarzyszenia, przedstawiciele gmin, a także inni pośrednicy regionalni i innowacyjni.

Zaangażowanie różnych podmiotów różniło się między regionami, ze względu na różne wcześniejsze doświadczenia w zakresie sieci regionalnych. Większość regionów zidentyfikowała lokalne wzorce specjalizacji. Trudności z jej wskazaniem miały w szczególności regiony bez masy krytycznej w określonych sektorach w bardziej wiejskich

[274] W oparciu o Baier E. (2021) The Impacts of Policy Instruments to Stimulate Bottom-up Approaches for Smart Specialization The Case of Baden-Wuerttemberg, [w:] Marta Gancarczyk, Anna Ujwary-Gil, Manuel González-López, Partnerships for regional innovation and development: implementing smart specialization in Europe, Routledge.

częściach landu. W rezultacie ich strategie skupiły się na wiodących tematach programu jak np. ochrona klimatu. Specjalizacje wskazane przez utworzone partnerstwa dotyczyły np. motoryzacji, przemysłu lotniczego, materiałoznawstwa, technologii medycznych, sieci dostawców, biotechnologii czy nauk przyrodniczych. Ponadto strategie dotyczyły rozwoju nowych modeli biznesowych i usług wsparcia innowacji w MŚP, a także efektywności energetycznej, zrównoważonego rozwoju i innowacji.

Inicjatorami partnerstw były najczęściej jednostki administracyjne i pośrednicy w rozwoju regionalnym, którzy często są niezależnymi organizacjami sieciowymi. W większości zwycięskich regionów inicjatorzy koordynują również procesy partycypacyjne. W tych regionach, w których przed konkursem nie było żadnego pośrednika ds. rozwoju regionalnego, powstały nowe organizacje lub istniejące instytucje stały się partnerami wiodącymi.

Inicjatorzy zaangażowali wiele regionalnych podmiotów do opracowania koncepcji strategii regionalnej. Na drugim etapie konkursu ustanowione sieci musiały zostać rozszerzone i miały być opracowane nowe formy uczestnictwa. Regiony musiały zmobilizować środki organizacyjne i finansowe na realizację kluczowych projektów.

Regiony organizowały procesy uczestnictwa w sposób otwarty. Do znalezienia i aktywowania dodatkowych partnerów wykorzystano już istniejące partnerstwa. Ważne były relacje osobiste, zaufanie i grupy robocze. Niektóre regiony próbowały poszerzyć partnerstwa o istniejące klastry i sieci. W sieciach opartych na przemyśle duże firmy wykorzystywały swoje wewnętrzne sieci w celu pozyskiwania nowych partnerów do projektu.

Rozszerzenie sieci regionalnych spowodowało wzrost złożoności zarządzania. Intensyfikacja transferu wiedzy i wspólne uczenie się w ramach sieci regionalnych spowodowało dalszą profesjonalizację zaangażowanych podmiotów. By wzmocnić interakcję i wymianę wiedzy utworzono grupy sterujące z regularnymi spotkaniami, organizowano grupy robocze dla określonych celów tematycznych lub organizowano warsztaty.

W tych regionach, w których tworzenie sieci innowacji przed konkursem było słabe wyzwanie stanowiła mobilizacja masy krytycznej podmiotów i budowanie zaufania. W regionach z ugruntowanymi regionalnymi sieciami innowacji wyzwaniem było wzmocnienie współpracy między przemysłem a badaniami.

Na etapie realizacji projektów kluczowych (etap 3) zarządzanie projektem i realizacja niektórych etapów realizacji zyskały na znaczeniu w porównaniu z poszukiwaniem i odkrywaniem przedsiębiorczości we wcześniejszych fazach. Partnerstwa, które rozwinęły się na etapie 1 i 2, w większości regionów nadal istnieją i stanowią zalążek procesów regionalnego odkrywania przedsiębiorczości w nowym okresie finansowania EFRR i konkursie „RegioWIN 2030".

W konkursie powstała też tzw. sieć RegioWIN jako platforma międzyregionalnego uczenia się. Rozwój partnerstw regionalnych finansowanych z Programu RegioWin obejmował następujące fazy:

1. Zalążki partnerstw: świadome zaangażowanie kolejnych aktorów, głównie z istniejących instytucji publicznych;
2. Stabilizacja partnerstw na rzecz rozwoju regionalnych koncepcji strategicznych;
3. Dalsze rozszerzenie partnerstw z podmiotami, które mogą realizować projekty kluczowe;
4. Podmioty zaangażowane w zarządzanie projektami, mobilizacja kolejnych organizacji zaangażowanych we wdrażanie, nawiązywanie partnerstw na rzecz rozwoju regionalnego dla RegioWIN 2030.

Prototypownie[275]

W Badenii-Wirtembergii istnieje 26 makerspace. Makerspace – prototypownie to obiekty, w których do wspólnego użytku oferowane są tradycyjne i nowoczesne narzędzia i maszyny. W nich mogą być rozwijane, produkowane, modyfikowane i naprawiane produkty fizyczne i cyfrowe. Celem takich instytucji jest wymiana wiedzy i współpraca w zespołach interdyscyplinarnych i międzyinstytucjonalnych poprzez stworzenie odpowiedniej przestrzeni. Ponadto użytkownicy powinni mieć możliwość kontynuowania edukacji poprzez warsztaty i kursy. Makerspace zapewnia więc przestrzeń dla otwartej innowacji.

Wiele prototypowni w BW znajduje się w obszarach metropolitalnych Stuttgartu, Mannheim i Karlsruhe, a także w innych dużych miastach. Są to organizacje non-profit, finansowane ze składek członkowskich lub darowizn z sektora prywatnego lub publicznego

[275] W oparciu o Nagele R. i in. (2017) Bedarf und Anforderungen von KMU in Baden-Württemberg an Makerspaces, ESB Business School, https://www.wirtschaft-digital-bw.de/fileadmin/media/Dokumente/Studien/ESB_Makerspaces.pdf, dostęp 12.06.22.

(np. w formie grantów). Prototypownie zazwyczaj mają cel charytatywny i społeczny, jak też są skierowane do osób prywatnych.

Do tej pory tylko kilka Makerspace było wykorzystywanych przez firmy, ze względu na obawy ideologiczne niektórych operatorów i użytkowników dotyczące ich komercjalizacji. Ze względu na skupienie się na osobach prywatnych, Makerspaces są otwarte głównie wieczorami i w weekendy lub po wcześniejszym umówieniu. Nadzór sprawują zazwyczaj wolontariusze ze stowarzyszeń sponsorujących. W prototypowniach oferowany jest szeroki wybór maszyn i narzędzi: tradycyjne jak wiertarki czy frezarki i nowoczesne technologie jak drukarki 3D czy wycinarki laserowe. Z reguły prototypownie są podzielone na różne obszary warsztatowe, nastawione na określone materiały lub metody obróbki. UnternehmerTUM w Monachium dzięki dużej powierzchni, nowoczesnemu sprzętowi i organizacji przyjaznej dla biznesu przeznaczona jest do użytku przez firmy. Powstało tam już wiele innowacji i start-upów. Duzi inwestorzy wspierają UnternehmerTUM Makerspace środkami finansowymi lub maszynami i urządzeniami.

Większość firm objętych badaniem zrealizowanym w 2017 roku na zlecenie rządu BW, wyobraża sobie współpracę z innymi grupami osób w makerspace. Największe znaczenie ma współpraca z niezależnymi ekspertami, a także z innymi firmami. Firmy rzadziej chcą pracować z osobami prywatnymi. Ponadto przedsiębiorstwa potrzebują kontaktów z ekspertami w prototypowniach oraz doceniają możliwość skorzystania z wykładów i szkoleń. Mniej popularne jest korzystanie z dni tematycznych i wystaw, ale też cenione, szczególnie przez podmioty częściej korzystające z prototypowni.

5.3.3. Dobre praktyki z Turyngii

Turyngia to land zamieszkiwany przez 2,14 mln osób, a więc zbliżony do większości polskich województw. Jego stolicą jest Erfurt. Według danych Eurostat PKB na mieszkańca Turyngii w 2020 roku wyniosło 89% średniej dla UE w PPS, co oznaczało wzrost z 85% w 2011 roku. Według wskaźnika innowacyjności Urzędu Statystycznego Badenii-Wirtembergii Turyngia cechuje się wskaźnikiem o 38 punktów niższym od średniej niemieckiej. Udział B+R w PKB to 2,19% w 2017 r., przy średniej niemieckiej 3,07%. W Regional Innovation Scoreboard 2021 Turyngia należy do grupy silnych innowatorów. Najlepiej Turyngia wypada w ujęciu nakładów na innowacje poza B+R, a także w zatrudnieniu w innowacyjnych

przedsiębiorstwach. Najsłabiej natomiast w ochronie praw własności intelektualnej (zgłoszenia znaków towarowych, wzorów przemysłowych i użytkowych), co odzwierciedla fakt relatywnie niskich też nakładów na B+R w sektorze przedsiębiorstw. Struktura gospodarcza Turyngii jest oparta o małe i średnie przedsiębiorstwa i występuje tu niedostatek wykwalifikowanych pracowników[276].

Tabela 22. Wyniki Turyngii Regionalnej Tabeli Wyników w Innowacyjności 2021

Zmienna	2021	2014
Nakłady na innowacje poza B+R	216,00	181,62
Zatrudnienie w innowacyjnych przedsiębiorstwach	186,01	174,05
MŚP wprowadzające innowacje procesów biznesowych	169,38	109,30
Osoby z ogólnymi umiejętnościami cyfrowymi powyżej podstawowych	162,27	143,73
Wydatki na B+R w sektorze publicznym	154,93	157,75
Współpublikacje publiczno-prywatne	146,09	143,99
Innowacyjne MŚP współpracujące z innymi	140,15	52,61
Emisje do powietrza przez drobne cząstki	132,62	137,27
MŚP wprowadzające innowacje produktowe	130,70	181,47
Międzynarodowe publikacje naukowe	130,52	112,19
Indeks sumaryczny	130,11	120,58
Wydatki na innowacje na osobę zatrudnioną	112,35	96,23
Zgłoszenia patentowe PCT	107,84	124,70
Zatrudnienie w działalności wiedzochłonnej	97,21	105,59
Publikacje naukowe wśród 10% najczęściej cytowanych	95,96	129,71
Sprzedaż innowacji nowych na rynku i dla firm	95,31	98,34
Nakłady na B+R w sektorze przedsiębiorstw	90,55	77,17
Ludność zaangażowana w kształcenie ustawiczne	82,83	82,83
Ludność z wyższym wykształceniem	69,04	33,24
Wydatki na innowacje na osobę zatrudnioną	64,45	54,57
Zgłoszenia wzorów przemysłowych i użytkowych	59,17	68,10
Zgłoszenia znaków towarowych	55,29	58,62

Źródło: EIS/RIS 2021.

W landzie jest dziewięć szkół wyższych, uczelnie niestacjonarne prowadzone przez prestiżowe niemieckie organizacje naukowe, takie jak Towarzystwo Maxa Plancka, organizacja badawcza Fraunhofera, Stowarzyszenie Leibniza i Stowarzyszenie Helmholtza, a także instytucje badawcze sponsorowane przez kraj związkowy.

[276] Prognos (2020) op.cit.

Wolne Państwo Turyngii oferuje też start-upom i innowacyjnym firmom specjalne centra badań stosowanych. Centra te dają przedsiębiorstwom możliwość korzystania ze laboratoriów, sal, warsztatów i inne usługi.

„Regionalna strategia badań i innowacji na rzecz inteligentnej specjalizacji dla Turyngii" została przyjęta w 2014 r, a w 2020 r. została przyjęta nowa strategia.

Ponad 500 interesariuszy reprezentujących sektor biznesowy, środowisko naukowe i pośredników uczestniczyło w opracowaniu Turyńskiej Strategii Innowacji. Zadanie koordynowania opracowania Strategii Innowacji Turyngii otrzymał Departament „Polityka Przemysłowa i Klastry" ówczesnego Ministerstwa Gospodarki, Pracy i Technologii Turyngii, w ścisłej współpracy z Ministerstwem Edukacji Nauki i Kultury Turyngii oraz Cluster Management Turyngii. Ponadto zatrudniony został konsultant zewnętrzny Firma VDI Technologiezentrum GmbH.

W 2012 roku land założył Thuringian ClusterManagement (ThCM) jako instrument pomagający w tworzeniu i rozbudowie klastrów gospodarczych w landzie. W trakcie wdrażania Strategii Innowacji Turyngii rząd landu utworzył Biuro RIS3 w ThCM, którego zadaniem jest koordynacja procesu wdrażania. Pozwala to na wykorzystanie i rozbudowę istniejących struktur w ukierunkowany sposób. Aby urzeczywistnić Turyńską Strategię Innowacji kierownicy projektów Turyńskiej agencji ClusterManagement współpracują z interesariuszami z sektora biznesowego, środowiska naukowego i pośredników. Thuringian ClusterManagement działa jako sieć z następującym programem:

- Promowanie strategicznego rozwoju klastrów w dziedzinach specjalizacji oraz w obszarze międzysektorowym;
- Koordynowanie i wspieranie interesariuszy związanych z klastrami w Turyngii;
- Inicjowanie i dalsze budowanie sieci współpracy między przedsiębiorstwami i instytucjami badawczymi;
- Wspieranie procesu tworzenia sieci międzynarodowych[277].

ClusterBoard działa jako nadrzędny komitet sterujący. Oprócz przewodniczącego z ministerstwa, w skład zarządu wchodzą przedstawiciele grup roboczych, partnerzy biznesu, organizacje społeczne i ochrony środowiska, przedstawiciele klastrów/sieci oraz przedstawiciele nauki i polityki/administracji państwowej. Do zadań Rady Klastra należy

[277] https://www.cluster-thueringen.de/en/innovation-strategy/, dostęp 23.06.22.

doradzanie i potwierdzanie ogólnego planu działania, rekomendowanie działań i priorytetów tematycznych, doradztwo, monitorowanie i ogólny rozwój RIS3 Turyngia.

Grupa robocza RIS3 stanowi łącznik między grupami roboczymi i radą klastrów z jednej strony a instytucjami zarządzającymi finansowaniem z drugiej. Grupa robocza składa się z przedstawicieli odpowiedzialnych departamentów z ministerstwa, instytucji zarządzającej EFRR oraz innych instytucji i jest także zarządzana przez ministerstwo. Do zadań grupy AG należy m.in. kontrola działań po stronie państwa związanych z całościowym planem działań oraz nadzór nad monitorowaniem i wypracowywanie na tej podstawie rekomendacji działań. Rola grupy AG w odniesieniu do kontroli wyższego szczebla RIS3 w Turyngii ma zostać dodatkowo wzmocniona.

Pięć grup roboczych tworzy „podstawę" wdrażania RIS3. Dla każdego obszaru specjalizacji i obszaru przekrojowego RIS3 Turyngia istnieje grupa robocza. W tych grupach roboczych zrzeszonych jest ponad 100 przedstawicieli nauki i biznesu lub klastrów/sieci. Każda grupa robocza posiada prelegenta i zastępcę, który jest również reprezentowany w ClusterBoard i AG RIS3. Głównym zadaniem grup roboczych jest identyfikacja trendów w zakresie innowacji i proponowanych środków dla ukierunkowanego dalszego rozwoju obszarów RIS3. W tym celu opracowywane są plany działań dla konkretnych obszarów, które wpływają na ogólny plan działania. Grupy robocze są również odpowiedzialne za monitorowanie, a także inicjują tzw. otwarte fora we współpracy z ThCM. Fora służą do generowania propozycji działań odpowiadających na potrzeby danej specjalizacji[278].

W landzie odbywa się coroczne wydarzenie RIS „InnoCON Thüringen", a także działa platforma cyfrowa pod adresem www.cluster-thueringen.de do wymiany wiedzy i materiałów informacyjnych.

RIS3 2014-2020 w Turyngii charakteryzowała się silnym podejściem oddolnym. Nawiązywanie kontaktów między nauką, przemysłem i pośrednikami zostało wzmocnione różnymi kanałami i umożliwiono współpracę w procesie RIS.

W przyszłości w procesy innowacyjne powinny być w większym stopniu zaangażowane przedsiębiorstwa z powiatów wiejskich, w szczególności z najwyższym udziałem przemysłu. W tym kontekście klastry i sieci odgrywają centralną rolę jako łącznik między biznesem

[278] Prognos (2020) op. cit.; Regionale Innovationsstrategie für intelligente Spezialisierung und wirtschaftlichen Wandel in Thüringen, RIS Thüringen, www.tmwwdg.de.

i polityką. W celu integracji uniwersytetów, instytucji badawczych pozauniwersyteckich i związanych z biznesem, ośrodków innowacji, przedsiębiorstw komercyjnych, klastrów/sieci i innych pośredników ThCM wykorzystuje fora. W nowym okresie finansowania fora te są głównymi platformami dialogu i współpracy.

W przyszłości ThCM powinna dalej rozszerzać swoją funkcję sieci podmiotów innowacyjnych na rzecz transferu wiedzy między instytucjami naukowymi a przedsiębiorstwami, a w tym celu jeszcze bardziej angażować zróżnicowanych multiplikatorów, jak izby i stowarzyszenia biznesu, by dotrzeć do mikro i małych firm.

Dziedzina przekrojowa IS w latach 2014-2021 „ICT, usługi innowacyjne i związane z produkcją" w obecnym okresie stała się w rodzajem specjalizacji, która tworzy własne tematy. Celem na przyszłość Turyngii jest wzmocnienie powiązań między obszarami specjalizacji i interdyscyplinarności[279].

5.4. Zjednoczone Królestwo (UK)

5.4.1. Charakterystyka systemu innowacji UK

Według danych Eurostat w 2019 roku liczba mieszkańców Zjednoczonego Królestwa (United Kingdom – UK) wynosiła 66,65 mln ludności, a w połowie 2020 roku według Biura Narodowej Statystyki UK 67,1 mln[280]. Udział nakładów na B+R UK w PKB był relatywnie niski, gdyż wyniósł 1,76%, co jednak oznacza najwyższy wynik od 2009 roku (wzrost z poziomu 1,67% PKB w 2009 roku i 1,58% w 2012 roku). Nakłady na B+R biznesu stanowiły 1,19% PKB, sektora rządowego – 0,12% PKB, sektora szkolnictwa wyższego – 0,41% PKB, a sektora pozarządowego – 0,04% PKB. W Europejskiej Tabeli Wyników w zakresie Innowacyjności z 2021 roku UK zajęło 8. miejsce na 38 państw europejskich (z Izraelem), a w PKB na mieszkańca 12. miejsce. Najlepsze wyniki UK zanotowało w ujęciu finansów i wsparcia (2. miejsce), sprzedaży innowacji (8. miejsce), atrakcyjnych systemów badawczych,

[279]Evaluierung der Maßnahmen zur Stärkung von Forschung, technologischer Entwicklung und Innovation im Rahmen des Operationellen Programms EFRE Thüringen 2014 bis 2020, Ramboll; https://www.efre-thueringen.de/fileadmin/user_upload/PDF/Downloads/Evaluierung/Evaluierung_der_Massnahmen_zur_Staerkung_von_FTI_im_Rahmen_des_OP_EFRE_Thueringen_Endbericht_pdf.pdf, dostęp 23.06.22, Regionale Innovationsstrategie für intelligente Spezialisierung und wirtschaftlichen Wandel in Thüringen, RIS Thüringen, www.tmwwdg.de

[280]https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/populationandmigration/populationestimates/articles/overviewoftheukpopulation/2020#the-uks-population-continues-to-grow-but-at-a-slower-rate-than-previously, dostęp 16.07.22.

wykorzystania technologii informacyjnych oraz zatrudnienia w opartych na wiedzy i innowacyjnych branżach (5. miejsce). Najsłabiej Wielka Brytania wypadła natomiast w ujęciu zrównoważonego rozwoju (22. miejsce), zasobów intelektualnych (16. miejsce) i inwestycji firm (11. miejsce). Ogólnie UK zostało sklasyfikowane jako silny innowator.

Najlepsze wyniki (wskaźnik powyżej 200 pkt.) UK zanotowało w zmiennych:

- wydatki funduszy wysokiego ryzyka;
- innowacyjne MŚP współpracujące z innymi;
- zagraniczni doktoranci jako % wszystkich doktorantów;
- mobilność między stanowiskami pracy w nauce i technice;
- osoby z ogólnymi umiejętnościami cyfrowymi powyżej podstawowych;
- zatrudnieni specjaliści ICT;
- bezpośrednie i pośrednie wsparcie rządowe B+R przedsiębiorstw.

Najsłabsze rezultaty UK (wskaźnik poniżej 60) dotyczą zmiennych: MŚP wprowadzające innowacje procesów biznesowych, wydajność zasobów, nakłady na innowacje poza B+R oraz zgłoszenia wzorów przemysłowych i użytkowych.

W Globalnym Indeksie Innowacyjności z 2021 roku UK zajęło 4. miejsce na 132 państwa. Najlepiej UK wypadło w wynikach kreatywnych i zaawansowaniu rynkowym (4. miejsce), a najsłabiej w zaawansowaniu biznesowym (21. miejsce). Wśród 100 najsilniejszych klastrów nauki i techniki na świecie w Globalnym Indeksie Innowacyjności (GII) z UK został wskazany Londyn (15. miejsce) i Oxford (72. miejsce). Przy czym w dodatkowym rankingu GII dotyczącym intensywności nauki i techniki za lata 2015-2019 (patenty, publikacje naukowe) z UK na pierwszym miejscu na 100 najsilniejszych lokalizacji znalazł się Cambrigde, na czwartym Oxford, a Londyn na 58.

Tabela 23. Wyniki UK w Europejskiej Tabeli Wyników w Innowacyjności 2021

Zmienna	**Miejsce w Europie (na 38 państw)**
Indeks sumaryczny	8
Zasoby Ludzkie (wykształcenie wyższe, doktoraty, kształcenie ustawiczne)	6
Cyfryzacja	7
Atrakcyjne systemy badawcze (publikacje, mnard. studenci, cytowania)	5
Finanse i wsparcie (B+R, VC, GERD)	2
Inwestycje firm (BERD, nakłady innowacyjne poza B+R, nakł. Inn. na pracującego)	11
Wykorzystanie technologii informacyjnych	5
Innowatorzy	bd

Zmienna	Miejsce w Europie (na 38 państw)
Powiązania	6
Zasoby intelektualne	16
Zatrudnienie w opartych na wiedzy i innowacyjnych branżach	5
Sprzedaż innowacji	4
Zrównoważony rozwój w ujęciu środowiska przyrodniczego	22
PKB na mieszkańca indeks	12

Źródło: EIS 2021.

Wszystkie regiony UK objęte badaniem w ramach RIS 2021 to albo liderzy: Londyn, Wschodnia i Południowowschodnia Anglia, albo silni innowatorzy (tabela 24).

Tabela 24. Pozycja regionów UK w Regionalnej Tabeli Wyników w Innowacyjności UE 2021

Region	Pozycja	2021	2014
North East (UK)	Silny innowator	137,38	111,32
North West (UK)	Silny innowator	140,47	126,39
Yorkshire and The Humber	Silny innowator	139,36	115,60
East Midlands (UK)	Silny innowator	145,85	131,53
West Midlands (UK)	Silny innowator	151,15	124,20
East of England	Lider	165,28	144,88
London	Lider	168,98	154,54
South East (UK)	Lider	175,90	152,91
South West (UK)	Silny innowator	156,44	139,02
Wales	Silny innowator	141,22	113,49
Scotland	Silny innowator	152,76	127,59
Northern Ireland (UK)	Silny innowator	129,61	102,91

Źródło: RIS 2021.

Najnowsza strategia innowacji UK z lipca 2021 roku uznaje współpracę między przedsiębiorstwami za ważny kanał wymiany wiedzy – im bardziej firma współpracuje, tym większe prawdopodobieństwo, że będzie wprowadzać innowacje. Kontynuowane więc mają być dotychczasowe udane programy współpracy badawczo-rozwojowej, sieci i infrastruktury, takich jak centra Sieci Transferu Wiedzy (KTN) i Katapulty, a także sposób współpracy z innymi radami z zakresu B+R+I, agencjami finansującymi w Szkocji, Walii i Irlandii Północnej[281].

W 2018 r. powstał UKRI – *United Kingdom Research and Innovation* jako pozaresortowy organ publiczny sponsorowany przez Departament Biznesu, Energii i Strategii Przemysłowej.

[281] UK Innovation Strategy: Leading the future by creating it (2021). https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1009577/uk-innovation-strategy.pdf, dostęp 15.05.22.

Zrzesza on siedem rad badawczych, Research England, odpowiedzialną za wspieranie badań i wymiany wiedzy w instytucjach szkolnictwa wyższego w Anglii oraz brytyjską agencję innowacji Innovate UK[282]. Utworzona ma być też brytyjska Agencja ds. Zaawansowanych Badań i Wynalazków.

Brytyjskie instytucje rządowe i sektor publiczny mają imponujące osiągnięcia w zakresie innowacji – od Narodowego Laboratorium Fizycznego, w którym Alan Turing opracował wczesne komputery, po Radę ds. Obiektów Naukowych i Technologicznych, których technologia laserowa zasila urządzenia bezpieczeństwa na całym świecie. Przewiduje się utworzenie Rządowego Biura Transferu Technologii, by wspierać organizacje sektora publicznego w identyfikowaniu szerszych zastosowań ich innowacji dla korzyści społecznych, finansowych lub gospodarczych. Ta nowa jednostka będzie administrować funduszem grantowym w celu wspierania nowych rozwiązań na ich najwcześniejszym etapie dla inwestowania w pomysły wyłaniające się z instytucji badawczych sektora publicznego[283].

Przykładem innowacji w sektorze publicznym jest Open Innovation Team (OIT – Zespół Otwartych Innowacji), jednostka międzyrządowa, która współpracuje z naukowcami w celu tworzenia analiz i pomysłów dotyczących polityki. Założona w 2016 roku, działa jako wewnętrzna firma konsultingowa, odpowiadając na potrzeby całej administracji. W ciągu ostatnich pięciu lat OIT zrealizował ponad 75 projektów politycznych dla 13 departamentów rządowych i organizacji sektora publicznego. Współpracował z ponad 900 ekspertami z ponad 270 organizacji z dziedzin edukacji, wzrostu, wymiaru sprawiedliwości, policji, mieszkalnictwa, polityki zagranicznej, zdrowia, usług dla młodzieży, opieki społecznej i reformy służby cywilnej. Zespół był pomysłem urzędnika średniego szczebla, który dostrzegł okazję do wprowadzenia nowego rodzaju usług. OIT działa jak firma, pokrywając swoje koszty z umów sponsorskich, płatnej pracy projektowej i szkoleń. Zespół koncentruje się na odpowiadaniu na prośby o wsparcie ze strony klientów z całego sektora publicznego.

Ponadto UKRI, za pośrednictwem Innovate UK, będzie odgrywać rolę lidera w identyfikowaniu luk w umiejętnościach pojawiających się w krytycznych innowacjach. Będzie korzystać z sieci i partnerstw w kluczowych sektorach, aby zapewnić prognozowanie

[282] https://www.ukri.org/about-us/who-we-are/, dostęp 18.07.22.
[283] UK Innovation Strategy: Leading the future by creating it (2021) op.cit.

i gromadzenie dowodów oraz informacje zwrotne dla firm, organizatorów szkoleń i sponsorów.

Ośrodki, z których wywodzą się nowoczesne technologie stają się często centrami znacznie szerszych sieci, takich jak park nauk przyrodniczych Cambridge. Były one często finansowane albo z pieniędzy rządowych, albo za pośrednictwem zysków z patentów. Przykładem udanej platformy dla partnerstw jest Kampus Badawczy Janelii otwarty w 2006 roku. Szeroka współpraca i interdyscyplinarne środowisko kampusu ma na celu zgromadzenie różnorodnej wiedzy chemików, fizyków, informatyków i inżynierów dla badań biomedycznych. Takie podejście doprowadziło do współpracy sektora publicznego i prywatnego, w tym z Google Brain i DeepMind, a Janelia wyprodukowała wiodące sondy do rejestracji neuronowej i nowe formy technologii obrazowania, w tym jedną, która zdobyła Nagrodę Nobla.

Nowa strategia innowacji UK kładzie nacisk na politykę dostosowaną do potrzeb i uwarunkowań poszczególnych terytoriów. Celem jest też powstanie w większej liczbie lokalizacji w UK innowacyjnych klastrów. Zmierza też do poprawy współpracy uczelni i biznesu dla pobudzania działalności innowacyjnej na poziomie lokalnym. Inicjatywy takie jak Konfer, bezpłatne internetowe narzędzie pośrednictwa, ułatwiają firmom łączenie się z badaczami i innowatorami na uniwersytetach i w organizacjach badawczych[284]. W Szkocji Interface łączy przedsiębiorstwa, zwłaszcza MŚP, z uniwersytetami lub szkołami wyższymi[285].

Nowa strategia innowacji UK proponuje podejście odpowiadające strategii inteligentnych specjalizacji, tj. podejście terytorialne poprzez dostosowywanie wsparcia do mocnych stron w zakresie badań, rozwoju i innowacji w różnych miejscach, jak też opracowywanie polityk we współpracy z samorządem lokalnym, przedsiębiorstwami oraz instytucjami badawczo-rozwojowymi i innowacyjnymi. Polityka ta ma być oparta o coraz lepsze dowody. Wykorzystane w tym celu będzie nowe narzędzie mapowania działalności B+R w subregionach opracowane przez rząd i agencję ds. innowacji Nesta, które będzie dostępne dla wszystkich dla potrzeb analiz. Przykładem udanego lokalnego partnerstwa jest Belfast Innovation District, kierowany przez Innovation City Belfast, będący światowej klasy ośrodkiem badań, innowacji i przedsiębiorczości. Dystrykt spowodował przyciągnięcie do

[284] https://konfer.online, dostęp 24.07.22.
[285] Ibidem, https://interface-online.org.uk, dostęp 24.07.22.

Belfastu amerykańskich firm cybernetycznych i globalnych firm fintech. Kluczem do sukcesu jest podejście oparte na partnerstwie, które obejmuje Radę Miasta Belfastu,'Queen's University Belfast, Ulster University, Belfast Harbour, Catalyst i Invest NI, wspierane przez fundusze UKRI. Kolejnym przykładem udanej współpracy nauki, biznesu i administracji dla rozwoju regionalnego jest wykorzystanie danych środowiskowych z uczelni w East Midlands. Ponad 130 firm uzyskało korzyści warte miliony funtów dzięki badaniom środowiskowym prowadzonym przez University of Leicester, wykorzystując dane satelitarne do radzenia sobie z rzeczywistymi wyzwaniami. Partnerstwo pomogło firmie Earthsense stworzyć unikalne mapy zanieczyszczenia powietrza w wysokiej rozdzielczości, od skali kraju aż po rogi ulic i prognozy, pomagając samorządom w rozwiązywaniu problemów z punktami szczególnie silnego zanieczyszczenia powietrza i dostarczaniu informacji o jakości powietrza dla sprzedaży nieruchomości. Sukces tej współpracy ukształtował plany rozwoju East Midland, podkreślając potencjał zarówno technologii kosmicznej, jak i partnerstwa badawczo-biznesowego jako siły napędowej wzrostu regionalnego. Wynikająca z tego inwestycja o wartości 100 milionów funtów w Space Park Leicester ma na celu stworzenie globalnego centrum, w którym przemysł i środowisko akademickie mogą wspólnie rozwijać i wykorzystywać technologie kosmiczne z korzyścią dla gospodarki i społeczeństwa[286].

Strategia innowacji UK przewiduje też utworzenie wolnych portów (Freeports) z ulgami podatkowymi, uproszczonymi procedurami celnymi i szerszym wsparciem rządowym dla tworzenia miejsc pracy, wzrostu i regeneracji społeczności.

Rząd Wielkiej Brytanii uruchomi osiem nowych partnerstw na rzecz dobrobytu. Będą one miały na celu rozwój prowadzonych przez przedsiębiorstwa projektów badawczych mających na celu opracowanie nowych, transformacyjnych technologii, takich jak pierwszy na świecie system sztucznej inteligencji do kontroli przestrzeni powietrznej[287].

System innowacyjny UK bazuje więc na sieciach i partnerstwach. Klastry innowacyjne tu powstały głównie wokół uczelni. Poza uczelniami, ważne elementy systemu innowacji UK to katapulty, sieci transferu wiedzy oraz partnerstwa przedsiębiorstw.

[286] *Ibidem*.
[287] UK Innovation Strategy: Leading the future by creating it (2021) op.cit.

Katapulty

Katapulty powstały w 2013 roku jako pośrednicy między nauką a gospodarką w brytyjskim systemie innowacyjnym. Są centrami technologii i innowacji w formie niezależnych prywatnych organizacji non-profit, które współpracują z biznesem we wszystkich regionach Wielkiej Brytanii. Od 2013 roku zrealizowały ponad 14 000 projektów współpracy z przemysłem, 5 000 partnerstw ze środowiskiem akademickim i wsparły ponad 8 000 MŚP. Sieć katapult obejmuje dziewięć centrów w 40 lokalizacjach. Tematycznie katapulty to sieci w zakresie:

1. Komórki i terapia genowa (Londyn, Stevenage, Braintree i Edinburgh).
2. Zastosowania półprzewodników złożonych (Newport).
3. Połączone miejsca (Londyn, Milton Keynes, Leeds i Glasgow).
4. Cyfrowa katapulta (Londyn, Brighton, Belfast i Sunderland).
5. Systemy energetyczne (Birmingham i Derby).
6. Przetwórstwo wysokiej wartości (siedem centrów, z których każde jest w wielu lokalizacjach).
7. Odkrycia medyczne (Cheshire i Manchester).
8. Energia odnawialna na morzu – offshore (Glasgow, Blyth, Leven, Pembrokeshire, Zachodnia Kornwalia, Hull, Suffolk, Aberdeenshire i prowincji Shandong).
9. Aplikacje satelitarne (Didcot, Glasgow, hrabstwo Durham, Leicester, Portsmouth I West Cornwall)[288].

Katapulty zmobilizowały organizacje do pomocy rządom i służbie zdrowia w czasie pandemii Covid-2019 dostarczając respiratory, zmieniając przeznaczenie leków, zapewniając środki ochrony osobistej, laboratoria testowe czy rozwiązania cyfrowe do zastosowań zdalnych etc.

Katapulty to fizyczne centra z najnowocześniejszą infrastrukturą badawczo-rozwojową, w tym laboratoriami, stanowiskami testowymi, fabrykami i biurami, a także ekspertami, którzy opracowują i wdrażają przełomowe produkty, procesy, usługi i technologie. Realizują prace badawczo-rozwojowe na późnym etapie, pomagając przemysłowi we wprowadzaniu na rynek pomysłów o dużym potencjale zwiększającym produktywność. Sieć Katapult pomaga stawić czoła wyzwaniom społecznym i dla przemysłu tworząc rynki jutra.

[288] https://catapult.org.uk/about-us/our-centres/, dostęp 27.06.22.

W całej sieci Katapult prowadzone są szeroko działania mające na celu rozwój technologii cyfrowych, cyberbezpieczeństwo oraz pomoc firmom w digitalizacji. Ponadto wspiera rząd w przejściu na gospodarkę zeroemisyjną. Działa też na rzecz zmniejszenia nierówności regionalnych, gdyż pomaga wszystkim regionom Wielkiej Brytanii przyciągnąć inwestycje o wysokiej wartości dodanej.

Sieć Katapult współpracuje z Partnerstwami Lokalnych Przedsiębiorstw (LEP), Siecią Transferu Wiedzy (KTN), władzami lokalnymi oraz administracją lokalną, nawiązuje relacje z lokalnymi społecznościami badawczymi i biznesowymi w celu projektowania i realizacji programów badawczo-rozwojowych oraz tworzenia klastrów doskonałości. Promuje lepsze dostosowanie lokalnych agend w poszczególnych sektorach i planów gospodarczych, przez co wspiera rewitalizację słabo rozwiniętych obszarów poprzez innowacje[289].

Przykładowo Rotherham jest siedzibą Centrum Badań nad Zaawansowaną Produkcją (AMRC – Advanced Manufacturing Research Centre) – High Value Manufacturing Catapult i Nuklearnego Centrum Badań nad Zaawansowaną Produkcją, które przyciągnęły ponad 218 mln GBP inwestycji zagranicznych od globalnych firm, takich jak Boeing, Rolls-Royce i McLaren. To pobudziło rewitalizację ubogiego obszaru, który niegdyś otaczał zakłady koksownicze Orgreave, przekształcając go w dobrze prosperujące centrum innowacji z nawet 3 500 nowych miejsc pracy[290].

Cyfrowa Katapulta (Digital Catapult) utworzyła i przyczyniła się do powstania laboratoriów Immersive Labs w Irlandii Północnej, Brighton, Gateshead i Greater Manchester. We współpracy z firmą Hammerhead Interactive i Microsoft Mixed Reality Capture Studio, Digital Catapult uruchomiła Dimension, studio wolumetryczne i 3D do przechwytywania treści nowej generacji. Digital Catapult utworzyło trójstronne partnerstwo, identyfikując Hammerhead Interactive z Gateshead jako firmę zdolną do wprowadzenia tej technologii na rynek. Od czasu uruchomienia Dimension utworzono ponad 100 nowych miejsc pracy. Rada miejska Gateshead zainwestowała 8 milionów funtów w stworzenie studia rejestrowania występów i remont przylegających biur[291].

---

[289] Catapult Network Impact Brochure 2020, https://catapult.org.uk/wp-content/uploads/2020/12/Catapult-Network-Impact-Brochure-2020-FINAL.pdf, dostęp 25.06.22.
[290] *Ibidem*.
[291] *Ibidem*.

Katapulta „Połączone miejsca” (Connected Places Catapult) to akcelerator dla miast, transportu i przywództwa lokalnego. Connected Places Catapult zapewnia „innowację jako usługę” dla organów publicznych, firm i dostawców infrastruktury łącząc je z badaczami. Prowadzi demonstracje technologii i akceleratory dla MŚP. Działa w obszarze miejsc społecznych (projektowanie urbanistyczne, infrastruktura obywatelska i innowacje w systemach zarządzania), fizycznych (ich ulepszanie dzięki zastosowaniu nowych materiałów i technik inżynierskich, które zaowocowały np. mostami, infrastrukturą użyteczności publicznej, kolejami i drapaczami chmur), a także cyfrowych (coraz wydajniejsze przetwarzanie danych)[292].

Przykładowe partnerstwo między Connected Places Catapult a badaczami z Birmingham i Manchesteru ma na celu gromadzenie dowodów i opracowanie wytycznych dotyczących najlepszych praktyk dla organów sektora publicznego poszukujących nowych sposobów świadczenia usług publicznych. Zespół będzie współpracował z władzami lokalnymi, aby zaangażować innowacyjne firmy w opracowywanie i wdrażanie nowych usług, mając wspólny cel: inwestowanie środków z zamówień publicznych w bardziej ekologiczne rozwiązania[293].

Katapulty wypełniają lukę między innowacyjnymi przedsiębiorstwami a społecznościami badawczymi. Zarządzają ryzykiem innowacji poprzez zapewnienie infrastruktury badawczo-rozwojowej, specjalistycznej wiedzy i doświadczenia, możliwości budowania partnerstwa i współpracy oraz wsparcia biznesowego. Raport rządu Wielkiej Brytanii dotyczący sieci Katapult z 2021 r. potwierdził znaczącą wartość, jaką sieć wnosi w sektorze innowacji[294].

Innovate UK Knowledge Transfer Networks (KTN – sieci transferu wiedzy)

Założona przez Innovate UK w 2015 roku KTN (ostatnio połączona w Innovate UK KTN, należy do grupy Innovate UK) to agencja innowacji UK, która łączy ludzi i przedsiębiorstwa dla wzrostu ich innowacyjności przez współpracę. Obejmuje duże i małe firmy, agencje rządowe i instytucje finansujące innowacyjność ze środków publicznych, uniwersytety i organizacje badawcze, centra technologiczne i start-upy. Powstała w oparciu o połączenie

[292] https://cp.catapult.org.uk/who-we-are/, dostęp 25.06.22.
[293] https://www.birmingham.ac.uk/news/2021/pioneering-partnership-to-boost-regional-innovation, dostęp 12.06.22.
[294] UK Innovation Strategy: Leading the future by creating it (2021) https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1009577/uk-innovation-strategy.pdf, dostęp 15.05.22.

15 oddzielnych sieci transferu wiedzy[295]. W 2021 roku do sieci należało 231 541 innowatorów, blisko 38 tys. organizacji, a od początku działania zrealizowała ona 589 wydarzeń. Przykładowo eksperci KTN AgriFood działają na rzecz cyfryzacji sektora rolno-spożywczego. KTN pomogła brytyjskiej firmie Breedr w opracowaniu innowacyjnej platformy cyfrowej, która pomaga hodowcom zwierząt gospodarskich zwiększyć produktywność i osiągnąć cele zero emisyjności. KTN pomógł Breedr uzyskać finansowanie inwestycji. Od czasu współpracy z KTN, Breedr zwiększył liczbę pracowników z 2 do 20, a jej technologia jest używana przez ponad 1 500 aktywnych rolników. W listopadzie 2020 r., w ramach Quantum Innovation Network, zespół KTN przedstawił prezentację Quantum Technologies Showcase. Była to pierwsza wystawa internetowa KTN i przyciągnęła ponad 1 400 delegatów i 80 wystawców, a ponad połowa z nich prowadziła interaktywną wirtualną wycieczkę po laboratorium i prezentacje produktów[296]. 60% firm współpracujących z KTN zwiększa swoje inwestycje w badania i rozwój, a 40% szybciej osiąga swoje cele w zakresie innowacji[297].

Local Enterprise Partnerships i Scottish Enterprise

Local Enterprise Partnerships to partnerstwa biznesowe w Anglii (38) między władzami lokalnymi a lokalnymi przedsiębiorstwami sektora prywatnego. Koordynują określanie lokalnych priorytetów gospodarczych i podejmowanie działań mających na celu stymulowanie wzrostu gospodarczego, poprawę infrastruktury i tworzenie miejsc pracy. Zarządy LEP są prowadzone przez prezesa z biznesu, a członkowie zarządu to lokalni liderzy z sektora przedsiębiorstw, instytucji edukacyjnych oraz sektora publicznego. W 2022 roku ma nastąpić reforma integrująca LEP z lokalnymi instytucjami demokratycznymi[298].

Scottish Enterprise to szkocka narodowa agencja rozwoju gospodarczego i pozaresortowy organ publiczny rządu szkockiego. Współpracuje z partnerami z sektora publicznego i prywatnego. Scottish Enterprise m.in. wspiera przedsiębiorstwa w zakresie procesów innowacyjnych. Rozwiązuje wyzwania biznesowe m.in. za pośrednictwem programu Open Innovation Marketplace (rynek otwartej innowacji), w ramach którego łączy przedsiębiorstwa z globalną siecią innowacyjnych organizacji dla wspólnej realizacji

[295] https://www.gov.uk/government/news/connecting-innovators-the-knowledge-transfer-network, dostęp 16.07.22.
[296] Roczny raport KTN z 2021 r. https://ktn-uk.org/wp-content/uploads/2022/01/KTN-Annual-Report-2021.pdf, dostęp 16.07.22.
[297] UK Innovation Strategy: Leading the future by creating it. (2021) op.cit.
[298] https://www.lepnetwork.net/about-leps/location-map/, dostęp 16.07.22.

projektów. Agencja realizuje też Scottish Manufacturing Advisory Service, usługę doradztwa dla przemysłu przetwórczego, w ramach którego pomaga producentom w procesach digitalizacji, zrównoważonym rozwoju, automatyzacji i wdrażaniu innowacyjnych procesów[299].

Rola uczelni w budowaniu partnerstw innowacyjnych w Wielkiej Brytanii na przykładzie North East

Kluczową rolę w tworzeniu partnerstw innowacyjnych, które stają się bazą innowacyjnych klastrów w UK odgrywają uczelnie, zarówno w silnych jak i w słabszych regionach.

Uniwersytety prowadzące intensywne badania naukowe i komercjalizujące swoje prace B+R, znajdują się w centrum powstających i rozwiniętych klastrów innowacyjnych. Współpracują z przedsiębiorstwami różnej wielkości, a także z partnerami publicznymi i lokalnymi. Ponadto pomagają przyciągnąć inwestycje zewnętrzne i stworzyć dynamiczne społeczności, którym towarzyszy nowa infrastruktura, domy i miejsca pracy o wysokiej wartości. University of Cambridge jest sercem największego klastra technologicznego w Europie, w którym znajduje się 5 000 opartych na wiedzy firm, które zarobiły ponad 18 miliardów funtów i zatrudniają prawie 70 000 osób.

Klastry innowacyjne skupione wokół uczelni mogą pomóc w ożywieniu gospodarek regionalnych. Dzięki ukierunkowanemu wsparciu istnieje możliwość skalowania tych obszarów regionalnej doskonałości w zakresie innowacji, umożliwiając im dostarczanie znacznie większych korzyści dla ich terytoriów. Queen's University Belfast wspiera rozwój powstającego klastra technologicznego w Belfaście, przez prawie 100 start-upów technologicznych powstałych dzięki wsparciu z uniwersytetu, dodając 2700 miejsc pracy do regionalnej gospodarki. University of Sheffield współpracuje z portem lotniczym Doncaster Sheffield i partnerami branżowymi w celu stworzenia dzielnicy innowacji wokół lotniska, która może stworzyć do 35 000 miejsc pracy i 3 000 nowych domów do 2037 roku. Wokół Uniwersytetu w Manchesterze powstaje nowa dzielnica innowacji o wartości 1,5 miliarda funtów, „ID Manchester”, która pomoże skomercjalizować najnowocześniejsze badania na północnym zachodzie.

[299] https://www.scottish-enterprise.com, dostęp 16.07.22.

Uniwersytet w Birmingham wspiera start-upy w obszarze telekomunikacji, fintech, sztucznej inteligencji, technologiach środowiskowych i energetycznych, technologiach kwantowych, obronnych i bezpieczeństwa. Sieć badań i innowacji w dziedzinie kolei w Wielkiej Brytanii (UKRRIN) powiązana z tą uczelnią została zaprojektowana w celu stymulowania współpracy między środowiskiem akademickim i przemysłem. Sieć pozyskała już 61 milionów funtów z finansowania dla sektora prywatnego. Science Creates inkubator to klaster deep-tech skupiony wokół Uniwersytetu w Bristolu, który oferuje wyspecjalizowane przestrzenie inkubacyjne, możliwość pozyskania środków z funduszu inwestycyjnego o wartości 15 milionów funtów oraz sieć partnerów strategicznych. Tylko w pierwszej połowie 2021 r. klaster pozyskał 14,4 mln funtów, posiadając 37 firm lokatorskich. 60% z nich to firmy typu spin-out z uniwersytetu. Uniwersytet Durham przewodzi konsorcjum pięciu lokalnych uniwersytetów Northern Accelerator. Orbit, strefa przedsiębiorstw Uniwersytetu Durham, stanowi fizyczną przestrzeń dla wymiany wiedzy, tworzenia sieci i kolokacji MŚP w pobliżu wiedzy akademickiej i ukierunkowanego wsparcia rozwoju biznesu. Bayes Center for Data Science Uniwersytetu w Edynburgu jest integralną częścią rozwoju klastra high-tech. Otwarte w 2018 r. Centrum przyciągnęło już ponad 50 zespołów badawczo-rozwojowych z korporacji, utworzyło 15 szybko rozwijających się firm, a także przyciągnęło ponad 90 mln GBP inwestycji zewnętrznych i stworzyło 372 miejsca pracy o wysokiej wartości oraz dodatkowe 117 powiązanych miejsc pracy.

Szczególną rolę w pobudzaniu regionalnej polityki innowacyjnej odegrał np. Uniwersytet Newcastle. Ostatnio powstał Helix będący wspólną inwestycją (350 mln. GBP) Uniwersytetu Newcastle z Radą Miasta Newcastle. Został przebudowany dawny teren przemysłowy w centrum Newcastle, skupiając przedsiębiorstwa, firmy typu spin-out i naukowców. W Helix jest obecnie zlokalizowanych 60 organizacji, zatrudniających 2 300 osób, z czego 1 800 to wysoko wykwalifikowani pracownicy[300].

Od lat 80-tych polityka regionalna na Północnym Wschodzie Anglii (North East) stopniowo przyjmowała cel rozwoju opartego na innowacjach. W kontekście niewystarczającego wsparcia rządu centralnego pięć regionalnych uniwersytetów przejęło inicjatywę w tworzeniu sformalizowanych relacji z firmami. Uniwersytet w Newcastle miał

[300] Russel group (2021) Levelling-up through regional innovation clusters, https://russellgroup.ac.uk/media/6016/levelling-up-through-regional-innovation-clusters-19.pdf, dostęp 30.06.22.

już doświadczenie w nieformalnych kontaktach przemysłowych. Pierwsza inicjatywa, sfinansowana przez same uczelnie, nosiła nazwę Wsparcie szkolnictwa wyższego dla przemysłu na Północy (HESIN). Jej celem było stworzenie kompleksowego punktu dostępu do usług biznesowych i doradztwa na uczelniach wyższych. W latach 90-tych brytyjski Departament Handlu i Przemysłu coraz bardziej skłaniał się ku procesom decentralizacji, ponieważ zwiększał możliwości regionów w zakresie ubiegania się o fundusze UE[301].

Fundusze strukturalne i program Regionalnej Strategii Innowacji i Technologii (RITTS) zachęcił podmioty związane z innowacjami z sektora publicznego i prywatnego na Północnym Wschodzie do ustanowienia wspólnie zatwierdzonej strategii rozwoju regionalnego. Jednym z rezultatów było stworzenie zbioru akademickich ośrodków branżowych pośredniczących w transferze wiedzy głównie do przemysłu. Przykładem są Regionalne Centrum Wzornictwa Przemysłowego, Dom Wiedzy, Centrum Osiągnięć Produkcji i Zarządzania. Dom Wiedzy stanowił jeden punkt dostępu dla przemysłu do uczelni regionu. Ośrodki te były fizycznie zlokalizowane na terenie uniwersytetu, ale miały przedstawicieli przemysłu w swoich zarządach. Pod koniec lat 90-tych wsparcie instytucjonalne dla innowacji na Północnym Wschodzie poprawiło się dzięki finansowaniu z UE, ale powstał problem nadmiernej liczby mogących ze sobą konkurować ośrodków wsparcia rozwoju gospodarczego. Utworzono silniejszą agencję rozwoju regionalnego w celu koordynowania współpracy. Takie agencje powstały też w innych regionach pod koniec lat 90-tych i pozwoliły na większą decentralizację i regionalną swobodę alokacji zasobów i finansowania na potrzeby regionalnych strategii innowacji[302].

Opierając się na poprzednich partnerstwach regionalnych, ale uznając brak wiodących innowacyjnych przedsiębiorstw sektora prywatnego, agencja rozwoju regionalnego na Północnym Wschodzie, One NorthEast (ONE), opracowała Regionalną Strategię Gospodarczą, w której szczególny nacisk położono na uniwersytety jako animatorów przyszłej konkurencyjności regionu.

Agencja wdrożyła też program Strategii Sukcesu w 2001 r., który koncentrował się wokół utworzenia Rady Nauki i Przemysłu, regionalnej agencji eksploatacji oraz pięciu Centrów Doskonałości. Rada ds. Nauki i Przemysłu łączyła przedstawicieli z wysokich rangą osobistości

[301] Coenen L. (2007) The role of universities in the regional innovation systems of the North East of England and Scania, Sweden: providing missing links?, Environment and Planning C: Government and Policy 2007, vol. 25.
[302] *Ibidem*.

z przemysłu, szkolnictwa wyższego i sektora publicznego, które kierowały i doradzały w zakresie RIS. NStar, regionalny fundusz *venture capital*, został powołany w celu zapewnienia dostępu do finansowania. Powstało pięć centrów doskonałości łączących przemysł i naukę: (1) Centrum Doskonałości dla Nauk Przyrodniczych; (2) Centrum Nowej i Odnawialnej Energii; (3) Centrum Doskonałości Nanotechnologii, Fotoniki i Mikrosystemów; (4) Centrum Przemysłu Chemicznego i Procesowego; oraz (5) Centrum Technologii Cyfrowych. W 2004 roku jako filary rozwoju wskazano: opiekę zdrowotną i nauki o zdrowiu; energię i środowisko oraz innowacje procesowe. Ważnym krokiem była konsolidacja stanowisk rozwoju biznesu w Newcastle University. Dzięki połączonym wysiłkom Centrum Doskonałości w Naukach Przyrodniczych i biura rozwoju biznesu Uniwersytetu Newcastle powstała organizacja BIONET. Organizacja ta początkowo była czysto akademicką organizacją sieciową, ale stopniowo przekształciła się w szerszą sieć firm i organizacji biotechnologicznych. Ważną rolę w tworzeniu sieci odgrywają firmy typu spin-off, ponieważ często są one powiązane zarówno ze środowiskiem akademickim, jak z przemysłem[303]. W 2017 roku w North East ponad 14 tys. osób pracowało w sektorze nauki i technologii, znajdowało się tam 2% infrastruktury badawczej UK, 19 inkubatorów i akceleratorów[304].

Najnowszy program innowacji koordynuje Local Enterprise Parthership North East (North East LEP). Jego celem jest rozwój kultury otwartej innowacji w regionie i powstanie spójnego ekosystemu innowacji przez projekty, udzielanie wsparcia za pośrednictwem grup sterujących oraz North East Growth Hub, a także angażowanie zasobów regionalnych, takich jak uniwersytety i katapulty. North East Growth Hub to program wsparcia przedsiębiorstw w wysokości 200 mln. funtów rocznie.[305]

Testowana jest m.in. koncepcja „Partnerstw na rzecz dostarczania innowacji" (Innovation Delivery Partnerships – IDP), aby wykorzystać możliwości na rynkach wschodzących w regionalnych obszarach wzrostu. IDP będą samorządnymi partnerstwami przedsiębiorstw i organizacji na wszystkich etapach cyklu innowacji. IDP skoncentrują się na

[303] *Ibidem*.
[304] Research and Innovation in the North East – May 2018, https://royalsociety.org/~/media/policy/projects/investing-in-uk-r-and-d/regional/factsheets/research-innovation-north-east.pdf, dostęp 16.07.22.
[305] https://www.northeastgrowthhub.co.uk, dostęp 16.07.22.

konkretnych możliwościach rynkowych i będą wspierać wzrost udziału w rynku w regionie innowacyjnych obszarów.[306]

Nesta – agencja innowacji społecznych

Nesta to agencja innowacji społecznych z Wielkiej Brytanii działająca też w skali globalnej. Opracowała wiele nowatorskich instrumentów wsparcia innowacji. Nesta jest organizacją charytatywną, która otrzymała środki z Narodowej Loterii. Wśród zarządu trustu są przedstawiciele funduszy wysokiego ryzyka, prezesi firm, np. założyciel Wikipedii. Pracują oni w Nesta charytatywnie. Celem Nesty jest wspieranie innowacji dla dobra społecznego. Obecnie skupia się ona na trzech misjach innowacyjnych: sprawiedliwszy start dla każdego dziecka; zdrowe życie dla wszystkich i zrównoważona przyszłość. Działa też w obszarze kreatywnej gospodarki i kultury, zdrowia, innowacji w sektorze publicznym, edukacji i polityki innowacyjnej[307].

Podejście Nesty do metod innowacyjnych łączy badania, praktykę i naukę. Nesta opracowała wiele nowatorskich instrumentów polityki społecznej i innowacyjnej. Nad nowymi rozwiązaniami Nesta zaczyna pracę od fazy badawczej lub obserwacyjnej, a następnie wykorzystuje tę metodę we własnej działalności i przekształca ją w samodzielny zespół oraz opracowuje podręczniki umożliwiające innym skorzystanie z tej metody, na przykład innym agencjom innowacji, fundacjom lub rządom[308].

Przykładowo Bethnal Green Ventures (BGV) to program akceleracyjny Nesty, którego misją jest opracowywanie opartych na technologii rozwiązań problemów społecznych na świecie. Wywodzi się z Social Innovation Camp – obozu innowacji społecznych, wydarzenia konkursowego skupiającego programistów i projektantów oraz osoby działające w zakresie problemów społecznych. Program akceleracyjny oferuje doradztwo, wsparcie i dalsze inwestycje dla wspartych podmiotów. Wspiera ponad 200 start-upów technologicznych w obszarze spraw społecznych (np. Fairphone). Niektóre obecnie są dużymi korporacjami[309].

Regulacje antycypacyjne zapewniają zestaw zachowań i narzędzi, który ma pomóc organom regulacyjnym i rządom w identyfikowaniu, tworzeniu i testowaniu rozwiązań pojawiających się wyzwań. Obejmują one piaskownice: eksperymentalne stanowiska

---

[306] https://www.northeastlep.co.uk/focus-areas/innovation/, dostęp 16.07.22.
[307] https://www.nesta.org.uk, dostęp 28.06.22.
[308] *Ibidem*.
[309] Nesta (2019) A compendium of innovation methods, https://www.nesta.org.uk/report/compendium-innovation-methods/, dostęp 29.06.22.

testowe; wykorzystanie otwartych danych; interakcję między regulatorami a innowatorami; a czasem aktywne zaangażowanie społeczeństwa. Nesta współpracuje z regulatorami przy projektach mających na celu wspieranie innowacji, tworzenie regulacji w odpowiedzi na nowe technologie oraz stosowanie w praktyce regulacji antycypacyjnych. Przykładowo Nesta współpracuje z Urzędem Regulacyjnym Adwokatów nad stymulowaniem innowacji opartych na sztucznej inteligencji, które mogą poszerzyć dostęp do wymiaru sprawiedliwości. Poprzez nagrodę Flying High Challenge (Wyzwanie Latania Wysoko), Nesta łączy także liderów miast, firmy i obywateli, aby wspólnie kształtować regulacje i decydować, jak najlepiej wykorzystać technologię dronów w miastach dla dobra społecznego, tworząc środowiska testowe na żywo[310].

W 2013 roku, aby pomóc osobom poszukującym finansowania i inwestorom, Nesta uruchomiła pierwszy w Wielkiej Brytanii katalog platform finansowania społecznościowego CrowdingIn.com i przewodnik Working the Crowd[311].

W 2014 roku Nesta wsparła Zespół Behawioralnych Spostrzeżeń będący laboratorium innowacji rządu Wielkiej Brytanii koncentrującym się na wykorzystaniu spostrzeżeń behawioralnych do poprawy polityki publicznej. Stał się on później niezależną organizacją działającą też w Stanach Zjednoczonych, Singapurze i Australii. Nesta uruchomiła też Innovation Growth Lab (IGL) – globalne partnerstwo rządów, fundacji i naukowców w celu opracowania i przetestowania różnych podejść do wspierania innowacji, przedsiębiorczości i wzrostu[312].

Od momentu założenia IGL sfinansowała ponad 30 losowych, kontrolowanych prób w zakresie innowacji, przedsiębiorczości i rozwoju biznesu oraz współpracowała z kilkunastoma organizacjami w celu promowania wykorzystania takich prób kontrolnych w tej dziedzinie. Promuje w ten sposób eksperymentowanie w zakresie polityki innowacji, a więc innowacje w sektorze publicznym. IGL co roku organizuje też konferencję, w której biorą udział decydenci, praktycy i badacze z całego świata, by zastanawiać się nad przyszłymi politykami w zakresie innowacji i przedsiębiorczości[313].

---

[310] *Ibidem*.
[311] https://www.crowdfunder.co.uk, dostęp 29.06.22.
[312] https://innovationgrowthlab.org/boosting-experimental-innovation-policy-europe, dostęp 29.06.22.
[313] *Ibidem*.

Partycypacyjną metodą stosowaną przez Nestę jest też 100-dniowe wyzwanie. Jest to ustrukturyzowany proces innowacji połączony ze wsparciem doradczym. Umożliwia pracownikom systemu usług publicznych współpracę i szybkie eksperymentowanie z nowymi sposobami pracy. Wyzwania 100-dniowe to intensywne okresy działań i współpracy, które angażują przedstawicieli służby zdrowia, opieki społecznej i organizacji wolontariackich. Liderzy systemowi i organizacyjni są wspierani w tworzeniu długoterminowych strategii dotyczących wyzwań społecznych. Praktycy i obywatele wyznaczają ambitne cele oraz opracowują i testują kreatywne rozwiązania w rzeczywistych warunkach[314].

100-dniowe wyzwanie obejmuje trzy fazy:

Faza 1: Stworzenie warunków i mobilizacja zespołów. Współpraca z grupą liderów, aby zaprojektować główny cel wyzwania, zebrać informacje oraz wesprzeć szybkie testy oparte na danych i zaprojektować skład zespołów do wdrożenia i sieci wsparcia, w tym dedykowanych trenerów i sponsorów.

Faza 2: Podjęcie działania, eksperymentowanie i uczenie się. Zespoły pierwszej linii i liderzy spotykają się, aby rozpocząć 100-dniowe wyzwanie, po którym rozpoczyna się dzień 1 z 100. Przez 100 dni zespoły samoorganizują się. Zachęca się je do regularnych spotkań. Wszystkie zespoły spotykają się w dniu 50, by dokonać przeglądu postępów i w razie potrzeby dostosować swoje pomysły i plany.

Faza 3: Rozwój pomysłów. Po upływie 100 dni grupa liderów i zespoły spotykają się, by dzielić się wiedzą i wynikami oraz wspólnie opracować plany zrównoważonego rozwoju i skalowania[315].

5.4.2. Dobre praktyki z Walii

Walia jest słabszym regionem w Wielkiej Brytanii, posiada pewien stopień samorządności, z własnym rządem i zgromadzeniem niezależnym od brytyjskiego; ma własną politykę innowacyjną na poziomie regionalnym. W 2019 roku zamieszkiwało Walię 3,136 mln. mieszkańców. W 2019 roku dochód rozporządzalny na mieszkańca w gospodarstwie domowym w Walii stanowił 80,5% średniej dla UK i spadł z 86% w 2006 roku, zaś całkowita

[314] Nesta (2019) op.cit.
[315] Ibidem.

wartość dodana na mieszkańca odzwierciedlająca produktywność stanowiła w Walii w 2019 roku 72,7% średniej dla Wielkiej Brytanii[316].

W Regionalnej Tabeli Wyników w Innowacyjności z 2021 roku Walia została sklasyfikowana jako silny innowator. Najlepsze wyniki – powyżej 200 pkt. uzyskała Walia w przypadku zmiennych: nakłady na innowacje poza B+R, innowacyjne MŚP współpracujące z innymi oraz osoby z ogólnymi umiejętnościami cyfrowymi powyżej podstawowych. Słabe strony Walii (wskaźnik w RIS 2021 od 54,9 do 36,8 pkt.) to wydatki na B+R w sektorze publicznym, zgłoszenia wzorów przemysłowych, nakłady na B+R w sektorze przedsiębiorstw, zgłoszenia znaków towarowych oraz MŚP wprowadzające innowacje procesów biznesowych.

Tabela 25. Wyniki Walii w Regionalnej Tabeli Wyników w Innowacyjności 2021

Zmienna	2021	2014
Ludność z wyższym wykształceniem	125,64	117,42
Ludność zaangażowana w kształcenie ustawiczne	158,59	165,66
Międzynarodowe publikacje naukowe	145,88	114,33
Publikacje naukowe wśród 10% najczęściej cytowanych	121,14	124,62
Osoby z ogólnymi umiejętnościami cyfrowymi powyżej podstawowych	206,21	150,56
Wydatki na B+R w sektorze publicznym	54,93	69,01
Nakłady na B+R w sektorze przedsiębiorstw	46,46	34,65
Nakłady na innowacje poza B+R	296,10	122,90
Wydatki na innowacje na osobę zatrudnioną	151,74	122,78
Wydatki na innowacje na osobę zatrudnioną	90,74	87,75
MŚP wprowadzające innowacje produktowe	103,59	106,99
MŚP wprowadzające innowacje procesów biznesowych	36,76	86,56
Innowacyjne MŚP współpracujące z innymi	247,04	251,24
Współpublikacje publiczno-prywatne	141,52	114,01
Zgłoszenia patentowe PCT	82,52	78,59
Zgłoszenia znaków towarowych	45,04	46,62
Zgłoszenia wzorów przemysłowych	51,20	41,43
Zatrudnienie w działalności wiedzochłonnej	70,21	67,42
Zatrudnienie w innowacyjnych przedsiębiorstwach	156,76	158,90
Sprzedaż innowacji nowych na rynku i nowości dla firm	125,64	157,66
Emisje do powietrza przez drobne cząstki	157,52	164,98
Podsumowanie Indeksu Innowacji	141,22	113,49

Źródło: *Regional Innovation Scoreboard 2021.*

Walijska polityka innowacyjna odzwierciedla politykę UE, gdyż Walia otrzymywała większe wsparcie z tej polityki jako słabiej rozwinięty region. Strategię Innovation Wales opracowano w odpowiedzi na wymóg posiadania strategii RIS3. Walijscy decydenci kierowali

[316] https://statswales.gov.wales/Catalogue/Business-Economy-and-Labour-Market/Regional-Accounts/Household-Income/householdincome-uk-100-by-area-year, dostęp 17.07.22.

się w dużej mierze argumentacją opartą na klastrach w procesie wdrażania inteligentnej specjalizacji 2014-2020.

W połowie pierwszej dekady XXI wieku w Walii pojawiło się sektorowe podejście do tworzenia polityki gospodarczej i innowacyjnej. W Programie Odnowy Gospodarczej zidentyfikowano sześć grup sektorowych, na których należy skoncentrować rządowe wsparcie dla innowacji. Walijscy decydenci skupili się na geograficznej aglomeracji wybranych sektorów i zintegrowali podejście klastrów i inteligentnej specjalizacji. W 2002 roku dla Walii została opracowana polityka klastrowa przez Michaela Portera z Harvardu, głównego autora współczesnego podejścia do klastrów[317].

Wskazano w strategii Innovation Wales cztery obszary wielkich wyzwań: nauki przyrodnicze i zdrowie, niskoemisyjna energia i środowisko, zaawansowana inżynieria i materiały oraz ICT i gospodarka cyfrowa. W wyniku procesu konsultacji zidentyfikowano w strategii kluczowe tematy, w których Walia musi poprawić swoje wyniki: poprawa współpracy, promowanie kultury innowacji, zapewnienie elastycznego wsparcia i finansowania innowacji, innowacje w rządzie, ustalanie priorytetów i tworzenie masy krytycznej[318].

Dla wsparcia realizacji strategii powołana została w 2014 r. Walijska Rada Doradcza ds. Innowacji, która składa się z przedstawicieli usług publicznych, szkolnictwa wyższego i biznesu. Rada została utworzona, by doradzać rządowi walijskiemu w zakresie innowacji, trendów, identyfikowania obszarów inteligentnej specjalizacji. Priorytety dla wzmocnienia innowacyjności określone przez Radę w Walii to współpraca międzynarodowa oraz promowanie Walii jako wyróżniającego się systemu innowacji oraz partnera we wspólnych projektach; pomiar innowacji i ich wpływu; centra dla rozwoju i wspieranie ośrodków badań stosowanych; oraz pomoc Innovate UK w identyfikacji mocnych stron biznesowych i badawczych w Walii; a także współpraca z Public Services Innovation Lab – Y Lab, w celu zidentyfikowania możliwości bycia bardziej innowacyjnym w świadczeniu usług publicznych.

Rada tworzy grupy robocze dotyczące poszczególnych powyższych tematów. Grupa centrów zidentyfikowała 3 obszary silne badawczo i biznesowo w Walii: technologie medyczne, zaawansowane materiały strukturalne i półprzewodniki złożone.

---

[317] Pugh R. E. (2014) 'Old wine in new bottles'? Smart Specialisation in Wales, Regional Studies, Regional Science, 1:1, 152-157.
[318] Innovation Wales (2014) Welsh Government.

Zlecono agencji Nesta projekt Innovation Dashboard Wales (Arloesiadur), który ma na celu uchwycenie mapowania i zmian w walijskim systemie innowacji w czasie rzeczywistym, dla zidentyfikowania istniejących i powstających obszarów inteligentnej specjalizacji w Walii oraz oceny interwencji politycznych[319].

Realizacja strategii RIS3 obejmuje m.in. następujące organizacje i inicjatywy:

- Cardiff jest jedną z 6 lokalizacji Katapulty Medycyny Precyzyjnej;
- SPECIFIC Innovation and Knowledge Centre (IKC) – SPECIFIC ma na celu sprostanie wyzwaniu niskoemisyjnej energii elektrycznej i ciepła poprzez umożliwienie budynkom wytwarzania, przechowywania i uwalniania własnej energii w jednym systemie, wykorzystując wyłącznie energię słoneczną;
- IBERS to ośrodek naukowo-badawczy zapewniający unikalną bazę do badań w odpowiedzi na globalne wyzwania, takie jak bezpieczeństwo żywnościowe, bioenergia i zrównoważony rozwój oraz wpływ zmian klimatycznych. Kampus Innowacji i Przedsiębiorczości Aberystwyth w IBERS otrzymał dofinansowanie w wysokości 35,5 mln. GBP na rozwój infrastruktury, obiektów i wiedzy na temat zaawansowanych technologii;
- Y Lab – Cardiff University, Nesta i walijski rząd założyły Y Lab w celu opracowania i przetestowania nowych rozwiązań dla głównych wyzwań związanych z usługami publicznymi w Walii;
- Life Science Hub i Fundusz – zrzesza organizacje akademickie, biznesowe, kliniczne i profesjonalne oraz organizacje finansujące w dziedzinie nauk przyrodniczych;
- GE Healthcare Innovation Village – zaprojektowany, aby pomóc start-upom i firmom typu spin-out zajmującym się naukami przyrodniczymi;
- Wyzwanie w zakresie technologii medycznych – wyzwanie ma na celu opracowanie międzysektorowych projektów badawczych opartych na współpracy, skupiających się na technologiach medycznych, które przekładają innowacyjne badania w dziedzinie materiałoznawstwa i inżynierii na zastosowania biomedyczne[320];

[319] https://business.senedd.wales/documents/s46283/EBC4-28-15%20p.2%20Evidence%20from%20the%20Innovation%20Advisory%20Council%20for%20Wales.html?CT=2, dostęp 29.06.22.
[320] *Ibidem*.

- Rząd walijski był pionierem pilotażowego projektu Open Innovation, by zachęcić do współpracy innowacyjnej między dużymi i małymi przedsiębiorstwami oraz innymi potencjalnymi partnerami, z korzyścią dla walijskiej gospodarki[321];
- Inteligentny pakiet programów innowacyjnych – Smart Suite – reprezentuje podstawowe instrumenty wsparcia badań i innowacji rządu walijskiego skierowane do przedsiębiorstw i instytucji badawczych. Programy wywodzą się z początku XXI wieku i są zarządzane i realizowane przez zespół rządu walijskiego przy wsparciu wykonawców. Obejmują Finansowanie Smart Suite zapewnione przez EFRR, rząd walijski oraz finansowanie uzupełniające od biznesu i uniwersytetów.

Smart Suite składa się z:

1. Smart Innovation: Doradztwo eksperckie i wsparcie dla walijskich firm, które chcą podjąć działalność innowacyjną oraz badania i rozwój;
2. Smart Cymru: Wsparcie finansowe dla walijskich firm w celu zwiększenia ich inwestycji w badania, rozwój i innowacje;
3. Smart Expertise: Wsparcie finansowe udzielone instytucjom badawczym w celu podniesienia poziomu doskonałości w dziedzinie badań i innowacji w Walii.

Zintegrowany charakter finansowania podkreśla obecność zespołu specjalistów ds. innowacji i innych doradców, którzy zapewniają wiedzę techniczną oraz pomagają zarządzać relacjami z innymi programami. Szczególną zaletą Smart Suite jest jego regionalna koncentracja. Zespół dostosował program do najnowszych trendów jak Przemysł 4.0. Praca zespołu ds. Innowacji nad dostosowaniem Smart Suite przyniosła mu nagrodę w kategorii Innowacje w służbie cywilnej podczas walijskich nagród rządowych w 2020 roku.

- Akcelerator programu SBRI (The Small Business Research Initiative) to nowszy program, który zapewnia wsparcie w rozwiązywaniu problemów sektora publicznego w Walii. SBRI to brytyjski program oparty na zamówieniach przedkomercyjnych zarządzany i realizowany przez zespół ds. innowacji w ramach rządu walijskiego. Reprezentuje model innowacji oparty na zamówieniach publicznych.
- KTP (Knowledge Transfer Partnerships – Partnerstwa Transferu Wiedzy) to jeden z najstarszych programów wspierających transfer wiedzy w Wielkiej Brytanii. Programem zarządza Innovate UK, a walijski rząd zapewnia finansowanie jako

[321] *Ibidem*.

udziałowiec. Jego celem jest wzrost konkurencyjności firm poprzez lepsze wykorzystanie wiedzy, technologii i umiejętności znajdujących się w organizacjach badawczych oraz finansowanie projektów prowadzonych przez biznes, realizowanych w ramach partnerstwa między biznesem i organizacją badawczą oraz ich pracownikami[322].

- Umowy dotyczące miast i rozwoju: regiony miejskie zapewniają dodatkowe wsparcie dla innowacji. Do tej pory w Walii podpisano cztery takie umowy, w tym: Cardiff Capital Region City Deal, Swansea Bay City Deal i North Wales Growth Deal oraz Mid Wales Growth Deal. Umowy te zostały podpisane przez rząd brytyjski, rząd walijski, władze lokalne i innych partnerów. Cardiff Capital Region City Deal ustanowił Fundusz Inwestycji Innowacyjnych w celu wspierania projektów „demonstrujących unikalną własność intelektualną, pozycję lidera na rynku i siłę konkurencyjną". Jest on skierowany do sektorów wzrostu. Swansea Bay City Deal zapewnia finansowanie kapitałowe dla szeregu innowacyjnych projektów, w tym Swansea City i Waterfront Digital District, Innovation and Low Carbon Growth oraz Pentre Awel (obiekty biznesowe, edukacyjne i zdrowotne, które obejmą testowanie i pilotaż technologii nauk przyrodniczych. Umowa na rzecz wzrostu w Północnej Walii obejmuje wsparcie dla inteligentnych centrów technologii i innowacji. Umowa w Środkowej Walii (Mid Wales Growth Deal) dąży do tego, by region miejski stał się „polem testowym dla innowacji".
- Działania walijskich uniwersytetów na rzecz innowacji: Aberystwyth Innovation and Enterprise Campus (Aberinnovation), który zapewnia obiekty i wiedzę ekspercką w sektorach biotechnologii, agrotechnologii oraz żywności i napojów. Kampus stara się stworzyć środowisko do rozwoju współpracy biznesowej i akademickiej. M-sparc, firma uniwersytecka z Bangor, zapewnia przestrzeń dla firm każdej wielkości, od start-upów po duże firmy korporacyjne. Obejmuje ona elastyczną przestrzeń biurową, usługi wsparcia biznesowego i laboratoria[323].

W Wielkiej Brytanii kontekst dla polityki został radykalnie zmieniony w wyniku Brexitu, istnieje nowa polityka wielopoziomowa oraz nowy policentryczny system wyłaniający się

[322] Delbridge R., Henderson D., Morgan K.J.(2021) Scoping the future of Innovation Policy in Wales Technical Report DOI: 10.13140/RG.2.2.16413.84964.
[323] *Ibidem*.

w Walii poprzez ustanowienie czterech regionów gospodarczych. Cztery regionu rozwoju zostały utworzone w następstwie przeglądu walijskiego wielopoziomowego sprawowania rządów przez Organizację Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD): Północna Walia, Środkowa Walia, Południowozachodnia Walia, Południowowschodnia Walia. Oznacza to, że nie tylko rząd Walii będzie podejmował decyzje inwestycyjne ukierunkowane terytorialnie. W nowych regionach rozwoju będą dokonywane ustalenia robocze zarządzane przez Wspólny Komitet Korporacyjny. Priorytety innowacji każdego z tych regionów zostały opracowane we współpracy z partnerami regionalnymi oraz z rządem Walii i UK. Priorytety te odzwierciedlają to, co same regiony uważają za swoje główne mocne strony w zakresie innowacji.

W 2021 roku sporządzono raport ewaluacyjny z realizacji strategii innowacji Walii wraz z rekomendacjami dla nowej strategii innowacji[324]. Nowy krajobraz innowacji w Walii należy ukształtować w sposób, który wykorzysta możliwości oferowane przez innowacje w sektorze publicznym i obejmie podstawową gospodarkę Walii i kluczowe podmioty. Konieczny jest dalszy rozwój współpracy uczelni z przemysłem. Wielu autorów krytykowało zdolność uniwersytetów do komercjalizacji swoich badań. Wynika to z chronicznego niedofinansowania innowacji i zaangażowania na walijskich uniwersytetach, co jest skutkiem priorytetowego traktowania badań nie innowacji[325].

Następstwem krytyki sektora uniwersyteckiego w Walii jest dostrzeganie słabości ekosystemu innowacji związanych z biznesem, przedsiębiorczością i finansami. W Walii brakuje „masy krytycznej" lub „połączeń". Obecnie tworzona jest nowa Sieć Innowacji Walii na uniwersytetach w celu wspierania współpracy między uczelniami. Niewystarczające jest też finansowanie kapitałem wysokiego ryzyka. Ważna jest współpraca rządu i biznesu w celu inwestowania w umiejętności, zdolności, zasoby i technologie wspomagające, które są kluczowe dla zdrowego ekosystemu innowacji, np. z zakresu cyfryzacji i danych. Powinno to obejmować pakiet programów wspierania innowacji dla MŚP, zwiększoną dostępność kapitału wysokiego ryzyka oraz inwestycje w odblokowanie zasobów danych i rozwój technologii cyfrowych. Ważne jest też pielęgnowanie kultury uczenia się od najlepszych jednocześnie wspierając tych, którzy chcą działać.

---

[324] Delbridge R., Henderson D., Morgan K.J.(2021) Scoping the future of Innovation Policy in Wales Technical Report DOI: 10.13140/RG.2.2.16413.84964.
[325] *Ibidem*.

Polityka innowacyjna powinna koncentrować się na kluczowych tematach i przyjąć integracyjne podejście do innowacji. Dzięki temu podmioty z całego walijskiego systemu innowacji zmobilizują się do współpracy w celu stworzenia wartości gospodarczej i społecznej. Takie podejście byłoby przygotowane do wykorzystania zamówień publicznych dla innowacji ukierunkowanych na wyzwania, które dotyczą kwestii społecznych, na przykład zdrowia lub zrównoważonego rozwoju. Nowa strategia innowacyjna powinna wspierać rozwój większej zdolności do innowacji zorientowanych na misję, które stawiają czoła wyzwaniom społecznym w oparciu o zarządzanie wielopoziomowe i grę zespołową.

Walijski rząd w 2022 roku opracowuje nową strategię innowacji dla Walii. Stara się zaangażować nie tylko firmy i naukę, ale także osoby, organizacje pozarządowe i społeczności. W tym celu przeprowadzane są konsultacje w formie: internetowego wydarzenia Open Space, ankiety CAWI, w której zamieszcza się swoje przemyślenia, ale także przemyślenia przedyskutowane w swoich sieciach. Konsultacje mają też formę rozmów bezpośrednich z koordynatorem PPO, po informacji przesłanej drogą mailową do The Co-production and Involvement Network for Wales Ltd. [326]. Sieć ta to niezależna organizacja non-profit – społeczne przedsiębiorstwo, które wspiera społeczność praktyków oraz oferuje usługi doradcze i szkoleniowe za pośrednictwem Co-production Lab Wales[327]. Ankieta zawiera, m.in. pytania dotyczące poniższych kwestii:

1. Rozumienie innowacji przez respondenta.
2. Uwarunkowania rozwoju innowacyjności respondenta (propozycje do zastanowienia się: stopień, w jakim respondenci identyfikują się jako innowatorzy, są związani z innymi innowatorami, istniejące wsparcie dla innowacji i dostęp do niego, obszary, w których istnieje największa potrzeba innowacji).
3. Instrumenty wspierające większe korzyści z innowacji dla respondentów (sugestie odpowiedzi dotyczą innowacji i inicjatyw innowacyjnych, z których obecnie korzystają respondenci, możliwości przekazywania informacji zwrotnych i wnoszenia pomysłów podczas korzystania z innowacyjnych produktów i usług).

[326] https://cavs.org.uk/2022/04/innovation-strategy-for-wales-have-your-say/ dostęp 30.06.22.
[327] https://copronet.wales/about-us/?cn-reloaded=1, dostęp 30.06.22.

4. Korzyści z nowej strategii innowacji (sugestie: lepszy dostęp do porad, finansowania lub wsparcia; poprawa sieci innowacyjnych; nowe możliwości dla osób, które chcą zacząć być innowatorami; nowe priorytety; dostępność innowacji).
5. Zagrożenia związane z innowacjami (propozycje do przemyślenia w odpowiedzi: nierównomierne rozłożenie korzyści z innowacji, zagrożenie zakłóceń wywołanych przez zmiany, przeszłe innowacje o negatywnym wpływie, ryzykowne lub pominięte priorytety)[328].

5.5. Francja

5.5.1. System innowacyjny Francji

Według danych Eurostat Francję w 2021 roku zamieszkiwało 67,66 mln mieszkańców. Udział nakładów na B+R w PKB we Francji w 2020 r. wyniósł 2,35%, przy czym przedsiębiorstw 1,56% PKB, sektora rządowego 0,28% PKB, sektora szkolnictwa wyższego 0,48% PKB, a organizacji pozarządowych 0,04% PKB. W Europejskiej Tablicy Wyników w Innowacyjności (EIS) 2021 Francja zajęła 10. miejsce na 27 państw UE i 14. miejsce na 38 państw Europy z Izraelem. Najlepszy wynik – 1. miejsce zajęła w kategorii finanse i wsparcie (nakłady na B+R, fundusze VC, GERD), 6. miejsce w kategorii EIS zasoby ludzkie, 7. miejsce w zakresie inwestycji B+R+I firm, a 8. miejsce w zrównoważonym rozwoju. Najsłabiej wypadła natomiast Francja pod względem wykorzystania technologii informacyjnych oraz cyfryzacji (18. miejsce). W ujęciu PKB na mieszkańca Francja uplasowała się na 13. pozycji na 38 państw. Według danych Eurostat dochód narodowy na mieszkańca w PPS we Francji w 2020 roku był prawie 7. punktów procentowych wyższy od przeciętnej dla UE i w porównaniu z 2017 rokiem wzrósł o 1,6%, jednak oznaczało to spadek o 0,4 punktu procentowego w stosunku do średniej dla UE w tym czasie.

Tabela 26. Miejsce Francji w EIS 2021 i dochód na mieszkańca

Zmienna	Miejsce	
	w UE (na 27 państw)	w Europie (na 38 państw)
Indeks sumaryczny	10	14
Zasoby Ludzkie (wykształcenie wyższe, doktoraty, kształc. ustawiczne)	6	9
Cyfryzacja	18	22
Atrakcyjne systemy badawcze (publikacje, mnard. Studenci, cytowania)	10	14
Finanse i wsparcie (B+R, VC, GERD)	1	3
Inwestycje firm (BERD, nakłady innowacyjne poza B+R, nakł. Inn. na pracującego)	7	9

[328] https://cavs.org.uk/2022/04/innovation-strategy-for-wales-have-your-say/

Zmienna	Miejsce	
	w UE (na 27 państw)	**w Europie (na 38 państw)**
Wykorzystanie technologii informacyjnych	18	22
Innowatorzy	14	19
Powiązania	14	18
Zasoby intelektualne	15	18
Zatrudnienie w opartych na wiedzy i innowacyjnych branżach	14	20
Sprzedaż innowacji	14	17
Zrównoważony rozwój w ujęciu środowiska przyrodniczego	8	9
PKB na mieszkańca indeks		13
Dochód narodowy na mieszkańca w PPS	wartość	miejsce w UE (na 27 państw)
GNI per capita w PPS gdy średnia dla UE 2020	106,9	10
Dynamika GNI per capita w PPS na mieszk. 2020/17	101,6	18
Różnica GNI per capita gdy UE=100 2020-2017	-0,4	18

Źródło: EIS 2021, Eurostat.

Najlepsze wyniki w ujęciu EIS 2021 Francja zanotowała w zmiennych (powyżej 200 pkt.): inwestycje funduszy *venture capital*, zagraniczni doktoranci jako odsetek wszystkich doktorantów, bezpośrednie i pośrednie wsparcie rządowe B+R przedsiębiorstw, wydajność zasobów, ludność zaangażowana w kształcenie ustawiczne, ludność z wyższym wykształceniem. Najsłabiej natomiast wypadła Francja (wskaźnik poniżej 70 pkt.) w zmiennych: zgłoszenia znaków towarowych, przedsiębiorstwa prowadzące szkolenia z zakresu ICT, nakłady na innowacje poza B+R, sprzedaż produktów nowych na rynku i nowości dla firm oraz zgłoszenia wzorów przemysłowych i użytkowych.

W Globalnym Indeksie Innowacyjności z 2021 roku Francja zajęła 11. miejsce na 132 państwa. Najlepiej – 6. miejsce wypadła w zakresie rezultatów kreatywnych, zaś najgorzej – 19. miejsce, w ujęciu instytucji i zaawansowania biznesowego (pracownicy wiedzy, powiązania i absorpcja wiedzy). W GII 2021 Paryż uplasował się na 10. miejscu 100 najważniejszych klastrów nauki i techniki, a Lyon na 78.

Reforma regionalna wprowadzona we Francji w 2015 roku spowodowała zastąpienie wcześniejszych 26 regionów 17 mega regionami. Reforma była uzasadniana chęcią uzyskania przez regiony Francji masy krytycznej, szczególnie w porównaniu z Niemcami[329]. W rezultacie strategie RIS3 zostały opracowane głównie przez dawne regiony, a wdrażane przez nowe.

[329] Jouen M. (2015) The new French regions, from a European standpoint, Policy paper 150, Notre Europe, Jacques Delors Institute.

Z nowych regionów europejskim liderem w innowacyjności jest region stołeczny Île de France. Silni innowatorzy to Bretania, Akwitania, region Awernia-Rodan-Alpy oraz region Prowansja-Alpy-Lazurowe Wybrzeże. Wschodzący innowatorzy to Korsyka oraz terytoria zamorskie Francji, a pozostałe regiony to umiarkowani innowatorzy (tabela 27).

Tabela 27. Wyniki regionów francuskich w Regionalnej Tabeli Wyników w Innowacyjności UE 2021

Region	Pozycja	2021	2014
Île de France	Lider	164,41	161,59
Region Centralny – Dolina Loary	Umiarkowany innowator	101,87	107,29
Burgundia-Franche-Comté	Umiarkowany innowator	103,73	110,12
Normandia	Umiarkowany innowator	85,15	96,21
Hauts-de-France	Umiarkowany innowator	94,32	89,60
Grand Est	Umiarkowany innowator	111,03	106,96
Kraj Loary	Umiarkowany innowator	118,15	105,87
Bretania	Silny innowator	131,95	123,31
Nowa Akwitania	Umiarkowany innowator	109,11	106,91
Oksytania	Silny innowator	145,18	143,51
Owernia-Rodan-Alpy	Silny innowator	143,46	141,71
Prowansja-Alpy-Lazurowe Wybrzeże	Silny innowator	126,70	121,22
Korsyka	Wschodzący innowator	41,00	45,12
RUP FR – terytoria zamorskie Francji	Wschodzący innowator	71,37	57,05

Źródło: RIS 2021.

Francuski system innowacji jest wysoce scentralizowany z wszechobecnym zaangażowaniem państwa w tworzenie technologii. Francuskie lokalne systemy są bardziej „systemami miejskimi", tj. biegunami wzrostu reprezentowanymi przez duże miasta przemysłowe (typowym przykładem jest Grenoble na Środkowym Wschodzie), ze słabymi powiązaniami z resztą terytorium, wysoce zintegrowanymi z gospodarką narodową oraz oparte o bezpośrednie relacje z państwem[330].

Francuska polityka badawcza jest koordynowana przez MESRI (Ministerstwo Szkolnictwa Wyższego, Badań Naukowych i Innowacji). Działalność badawcza prowadzona jest przez szkoły wyższe i krajowe instytucje badawcze oraz w przedsiębiorstwach, które odpowiadają za 2/3 nakładów na B+R. W sektorze B+R pracuje łącznie 604 700 osób (2021). Ostatnio powstała Rada ds. Badań Strategicznych, która zaproponuje główne kierunki krajowej strategii badawczej i będzie uczestniczyć w ocenie ich realizacji (zastępując Ministerstwo

[330] Cantwell J. Iammarino S. (2003) International corporations and European regional innovation systems, Routledge.

Szkolnictwa Wyższego i Badań Naukowych oraz Naczelną Radę Nauki i Techniki). Programowanie polityki B+R+I odbywa się w oparciu o priorytety tematyczne według sektorów. Finansowanie zapewniają agencje finansujące m.in. ANR – Francuska Narodowa Agencja Badań i bank inwestycyjny Bpifrance, który od 2013 roku działa jako kompleksowy punkt wsparcia przedsiębiorców oferujący różne instrumenty[331].

Ustawa z 22 lipca 2013 r. o stymulowaniu francuskich badań wprowadziła do misji uczelni transfer wiedzy z nauki do biznesu. Promuje ona też mobilność kadry dydaktycznej oraz przyjmowanie zagranicznych studentów i naukowców. Około trzydziestu dużych zespołów zwanych wspólnotami uczelni i placówek ma według tej ustawy zastąpić dotychczasowe ośrodki naukowo-dydaktyczne. Strategiczny program badań, transferu i innowacji „Francja Europa 2020" określił natomiast priorytety krajowe, a także środki mające na celu promowanie transferu i innowacji[332].

Głównym celem Agendy „Francja – Europa 2020" było umożliwienie, by wszystkie dziedziny francuskich badań naukowych sprostały wyzwaniom technologicznym, gospodarczym i społecznym takim jak: zdrowie, bezpieczeństwo żywności, racjonalne gospodarowanie zasobami i zmiana klimatu, transformacja energetyczna, mobilność i zrównoważone systemy miejskie, rozwój gospodarki cyfrowej i technologii kosmicznych lub reindustrializacja. Wymaga to interdyscyplinarnego podejścia. We Francji działają krajowe sojusze tematyczne na rzecz badań, które są platformą dialogu strategicznego między państwem a operatorami sojuszy. Pięć sojuszy razem z CNRS (Narodowym Centrum Badań Naukowych) wraz z komitetami strategicznymi w sektorach gospodarczych i agencjami tematycznymi proponuje plany działań dla celów strategicznych, mapuje mocne i słabe strony badań i innowacji. Ponadto przewidziano m.in. połączenie Krajowej Rady Przemysłu z klastrami konkurencyjności. Określono też zestaw 15 działań dla poprawy transferu wiedzy i technologii do biznesu. Obejmują one m.in. utworzenie komitetów strategicznych do spraw transferu i innowacji w każdym terytorium, program szkoleniowy dla urzędników państwowych zajmujących się badaniami naukowymi, programy szkoleniowe z zakresu transferu wiedzy, kursy na wszystkich studiach dotyczące innowacji i przedsiębiorczości, uproszczenia współdzielenia własności intelektualnej między różnymi publicznymi

[331] https://www.bpifrance.com/our-mission/, dostęp 17.07.22.
[332] https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/fr/organisation-du-systeme-de-recherche-et-d-innovation-46295, dostęp 17.07.22.

podmiotami badawczymi, działania mające na celu wspieranie przemysłowego i komercyjnego wykorzystania technologii pochodzących z badań publicznych, najlepiej przez MŚP, program wsparcia dla wspólnych laboratoriów dla MŚP. Ponadto podmioty uczestniczące w badaniach partnerskich, w szczególności Instytuty Carnot mają być zorganizowane według sektorów gospodarczych. Przewidziano też wzmocniony program wsparcia transferu poprzez przedsiębiorczość obejmujący rewitalizację Ogólnokrajowego Konkursu Przedsiębiorczości i Innowacyjnych Technologii oraz rozwój działalności SATT – Spółki Akceleracji Transferu Technologii[333].

Polityka Francji na rzecz zwiększania współpracy w systemie innowacyjnym

Francja w XXI wieku wdrożyła wiele instrumentów mających na celu wzrost współpracy w systemie innowacyjnym. Szczególne znaczenie ma utworzenie Instytutów Carnot skupionych na partnerskich badaniach, polityka klastrów-biegunów konkurencyjności nakierowanych na innowacyjność opartą na B+R, polityka centrów biznesowych skupionych na promocji innowacji w przedsiębiorstwach, a także nowy instrument partnerstw innowacyjnych promujących zamówienia publiczne na nowatorskie rozwiązania dla stymulowania popytu na innowacje.

Instytuty Carnot

Sieć Carnot obejmuje publiczne struktury badawcze, certyfikowane przez francuskie Ministerstwo Badań, zaangażowane w rozwój i kierowanie partnerstwami badawczymi, które wspierają innowacje w przedsiębiorstwach oraz wśród interesariuszy społeczno-gospodarczych. Utworzone w 2006 roku 39 instytutów generuje 90 firm spin-off na rok. 35 000 badaczy Carnota stanowi 20% wszystkich francuskich badaczy sektora publicznego i obsługuje 55% wszystkich kontraktów badawczo-rozwojowych zlecanych przez prywatne firmy we Francji. Celem sieci jest wzrost dzięki współpracy z firmami liczby miejsc pracy, przychodów krajowych i eksportowych oraz konkurencyjności. Różne instytuty są zorganizowane w ramach sieci operacyjnej kierowanej przez AiCarnot[334].

[333] France Europe 2020 (2013) A strategic agenda for research, technology transfer and innovation - broszura, https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/sites/default/files/imported_files/documents/AgendaStategique02-07-2013-EnglishLight_262183.pdf, dostęp 17.07.22.
[334] https://www.instituts-carnot.eu/en/key-figures

Klastry (bieguny, ośrodki) konkurencyjności[335]

Polityka klastrów konkurencyjności została uruchomiona w 2005 r. Powstało wówczas 71 klastrów. W wyniku ostatniej ewaluacji z 2018 roku wyłoniono 56 klastrów: 48 na 4 lata i 8 na 1 rok z możliwością przedłużenia pod warunkiem osiągnięcia założonych celów, a z nich w grudniu 2020 r. pozostało 55. Celem tych klastrów jest promowanie innowacyjności przez rozwijanie relacji między firmami a laboratoriami badawczymi.

Każdy klaster jest reprezentowany i kierowany przez jednostkę prawną, najczęściej stowarzyszenie. Skupia członków z przemysłu, nauki lub stowarzyszeń zainteresowanych jego działaniami. Organizacja klastrowa posiada stały zespół pracowników, którzy realizują codzienne zadania klastra. Działalność klastrów jest finansowana ze składek członków oraz z dotacji publicznych. Główne zadania organizacji klastrowych to: opracowanie i wdrożenie ogólnej strategii klastra, koordynacja i selekcja projektów badawczych ubiegających się o wsparcie ze środków publicznych dedykowanych polityce klastrów, komunikacja szczególnie na arenie międzynarodowej, nawiązanie współpracy z innymi klastrami francuskimi i zagranicznymi, ocena projektów badawczych. Umowa ramowa reguluje stosunki między klastrem, państwem i zaangażowanymi władzami lokalnymi.

Polityka klastrów konkurencyjności różni się od poprzednich polityk centralnym miejscem innowacji partnerskich. Większość środków polityki krajowej przeznaczana jest na finansowanie wspólnych projektów badawczych, zrzeszających biznes i uniwersytety oraz publiczne organizacje badawcze wokół wyzwań technologicznych. Uzyskany status klastra oferuje bardzo ograniczone bezpośrednie finansowanie, ale umożliwia zgłaszanie projektów badawczych finansowanych ze środków publicznych. Klastry były więc czasem nazywane, „fabrykami projektów badawczych".

Klastry realizują też takie działania jak wsparcie dla MŚP przez poszukiwanie finansowania, kontakt z dużymi kontrahentami, promocja eksportu, finansowanie wspólnej infrastruktury i wyposażenia dla członków. Państwo stopniowo kładło nacisk na przekształcanie projektów badawczych w innowacje i miejsca pracy oraz produkty i usługi wprowadzane na rynek. Klastry miały stać się „fabrykami produktów przyszłości". Wsparcie

[335] W oparciu o Grandclement A. (2020) Les pôles de compétitivité : d'une géographie de l'innovation à une géographie de la production, Géoconfluences http://geoconfluences.ens-lyon.fr/informations-scientifiques/dossiers-regionaux/la-france-des-territoires-en-mutation/articles-scientifiques/poles-de-competitivite

klastrów zostało ostatnio przeniesione do regionów. Odchodzi się też od tradycyjnego podziału sektorowego na rzecz podejścia opartego na łańcuchu wartości. Nakaz zbudowania wystarczającej masy krytycznej wpłynął również na strategiczne wybory podmiotów przemysłowych i naukowych oraz władz lokalnych.

Tylko kilka klastrów powstało zgodnie z tradycyjną logiką sektorową, jak klaster Optitec w sektorze optyczno-fotoniki czy klaster Pégase aeronautics utworzony wokół dużych firm Airbus Hélicoptères i Thales Alenia Space. Inne bieguny zostały utworzone przez połączenie kilku sektorów lub terytoriów. Klaster Eurobiomed łączy dwa istniejące wcześniej klastry biomedyczne w Marsylii i Montpellier. W przypadku Parfums Arômes Saveurs Senteurs chodzi o integrację wyższego szczebla sektora (produkcja zakładów perfumeryjnych) i niższego szczebla (przemysł kosmetyczny) poprzez połączenie dwóch już utworzonych lokalnych systemów produkcyjnych, jednego w Haute Prowansja wokół Manosque – klastra Saveurs Senteurs, drugiego wokół Grasse – klastra Smaki i Perfumy.

Powstały też ostatnio nowe klastry-bieguny konkurencyjności oparte o logikę międzysektorową. Jest to np. klaster Sea and Risks, który skupia firmy i laboratoria z bardzo różnych sektorów wokół pojawiających się problemów lub wyzwań. Oś tematyczna Porty Przyszłości Klastra Morze obejmuje takie tematy jak efektywność łańcuchów logistycznych, bezpieczeństwo w obliczu zagrożeń geopolitycznych czy ochrona ekosystemów przybrzeżnych. Transformacja cyfrowa („inteligentny port") i energia („zielony port") portów zakłada proponowanie innowacyjnych rozwiązań, mobilizację firm i laboratoriów z dziedzin, takich jak przemysł stoczniowy, ICT i sensory, zielonej energii itp. Klaster SCS integruje sektory mikroelektroniki, oprogramowania i ICT wzdłuż łańcucha wartości, który przechodzi „od krzemu do zastosowań".

Działanie klastrów konkurencyjności nie ogranicza się do sieciowania firm i laboratoriów badawczych w ramach projektów badawczych. Większość z nich uczestniczy w kształtowaniu ekosystemów przemysłowych i naukowych oraz w pogłębianiu zbiorowych działań wokół kwestii bardziej bezpośrednio związanych z produkcją. Wiele klastrów koordynuje politykę tworzenia sieci na swoim terytorium za pośrednictwem wspólnych platform technologicznych, które umożliwiają ich członkom dostęp do sprzętu i maszyn, których sami nie mogliby sfinansować. Klastry koordynują też szkolenia kadry przez porozumienia z organizacjami szkoleniowymi. W zależności od potrzeb, klastry współpracują z władzami

lokalnymi, tworząc inkubatory przedsiębiorczości dedykowane start-upom lub strefom biznesowym.

Przykładowo Axelera to klaster konkurencyjności chemii i środowiska w regionie Auvergne-Rhône-Alpes. Zrzesza 367 firm i publicznych organizacji badawczych. U podstaw działania klastra leży innowacyjność. W latach 2005-2018 klaster zrealizował 345 projektów badawczo-rozwojowych, sfinansowanych na łączną kwotę 925 mln euro, i wsparł utworzenie 6 platform technologicznych. Oferuje też swoim członkom usługi takie jak badania nowych rynków, wsparcie dla start-upów i MŚP w poszukiwaniu finansowania lub nowych klientów czy porozumienia z organizacjami szkoleniowymi.

Centra biznesu

Polityka centrów biznesowych została zapoczątkowana w 2009 roku: wybrano 126 centrów. Obecnie jest 125 centrów biznesowych i przestrzeni co-workingowych.[336] Zasadniczo są tworzone i zarządzane przez mikroprzedsiębiorstwa/MŚP. Centra biznesowe są głęboko zakorzenione na swoim terytorium i skupiają też duże korporacje oraz interesariuszy zajmujących się szkoleniami, badaniami i innowacjami. Zapewniają przedsiębiorstwom praktyczne usługi. Promują współpracę z innymi podmiotami publicznymi i prywatnymi, zwłaszcza w dziedzinie szkoleń i innowacji. Podczas gdy klastry konkurencyjności skupiają się w pierwszym rzędzie na B+R, ośrodki biznesowe działają na rzecz każdego rodzaju innowacji, nie tylko opartych na B+R[337].

Partnerstwo innowacyjne[338]

Partnerstwo innowacyjne to nowa forma zamówień publicznych wprowadzona we Francji w 2019 roku (podobnie jak w Polsce, zgodnie z wytycznymi Komisji Europejskiej). Ma za zadanie ułatwienie udzielania zamówień publicznych o innowacyjnym celu oraz pomoc nabywcom publicznym w lepszym strategicznym wykorzystaniu ich rynków dla stymulowania innowacji.

Celem jest przezwyciężenie strukturalnych trudności w zakresie komercjalizacji produktów i usług znajdujących się pod koniec fazy badawczo-rozwojowej. By uzasadnić

[336] https://www.centres-d-affaires.fr/bureaux, dostęp 17.07.22.
[337] CGET (2015) Synthesis of the research & innovation strategies for smart specialisation of French regions, General Commission for Territorial Equality (CGET), https://www.europe-en-france.gouv.fr/fr/articles/comment-accompagner-le-processus-de-specialisation-intelligente-des-regions, dostęp 17.07.22.
[338] https://www.economie.gouv.fr/daj/partenariat-innovation-2019, dostęp 17.07.22.

skorzystanie z partnerstwa innowacyjnego, nabywca musi zweryfikować czy jego potrzeby nie mogą pokryć rozwiązania już istniejące na rynku. Partnerstwo innowacyjne ma na celu przezwyciężenie tych trudności poprzez umożliwienie nabywcom ustanowienia długoterminowego zorganizowanego partnerstwa obejmującego zarówno badania i rozwój, jak i zakup innowacyjnych produktów, usług lub prac bez konieczności przystępowania do nowego konkursu.

Partnerstwa innowacyjne to zamówienia publiczne, których celem jest B+R oraz pozyskanie powstałego innowacyjnego rozwiązania. Struktura partnerstwa innowacyjnego, a w szczególności czas trwania i wartość muszą uwzględniać stopień innowacyjności proponowanego rozwiązania oraz postęp prac badawczo-rozwojowych. Aby uwzględnić ryzyka związane z B+R, konieczne jest wprowadzenie elastyczności do realizacji kontraktu. Przepisy przewidują możliwość rozwiązania umowy przez nabywcę po zakończeniu każdego etapu. Kryteria wyboru partnerów muszą być w umowie.

Pozyskiwanie innowacyjnych rozwiązań wynikających z prac badawczo-rozwojowych jest tylko opcją dla kupującego. Może więc zadeklarować w umowie np., że gdyby w trakcie realizacji spółki pojawiło się na rynku nowe rozwiązanie, tańsze lub lepszej jakości i odpowiadające jego potrzebom, zamawiający nie przejdzie do fazy akwizycji. Jeżeli kilku partnerów osiągnie założone rozwiązania partnerstwo innowacyjne może przewidywać, że kupujący podzieli między nich swoje zamówienia po równo.

5.5.2. Dobre praktyki z regionów Francji

Francuskie doświadczenia z RIS3 na lata 2014-2020[339]

Podejście oparte na przedsiębiorczym odkrywaniu zostało zastosowane przez wszystkie francuskie regiony przy definiowaniu ich strategii innowacji. Tkanka gospodarcza regionów i ekosystemy innowacyjne (przedsiębiorstwa, izby handlowo-przemysłowe, laboratoria, uniwersytety, klastry konkurencyjności, regionalne klastry itp.) brały udział w definiowaniu strategii regionalnych. Każdy region wybrał własną metodę, aby zagwarantować zaangażowanie interesariuszy. W procesie konsultacji wykorzystywano: spotkania informacyjne, warsztaty, wywiady, ankietę internetową, dedykowaną stronę internetową.

[339] W oparciu o: CGET (2015) Synthesis of the research & innovation strategies for smart specialisation of French regions, General Commission for Territorial Equality (CGET).

Na przykład region Bretanii zorganizował trzy dni kreatywności z udziałem badaczy, przedsiębiorców i konsultantów. Niektóre regiony zdecydowały się na szerokie zaangażowanie społeczeństwa obywatelskiego (stowarzyszenia itp.).

Przykładowo strategia Nord-Pas de Calais przewiduje, że ustalenia dotyczące partnerstw zainicjowanych w 2007 r. miały priorytet. Sprzyjało temu powstałe w 2012 roku Obserwatorium Rynków Przyszłości stanowiące formę współpracy i refleksji dla regionalnych przedsiębiorstw z obszarów specjalizacji. Proces przedsiębiorczego odkrywania zazwyczaj ukierunkowywały organy zarządzające regionów na przykład powierzając przedsiębiorstwom koordynowanie obszarów inteligentnej specjalizacji lub angażując interesariuszy w różnych komitetach strategicznych, lub operacyjnych lub w ramach rad doradczych ds. innowacji (na przykład w Alzacji), lub podczas regionalnych konferencji na temat innowacji (regiony Île-de-France i Centre).

Zarządzanie RIS3 opiera się głównie na zarządzaniu opracowanym dla regionalnych strategii innowacji, które zostało dostosowane do nowych oczekiwań w zakresie inteligentnej specjalizacji. Zarządzanie innowacjami obejmuje dwa poziomy:

- poziom strategiczny – np. w formie regionalnego komitetu ds. innowacji strategicznych lub komitetu sterującego, spotykającego się zazwyczaj raz lub dwa razy w roku, który podejmuje decyzje i określa strategiczne wytyczne dla regionu. Generalnie współprzewodniczy mu prezydent regionu i prefekt województwa, a w jego skład wchodzą przede wszystkim przedstawiciele interesariuszy systemu innowacji (izb handlowo-przemysłowych, instytucji finansowych, szkolnictwa wyższego i badań naukowych, klastrów konkurencyjności, przedsiębiorstw itp.), a także przedstawiciele terytorialni (władze lokalne);
- poziom operacyjny – w formie np. komitetu operacyjnego lub komitetu technicznego, spotykający się regularnie, np. raz w miesiącu, który organizuje, koordynuje i monitoruje wdrażanie strategii. Zasadniczo składa się z Rady Regionalnej, urzędników państwowych w regionie, interesariuszy finansowych (BPIFrance itp.), przedstawicieli uniwersytetów, przedsiębiorstw, interesariuszy zajmujących się badaniami i innowacjami itp.

Niektóre regiony zdecydowały się na utworzenie ciała doradczego. Regionalna agencja innowacji wspiera zarządzanie RIS3 w kilku regionach działając jako sekretariat komitetów,

organizując i uczestnicząc w koordynacji obszarów inteligentnej specjalizacji. Koordynacja obszarów inteligentnej specjalizacji zazwyczaj obejmuje grupy robocze, często kierowane przez eksperta w danej dziedzinie lub regionalną agencję innowacji. Regiony zdefiniowały swoje obszary inteligentnej specjalizacji, biorąc pod uwagę wyzwania społeczne.

Nowa polityka przemysłowa Francji z 2013 roku określa 34 plany przemysłowe dotyczące przyszłości przemysłu francuskiego. Regiony francuskie zostały poproszone o przyjęcie 10 planów, z których 5 określono jako pierwszy wybór, a 5 jako drugi wybór. Plany najczęściej przyjmowane przez francuskie regiony to „Wyroby medyczne i placówki służby zdrowia", „Biotechnologie medyczne", „Energia odnawialna", „Innowacyjne produkty spożywcze", „Termiczna renowacja budynków", „Zielona chemia i biopaliwa" oraz „Fabryki przyszłości".

Nowy ład na rzecz innowacji, wprowadzony w 2013 r., uzupełnia i wzmacnia podejście sektorowe nowej przemysłowej polityki Francji oraz 7 ambicji Komisji „Innowacje 2030". Nowy ład na rzecz innowacji ma przekształcić Francję w kraj innowacji poprzez cztery strategiczne filary: innowacje dla wszystkich, otwarte innowacje, innowacje na rzecz wzrostu i innowacje publiczne. Określa 40 działań przekrojowych, zorganizowanych wokół 4 celów operacyjnych.

Niektóre regiony wraz z polityką klastrów konkurencyjności na poziomie centralnym wdrożyły własną politykę wspierania klastrów. Należą do nich region Prowansja-Alpy Lazurowe Wybrzeże z regionalnymi klastrami innowacji i inkluzywnego rozwoju gospodarczego (PRIDES) oraz region Nord-Pas de Calais z klastrami doskonałości gospodarczej i konkurencyjności. Te polityki klastrowe były kluczowe w definiowaniu obszarów inteligentnej specjalizacji. Ponad 60% obszarów inteligentnej specjalizacji jest skonfigurowanych wokół co najmniej jednego klastra konkurencyjności. Praktycznie wszystkie regiony, w których działają klastry konkurencyjności, promowały je jako obszary inteligentnej specjalizacji. Prawie 60% obszarów inteligentnej specjalizacji dotyczy klastrów konkurencyjności, klastrów regionalnych czy centrów – węzłów biznesowych (powstałych w oparciu o państwowy program rozwoju takich centrów).

Dobre praktyki w zakresie PPO z Bretanii w odniesieniu do RIS na lata 2021-2027

W 2021 roku Bretanię zamieszkiwało 3,386 mln mieszkańców. W 2020 roku Bretania miała PKB na mieszkańca w PPS na poziomie 90% średniej dla UE-27, co oznacza stabilną pozycję w tym zakresie od 2011 roku. Według RIS 2021 Bretania to silny innowator.

Sumaryczny wskaźnik innowacyjności wyniósł tu około 132 pkt. Najwyższe wartości wskaźnika – powyżej 160 pkt. w Bretanii dotyczyły kształcenia ustawicznego, wydatków na innowacje na zatrudnionego, nakładów na innowacje poza B+R oraz emisji zanieczyszczeń. Najsłabiej wypada Bretania (wskaźnik poniżej 60 pkt.) w ujęciu zatrudnienia w działalności wiedzochłonnej oraz zgłoszeń znaków towarowych i wzorów przemysłowych (tabela 28).

Tabela 28. Bretania w RIS 2021

Zmienna	**2021**
Ludność zaangażowana w kształcenie ustawiczne	218,18
Wydatki na innowacje na osobę zatrudnioną	182,69
Nakłady na innowacje poza B+R	168,81
Emisje do powietrza przez drobne cząstki	161,71
Innowacyjne MŚP współpracujące z innymi	154,90
Ludność z wyższym wykształceniem	153,21
MŚP wprowadzające innowacje produktowe	142,30
Zatrudnienie w innowacyjnych przedsiębiorstwach	137,19
Sumaryczny Indeks Innowacji	131,95
MŚP wprowadzające innowacje procesów biznesowych	124,45
Osoby z ogólnymi umiejętnościami cyfrowymi powyżej podstawowych	122,69
Międzynarodowe publikacje naukowe	119,35
Współpublikacje publiczno-prywatne	112,19
Zgłoszenia patentowe PCT	105,15
Wydatki na B+R w sektorze publicznym	98,68
Nakłady na B+R w sektorze przedsiębiorstw	97,64
Wydatki na innowacje na osobę zatrudnioną	97,36
Sprzedaż innowacji nowych na rynku i nowości dla firm	96,57
Publikacje naukowe wśród 10% najczęściej cytowanych	93,12
Zatrudnienie w działalności wiedzochłonnej	57,18
Zgłoszenia znaków towarowych	50,05
Zgłoszenia wzorów przemysłowych	38,66

Źródło: RIS 2021.

Nowa regionalna strategia badań i innowacji Bretanii skupia się na 5 obszarach innowacji oraz osi horyzontalnej odpowiadającej wyzwaniom transformacji gospodarki i społeczeństwa: cyfrowej i przemysłowej, ekologicznej i środowiskowej, społecznej i obywatelskiej[340].

W tych pięciu obszarach firmy i laboratoria badawcze są zapraszane do wspólnego opracowywania projektów biznesowych, integrujących kwestie związane z transformacją. Zarządzanie S3 opiera się na Regionalnym Komitecie Doradczym w zakresie Badań i Rozwoju

[340] Stratégie régionale de recherche et d'innovation Stratégie de spécialisation intelligente (S3) Bretania, Bretagne 2021-2027, https://www.bretagne.bzh/actualites/nouvelle-strategie-recherche-innovation/, dostęp 26.06.22.

Technologicznego, komitecie sterującym pod przewodnictwem prezydenta regionu i wiceprezydentów ds. szkolnictwa wyższego i badań naukowych oraz gospodarki i innowacyjności, sześciu grup B+R+I pod przewodnictwem Regionu skupionych na 5 obszarach inteligentnej specjalizacji i osi horyzontalnej oraz wspólnot, reprezentowanych w Komitecie Doradczym ds. Badań i Rozwoju Technologicznego[341].

Rada Regionalna ustala listę kolegiów wchodzących w skład Komitetu Doradczego oraz instytucji powołanych do zgłaszania kandydatów z zarezerwowaną dla nich liczbą miejsc. Przewodniczący sejmiku zwraca się do instytucji o zgłaszanie nominacji. Na wniosek Przewodniczącego Sejmiku Regionu Rada Regionu powołuje członków komisji stałej. Ponadto Rada Województwa powołuje dwunastu swoich przedstawicieli do Komitetu. Komitet składa się ze stu siedmiu członków, podzielonych na trzy kolegia:

- Pierwsze kolegium, składające się z przedstawicieli sektora badań i szkoleń, rozwoju technologicznego i konkurencyjności;
- Drugie kolegium, składające się z przedstawicieli regionalnych podmiotów zrzeszających oraz związków pracowników i pracodawców;
- Trzecie kolegium, składające się z przedstawicieli Rady Regionalnej, Regionalnej Rady Gospodarczej, Społecznej i Ekologicznej, miast i innych władz lokalnych, ekspertów.

Komitet powoływany jest na 3 lata i pełni rolę organu ds. konsultacji i dialogu z zainteresowanymi stronami i partnerami w dziedzinie badań naukowych i innowacji. Komitet jest na bieżąco informowany o podziale budżetu regionalnego na wzmocnienie szkolnictwa wyższego, badań i innowacji oraz o jego wykonaniu. Komitet monitoruje realizację Regionalnego Planu Szkolnictwa Wyższego i Badań Naukowych oraz Strategii Inteligentnej Specjalizacji (S3). Spotkania plenarne Komitetu odbywają się co najmniej raz w roku i są jawne. Opinie lub zalecenia Komitetu są przekazywane przez jego Przewodniczącego Przewodniczącemu Rady Regionalnej. Przewidziane jest tworzenie w ramach Komitetu wyspecjalizowanych i tymczasowych grup roboczych.
O ukonstytuowaniu grup roboczych i ich organizacji decyduje się na sesjach plenarnych Komitetu lub na posiedzeniach Prezydium. Aby powstała, każda proponowana grupa robocza musi najpierw posiadać program pracy z harmonogramem; określenie zadań i odpowiedzialności. Grupy robocze są tworzone na czas określony. Biuro Regionalnego

[341] *Ibidem*.

Komitetu Doradczego ds. Badań i Rozwoju Technologicznego składa się z zarządu (przewodniczący, 15 przedstawicieli pierwszego kolegium, 2 przedstawicieli drugiego kolegium i 4 przedstawicieli trzeciego kolegium oraz przedstawiciel Regionalnej Rady Gospodarczej, Społecznej i Ekologicznej). Ponadto Przewodniczący Komitetu może wybrać stałych ekspertów zwanych członkami kwalifikowanymi do udziału w posiedzeniach Biura. Ich liczba jest ograniczona do sześciu. Zarząd wydaje opinie lub rekomendacje w konkretnych kwestiach związanych z badaniami i rozwojem technologicznym; proponuje utworzenie grup roboczych; monitoruje prace powołanych grup roboczych i wydaje opinie na ich temat. Członkowie Biura spotykają się na wezwanie Przewodniczącego, który co najmniej osiem dni przed posiedzeniem przesyła im porządek obrad i niezbędne dokumenty robocze. Posiedzenia Prezydium nie są jawne. Sekretariat Regionalnego Komitetu Doradczego ds. Badań Naukowych i Rozwoju Technologicznego zapewniają służby Regionu. Sekretariat grup roboczych zapewniają wyznaczeni członkowie Komitetu, w szczególności sprawozdawcy, we współpracy ze służbami Regionu[342].

W związku z realizacją nowej S3 został ogłoszony konkurs na projekty B+R oparte na współpracy dla klastrów konkurencyjności reprezentujących obszary S3. Projekty muszą mieć na celu rozwój innowacyjnych produktów/usług/procesów, które mogą mieć wpływ na tworzenie przedsiębiorstw, a tym samym miejsc pracy na terytorium Bretanii. Budżet regionalny ma na celu „Wspieranie strukturyzacji kluczowych sektorów gospodarki Bretanii", przez promocję innowacji opartych na współpracy w głównych obecnych i przyszłościowych regionalnych sektorach gospodarki.

Kwalifikujące się do wsparcia struktury to konsorcja składające się z co najmniej dwóch firm oraz ośrodka badawczego. Partner, który prowadzi i koordynuje projekt, musi być bretońskim MŚP. Firmy powiązane nie mogą posiadać więcej niż 70% całkowitego budżetu projektu i nie mogą być jedynymi dwoma przedsiębiorstwami w konsorcjum. Podobnie jak w przypadku wszystkich projektów dla klastrów konkurencyjności, możliwe jest zaangażowanie partnerów zlokalizowanych poza regionem Bretanii, w szczególności na obszarze klastra, ale nie będą oni mogli korzystać ze wsparcia regionalnego. Beneficjenci

[342] Statuts Du Comite Consultatif Regional Pour La Recherche Et Le Developpement Technologique , Février 2022, https://www.bretagne.bzh , dostęp 14.06.22.

muszą należeć do jednego z klastrów konkurencyjności posiadającego status takiego klastra w Bretanii.

Wśród kryteriów wyboru projektów są m.in. następujące:

- Uwzględnienie co najmniej dwóch strategicznych obszarów innowacji;
- Wpływ projektu na terytorium ze szczególnym uwzględnieniem projektów transformacji ekologicznej, społecznej, cyfrowej, przemysłowej;
- Planowane spin-offy oraz nowe produkty, procesy, usługi i technologie, które można wprowadzić na rynek w krótkim okresie (3 lata po rozpoczęciu projektu), z wyjątkiem niektórych specyficznych rynków, takich jak zdrowie;
- Projekty wspólne kilku klastrów obecnych w Bretanii będą miały pierwszeństwo[343].

Planowane instrumenty wsparcia zaangażowania interesariuszy w regionie Grand East w okresie 2021-2027[344]

Region Grand Est powstał w 2015 roku w wyniku połączenia dawnych regionów Szampanii-Ardenów, Lotaryngii i Alzacji. Ta nowa jednostka terytorialna plasuje się na 4. miejscu wśród największych regionów Francji, skupiając 8,3% ludności kraju z ponad 5,5 milionami mieszkańców. Grand East jest czwarty we Francji pod względem liczby zgłoszonych patentów, siódmy pod względem zgłoszeń patentowych w 2018 roku. Pracuje tu 11 000 badaczy i 7 500 pracowników badawczo-dydaktycznych, z czego 5 000 naukowców jest zatrudnionych w sektorze prywatnym. W regionie studiuje 5 200 doktorantów i 8% francuskich studentów (5. miejsce wśród regionów francuskich). W Grand East znajduje się 5 uczelni, w tym 2 europejskie kampusy i 11 organizacji badawczych. Jest tu też 31 struktur dedykowanych transferowi technologii i 180 laboratoriów. Region poniżej przeciętnej wypada na tle kraju w ujęciu stopy inwestycji w B+R i innowacje. 1,4% PKB regionu dedykowane jest na B+R, z których tylko 53% finansowane jest przez sektor prywatny.

W regionie znajduje się 6 klastrów konkurencyjności i kilka klastrów biznesowych. Znajdują się tu 4 inkubatory i 5 Europejskich Centrów Biznesu w Innowacjach, które pod koniec 2019 roku inkubowały 180 start-upów. Grand Est osiągnął 84% PKB na mieszkańca w PPS średniej UE w 2020 roku, co oznaczało spadek z 92% w 2013 roku.

[343] https://www.bretagne.bzh/aides/fiches/innovation-collaborative-filieres/, dostęp 17.07.22.

[344] W oparciu o: Stratégie de spécialisation intelligente Région Grand Est Rapport intérimaire novembre 2020.

Według RIS 2021 Grand Est to umiarkowany innowator. Sumaryczny wskaźnik innowacyjności wyniósł tu około 111 pkt. Najwyższe wartości wskaźnika – powyżej 140 pkt., w Grand Est dotyczyły kształcenia ustawicznego, nakładów na innowacje poza B+R, zatrudnienia w innowacyjnych przedsiębiorstwach oraz emisji zanieczyszczeń. Najsłabiej wypada Grand Est (wskaźnik poniżej 60 pkt.) pod względem nakładów na B+R w sektorze przedsiębiorstw oraz zgłoszeń znaków towarowych i wzorów przemysłowych (tabela 29).

Tabela 29. Grand Est w RIS 2021

Zmienna	2021
Ludność zaangażowana w kształcenie ustawiczne	202,02
Nakłady na innowacje poza B+R	151,32
Zatrudnienie w innowacyjnych przedsiębiorstwach	141,21
Emisje do powietrza przez drobne cząstki	140,74
MŚP wprowadzające innowacje produktowe	130,12
MŚP wprowadzające innowacje procesów biznesowych	127,93
Wydatki na innowacje na osobę zatrudnioną	123,13
Ludność z wyższym wykształceniem	120,32
Innowacyjne MŚP współpracujące z innymi	117,86
Międzynarodowe publikacje naukowe	115,14
Osoby z ogólnymi umiejętnościami cyfrowymi powyżej podstawowych	114,94
Sumaryczny Indeks Innowacji	111,03
Współpublikacje publiczno-prywatne	97,33
Zgłoszenia patentowe PCT	84,58
Zatrudnienie w działalności wiedzochłonnej	81,38
Wydatki na B+R w sektorze publicznym	77,98
Wydatki na innowacje na osobę zatrudnioną	72,64
Publikacje naukowe wśród 10% najczęściej cytowanych	70,45
Sprzedaż innowacji nowych na rynku i nowości dla firm	67,54
Zgłoszenia wzorów przemysłowych	60,50
Zgłoszenia znaków towarowych	54,22
Nakłady na B+R w sektorze przedsiębiorstw	53,79

Źródło: RIS 2021.

Region Grand Est postanowił skoncentrować wsparcie dla firm, sektorów, projektów, inicjatyw i struktur innowacyjnych związanych z ośmioma priorytetami sektorowymi[345].

Zakłada się, że te priorytety będą mogły być przedefiniowane i dostosowane zgodnie z rozwojem rynku, procesem przedsiębiorczego odkrywania i zaleceniami podmiotów ekosystemu. W związku z tym wsparcie dla jawiących się obszarów może być udzielane

[345] Technologie i urządzenia dla transformacji przemysłowej; recykling; biotechnologia medyczna; telemedycyna; urządzenia medyczne; cząsteczki i biomateriały; narzędzia i systemy do zrównoważonego i inteligentnego zarządzania zasobami naturalnymi; systemy energetyczne i ich wydajność.

w ramach projektów eksperymentalnych o dużym potencjale dla danego terytorium. S3 Grand Est został opracowany w oparciu o podejście zarówno oddolne, jak i odgórne. Proces ten był politycznie kierowany przez instytucję regionalną, ale włączający interesariuszy, którzy później będą realizować strategię.

S3 stanowi strategię terytorialną, żywą, otwartą i partycypacyjną. Zarządzanie S3 zostanie ustanowione na dwóch poziomach: strategicznym i operacyjnym.

Podejście oddolne opiera się na konsultacjach i dialogu między wszystkimi podmiotami w celu dostosowania się do realiów terytorialnych. Obejmuje podmioty ze świata biznesu, badań, społeczeństwa obywatelskiego i administracji publicznej w celu określenia priorytetów specjalizacji lub dostosowania ich. Proces ten jest zatem perspektywiczny, ale jest również dynamiczny i musi umożliwiać ciągłe kwestionowanie wyborów w zakresie specjalizacji.

Praca nad S3 obejmowała konsultacje z podmiotami zajmującymi się innowacjami. Przeprowadzono pięćdziesiąt wywiadów z interesariuszami. Wykonano również analizy kontekstu innowacji, w szczególności na podstawie dawnego S3 Szampania-Ardeny, Lotaryngii i Alzacji, planów strategicznych i programów regionalnych, a także dokonano przeglądu projektów w dawnych regionach związanych z wdrażaniem wcześniejszych S3. Te przykładowe projekty to:

- PRIeSM – platforma e-zdrowia oferująca narzędzia do zarządzania wizytami pacjentów (telemedycyna, informacje o pacjentach itp.), hurtownię danych, narzędzia do eksploracji danych oraz kilka narzędzi interoperacyjności i repozytoriów bezpieczeństwa. Jego celem jest zachęcanie do eksperymentowania i marketingu produktów lub usług e-zdrowia dla podmiotów gospodarczych, opracowywanie innowacyjnych projektów e-zdrowia prowadzonych przez firmy i start-upy oraz zwiększanie widoczności oferty usług e-zdrowia dla ogółu społeczeństwa.
- Next Med – kampus technologii medycznej w Strasburgu w szpitalu uniwersyteckim, celem NextMed jest powstanie ekosystemu na rynku urządzeń medycznych dla poprawy jakości życia pacjentów, w ramach którego e-zdrowie pojawia się jako obszar strategiczny (chirurgia minimalnie inwazyjna, robotyka medyczna, implanty i biomateriały). Obejmuje stworzenie Technoparku o powierzchni 30 000 m^2, aby pomieścić firmy związane ze szpitalem i zdrowiem cyfrowym.

- Gérontopôle – regionalna platforma łącząca interdyscyplinarne podmioty (edukacja, badania, badania mające zastosowanie do srebrnej gospodarki itp.), wprowadzająca innowacje, eksperymenty i rozwijająca projekty mające na celu sprostanie wyzwaniom starzejącej się populacji. Jej cele to: system koordynacji dla opieki domowej, urządzenie do aktywności fizycznej, przystosowane dla osób starszych, zindywidualizowany robot dla osób starszych, urządzenie do monitoringu chorych w domu i alarmujące.

W zakresie zarządzania S3 występują następujące potrzeby:

- potrzeba wiodącej i koordynującej roli Regionu,
- kluczowa rola koordynowania każdego tematu i pozyskiwania projektów, w tym w kontekście współpracy transgranicznej,
- znaczenie stałego zarządzania, operacyjnego monitorowania i oceny wpływu,
- mobilizacja źródeł finansowania, w sposób ukierunkowany, strategiczny, spójny i jak najłatwiejszy.

Region Grand Est proponuje zatem schemat zarządzania oparty na 6 zasadach przewodnich:

1. Zarządzanie strategiczne przez instytucję regionalną, pozwalające również wiodącym firmom na danym terytorium przyczyniać się do aktualizacji i stałego rozpowszechniania S3.
2. Wykonanie realizowane przez regionalną grupę zadaniową odpowiedzialną za monitorowanie wdrażania S3 i wspieranie koordynacji priorytetów sektorowych.
3. Animacja przemian koordynowana przez grupę zadaniową i Instytuty dotyczące głównych obszarów transformacji: Region Zielony, Cyfrowy i Przemysł 4.0.
4. Stworzenie Rady Naukowej.
5. Organizacja regularnego dialogu z głównymi publicznymi instytucjami współpracy międzygminnej w regionie w celu zaangażowania ich w animację S3.
6. Mobilizacja istniejących narzędzi, struktur i mechanizmów w celu ułatwienia pozyskiwania projektów oraz uniknięcia rozproszenia wysiłków.

Funkcje wykonawcze w zakresie S3 zostaną powierzone agencji Grand E-nov. Animacja zidentyfikowanych transformacji prowadzona będzie przez trzy Instytuty tworzone przez Region (Cyfrowy, Zielony, Przemysł 4.0), z których każdy zintegruje wiodące firmy w swoim

sektorze i przedstawicieli nauki. Te instytuty będą pełnić rolę lidera ekosystemu. Ich celem będzie pozyskiwanie projektów, wspieranie ich do osiągnięcia dojrzałości i wskazywanie dla nich różnych źródeł finansowania. Podmioty regionalnego ekosystemu, których dotyczą wybrane priorytety sektorowe będą odgrywać kluczową rolę w zgłaszaniu i animacji wspólnych projektów realizujących S3.

5.6. Dodatkowe przykłady z Danii i Norwegii

5.6.1. Dania

Charakterystyka duńskiego systemu innowacji

Dania to kraj, który w 2021 roku (według danych Eurostat) zamieszkiwało 5,84 mln mieszkańców. Dania jest jednym z niewielu państw europejskich, które spełniają europejski cel 3% (3,03% w 2020 roku) produktu krajowego brutto (PKB) przeznaczanych na badania i rozwój (B+R). Finansowanie publiczne to około 1% PKB. Według danych Eurostat w 2002 roku 1,84% PKB stanowiły nakłady na B+R w sektorze biznesu, 1,09% w sektorze uczelni, a 0,09% w sektorze rządowym i 0,01% w sektorze instytucji pozarządowych. System wsparcia innowacji Danii obejmuje profesjonalne klastry i sieci, oparty na współpracy program na rzecz innowacji w MŚP. Jego priorytetem jest wsparcie działalności B+R i nacisk na innowacje w instytucjach wiedzy[346]. Jednocześnie Dania jest jednym z najbogatszych państw UE i Europy (5. miejsce na 38 państw z Izraelem). W 2020 roku dochód narodowy na mieszkańca w Danii wyniósł blisko 140% średniej UE, co oznaczało trzecie miejsce na 27 państw. Jednocześnie dochód narodowy na mieszkańca wzrósł o 7% w stosunku do 2017 roku, co oznaczało 8. miejsce w UE, a dochód na mieszkańca według parytetu siły nabywczej wzrósł w tym czasie w porównaniu ze średnią UE o 4 punkty procentowe.

Według Europejskiej Tabeli Wyników w Innowacyjności z 2021 roku Dania plasuje się na 3. miejscu jako innowacyjny lider w UE, a na 4. miejscu wśród 38 europejskich państw z Izraelem. Najlepiej Dania wypadła w tym rankingu w ujęciu cyfryzacji i zasobów intelektualnych (1 miejsce w UE), zasobów ludzkich i zrównoważonego rozwoju (2. miejsce w UE), atrakcyjnych systemów badawczych (3. miejsce w UE), wykorzystania ICT i powiązań

[346] University-Industry Relationships in the Bioeconomy Innovation System of Denmark Keld Ejdrup Markedal, Jens Christian Sørensen, and Susanne Sørensen
Springer International Publishing AG 2017.

w systemie innowacyjnym (4. miejsce w UE). Najgorzej natomiast pod względem zatrudnienia w branżach opartych na wiedzy (12. miejsce) oraz inwestycjach przedsiębiorstw i innowatorach (11. miejsce). W Globalnym Indeksie Innowacyjności z 2021 roku Dania uplasowała się na 9. miejscu na 132 państwa, a najlepsze wyniki zanotowała w kategoriach: zasoby ludzkie i infrastruktura (5. miejsce), zaawansowaniu rynkowym (7.) oraz instytucjach (8.). Najgorzej natomiast pod względem produktów wiedzy i technologii (14. miejsce)[347].

Tabela 30. Wyniki Danii w B+R+I

Zmienna	**w UE (na 27 państw)**	**w Europie (na 38 państw)**
Indeks sumaryczny	3	4
Zasoby Ludzkie (wykształcenie wyższe, doktoraty, kształc. ustawiczne)	2	3
Cyfryzacja	1	1
Atrakcyjne systemy badawcze (publikacje, mnard. Studenci, cytowania)	3	4
Finanse i wsparcie (B+R, VC, GERD)	6	8
Inwestycje firm (BERD, nakłady innowacyjne poza B+R, nakł. Inn. na pracującego)	11	16
Wykorzystanie technologii informacyjnych	4	6
Innowatorzy	11	15
Powiązania	4	7
Zasoby intelektualne (prawa własności intelektualnej)	1	2
Zatrudnienie w opartych na wiedzy i innowacyjnych branżach	12	17
Sprzedaż innowacji	19	23
Zrównoważony rozwój w ujęciu środowiska przyrodniczego	2	2
PKB na mieszkańca indeks		5
Dochód narodowy na mieszkańca w PPS	wartość	miejsce w UE (na 27 państw)
GNI per capita w PPS gdy średnia dla UE 2020	139,7	3
Dynamika GNI per capita w PPS na mieszk. 2020/17	107,0	8
Różnica GNI per capita gdy UE=100 2020-2017	6,7	4

Źródło: *European Innovation Scoreboard 2021* i Eurostat.

Wartość wskaźnika powyżej 200 pkt. Dania zanotowała w zmiennych: współpublikacje publiczno-prywatne, ludność zaangażowana w uczenie się przez całe życie, międzynarodowe publikacje naukowe, zagraniczni doktoranci jako odsetek wszystkich doktorantów, mobilność między stanowiskami pracy HRST, osoby z ponadpodstawowymi ogólnymi umiejętnościami cyfrowymi, nakłady inwestycyjne oraz udział łączy szerokopasmowych. Najgorzej natomiast (wartość wskaźnika poniżej 100 pkt.) w zakresie takich zmiennych jak: eksport produktów

[347] WIPO (2021) Global Innovation Index, https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2021.pdf, dostęp 11.07.2022.

średniej i wysokiej technologii, inwestycje firm, nakłady na innowacje inne niż B+R, wydatki na innowacje na osobę zatrudnioną, bezpośrednie i pośrednie wsparcie rządowe B+R przedsiębiorstw oraz sprzedaż innowacji nowych na rynku i nowych dla firm.

Na poziomie regionów NUTS 2 liderem jest region stołeczny Hovedstaden, w którym znajduje się Kopenhaga i Midtjylland (Jutlandia środkowa) ze stolicą w Viborg i największym miastem Aarhus. Południowa Dania ze stolicą w Vejle, a największym miastem Odense i Jutlandia Północna ze stolicą i jednocześnie największym miastem Aalborg są silnymi innowatorami, a Zelandia ze stolicą w Soro i największym miastem Roskilde to umiarkowany innowator.

Tabela 31. Wyniki regionów Danii w B+R+I

Regiony NUTS2	Pozycja	2021	2014
Hovedstaden (Region stołeczny)	Lider	191,62	191,62
Sjælland (Zelandia)	Umiarkowany innowator	117,99	136,85
Syddanmark (Południowa Dania)	Silny innowator	132,94	135,61
Midtjylland (Jutlandia środkowa)	Lider	167,85	159,90
Nordjylland (Jutlandia Północna)	Silny innowator	144,87	137,93

Źródło: https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/sdgs-in-south-finland.

Reforma strukturalna w 2007 roku w Danii zmniejszyła liczbę gmin do 98 z 271 i utworzyła 5 regionów, a także zlikwidowała powiaty. Regiony odpowiadają m.in. za planowanie regionalne[348]. Regionami zarządzają rady regionalne. Każda rada liczy 41 członków. Rady wybierane są na czteroletnią kadencję w powszechnych wyborach regionalnych. Regiony są prawnie zobowiązane do ustanowienia komitetu biznesowego. Komisja ds. biznesu jest odpowiedzialna m.in. za przygotowanie projektu budżetu, administrowanie gospodarką regionu i kadrą oraz musi składać oświadczenia we wszystkich sprawach przedkładanych radzie regionalnej. Rada regionalna musi również powołać komitet kontaktowy składający się z przewodniczącego rady regionalnej i burmistrzów gmin regionie. Przewodniczącym rady regionalnej jest przewodniczący komitetu kontaktowego. Rady regionalne mogą również tworzyć inne komisje, jeżeli uznają to za konieczne. Przewodniczącego wybiera rada regionu, na posiedzeniu inauguracyjnym, spośród członków rady, większością głosów[349].

[348] https://english.im.dk/responsibilities-of-the-ministry/economics-of-municipalities-and-regions/structural-reform, dostęp 13.07.22.
[349] https://english.im.dk/responsibilities-of-the-ministry/governance-of-municipalities-and-regions/about-municipalities-and-regions, dostęp 13.07.22.

Duński system wsparcia biznesu przeszedł w 2019 r. proces restrukturyzacji, który przeniósł decyzje w kwestiach RIS3 z poziomu regionalnego na krajowy. Liczebność klastrów, uległa zmniejszeniu i przekształceniu w 2020 roku. Ponad 60 klastrów o głównie regionalnym charakterze zostało połączonych i przekształconych w 13 klastrów o zasięgu ogólnokrajowym.

Nowa struktura wynikająca z restrukturyzacji ma na celu nowy podział obowiązków wokół systemu wsparcia biznesu na poziomie lokalnym, regionalnym i krajowym. Nowa struktura obowiązująca od 2019 r. daje jednostce krajowej zwanej Duńską Radą Wykonawczą ds. Rozwoju i Wzrostu Biznesu, a nie Duńskim Regionom, odpowiedzialność za rozwój regionalny, innowacje i działania związane ze wspieraniem biznesu. Obejmuje to prace związane z rozwojem regionalnym i strategią inteligentnej specjalizacji[350]. Zarząd Rady jest obsługiwany przez sekretariat w Duńskim Urzędzie ds. Biznesu (DBA) i jest informowany przez sześć międzygminnych centrów biznesowych. Od 2019 r. duńskie regiony nie mogły już brać udziału w działaniach związanych ze wsparciem biznesu. Regiony nie są też odpowiedzialne za inteligentne specjalizacje.

Po reformie centra biznesu są zlokalizowane w 7 obszarach geograficznych, z których każdy ma swoje specyficzne mocne strony i wyzwania. Władze lokalne są reprezentowane w zarządach zarówno Krajowego Sekretariatu Biznesu, jak i centrów biznesu. Ponadto będą współfinansować nowy system wspierania biznesu.

Od 2006 r. Dania podąża za głównymi zasadami inteligentnej specjalizacji z naciskiem na oddolne zaangażowanie interesariuszy, a istniejące strategie rozwoju regionalnego były traktowane jako ekwiwalent strategii inteligentnej specjalizacji. Kluczowymi podmiotami w animacji na rzecz rozwoju regionalnego do 2019 roku było sześć regionalnych forów wzrostu i krajowa rada wzrostu. Fora wzrostu składały się z regionalnych przywódców politycznych, w tym burmistrzów, związków zawodowych, organizacji pracodawców.

Po reformie systemu wsparcia biznesu, aby stworzyć zdecentralizowane wsparcie biznesowe strategii na lata 2020-2030 Duńska Zarządzająca Rada ds. Rozwoju Biznesu i Wzrostu dokonała analizy lokalnej oraz krajowych warunków biznesowych i gospodarki. Oprócz wygenerowanych danych z prac analitycznych zaangażowano również firmy, gminy,

[350] Tukiainen T., Hongisto P. (2020) Sustainable Baltic Sea Region Towards Economic Transformation by Smart Specialisation Strategies, Aalto University.

regiony, biznes, organizacje, związki zawodowe, instytucje naukowe, organizacje klastrowe, sieci innowacji i inne zdecentralizowane i rządowe podmioty w ekosystem wsparcia biznesu. Ponad 1 200 interesariuszy przyczyniło się do strategii. Przeprowadzono 7 warsztatów publicznych w całym kraju skupiając się na perspektywach lokalnych i regionalnych we współpracy z międzygminnymi centrami biznesowymi. Rada zaangażowała również instytucje naukowe w prace nad strategią. Przeprowadzono 1 konferencję końcową skierowaną do decydentów z sektora prywatnego i publicznego. Na koniec odbyło się publiczne wysłuchanie projektu strategii[351].

Znaczną część duńskiego wsparcia biznesowego zapewniają klastry i sieci innowacji. Główną różnicą pomiędzy sieciami innowacji a klastrami jest źródło finansowania: sieci innowacji są finansowane przez państwo ze szczególnymi wymaganiami związanymi z otrzymywanym finansowaniem. Klastry są zazwyczaj finansowane ze składek członkowskich oraz poprzez projekty. Niektóre klastry działają również jako sieć innowacji z krajowym finansowaniem wspierającym określone rodzaje działań. Celem reformy jest obok zmniejszenia liczby klastrów przez ich łączenie też zainicjowanie działań na poziomie międzyklastrowym/międzysieciowym[352].

Duńskie Centrum Design-u to narodowa fundacja przemysłowa i choć nie opracowuje RIS3 to bierze udział w projektach mających na celu wdrożenia RIS3. Centrum to w ramach restrukturyzacji klastrów m.in. wchłonęło klaster Design to innovate. Duńskie Centrum Wzornictwa współpracuje z około 2000 liderów z firm, designerami, politykami[353]. Duńskie Centrum Designu rozpoczęło swoje działania związane z RIS3 od dialogu z Duńskim Urzędem Biznesu (DBA), który przejął zadania związane z inteligentnymi specjalizacjami oraz z partnerami międzynarodowymi. Duńskie Centrum Wzornictwa uczestniczyło w międzynarodowym projekcie mającym na celu usprawnienie monitoringu RIS. Centrum przetestowało natomiast monitoring wykorzystujący zaangażowanie interesariuszy.

Duńskie Centrum Wzornictwa zasugerowało DBA przeprowadzenie warsztatów opartych na projektowaniu, mających na celu opracowanie przetestowanych pomysłów i prototypów w celu poprawy praktyk monitorowania, w szczególności związanych z nowo połączonymi klastrami krajowymi. Ostatecznie jednak DBA wybrał inne podejście, zapraszając klastry i ich

[351] *Ibidem*.
[352] D2i – Design to innovate – S3 implementer in transition period, EmppInno, listopad 2018.
[353] https://ddc.dk/about/, dostęp 13.07.22.

przedstawicieli do dialogu na temat ponownego opracowania praktyki monitorowania, bez ingerencji z zewnątrz. Rezultatem było podejście oddolne, mające na celu zrozumienie barier i trudności w monitorowaniu[354].

Podejście oddolne obejmowało dwie powiązane ze sobą fazy: 1) fazę wewnętrzną z wywiadami i warsztatami, w których uczestniczyli współpracownicy i zbierali dane na temat postrzeganych praktyk monitorowania oraz opracowywania pomysłów na ulepszenia, oraz 2) fazę zewnętrzną, odzwierciedlającą fazę wewnętrzną, ale z zaangażowaniem organizacji klastrowych, hubów biznesowych, DBA, instytucji wiedzy i przedsiębiorstw z doświadczeniem w monitorowaniu.

Oba warsztaty przeprowadzono z zastosowaniem metod projektowania (idea, testowanie przez opinie dotyczące celowości i wykonalności). Wyniki procesów zostały zebrane w katalogu pomysłów na usprawnienia.

Kluczowe wnioski Duńskiego Centrum Wzornictwa odnośnie do zaangażowania interesariuszy są następujące:

- Zaangażowanie działające w obie strony – nie tylko oddolne, ale także zaangażowanie właściciela strategii w projekty na różnych poziomach, np. do udzielania porad lub omawiania ważnych kwestii, zarówno gdy dotyczyły one problemów związanych z projektami, jak i zdobywania wiedzy na temat skutecznych podejść.
- Zaskakująco wielu interesariuszy odpowiedziało pozytywnie na otwarte zaproszenie do podzielenia się problemami, czy to poprzez wywiady, czy ankiety. Większość osób jest więc zainteresowana dzieleniem się tym, co im przeszkadza, mając nadzieję na poprawę.
- Narzędzia monitorowania powinny być realizowane w procesie współtworzenia z różnymi rodzajami interesariuszy – monitorowanie skorzystałoby na bliższej i bardziej opartej na zaufaniu relacji między właścicielami strategii a realizatorami strategii, na przykład poprzez regularne spotkania i sesje informacyjne, a także na zmianie postrzegania roli właścicieli strategii[355].

[354] Design more efficient innovation policy instruments with better RIS3 monitoring Compilation of Findings. Main output 2.2, Lipiec 2021, project The EmpInno Monitor S3, https://drive.google.com/file/d/1FSo3_F1-4DEG7QRS4YMEh5_5momeqo7-/view, dostęp 25.06.22.
[355] *Ibidem.*

Regionalna strategia innowacji w okresie przejściowym w regionie Centralnej Danii

W roku 2019 wdrożono w Danii pośrednią zdecentralizowaną strategię wspierania biznesu, która zastępowała istniejące strategie wzrostu i rozwoju regionów, wpływając tym samym na proces inteligentnej specjalizacji. Priorytety strategii inteligentnej specjalizacji dla regionu Danii Środkowej z 2019 roku dzielą się na priorytety krajowe i przekrojowe oraz zdecentralizowane potrzeby i potencjały dla każdego regionu[356].

Strategia zdecentralizowanego biznesu na lata 2020-2023 dla Danii Środkowej wskazała następujące czynniki wzrostu gospodarczego i rozwoju: 1. żywność, 2. energia, klimat i technologie środowiskowe, 3. cyfryzacja i automatyzacja, 4. turystyka / turystyka biznesowa, 5. wspierające: innowacje w opiece zdrowotnej, ICT i branże kreatywne.

Stworzenie prostszego systemu wsparcia biznesu było jednym z celów aktualizacji inteligentnej specjalizacji[357].

PPO w Południowej Danii w latach 2012-2020

Główną strukturą zarządzającą agendą innowacji i zrównoważonego wzrostu w regionach Danii były fora wzrostu. Forum Wzrostu Południowej Danii odpowiadało za opracowanie regionalnej strategii rozwoju przedsiębiorczości, monitorowanie warunków wzrostu oraz rekomendowanie współfinansowania i doradztwo w zakresie wykorzystania budżetu. Forum Wzrostu było również odpowiedzialne za ocenę projektów rozwoju biznesu w regionie. Forum Wzrostu budowało partnerstwa – angażujące wszystkich odpowiednich graczy (biznes, instytucje wiedzy i edukacji, związki i organizacje pracodawców, władze lokalne i Radę Regionalną) w wyznaczanie kierunków i treści regionalnych działań rozwojowych.

Forum Wzrostu ustanowiło długoterminową strategię biznesową na lata 2012-2020. Co drugi rok opracowywany był dwuletni plan działania – określający ogólne cele, obszary priorytetowe i główne narzędzia[358].

Forum Wzrostu Południowej Danii było wspierane przez funkcję sekretariatu w ramach rządu regionalnego. Oprócz głównego sekretariatu (3 etaty) w przygotowanie dokumentów strategicznych, obsługę wniosków projektowych, działania monitorujące/ewaluacyjne itp. zaangażowane były też zasoby z departamentu samorządu regionalnego zajmującego się

[356] Tukiainen T., Hongisto P. (2020) Sustainable Baltic Sea Region Towards Economic Transformation by Smart Specialisation Strategies, Aalto University.
[357] Tukiainen T., Hongisto P. (2020) op.cit.
[358] Wise E. (2018) International benchmarking of regional innovation councils, Lund University, Region Skane.

rozwojem gospodarczym. Przedstawiciele „poziomu roboczego” członków Forum angażowali się w przygotowanie spotkań (4 razy w roku). Około dwa miesiące przed każdym (kwartalnym) spotkaniem Forum Wzrostu, szerszy (30-40 osób) sekretariat spotykał się, aby rozpocząć przygotowywanie materiałów na każde spotkanie. Ten proces przygotowawczy obejmował dodatkowy dialog z poszczególnymi członkami lub „operatorami” projektów np. klastrami czy uniwersytetami itp.

Forum Wzrostu omawiało inicjowanie „wspólnych inicjatyw” lub „projektów partnerskich”. Przykłady zrealizowanych „wspólnych inicjatyw” obejmują zainicjowanie Centrum Elektroniki Przemysłowej oraz staży w różnych organizacjach. Te „projekty partnerskie” to wspólne działania, które są zazwyczaj inicjowane oddolnie i stanowią przykład połączonych wysiłków. Inne podejście do opracowywania projektów opartych na współpracy jest bardziej odgórne, gdy region identyfikuje szczególne wyzwania, do których podmioty regionalne przesyłają sugestie realizacyjne.

Forum Wzrostu Południowej Danii stara się zaangażować szerszy zakres podmiotów/grup podmiotów w działania operacyjne. W większości poszczególne firmy, zwłaszcza MŚP, są zaangażowane pośrednio, np. poprzez inicjatywy klastrowe.

Głównym kanałem komunikacji/interakcji z szerszą publicznością jest strona internetowa Forum. Sekretariat Forum starał się komunikować po wszystkich spotkaniach Forum Wzrostu oraz po zakończeniu projektów. Ponadto członkowie Forum rozmawiali z prasą o poszczególnych inicjatywach[359].

W Południowej Danii najmłodszym klastrem jest Design to innovate (D2i), obecnie wchłonięty przez Duńskie Centrum Biznesu. D2i promuje branże kreatywne, a jego główną ideą jest tworzenie wartości dodanej poprzez projektowanie. Składa się z 600 przedsiębiorstw i 1 200 osób oraz małej oficjalnej organizacji klastrowej, ale wiele osób jest zaangażowanych w sieć klastra. Wyniki były bardzo korzystne: firmy uczestniczące w działaniach klastra D2i rozwijały się znacznie szybciej niż firmy kreatywne, które nie uczestniczyły w klastrze.

Organizacje klastrowe w Południowej Danii są finansowane przez Innovation Networks Denmark, projekty otrzymują wsparcie z funduszy strukturalnych zgodnie z RIS3, ale są też

[359] https://projects2014-2020.interregeurope.eu//clusterix2/news/news-article/1687/region-southern-denmark-and-its-business-strategy/, dostęp 24.06.22.

opłaty członkowskie. Firmy widzą korzyści z działalności klastrów, ponieważ są gotowe płacić za członkostwo.

Strategiczna „metoda wzrostu" stosowana w Południowej Danii bazuje na uwzględnianiu strony popytowej. Często instytucje wsparcia biznesu skupiają się tylko na aktywacji podaży. Aktywizacja rynków i popytu na przykład poprzez innowacyjną współpracę publiczno-prywatną to także jeden z celów Unii Europejskiej. Fundusz PPI (Public Private Innovation Fund) wspiera innowacyjną współpracę między MŚP, instytucjami publicznymi i naukowymi w Południowej Danii. W regionie Danii Południowej pięć klastrów/sieci innowacji uczestniczyło we wdrażaniu regionalnych strategii inteligentnej specjalizacji. Wprowadzenie nowego krajowego systemu wspierania biznesu stworzyło zachęty do działań międzyklastrowych[360]. D2i odpowiadał za pierwszą tego typu inicjatywę Międzyklastrowe Warsztaty Innowacji. Wszystkie pięć klastrów z południowej Danii uczestniczyło w tych warsztatach. Celem było zidentyfikowanie działań i inicjatyw międzysektorowych, które są wykonalne i mają potencjał tworzenia wartości dodanej dla duńskich przedsiębiorstw[361].

5.6.2. Norwegia

Norwegia to kraj zamieszkany przez 5,39 mln mieszkańców według danych Eurostat dla 2021 roku. Nakłady na B+R w PKB w Norwegii wynoszą 2,28% i znacznie wzrosły w stosunku do 2013 roku, gdy wyniosły 1,65%. Według Europejskiej Tabeli Wyników w Innowacyjności z 2021 roku Norwegia uplasowała się na 11. miejscu na 38 państw europejskich z Izraelem. Najlepsze wyniki zanotowała w zatrudnieniu w opartych na wiedzy i innowacyjnych branżach – 2., a także innowatorach – 4. miejsce i w ujęciu powiązań – 2.miejsce. Najsłabiej natomiast wypadła pod względem sprzedaży innowacji – 30. miejsce i zasobów intelektualnych – 25. miejsce. W ujęciu poszczególnych wskaźników najlepsze były wyniki Norwegii w EIS 2021 (wskaźnik powyżej 200) w ujęciu zmiennych: innowacyjne MŚP współpracujące z innymi, ludność z wyższym wykształceniem, MŚP wprowadzające innowacje produktowe, międzynarodowe publikacje naukowe, osoby z ponadpodstawowymi ogólnymi umiejętnościami cyfrowymi, zatrudnienie w działalności wiedzochłonnej oraz ludność zaangażowana w uczenie się przez całe życie. Wskaźnik poniżej 100 dotyczył natomiast

[360] D2i – Design to innovate – S3 implementer in transition period, EmppInno, listopad 2018.
[361] *Ibidem*.

zmiennych EIS 2021: nakłady inwestycyjne, nowi absolwenci studiów doktoranckich, zgłoszenia patentowe PCT, wydatki na B+R w sektorze przedsiębiorstw, nakłady na innowacje inne niż B+R, zgłoszenia znaków towarowych, sprzedaż innowacji nowych na rynku i nowych dla firm, wnioski o wzory przemysłowe oraz eksport produktów średniej i wysokiej technologii. W Globalnym Indeksie Innowacyjności 2021 Norwegia zajęła 20 miejsce, a najlepsze wyniki osiągnęła w infrastrukturze (1. miejsce) i instytucjach (3. miejsce). Na liście 100 najsilniejszych klastrów nauki i techniki nie ma żadnego z Norwegii. Spośród regionów Norwegii jednak dwa są liderami w innowacjach (Oslo og Akershus i Trøndelag), cztery to silni innowatorzy, a jeden to umiarkowany innowator.

Tabela 32. Wyniki Norwegii w B+R+I

Zmienna	w Europie (na 38 państw)
Indeks sumaryczny	11
Zasoby Ludzkie (wykształcenie wyższe, doktoraty, kształc. ustawiczne)	7
Cyfryzacja	7
Atrakcyje systemy badawcze (publikacje, mnard. Studenci, cytowania)	9
Finanse i wsparcie (B+R, VC, GERD)	9
Inwestycje firm (BERD, nakłady innowacyjne poza B+R, nakł. Inn. na pracującego)	15
Wykorzystanie technologii informacyjnych	13
Innowatorzy	4
Powiązania	5
Zasoby intelektualne	25
Zatrudnienie w opartych na wiedzy i innowacyjnych branżach	2
Sprzedaż innowacji	30
Zrównoważony rozwój w ujęciu środowiska przyrodniczego	11
PKB na mieszkańca indeks	3

Źródło: EIS 2021.

Tabela 33. Pozycja regionów Norwegii w RIS 2021

Region	Pozycja w EIS	2021	2014
Oslo og Akershus	Lider	170,87	139,92
Innlandet	Umiarkowany innowator	109,59	74,04
Sør-Østlandet	Silny innowator	124,96	90,58
Agder og Rogaland	Silny innowator	129,47	95,29
Vestlandet	Silny innowator	143,75	108,58
Trøndelag	Lider	164,03	137,50
Nord-Norge	Silny innowator	120,27	100,02

Źródło: RIS 2021.

PPO w wybranych regionach Norwegii

Regionalny Plan Innowacji regionu metropolitalnego Oslo i Akerskus do 2025 roku kładzie nacisk na rozwój współpracy między partnerami w regionalnym systemie innowacyjnym i zachęca wszystkie podmioty regionu do uczestnictwa w jego realizacji. Zakłada się, że tylko wspólne działania pozwolą zrealizować wizję zrównoważonego, inteligentnego i innowacyjnego regionu. Plan przewiduje powstanie silnej kierowanej przez biznes organizacji klastrowej w każdym kluczowym środowisku biznesowym w regionie. Ponadto kładzie się nacisk na rozwój zamówień publicznych mających na celu stymulowanie innowacyjności, rozwój przedsiębiorczości opartej na wiedzy o zasięgu międzynarodowym, a także wzmocnienie finansowania przedsiębiorstw opartych na wiedzy we wczesnych fazach rozwoju.

Działania na rzecz współpracy przedsiębiorstw, nauki i władz miejskich realizuje m.in. spółka Oslo Business Region (Region Biznesu Oslo), która wspiera międzynarodową współpracę przedsiębiorstw. W wyniku działań spółki powstało m.in. partnerstwo Ambasada Innowacji w Londynie (wspólny projekt Innowacji Norweskich, Regionu Biznesowego Oslo i Trampery), której celem jest zapewnienie przestrzeni do pracy i wsparcia biznesowego dla start-upów z Oslo, które chcą rozpocząć działalność w Londynie[362]. Jednym z partnerów w Ambasadzie Innowacji jest przedsiębiorstwo społeczne Trampery, które zapewnia miejsca pracy, lokale, szkolenia i usługi zarządzania szczególnie dla przedsiębiorców z mniej zamożnych środowisk w Wielkiej Brytanii, ale także współpracowało przy utworzeniu Wioski Startupów Toyen w Oslo[363].

W Planie Rozwoju Innowacji regionu metropolitalnego Oslo i Akerskus do 2025 roku przewidziano też powstanie regionalnej platformy innowacyjnej na rzecz większej współpracy w systemie innowacji i koordynacji instrumentów oraz stworzenia bazy wiedzy na rzecz wsparcia innowacji, a także sprawdzenia dostosowania innych aspektów infrastruktury jak transportowa czy zagospodarowanie przestrzenne do wsparcia innowacji. Przewidziano podpisanie umów z głównymi instytucjami i miastami regionu na rzecz corocznej realizacji celów w ramach planów działań na rzecz realizacji Planu Rozwoju Innowacji. Ponadto co najmniej raz na cztery lata ma być przeprowadzany benchmarking

[362] https://thetrampery.com/news/introducing-oslo-innovation-embassy-old-street-reopened/
[363] https://thetrampery.com/about/

innowacyjny regionu względem innych nordyckich regionów. Elementy takiej Regionalnej Platformy Innowacji znajdują się na stronie internetowej Oslo Business Region, gdzie zamieszczane są informacje o inicjatywach innowacyjnych, ekosystemie dla startupów i innych działaniach na rzecz rozwoju innowacji[364].

W Planie przewidziano też wsparcie rozwoju klastrów dla zwiększenia interdyscyplinarności, wymiany doświadczeń i internacjonalizacji. Celem w tym zakresie jest włączenie klastrów regionalnych w krajowe procesy klasteringu z uwzględnieniem potrzeb poszczególnych podregionów, wspólne opracowywanie instrumentów regionalnych z klastrami i sieciami, włączenie regionalnych klastrów w międzynarodowe i krajowe programy badawcze i klastrowe oraz działania na rzecz umiędzynarodowienia klastrów[365].

Podmioty regionalne w Oslo i Akerskus są corocznie zapraszane do aplikowania do regionalnego programu działania w zakresie innowacji proponując projekty zmierzające do realizacji postawionych celów Programu do 2025 roku[366].

Ciekawą inicjatywą realizowaną w regionie jest Tydzień Innowacji Oslo - Oslo Innovation Week. Obejmuje on ponad 60 wydarzeń organizowanych przez norweskie i międzynarodowe inkubatory, inwestorów i twórców ekosystemu startupów w Oslo. Podczas tych wydarzeń realizowane są panele, przemówienia, warsztaty, prezentacje i networking. Każdego roku impreza przyciąga około 10 000 osób. W 2022 roku Tydzień Innowacji Oslo przypada na 26-29 września[367].

W regionie Finnmark w Norwegii, charakteryzującym się relatywnie słabo rozwiniętym pod względem instytucjonalnym systemem innowacyjnym, proces przedsiębiorczego odkrywania dla potrzeb opracowania strategii inteligentnych specjalizacji objął: współpracę z naukowcami z instytutu NORCE oraz warsztaty z partnerami regionalnymi ze środowisk biznesowych i pozostałych instytucji systemu innowacyjnego, w ramach których sugerowane były zmiany w zaproponowanych przez wykonujących analizy kierunkach rozwoju[368].

[364] https://oslobusinessregion.no
[365] Regional plan for innovasjon og nyskaping i Oslo og Akershus fram mot 2025, Oslo commune 2015
[366] https://oslobusinessregion.no/articles/apply-for-the-innovation-program-oslo-2022, dostęp 27.08.2022
[367] https://oiw.no/about, dostęp 27.08.2022
[368] Regional Innovasjonsstrategi for Finnmark RIS3 basert på prinsippene om smart spesialisering, Finnmark fylkeskommune

6. Określenie roli administracji we wdrażaniu dobrych praktyk w zakresie funkcjonowania regionalnych systemów innowacji oraz PPO

W większości przypadków w pierwszym okresie realizacji strategii inteligentnych specjalizacji podejście było w wielu przypadkach zarówno w Polsce, jak i za granicą odgórne, z koordynacją procesu przedsiębiorczego odkrywania głównie przez administrację. Obecnie obserwuje się silniejszą decentralizację zadań na klastry, sieci, organizacje społeczne, instytucje proinnwoacyjne czy wsparcia biznesu czy celowo utworzone rady ds. IS, ale wyposażone też w możliwości operacyjne. Przy czym oddolne podejście jest raczej podejściem pośrednim, gdyż zawsze cele interwencji i PPO np. w formie celów konkursów na realizację zadania wyznacza jednostka koordynująca z ramienia władzy regionalnej lub landu w przypadku Niemiec, czy obecnie szczebla centralnego w Danii. Ponadto cele strategiczne są zawsze ostatecznie akceptowane przez instytucje zarządzające polityką inteligentnych specjalizacji. W przypadku powołania zewnętrznych jednostek wdrażających politykę innowacyjną kwestie merytorycznego zakresu konkursów na PPO czy inne kwestie związane z innowacyjnością są przekazywane do tych zewnętrznych agencji innowacji (np. kujawsko-pomorskie, planowane Lubuskie Centrum B+R), które muszą dysponować wykwalifikowanymi menedżerami ds. innowacji. W Szwecji zewnętrzna Rada ds. Badań i Innowacji w Skanii odpowiada też za opracowanie regionalnej strategii innowacji. Jednak wówczas także albo przedstawiciele administracji są członkami takiego organu, albo władza regionalna sprawuje nadzór właścicielski nad wydzieloną zewnętrzną agencją ds. innowacji.

Administracja zapewnia też dostęp do finansowania działań związanych z polityką innowacyjną, a stąd często dużą rolę pełnią też departamenty urzędów marszałkowskich czy inne agencje regionalne odpowiadające za dystrybucję funduszy i wybór projektów. Przy czym za dobrą praktykę można uznać dystrybuowanie puli środków przeznaczonych na innowacyjność i działania B+R w przypadku funduszy europejskich w sposób zindywidualizowany, a nie z wszystkimi pozostałymi funduszami, co umożliwia w ramach oceny wniosków wybieranie działań o odpowiednim poziomie zaawansowania technologicznego i innowacyjności. Dobrą praktyką jest także powierzanie zarządzania funduszami na B+R+I w regionach wyspecjalizowanym jednostkom zarządzającym

posiadającym zarazem dostęp do sieci ekspertów posiadających odpowiednią wiedzę umożliwiającą dokonanie właściwej oceny wniosków składanych w odpowiedzi na konkursy związane z polityką innowacyjną.

W tym względzie ważna rola administracji to też przygotowanie formularzy do składania wniosków i kryteriów ich oceny. W tym przypadku powinno mieć miejsce większe współtworzenie tychże w dialogu z podmiotami, które będą później o wsparcie aplikować, by kryteria oceny były realistyczne, a wnioski przejrzyste i niezbyt skomplikowane. Służą temu m.in. ewaluacje ex ante różnych programów wsparcia, ale powinny być też pilotaże np. wypełniania wniosków i konkursów np. z ich dwiema/trzema wersjami, a przed sporządzeniem listy kryteriów również np. warsztat z przedsiębiorstwami i innymi potencjalnymi beneficjentami.

W wąskim znaczeniu, zamówienia publiczne na innowacje to udzielanie zamówień publicznych na stworzenie zupełnie nowych, technologicznie zaawansowanych produktów, usług i procesów. W szerszym znaczeniu, zamówienia publiczne na innowacje to sposób udzielania zamówień publicznych obejmujący również wszelkie ulepszenia i rozwijanie oraz dostosowywanie już istniejących rozwiązań. Innowacyjne zamówienie obejmuje wówczas np. projekty, w których korzystano z istniejących produktów, metod czy komponentów, ale sposób ich zestawienia doprowadził do powstania produktów i usług posiadających nowe cechy. Zamówienia publiczne na innowacje w najszerszym znaczeniu to także komercjalizacja i upowszechnianie stosowania nowych produktów i usług wynikające z popytu tworzonego przez publicznych zamawiających. Obejmuje to również nabywanie przez publicznych zamawiających rzeczy gotowych istniejących na rynku, które są nowoczesne i niestosowane lub mało stosowane do tej pory w sektorze publicznym[369]. Rolą administracji występującą we wszystkich analizowanych regionalnych systemach jest promocja innowacji przez zamówienia publiczne. Przy czym konieczne jest opracowanie nowych modeli zamówień, np. dla angażowania się administracji także w rozwój innowacyjnych rozwiązań wspólnie z partnerami z nauki i biznesu oraz organizacjami społecznymi. Taką formą są m.in. porozumienia innowacyjne z Francji, a także w Polsce według wytycznych Komisji

[369] Urząd Zamówień Publicznych (2020) Zamówienia publiczne na innowacje. Warszawa https://www.uzp.gov.pl/__data/assets/pdf_file/0016/45502/Zamowienia_publiczne_na_innowacje_PL_WCAG-2021-01-08.pdf, dostęp 24.07.22.

Europejskiej, dotyczące nie tylko zakupu rezultatów procesów innowacyjnych, ale także zakupu procesów innowacyjnych.

Ważna jest też sama działalność administracji jako ośrodka innowacyjnego w zakresie innowacji publicznych. W tym kontekście międzynarodowe praktyki wskazują na eksperymentowanie i stosowanie pilotaży dla lepszego rządzenia i nowych usług publicznych. Finlandia jest przykładem silnego współtworzenia obywatelskiego rozwiązań w zakresie usług publicznych i ma ambicje być najlepszym miejscem do testowania różnych usług w Europie. Eksperymentowanie odbywa się w żywych laboratoriach np. podczas obozów innowacji, w trakcie których dyskutowane są też różne sposoby na rozwiązanie też problemów z zakresu usług publicznych. Przykładem tego jest Urban Mill – Młyn miejski – partnerstwo publiczno-osobowo-prywatne prowadzone przez prywatną firmę i miasto Espoo. Jest to przestrzeń, społeczność i usługa do współtworzenia i współpracy w budynku należącym do Uniwersytetu Aalto. Przestrzeń jest również dostępna dla organizacji spoza sieci, które chcą rozwijać innowacje miejskie. Przykładem innowacji w sektorze publicznym jest też Open Innovation Team (OIT – Zespół Otwartych Innowacji), jednostka międzyrządowa, która współpracuje z naukowcami w celu tworzenia analiz i pomysłów dotyczących polityki w Wielkiej Brytanii. Działa jako wewnętrzna firma konsultingowa, odpowiadając na potrzeby całej administracji. Zespół był pomysłem urzędnika średniego szczebla. OIT działa jak firma, pokrywając swoje koszty z umów sponsorskich, płatnej pracy projektowej i szkoleń. Zespół koncentruje się na odpowiadaniu na prośby o wsparcie ze strony klientów z całego sektora publicznego. W Polsce pod patronatem Ministra Cyfryzacji działa krajowa sieć pod nazwą „Showroom Innowacji IoT". Jest to przestrzeń cyberfizyczna, która jest miejscem PoC (Proof of Concept) dla startupów, badaczy, naukowców, przedsiębiorców i samorządów, przestrzeń demonstracyjna i doświadczalna dla nowoczesnych technologii, które automatycznie podnoszone są na ogólnopolską i europejską scenę. Showroom Innowacji IoT może pełnić rolę katalizatora dla RIS w obszarze IoT w kontekście ogólnopolskim i europejskim.

7. Bariery wpływające na zaangażowanie interesariuszy regionalnych systemów innowacji w PPO

W oparciu o dokonane analizy literatury i badania można wyróżnić bariery PPO, które pogrupowano w kategorie barier: organizacyjnych, finansowych, informacyjnych, mentalnych i kompetencyjnych. Poniżej przedstawia się te bariery z uwzględnieniem perspektywy poszczególnych podmiotów regionalnych systemów innowacji:

1. Bariery organizacyjne – związane z procesem wdrażania S3:

a) Perspektywa urzędu marszałkowskiego/regionalnych instytucji zarządzających:

- Nadmierna centralizacja procesu w gestii samorządu regionalnego i brak decentralizacji na IOB czy klastry. Trudności logistyczne w związku z potrzebą koordynacji przez przedstawicieli administracji regionalnej wszystkich regionalnych środowisk inteligentnych specjalizacji. By zapewnić, że wszyscy interesariusze są właścicielami i współdzielą strategię, zarządzanie nią powinno umożliwiać „przywództwo oparte na współpracy", co oznacza, że podejmowanie decyzji powinno być wystarczająco elastyczne, by każdy podmiot mógł przewodzić na poszczególnych etapach projektowania i wdrażania RIS3, zgodnie z charakterystyką, doświadczeniem i możliwościami[370].
- Problemy z koordynacją między instytucjami czy zespołami zarządzającymi polityką innowacyjną. Przykładem są wyzwania w kontekście realizacji strategii RIS3 w Niemczech związane są z koordynacją międzyresortową w landach i zmianą administracji w kontekście zmian rządowych[371]. Brak dedykowanego departamentu koordynującego prace związane z wdrażaniem koncepcji inteligentnych specjalizacji był też barierą w województwie lubuskim.
- Problemy z utrzymaniem długoterminowego zainteresowania interesariuszy, szczególnie przedsiębiorstw.
- Problemy z mobilizacją masy krytycznej w przypadku terytorializacji działań w niektórych regionach.

[370] Strategia innowacji na rzecz zrównoważonego rozwoju Skanii, Region Skåne 2020, www.firskane.se
[371] Prognos (2020) Studie zur intelligenten Spezialisierung in Deutschland. European Commission

- Słabość monitoringu IS prowadzonego przez grupy robocze.
- Trudności we wdrożeniu, związane z dynamiczną naturą IS i PPO przy sztywnych uwarunkowaniach polityczno-administracyjnych.
- Znikome uwzględnienie w organizacji PPO i wdrażaniu RSI współpracy z władzami lokalnymi.
- Zablokowanie procesu przez nieodpowiednie przełożenie celów strategicznych na inicjatywy wdrożeniowe (rodzaje wsparcia, konkursy)[372].

b) Perspektywa zarządzających na poziomie centralnym:

- Nieklarowność koncepcji inteligentnych specjalizacji, brak określonego mandatu i misji na poziomie krajowym odnośnie IS – np. określenia jej jako warunku wymaganego dla strategii regionalnych.

c) Perspektywa interesariuszy

- Problemy z długoterminowym zaangażowaniem właściciela strategii: w procesie PPO w Danii zauważono, że problemem może być też za słabe zaangażowanie właściciela strategii w późniejszych etapach np. podczas realizacji projektów. Mogłoby natomiast ono wówczas przyjąć formę udzielania porad lub omawiania ważnych kwestii, zarówno gdy dotyczą one problemów związanych z projektami, jak i zdobywania wiedzy na temat skutecznych podejść[373].
- Luki instytucjonalne w niektórych regionach: przykładowo w regionach o gospodarce opartej o MŚP w Szwecji często brakuje organizacji i pośredników pełniących rolę agentów zmiany[374]. W dolnośląskim za barierę dyfuzji innowacji uznano małą podaż specjalistycznych usług oraz ofert z jednostek badawczo-rozwojowych i niską skłonność firm do korzystania z tej oferty; brak dostępu do wyspecjalizowanych laboratoriów i usług badawczych w instytucjach proinnowacyjnych, niską dostępność usług proinnowacyjnych IOB i niewystarczającą aktywność klastrów[375].

[372] Regionalna Strategia Innowacji Województwa Małopolskiego 2030 Kraków, luty 2021 r.
[373] Design more efficient innovation policy instruments with better RIS3 monitoring Compilation of Findings. Main output 2.2, Lipiec 2021, project The EmpInno Monitor S3, https://drive.google.com/file/d/1FSo3_F1-4DEG7QRS4YMEh5_5momeqo7-/view, dostęp 25.06.22.
[374] Paulsson D. (2019) Report on the implementation of smart specialisation in Sweden, Tillväxtverket (Szwedzka Agencja Wzrostu Gospodarczego i Regionalnego).
[375] Dolnośląska Strategia Innowacji 2030, Wrocław, 2020.

- Sztywność procedur związanych z uzyskiwaniem wsparcia, co zmniejsza chęć aplikowania też w przypadku projektów opartych na współpracy[376]. Zbytnie zbiurokratyzowanie udzielanego wsparcia, co stanowi szczególne utrudnienie w przypadku przedsięwzięć o charakterze innowacyjnym, których przebieg niekiedy nie jest możliwy do precyzyjnego zaplanowania. Źle opracowane kryteria w konkursach (te same dla mikro, małych oraz średnich przedsiębiorstw – nieuwzględniające różnego potencjału przedsiębiorstw ze względu na ich wielkość). Konieczna jest zmiana podejścia w kierunku większej zwinności procedur w zakresie uzyskiwania wsparcia przez firmy, co trochę widać w dofinansowaniu ze środków UE, gdzie dopuszczalne już jest też zmienianie, ostatnio w większym stopniu, nawet zakresu projektu. Ważne jest to szczególnie w przypadku projektów innowacyjnych. Ponadto powinien być większy udział odbiorców wsparcia w opracowywaniu też formularzy i zasad wsparcia, a przynajmniej powinien być stosowany ich pilotaż.
- Regionalizacja systemu innowacji może stanowić barierę rozwojową dla obszarów znajdujących się na pograniczu z innymi województwami, na których prowadzona jest współpraca z podmiotami z sąsiednich województw.

2. Bariery finansowe:

a) Perspektywa urzędu marszałkowskiego:

- Brak zasobów, zwłaszcza dla zwiększenia skali prac, na przykład w zakresie analizy, monitorowania i oceny działań wpisujących się w politykę rozwoju innowacyjności. Często same samorządy regionalne miały na zarządzanie wdrażaniem koncepcji inteligentnych specjalizacji małe środki[377].

b) Perspektywa instytucji proinnowacyjnych

- W ostatnim czasie w Polsce było też za mało środków na działania sieciujące, przykładowo zmniejszono wsparcie dla klastrów, zaś organizacja współpracy kosztuje, gdyż choćby muszą być osoby, które przygotują newsletter, będą komunikować się z członkami klastra, wyślą informacje, będą starać się o środki na wspólne inicjatywy czy badać potrzeby np. członków klastra. Na takie działania powinno być wsparcie, a same składki członkowskie nie wystarczą.

[376] Regionalna Strategia Innowacji Województwa Małopolskiego 2030 Kraków, luty 2021 r.
[377] Wywiad z dr Karoliną Lipińską, Zastępca ds. Rozwoju Przedsiębiorczości i Innowacji. Departament Rozwoju Gospodarczego, Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego.

- Zbyt słaba dostępność zróżnicowanych instytucji finansowych w poszczególnych regionach. Powinny ekosystemom innowacyjnym towarzyszyć sprawne ekosystemy finansowe obejmujące środki publiczne na innowacje, fundusze dla startupów (zalążkowe, aniołowie biznesu, finansowanie społecznościowe), fundusze udziałowe - wysokiego ryzyka, środki z różnego rodzaju fundacji na rozwój np. instytucji systemu finansowego.
- Zbyt słabe wskazanie priorytetów strategicznych dla wsparcia przyszłościowych projektów B+R+I, rozproszenie środków, a stąd brak masy krytycznej we wspieranych projektach i w rezultacie słabe ich efekty (wniosek z panelu ekspertów).

c) Perspektywa interesariuszy:

- Utrudniona dostępność do funduszy na finansowanie innowacji, niedostateczne wsparcie projektów wdrożeniowych w ramach inteligentnych specjalizacji.
- Przedłużający się proces uruchamiania instrumentów finansowych współfinansowanych ze środków europejskich w ramach perspektywy finansowej na lata 2021-2027.

3. Bariery informacyjne:

a) Perspektywa interesariuszy

- Brak wiedzy o różnych inicjatywach sieciujących, a także o możliwych partnerach współpracy i zbyt słabe wykorzystanie w tym względzie instytucji pośredniczących, przez które informacja mogłaby być przekazywana interesariuszom.
- Zbyt mała dostępność informacji o możliwościach dofinansowania działań w ramach PPO oraz brak bezpłatnej pomocy eksperckiej w przygotowaniu aplikacji.

b) Perspektywa zarządzających polityką innowacji i interesariuszy

- Barierą zmniejszającą partycypację w ekosystemie może też być niewystarczająca cyfryzacja i brak danych o ekosystemie innowacji[378].
- Niedostateczna informacja statystyczna i dane dla prowadzenia działalności gospodarczej i dla jednostek samorządu terytorialnego.

4. Bariery mentalne

a) Perspektywa interesariuszy

[378] Delbridge R., Henderson D., Morgan K.J.(2021) Scoping the future of Innovation Policy in Wales Technical Report.

- Mała świadomość innowacyjna firm – brak potrzeby wdrażania innowacji. Przedsiębiorstwa muszą też widzieć wartość dodaną ze wspólnych działań, by w nich uczestniczyć. Z doświadczeń w województwie lubuskim widać, że świadome innowacyjnie i innowacyjne podmioty delegują swoich pracowników na inicjatywy sieciujące, nawet wyjazdowe, dając tym spotkaniom priorytet czasem nad innymi zajęciami[379]. Konieczne jest więc edukowanie nieinnowacyjnych podmiotów i ukazywanie im korzyści z sieciowania, przynajmniej w kontekście uzyskiwania wiedzy na temat różnych programów wsparcia.
- Problemy z budową zaufania między partnerami projektów / partnerstw wdrażających RIS.
- Problemy w mobilizacji współpracy nauki i biznesu: zbyt mała rola przyznawana na uczelniach innowacjom, a skupienie się na badaniach, co utrudnia współpracę z biznesem. Wysokie koszty współpracy z uczelniami i długotrwałość procedur.
- Niska skłonność firm do współpracy z partnerami z branży poza kontaktami rynkowymi (dolnośląskie).
- Obawa podmiotów gospodarczych (w tym wpisujących się w inteligentne specjalizacje) przed ryzykiem, niski poziom umiędzynarodowienia firm, demotywacja środowiska biznesowego i naukowego oraz oczekiwanie gotowych rozwiązań[380].

5. Bariery kompetencyjne

a) Perspektywa urzędu marszałkowskiego i innych instytucji wdrażających regionalne strategie innowacji:

- Niewystarczające kompetencje zarządzających strategią innowacji: kiedy jest wiele zróżnicowanych podmiotów w PPO może być im trudno znaleźć drogę do współpracy i zarządzania potencjalnymi konfliktami. Aby rozwiązać ten problem, organy zarządzające RIS3 powinny obejmować osoby lub organizacje posiadające interdyscyplinarną wiedzę lub udokumentowane doświadczenie w interakcji z różnymi podmiotami oraz posiadać zdolności moderowania procesu.

[379] Rozmowa z Panem Tomaszem Królem z przedsiębiorstwa Perceptus podczas Lubuskiego Forum Innowacji w listopadzie 2021.
[380] K. Lipińska, Prezentacja na szkolenie dla UM Województwa Lubuskiego, grudzień 2021

- Zbyt słaba współpraca ponadregionalna dla rozwoju kompetencji zarządzania wdrażaniem strategii IS np. ze względu pominięcie roli globalnych łańcuchów wartości w projektowaniu IS.
- Zbyt mały nacisk na rozwój zdolności instytucjonalnych, np. wyspecjalizowanych agencji innowacji, dla decentralizacji PPO.

b) Perspektywa interesariuszy:

- Mała zdolność przedsiębiorstw do pozyskiwania środków finansowych.
- Niedojrzałość operacyjna podmiotów reprezentujących inteligentne specjalizacje np. grup roboczych czy partnerstw na rzez inteligentnych specjalizacji, niedostatek ekspertów i liderów.
- Brak środków na inicjatywy związane z podnoszeniem kompetencji, też menedżerskich, w ramach inteligentnych specjalizacji.

8. Dobre praktyki wzmacniania zaangażowania interesariuszy systemu innowacji realizowanych w kraju i UE – wnioski i rekomendacje

Ogólne wnioski i rekomendacje:

Wniosek 1. Post-materialistyczny paradygmat w teorii innowacji obejmuje zwrócenie uwagi na kwestie nie tylko biznesowych, ale też społecznych, odpowiedzialnych, eko-innowacji oraz na cele nie tylko wzrostu gospodarczego, ale też sprawy etyczne i rozwój duchowy, a nie tylko materialny osób i społeczeństw. Przejście do tego paradygmatu widoczne jest też w zaleceniach Komisji Europejskiej odnośnie do zmiany nacisku w strategiach inteligentnej specjalizacji z działań związanych ze wzrostem gospodarczym przez wsparcie najbardziej obiecujących łańcuchów wartości na realizację Celów Zrównoważonego Rozwoju poprzez innowacje.

Rekomendacja: Regionalne systemy innowacyjne powinny być bardziej ukierunkowane na misje, a innowacje powinny dążyć do realizacji tych celów. Nie jest to sprzeczne ze wsparciem rozwoju prowzrostowych, konkurencyjnych międzynarodowo branż, gdyż one napędzają rozwój całych terytoriów. Jednak jednocześnie należy zapobiegać degradacji środowiska przyrodniczego czy nierównościom społecznym, jakie mogą powstać, gdy kwalifikacje wymagane w nowoczesnych i rosnących sektorach nie będą wystarczająco powszechne, co może spowodować rozwarstwienie wynagrodzeń. Ponadto należy dbać o rozwój wszystkich terytoriów. RIS Województwa Podkarpackiego i wskazane inteligentne specjalizacje wpisują się w wiele Celów Zrównoważonego Rozwoju, a ponadto w każdej zawarte jest odniesienie do wspieranych działań horyzontalnych jak gospodarka obiegu zamkniętego czy cyfryzacja. Ponadto PIS Jakość życia odnosi się raczej do działań na rzecz jakości życia niż do konkretnych branż. Wydaje się, że takie w większym stopniu ukierunkowanie strategii na horyzontalne cele, jak np. wskazanie przyszłościowych technologii w woj. pomorskim, w jakich region ma przewagę konkurencyjną, będzie sprzyjać włączeniu wszystkich sektorów regionu w działanie na ich rzecz, bez ograniczenia branżowego. Każdy podmiot przyczyniający się do rozwoju danych technologii może uzyskać wsparcie w ramach funduszy na B+R+I w pomorskim. W RIS Województwa Podkarpackiego bardzo szeroko faktycznie ujęto zakres poszczególnych PIS, więc ograniczenie branżowe nie

powinno być problemem. Obecny paradygmat w teorii innowacji kładzie też nacisk na działania interdyscyplinarne, a stąd premiowane powinny być przy uzyskiwaniu wsparcia np. projekty wpisujące się w co najmniej dwa podobszary poszczególnych PIS lub w dwie PIS.

Adresaci rekomendacji: wszyscy interesariusze RSI i zarządzający IS na poziomie regionalnym.

Wniosek 2. Wiele najbardziej innowacyjnych regionów realizuje strategię internacjonalizacji swoich inteligentnych specjalizacji. W Polsce szczególny nacisk kładzie na ten aspekt np. Małopolska i pomorskie.

Rekomendacja: Kluczowa jest internacjonalizacja wszystkich podmiotów, a szczególnie klastrów, inteligentnych specjalizacji, IOB w regionie, tak by wspierały uzyskiwanie przez podmioty regionu lepszych pozycji w międzynarodowych łańcuchach wartości, a także pomagały w umiędzynarodowieniu MŚP. Zaleca się tu kontynuację działań na rzecz internacjonalizacji przedsiębiorstw, ale też wchodzenie klastrów i IOB w międzynarodowe sieci. Oprócz internacjonalizacji należy też zwrócić uwagę na zaplanowane do realizacji działania transregionalne z innymi regionami i partnerami z kraju. Być może we wsparciu regionalnym powinny być instrumenty wymuszające uzyskiwanie międzynarodowych certyfikatów przez IOB i klastry, czy wspierające ich uzyskiwanie, a także w kryteriach dla projektów realizowanych przez te organizacje powinno być odnoszące się do zakresu ich sieci ponadregionalnych i międzynarodowych.

Adresaci rekomendacji: UMWP, instytucje proinnowacyjne, szczebel centralny w zakresie konstrukcji wsparcia.

Wniosek 3. Wszystkie analizy ilościowe pokazały wzrost intensywności współpracy przy nasileniu działalności innowacyjnej. Silny nacisk na współpracę, np. w UK czy Finlandii, ale także faktycznie we wszystkich najbardziej innowacyjnych państwach, wynika z faktu, że zakłada się, iż współpraca i wymiana wiedzy będzie sprzyjać silniejszemu eksperymentowaniu. Wyniki ankietyzacji w regionie i ich analiza przy wykorzystaniu regresji logitowej pokazały większą skłonność do uczestniczenia w różnych inicjatywach współpracy podmiotów innowacyjnych.

Rekomendacja. Ważne jest zwiększanie świadomości innowacyjnej podmiotów dla zachęcenia większej liczby firm do rozpoczęcia działalności innowacyjnej. Istniejące klastry

czy IOB mogłyby startować w konkursie na rozszerzanie działalności innowacyjnej przez edukowanie i audyty innowacyjne/technologiczne lokalnych MŚP. W Podkarpackim bardzo widoczne jest ograniczenie działalności innowacyjnej do wąskiej grupy silnie innowacyjnych podmiotów.

Adresaci rekomendacji: UMWP, szczebel centralny (programy rozwoju świadomości innowacyjnej), uczelnie i szkoły.

Wniosek 4. Wsparcia wymaga też internacjonalizacja pracowników akademickich przekładająca się na ich lepszą wiedzę na temat nowoczesnych technologii i procesów biznesowych oraz powodująca możliwość lepszego doradztwa dla przedsiębiorstw w tym względzie.

Rekomendacja: Należy przeznaczyć środki w ramach RPO na współpracę międzynarodową pracowników akademickich czy staże zagraniczne. Pomoże to też w aplikowaniu do programu Horyzont i nasili działania pracowników naukowych również na tworzenie sieci z przedsiębiorstwami dla aplikowania. Zaletą programu Horyzont jest, że w jego realizacji nie obowiązują reguły pomocy publicznej

Adresaci rekomendacji: rekomendacja dla UMWP i szczebla krajowego, np. NCBiR oraz uczelni.

Wniosek 5. Analizy przy wykorzystaniu regresji logitowych dla województwa podkarpackiego pokazały też duże znaczenie współpracy w organizacjach członkowskich, m.in. w klastrach dla realizacji przez przedsiębiorstwa projektów B+R+I.

Rekomendacja: Należy w większym stopniu wykorzystać klastry i inne organizacje członkowskie/proinnowacyjne jako podstawę sieci innowacji wspierających realizację strategii inteligentnej specjalizacji. W przypadku podjęcia decyzji o przekazaniu zarządzania PPO w ramach poszczególnych Paneli Inteligentnych Specjalizacji innym podmiotom, ważne jest by przy wyborze organizacji zarządzających Panelami Inteligentnych Specjalizacji (np. spośród klastrów) kierować się potencjałem i doświadczeniem danej instytucji czy sieci i jej dotychczasową skutecznością działania, szczególnie w zakresie wsparcia działań związanych z innowacyjnością. W szczególności pod uwagę powinna być brana zdolność do świadczenia usług, czyli zapotrzebowanie na usługi danej instytucji nie tylko związane z projektami wspieranymi ze środków publicznych, co pokaże, że jej działalność faktycznie wpisuje się

w potrzeby jej członków. Nie powinno być przy wyborze operatorów zdecentralizowanego procesu PPO dokładnego zdefiniowania, że może nim być np. organizacja klastrowa, ale jakakolwiek organizacja, która spełni odpowiednie kryteria w zakresie posiadanej sieci członkowskiej, popytowego podejścia oraz kryteria z zakresu wsparcia działalności B+R+I.

Adresat rekomendacji: UMWP.

Wniosek 6. Kluczowe znaczenie dla realizacji projektów B+R+I w województwie ma aplikowanie o środki z funduszy strukturalnych.

Rekomendacja: Należy rozszerzać informacje o takim wsparciu. Zaleca się też silniejsze dofinansowanie w ramach środków z Funduszy Europejskich dla Podkarpacia w okresie 2021-2027 działań sieciujących realizowanych w sposób zdecentralizowany, projektów opartych na współpracy, agend badawczych realizowanych przez partnerstwa czy kontynuację bonów na innowacje. Jednocześnie można rozważyć konkursy na innowacyjne usługi animacji współpracy i eksperymentowania w systemie innowacyjnym, do których mogłyby się zgłaszać różnorodne podmioty reprezentujące sześcioramienną helisę, także np. władze lokalne, organizacje społeczne czy ekologiczne, grupy osób (np. studentów czy koła naukowe, czy szkoły średnie) nie tylko IOB, przedsiębiorstwa czy nauka. Przy ograniczeniu możliwości kierowania wsparcia do podmiotów świadczących usługi na rzecz przedsiębiorstw, być może można by w kryteriach konkursu wymagać posiadania przez nich odpowiedniej sieci obejmującej różnorodne podmioty sześcioramiennej helisy lub startowania do konkursów w konsorcjach, czy wykazania się realizacją danych wspartych usług przy zaangażowaniu różnorodnych typów podmiotów systemów innowacyjnych.

Adresat rekomendacji: UMWP.

Wniosek 7. Najbardziej innowacyjne regiony Europy kładą nacisk na rozwój zdolności administracji w pobudzaniu innowacyjności poprzez zamówienia publiczne.

Rekomendacja: Samorząd regionalny mógłby rozpocząć np. szkolenia dla władz lokalnych regionu związane z realizacją porozumień innowacyjnych w ramach zamówień publicznych, a także eksperymentowanie w ich zakresie dla opracowania sprawdzonych modeli, przy zachowaniu przejrzystości administracji. Ze względu na niedostatek środków na innowacje JST w regionie razem z samorządem mogłyby ustalić priorytetowe tematy na porozumienia innowacyjne, na których rozwoju skupiłyby się, np. w okresie danych 3 lat, tak by uzyskać

razem masę krytyczną w zakresie wsparcia rozwoju danej technologii/rozwiązania odzwierciedlającego mocne strony regionu.

Adresaci rekomendacji: UMWP i pozostałe JST regionu.

Wniosek 8. Podmioty RSI WP często skarżyły się na brak wiedzy o różnych inicjatywach związanych z innowacyjnością czy sieciujących.

Rekomendacja: Należy polepszyć komunikację z interesariuszami, m.in. wykorzystując lepiej organizacje członkowskie, do których należą do rozprowadzania informacji, Internet, media czy bezpośrednie zaproszenia. Ponadto można wykorzystać do tego ambasadorów polityki innowacyjnej tj. np. współpracujących z UMWP naukowców, którzy mogą rozsyłać np. zaproszenia w swoich sieciach czy dla studentów.

Adresat rekomendacji: UMWP.

9. Działania dotyczące wzmacniania zaangażowania uczestników PPO, które można uznać za wzorcowe i możliwe do zaimplementowania w województwie podkarpackim

Poniżej przedstawiono rekomendacje dotyczące dobrych praktyk, jakie można by zaimplementować w województwie podkarpackim. Należy zaznaczyć, że prawdopodobnie nie jest możliwe zaimplementowanie od razu ich wszystkich. Należałoby przeprowadzić też warsztat z interesariuszami – np. w ramach Paneli Inteligentnych Specjalizacji, dla wskazania, które z tych propozycji byłyby najbardziej pożądane do wdrożenia w pierwszej kolejności:

1. Baza wiedzy dla każdej PIS (rekomendacja dla UMWP) – na wzór platform specjalizacyjnych w województwie małopolskim czy planowanych w mazowieckim z jednoczesnym skatalogowaniem w jednym miejscu i zapewnieniem możliwości kontaktu z instytucjami proinnowacyjnymi, osobami na uczelniach, osobami w administracji regionalnej i lokalnej dla przedsiębiorstw i organizacji pozarządowych działających w obszarze PIS. Każda z baz wiedzy musiałaby mieć swojego koordynatora, którym mogłyby być wybrane instytucje, np. klastry czy inne działające jako liderzy PIS i koordynujące też proces przedsiębiorczego odkrywania w nich. Powinny być też jednak działania międzysektorowe organizowane, np. przez radę liderów wszystkich PIS. Przedsiębiorstwa i zainteresowane PIS organizacje też by się do bazy wiedzy wpisywały, a także inne tworzone elementy PPO, np. sojusze na rzecz przyszłościowych technologii. Interdyscyplinarność byłaby też zapewniona przez prawdopodobne wpisywanie się tych samych instytucji czy przedsiębiorstw do baz wiedzy różnych PIS. Obecnie informacje dotyczące podkarpackiego systemu innowacji, w tym inteligentnych specjalizacji są zamieszczone na podstronie Samorządu Województwa Podkarpackiego rsi.podkarpackie.pl. Na tej podstronie wydzielono m.in. zakładki poświęcone Panelom Inteligentnych Specjalizacji oraz projektom wpisującym się w inteligentne specjalizacje, ale informacje tam zamieszczone są bardzo ogólne.
2. Porozumienia na rzecz PIS (rekomendacja dla UMWP) – jako wstęp do wyznaczenia liderów PIS lub po wybraniu takich liderów mogłoby zostać ogłoszone wezwanie dla regionalnych podmiotów do podpisania porozumień na rzecz poszczególnych

inteligentnych specjalizacji województwa podkarpackiego na wzór województwa pomorskiego, co też pomogłoby zmapować te podmioty. W przypadku wcześniejszego wyboru instytucji, które miałyby koordynować proces PPO w poszczególnych PIS te instytucje miałyby, m.in. doprowadzić do podpisania takiego porozumienia. Podmioty, które by je podpisały wpisałyby się też do tworzonej równolegle Bazy wiedzy o poszczególnych IS w regionie. Należy zaznaczyć, że podczas panelu ekspertów rekomendacja ta wzbudziła zastrzeżenia jednej z uczestniczek, która stwierdziła, że lepiej prowadzić rzeczywiste działania na rzecz rozwoju poszczególnych obszarów, wykorzystując sieci, które już działają.

3. Zwiększenie liczby prototypowni (Makerspaces) oraz rozszerzenie zakresu ich działalności (rekomendacja dla UMWP w zakresie środków na takie prototypownie i konkursów na podobne działania) dla osób fizycznych, start-upów i MŚP stworzone przez przedsiębiorstwa poszczególnych IS przy wsparciu samorządu regionalnego w głównych ośrodkach miejskich regionu tam, gdzie są te firmy. Przedsiębiorstwa dzięki temu mogłyby zyskać w przyszłości wykwalifikowanych pracowników i kooperantów, a także wykorzystać ich pomysły dla swojego rozwoju podczas sprawowania mentoringu w Makerspaces. Przedsiębiorstwa mogłyby dofinansować sprzęt w tych prototypowaniach, a także zapewnić mentoring. Można by promować te przestrzenie w szkołach średnich, a uczniowie mogliby tam chodzić po lekcjach bez nauczycieli, co ograniczyłoby problem konieczności przebywania podczas lekcji praktycznej też nauczyciela ze względu na przygotowanie pedagogiczne. Przykładowo też w Makerspace mógłby być mentor z przygotowaniem pedagogicznym. Jednocześnie mogliby korzystać najbardziej zainteresowani uczniowie z różnych szkół, a przedstawiciele przedsiębiorstw w prototypowniach mogliby w ten sposób przygotować sobie przyszłych pracowników. Utworzenie takich prototypowni mogłoby być np. celem projektów kluczowych w ramach terytorialnych strategii innowacyjnych, które by zostały opracowane w ramach terytorializacji projektów innowacyjnych w regionie. Wsparłoby to też rozwój kompetencji dla PIS w regionie. Tego typu działania są już w pewnym zakresie realizowane w województwie podkarpackim, np. przez Podkarpackie Centrum Innowacji czy rzeszowski Urban Lab, jednak wskazane byłoby podejmowanie tego typu działań w szerszym zakresie oraz

również w innych największych ośrodkach miejskich województwa podkarpackiego. Potencjał w tym zakresie zdają się przejawiać m.in. Miasto Stalowa Wola przystępująca do tworzenia projektu Urban Labu w ramach programu „Rozwój Lokalny" współfinansowanego z funduszy norweskich, Karpacka Państwowa Uczelnia w Krośnie podejmująca różne inicjatywy aktywizujące oraz współpracy z otoczeniem będąc partnerem dla Miasta Krosna również w ramach projektu realizowanego z Programu „Rozwój Lokalny" czy Przemyska Agencja Rozwoju Regionalnego będąca partnerem Miasta Przemyśl w ramach realizacji analogicznego projektu.

4. Fizyczno-wirtualne przestrzenie do wspólnej pracy na uczelniach podkarpackich (rekomendacja dla UMWP oraz uczelni) dla studentów, naukowców, przemysłu – udostępnienie budynku do zarządu studentów ze wsparciem, np. w ramach projektów na mentoring, wydarzenia, kursy i szkolenia przy jednoczesnym utworzeniu portalu internetowego stanowiącego wirtualną przestrzeń do wspólnej pracy. Celem byłoby powstawanie start-upów, a także działanie jak żywe laboratorium, np. w ramach wydarzeń takich jak obozy innowacji, dyskutujących sposoby rozwiązania różnych problemów np. miejskich, a także wymiany wiedzy w zakresie przedsiębiorczości akademickiej czy ruchu start-upowego. Taka przestrzeń służyłaby rozwojowi świadomości innowacyjnej oprócz bezpośredniego przyczyniania się do rozwoju innowacyjnych firm. Mogłyby w niej mieć miejsce też pierwsze biura start-upów lub grup studentów z naukowcami realizujących projekty dla przedsiębiorstw. Służyłaby też współpracy studentów studiujących różne kierunki dla połączenia ich komplementarnych umiejętności np. w założonej później nowej firmie. Ważne by w takiej przestrzeni było też doradztwo, zachęty dla tworzenia wydarzeń i faktyczne działanie jako żywe laboratorium, np. przy wykorzystaniu przedstawionych metod stosowanych przez NESTA. Ważne też by uczelnie pomagały w pozyskiwaniu finansowania dla innowacyjnych start-upów, a także pomagały w ocenie ich perspektyw pod kątem ewentualnych inwestycji funduszy np. wysokiego ryzyka. W tym celu uczelnie mogłyby starać się pozyskać fundusze np. z różnych fundacji przekazujących środki zamożnych osób lub współpracowały z dużymi przedsiębiorstwami, także państwowymi, które mogłyby pomóc uczelniom nakierowanym na badania i innowacje stworzyć fundusz na wsparcie rozwoju

pomysłów studentów w fazie przedkomercyjnej, np. na opracowanie prototypu. Projekty takie wsparte przez ocenę ich potencjału przez naukowców z uczelni byłyby dzięki temu mniej ryzykowne. Uczelnie powinny wypracować sposoby odkrywania takich obiecujących pomysłów studentów i ich rozwoju najpierw w ramach projektów badawczych wokół nich, a kolejno w formie projektów prowadzących do opracowania prototypu. By uczelnie mogły odpowiednio ocenić potencjał tego typu projektów musiałyby mieć dostęp do baz technologii światowych i raportów na temat przyszłości technologii. Ze względu na koszt tych raportów konieczne byłoby dofinansowanie publiczne krajowe lub regionalne na uzyskiwanie dostępu do tych baz lub indywidualnych raportów. Dostęp do takich baz dla uczelni, a także dla ekspertów, też głównie z uczelni, oceniających np. wnioski do Narodowego Centrum Badań i Rozwoju, zmniejszyłby błędy związane z przyznawaniem dofinansowania na rozwiązania, które faktycznie już są opracowane na świecie.

5. Sojusze, fora dialogu (rekomendacja dla IOB, klastrów, uczelni, biznesu i innych potencjalnych inicjatorów takich sojuszy) dotyczące ważnych tematów jak np. Dialog strategiczny dla przemysłu motoryzacyjnego w Badenii-Wirtembergii (SDA BW) obejmujący polityków, biznes, naukę, stowarzyszenia pracownicze, organizacje konsumenckie, organizacje ekologiczne i społeczeństwo obywatelskie nakierowany na transformację przemysłu motoryzacyjnego w BW[381]. Takie sieci mogą być inspirowane np. przez posłów, uczelnie czy klastry. Sieć w BW wydaje m.in. newsletter informujący o różnych wydarzeniach ważnych dla jej członków, a także organizuje własne wydarzenia. W podkarpackim mogłoby podobnie powstać takie forum dialogu powiązane z PIS 2. Takie rozwiązanie już częściowo funkcjonuje w ramach IS Motoryzacja[382].

6. Terytorializacja polityki innowacyjnej i decentralizacja PPO (rekomendacja dla UM WP oraz jednostek samorządu terytorialnego, a także dla szczebla centralnego – być może finansowanie takiego programu terytorialnego nie regionalnego powinno być też w ramach środków centralnych) na podmioty w poszczególnych podregionach Podkarpacia z JST, nauki, przedsiębiorstw, IOB, organizacji społecznych,

[381] https://stm.baden-wuerttemberg.de/de/themen/strategiedialog-automobilwirtschaft/, dostęp 29.06.22.
[382] http://eaa-wsm.pl/index.php/think-tank/

ekologicznych etc. Program na terytorialne strategie rozwoju innowacyjnego opracowane przez podmioty w poszczególnych podregionach podkarpackiego z szerszą współpracą z dążeniem zarazem do szerokiej współpracy wykraczającej poza region, np. na lokalną gospodarkę obiegu zamkniętego, a następnie dofinansowanie kluczowych projektów przewidzianych w tych strategiach, na wzór Programu RegioWIN – Konkurencyjność regionalna poprzez innowacje i zrównoważony rozwój w Badenii Wirtembergii w latach 2014-2021, który wspierał rozwój regionalnych partnerstw innowacyjnych w landzie. W pierwszym etapie program finansował opracowanie regionalnych koncepcji strategicznego rozwoju, a w drugim etapie kluczowe projekty. Powinno też nastąpić silniejsze zaangażowanie w te partnerstwa głównych ośrodków miejskich województwa podkarpackiego. Uzasadnieniem dla terytorializacji polityki innowacyjnej i decentralizacji PPO w odniesieniu do województwa podkarpackiego są silne wewnątrzregionalne zróżnicowania. Prowadzenie PPO z poziomu ogólnowojewódzkiego utrudnia dostosowywanie prowadzonych działań do specyfiki podregionów. Przykładowo w podregionie przemyskim konieczne jest większe kładzenie nacisku na kwestie kształtowania świadomości i postaw innowacyjnych niż w podregionie rzeszowskim czy tarnobrzeskim.

7. Zewnętrzna agencja ds. innowacji (rekomendacja dla UM WP) – powierzenie wdrażania części zadań operacyjnych związanych z wdrażaniem RIS3 spółce organizowanej na takich samych zasadach jak podmioty gospodarcze pozwoliłoby na większą elastyczność podejmowanych działań, jednak dominujące udziały w spółce posiadałby zarząd województwa, odpowiedzialny też za kwestie strategiczne. Taka instytucja skupiałaby się na koordynowaniu PPO, dystrybucji środków z FEP na B+R+I w regionie powiązanych z wdrażaniem RSI, opracowywałaby kryteria konkursów i informacje z nimi związane, odpowiadałaby za politykę informacyjną w zakresie polityki innowacji, wspierała UMWP w monitoringu RSI i inteligentnych specjalizacji, stanowiłaby ciało doradcze i wspierające różnego rodzaju konsorcja, partnerstwa czy organizacje - platformy dla podmiotów reprezentujących inteligentne specjalizacje. Można też przyjąć formułę jak w Gdyni, gdzie departament urzędu miasta jest jednocześnie jednostką zarządzającą Pomorskim Parkiem Naukowo-

Technologicznym. Jednak takie działania mają swoje ograniczenia, gdyż pracownicy urzędu w rezultacie często zajmują się kwestiami niezwiązanymi z PPNT, jak np. budżet obywatelski, a stąd wydzielenie zewnętrznej spółki może być lepszym rozwiązaniem.

8. Można przyjąć formułę zewnętrznej Rady ds. Innowacji, opartej na sieci interesariuszy z sektora publicznego, nauki i sektora prywatnego, ale działającej w większym stopniu jak wyspecjalizowana agencja ds. innowacji na wzór FIRS – Rady ds. Badań i Innowacji regionu Skania w Szwecji.
9. Powinien być stosowany regranting, tj. granty na różne działania przydzielane istniejącym już organizacjom typu klastry czy IOB na realizację zadań związanych z polityką innowacyjną. Taki otwarty katalog instytucji wdrażających pozostawiono w województwie mazowieckim. Wydaje się jednak, że wydzielenie organu, który koordynowałby, np. konkursy związane jedynie z innowacyjnością pozwoliłoby na faktycznie silniejsze ukierunkowanie realizowanych projektów na B+R+I, gdyż pracownicy takiej zewnętrznej spółki/instytucji musieliby być przeszkoleni w zakresie zarządzania procesami innowacyjnymi. W województwie podkarpackim takie instytucje faktycznie też występują, np. agencje rozwoju regionalnego czy Podkarpackie Centrum Innowacji, dlatego zamiast tworzenia nowych instytucji najbardziej optymalnym rozwiązaniem byłoby bazowanie na potencjale już istniejących. Rozwiązaniem w tym zakresie mogłoby być utworzenie rady czy sieci tych instytucji (z powierzeniem roli lidera jednej z nich) i podjęcie przez nie wspólnych działań, np. dla przygotowania bazy ekspertów czy dostępu do baz technologii potrzebnych przy ocenie wniosków.
10. Decentralizacja przez ambasadorów PPO (rekomendacja dla UM WP) – np. konkurs, do którego (w razie potrzeby za zgodą swojej instytucji zatrudniającej) zgłaszaliby się eksperci w zakresie animacji w systemie innowacyjnym i otrzymywaliby wynagrodzenie za działania na rzecz PPO – zamiast powierzać takie działania wydzielonej organizacji lub organizacjom czy w uzupełnieniu ich działań, mogłaby powstać sieć ekspertów-animatorów, uruchamiających sieci zaangażowania w swoich organizacjach i poza nimi. Służyłoby to też większemu zaangażowaniu społeczeństwa

obywatelskiego, gdyż takie osoby uruchamiałyby nie tylko zawodowe, ale też np. przyjacielskie i rodzinne sieci, a więc osoby z innych sektorów. Sieć ekspertów ds. animacji mogłaby być koordynowana przez UM WP. Powinny być też zapewnione środki na organizację różnych inicjatyw wspólnych dla sieci uruchomionych przez otrzymujących wynagrodzenie ekspertów, np. newslettery czy warsztaty. Musiałyby to być też osoby rozumiejące procesy rozwoju innowacyjnego, ale też specyfikę innowacji w swoich środowiskach zawodowych. Grupa powinna spotykać się regularnie, by planować i koordynować wspólne działania. Ten system obejmowałby osoby z różnych sektorów: badań, agencji rozwoju, firm, władz ds. rozwoju. Podobne rozwiązanie proponuje się w regionie Ostrobothni Południowej w Finlandii.

11. Decentralizacja przez klastry i instytucje proinnowacyjne na wzór projektu Smart Progress w województwie pomorskim[383] z możliwością decentralizacji też przez włączenie do koordynacji partycypacji w zakresie określania polityki innowacyjnej organizacji społecznych na wzór Walii (rekomendacja dla UMWP - projekt systemowy).

[383] https://drg.pomorskie.eu/inteligentne-specjalizacje/smart-progress/, dostęp 24.07.22.

10. Podsumowanie ekspertyzy

Celem głównym ekspertyzy było opracowanie katalogu dobrych praktyk wzmacniania zaangażowania interesariuszy regionalnych systemów innowacji możliwych do wdrożenia w województwie podkarpackim. Cel ten został osiągnięty przede wszystkim poprzez analizę danych zastanych dotyczących regionalnych systemów innowacji wszystkich polskich województw ze szczególnym uwzględnieniem województwa małopolskiego, pomorskiego oraz lubuskiego, które zostały uczynione przedmiotem analiz w ramach studiów przypadku. Studiami przypadku objęto także regionalne systemy innowacji z wybranych krajów europejskich: Szwecji, Finlandii, Niemiec, Zjednoczonego Królestwa, Francji, Danii oraz Norwegii. Analizie został poddany także podkarpacki system innowacji, w odniesieniu do którego oprócz analizy dokumentów uzupełniająco przeprowadzono wywiady pogłębione oraz badanie ankietowe CAWI wśród interesariuszy systemu.

Stosowane w ramach podkarpackiego systemu innowacji rozwiązania w zakresie zaangażowania interesariuszy są podobne do stosowanych w ramach większości systemów pozostałych polskich województw z rolą samorządu województwa jako koordynatora systemu a zarazem inicjatora działań wpisujących się w proces przedsiębiorczego odkrywania. Niemniej jednak w ramach przeprowadzonych analiz zidentyfikowano szereg dobrych praktyk stosowanych w innych regionach w Polsce z wybranych krajach europejskich, których wdrożenie warto rozważyć w województwie podkarpackim takie jak:

1. decentralizacja PPO poprzez powierzenie klastrom, platformom, sieciom współpracy, instytucjom otoczenia biznesu zarządzania wybranymi procesami (np. Panelami Inteligentnych Specjalizacji);
2. powierzenie wdrażania inteligentnych specjalizacji zewnętrznym agencjom;
3. sieciowanie instytucji proinnowacyjnych i jednostek B+R według specjalizacji oraz tworzenie portali łączących przedsiębiorstwa z akademikami i w jednym miejscu pokazujących wsparcie z nauki, jakie mogą uzyskać przedsiębiorcy;
4. terytorializacja PPO i wykorzystanie lokalnego szczebla samorządowego;
5. wspieranie partnerstw badawczo-innowacyjnych;
6. tworzenie przestrzeni dla innowacji i współpracy;

7. wykorzystanie do PPO i innowacji społecznych organizacji społecznych.

12. Wykaz źródeł

12.1. Literatura

1. E. Babbie, 2009, Podstawy badań społecznych. Warszawa: Wydawnictwo PWN.
2. Baier E. (2021) The Impacts of Policy Instruments to Stimulate Bottom-up Approaches for Smart Specialization The Case of Baden-Wuerttemberg, [w:] Marta Gancarczyk, Anna Ujwary-Gil, Manuel González-López, Partnerships for regional innovation and development: implementing smart specialization in Europe, Routledge.
3. Camagni R., Capello R. (2013), Regional Innovation Patterns and the EU Regional Policy Reform: Toward Smart Innovation Policies Growth and Change, Volume 44, Issue 2, pages 355–389, June 2013.
4. Cantwell J. Iammarino S. (2003) International corporations and European regional innovation systems, Routledge.
5. Catapult Network Impact Brochure 2020, https://catapult.org.uk/wp-content/uploads/2020/12/Catapult-Network-Impact-Brochure-2020-FINAL.pdf, dostęp 25.06.22.
6. CGET (2015) Synthesis of the research & innovation strategies for smart specialisation of French regions, General Commission for Territorial Equality (CGET), https://www.europe-en-france.gouv.fr/fr/articles/comment-accompagner-le-processus-de-specialisation-intelligente-des-regions, dostęp 17.07.22.
7. Chaminade C., Bellandi M., Plechero M. i Santini E. (2019) Understanding processes of path renewal and creation in thick specialized regional innovation systems. Evidence from two textile districts in Italy and Sweden, European Planning Studies, Volume 27, 2019, https://doi.org/10.1080/09654313.2019.1610727.
8. Coenen L, Asheim B, Bugge MM, Herstad SJ. Advancing regional innovation systems: What does evolutionary economic geography bring to the policy table? Environment and Planning C: Politics and Space. 2017;35(4):600-620. doi:10.1177/0263774X16646583.

9. Coenen L. (2007) The role of universities in the regional innovation systems of the North East of England and Scania, Sweden: providing missing links?, Environment and Planning C: Government and Policy 2007, vol. 25.
10. Cohen, C. (2019). Implementing Smart Specialisation: An analysis of practices across Europe. European Commission Joint Research Centre.
11. D2i – Design to innovate – S3 implementer in transition period, EmppInno, listopad 2018.
12. Delbridge R., Henderson D., Morgan K.J.(2021) Scoping the future of Innovation Policy in Wales Technical Report DOI: 10.13140/RG.2.2.16413.84964.
13. Design more efficient innovation policy instruments with better RIS3 monitoring Compilation of Findings. Main output 2.2, Lipiec 2021, project The EmpInno Monitor S3, https://drive.google.com/file/d/1FSo3_F1-4DEG7QRS4YMEh5_5momeqo7-/view, dostęp 25.06.22.
14. Dolnośląska Strategia Innowacji 2030, dostęp 19.07.22 https://umwd.dolnyslask.pl/fileadmin/user_upload/Gospodarka/Projekt_Dolnoslaskiej_Strategii_Innowacji_2030.pdf
15. Edler, J (ed.), Cunningham, P (ed.), Gok, A & Shapira, P (ed.) 2016, Handbook of Innovation Policy Impact. Eu-SPRI Forum on Science, Technology and Innovation Policy series, Edward Elgar Publishing Ltd, Cheltenham.
16. Evaluierung der Maßnahmen zur Stärkung von Forschung, technologischer Entwicklung und Innovation im Rahmen des Operationellen Programms EFRE Thüringen 2014 bis 2020, Ramboll; https://www.efre-thueringen.de/fileadmin/user_upload/PDF/Downloads/Evaluierung/Evaluierung_der_Massnahmen_zur_Staerkung_von_FTI_im_Rahmen_des_OP_EFRE_Thueringen_Endbericht_pdf.pdf, dostęp 23.06.22.
17. France Europe 2020 (2013) A strategic agenda for research, technology transfer and innovation – broszura, https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/sites/default/files/imported_files/documents/AgendaStategique02-07-2013-EnglishLight_262183.pdf, dostęp 17.07.22.
18. From Agenda to Action: Implementation of the UN Sustainable Development Goals in Helsinki, 2021, Helsinki.

19. Gambardella, Alfonso. Christina Raasch, Eric von Hippel (2016) The User Innovation Paradigm: Impacts on Markets and Welfare. Management Science Management ScienceVol. 63, No. 5 http://dx.doi.org/10.1287/mnsc.2015.2393.
20. Gjelsvik M., Trippl M. (2018) Financial Organizations: An Overlooked Element in Regional Innovation Systems [w:] A.Isaksen et al. (eds.), New Avenues for Regional Innovation Systems - Theoretical Advances, Empirical Cases and Policy Lessons, Springer International Publishing AG.
21. Grandclement A. (2020) Les pôles de compétitivité : d'une géographie de l'innovation à une géographie de la production, Géoconfluences http://geoconfluences.ens-lyon.fr/informations-scientifiques/dossiers-regionaux/la-france-des-territoires-en-mutation/articles-scientifiques/poles-de-competitivite.
22. Granstranda O., Holgersson M., Innovation ecosystems: A conceptual review and a new definition, Technovation, Volumes 90–91, 2020.
23. Grillitsch M., Hansen T., Coenen L., Miörner J., Moodysson J. (2019) Innovation policy for system-wide transformation: The case of strategic innovation programmes (SIPs) in Sweden, Research Policy Volume 48, Issue 4.
24. Hagen A, Higdem U. Calculate, Communicate, and Innovate: Do We Need "Innovate" as a Third Position? Journal of Planning Literature. 2019;34(4):421-433. doi:10.1177/0885412219851876.
25. Halme, K. i in. (2019) Case study on the policy mix for science-industry knowledge transfer in Finland: Contribution to the OECD TIP Knowledge Transfer and Policies project, OECD.
26. Helsinki Smart Region - prezentacja, https://s3platform-legacy.jrc.ec.europa.eu/documents/20182/261578/Background+document_Helsinki+Smart+in+English.pdf/96270e35-47fb-4882-a1f8-14b9d6abfaa3, dostęp 12.07.22.
27. Hołub–Iwan J., Osiadacz J. (2021) Projekt: „Organizacja struktury zarządczej i animacja Procesu Przedsiębiorczego Odkrywania w ramach wybranej inteligentnej specjalizacji Województwa Małopolskiego" na przykładzie specjalizacji Life Science Raport otwarcia (zadanie 3a), https://innowacyjna.malopolska.pl/wp-content/uploads/2021/12/Raport-otwarcia-PPO-Malopolska.pdf, dostęp 26.06.22.
28. Innovation Wales (2014) Welsh Government.

29. Innovationsstrategie Baden-Württemberg (Fortschreibung 2020), Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau, Stuttgart.
30. Jääskeläinen J.(2021) Green Transformation in Ostrobothnia Inspecting Multi-Level Perspective and Pathways in GRETA -Project. Praca magisterska, Uniwersytet Vaasa, https://osuva.uwasa.fi/bitstream/handle/10024/13346/UVA_2021_Jääskeläinen_Juuso.pdf?sequence=2&isAllowed=y, dostęp 12.06.22.
31. Jakubczyk B. (2022) Liderzy ISP. Co się udało a co warto zmienić w koordynacji poszczególnych specjalizacji? Podsumowanie działań w obszarze ISP 1 Lider: Gdańska Fundacja Przedsiębiorczości.
32. Jouen M. (2015) The new French regions, from a European standpoint, Policy paper 150, Notre Europe, Jacques Delors Institute.
33. Kolehmainen J., Kurikka H., Inkeri S. (2018) Strategia s3 2025 ostrobotia.
34. Kolehmainen J., Kurikka H., Inkeri S., Anttila S. (2018) EmpInno Feedback Paper for the Regional Council of South Ostrobothnia, Interreg Baltic Sea Region Project.
35. Komunikat prasowy z 9 lutego 2021 r.: Porozumienia między państwem a miastami w celu przyspieszenia innowacji w zakresie redukcji emisji dwutlenku węgla, cyfryzacji i dobrostanu, Ministerstwo Gospodarki i Zatrudnienia Finlandii.
36. Komunikat prasowy z 9.02.2021, Porozumienia między państwem a miastami w celu przyspieszenia innowacji w zakresie redukcji emisji dwutlenku węgla, cyfryzacji i dobrostanu, Ministerstwo Gospodarki i Zatrudnienia Finlandii.
37. Komunikat z 11 lutego 2022: Zwiększenie funduszy UE na umowy w sprawie innowacji miejskich i sieci innowacji w obszarach, Ministerstwo Gospodarki i Zatrudnienia Finlandii.
38. Lipińska K. (2021) prezentacja na szkolenie dla UM województwa lubuskiego.
39. M.Stawicki, E.Wojnicka-Sycz (red.) W.Pander, A.Reuzer, M.Stawicki, P.Sycz, E.Wojnicka-Sycz (2014) Wyznaczanie, monitoring i ewaluacja inteligentnych specjalizacji, Warszawa.
40. Mäenpää A. (2020) The Challenges of Public Organisations in Coordinating Smart Specialisation and a Connectivity Model as One Solution, Acta Wasaensia 438, https://osuva.uwasa.fi/handle/10024/10254, dostęp 05.2022

41. Markedal K.E., Sørensen J.Ch., Sørensen S. (2017) University-Industry Relationships in the Bioeconomy Innovation System of Denmark, Springer International Publishing AG 2017.
42. Martin R., Moodysson J. (2011) Comparing knowledge bases: on the geography and organization of knowledge sourcing in the regional innovation system of Scania, Sweden, European Urban and Regional Studies 20(2) 170–187.
43. Martin R., Wiig Aslesen H., Grillitsch M., Herstad S.J. (2018) Regional Innovation Systems and Global Flows of Knowledge [w:] A.Isaksen et al. (eds.), New Avenues for Regional Innovation Systems - Theoretical Advances, Empirical Cases and Policy Lessons, Springer International Publishing AG.
44. Mucha D., Nidzworski D.(2022) Liderzy ISP. Co się udało a co warto zmienić w koordynacji poszczególnych specjalizacji? Podsumowanie działań w obszarze ISP3 i ISP4 Lider: Regionalna Izba Gospodarcza Pomorza, prezentacja.
45. Nagele R. i in. (2017) Bedarf und Anforderungen von KMU in Baden-Württemberg an Makerspaces, ESB Business School, https://www.wirtschaft-digital-bw.de/fileadmin/media/Dokumente/Studien/ESB_Makerspaces.pdf, dostęp 21.07.22.
46. Nakicenovic N., Zimm C., Matusiak M., Ciampi Stancova K. (2021) Smart Specialisation, Sustainable Development Goals and environmental commons. Conceptual framework in the context of EU policy., EUR 30882 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg.
47. Nesta (2019) A compendium of innovation methods, https://www.nesta.org.uk/report/compendium-innovation-methods/ dostęp 29.06.22.
48. Nilsson H., Mont O. (2010) Socioeconomic aspects of farmers' markets in Sweden [w:] Ursula Tischner, Eivind Stø, Unni Kjærnes, Arnold Tukker (red.) System Innovation for Sustainability 3. Case Studies in Sustainable Consumption and Production — Food and Agriculture, Routledge.
49. North D.C, Towards a Theory of Institutional Change, Quaterly Review of Economics and Business, No 79, 1997.

50. OECD (2013), Innovation-driven growth in regions: the role of smart specialisation, Paris.
51. Pansera M, Fressoli M. (2021) Innovation without growth: Frameworks for understanding technological change in a post-growth era. Organization. 2021;28(3):380-404. doi:10.1177/1350508420973631.
52. PARP (2022) Monitoring innowacyjności polskich przedsiębiorstw – edycja 2021/2022, Raport wstępny z 8 lipca 2022, Warszawa.
53. Parzuchowski J. (2022) Liderzy ISP. Co się udało a co warto zmienić w koordynacji poszczególnych specjalizacji? Podsumowanie działań w obszarze ISP 2 Lider: Fundacja Interizon, prezentacja.
54. Paulsson D. (2019) Report on the implementation of smart specialisation in Sweden, Tillväxtverket (Szwedzka Agencja Wzrostu Gospodarczego i Regionalnego)
55. Piróg K., Wojnicka-Sycz E., Walentynowicz P., Sycz P. (2020), Gospodarka województwa podkarpackiego wobec wyzwań Przemysłu 4.0, s. 132.
56. Plan rozwoju przedsiębiorczości w oparciu o inteligentne specjalizacje województwa podlaskiego 2021-2027+. RIS3 2027+.
57. Prezentacja na temat FIRS, www.firskane.se, czerwiec 2022.
58. Prognos (2020) Studie zur intelligenten Spezialisierung in Deutschland. European Commission.
59. Program Rozwoju Innowacji Województwa Lubuskiego do roku 2030 (2021) Zielona Góra, https://lubuskie.pl/cms/335/lubuskie_ma_plan_na_rozwoj_innowacji, dostęp 19.07.22.
60. Przeor, M. Kierunki rozwoju i wsparcia inteligentnych specjalizacji z perspektywy Komisji Europejskiej w nowym okresie programowania 2021-2027 Prezentacja podczas konferencji Pomorskiego Urzędu Marszałkowskiego, 25.01.2019.
61. Pugh R. E. (2014) ‘Old wine in new bottles’? Smart Specialisation in Wales, Regional Studies, Regional Science, 1:1, 152-157.
62. Regionale Innovationsstrategie für intelligente Spezialisierung und wirtschaftlichen Wandel in Thüringen, RIS Thüringen, www.tmwwdg.de.
63. Regionalna Strategia Innowacji dla Wielkopolski 2030 (RIS 2030).

64. Regionalna Strategia Innowacji dla Województwa Łódzkiego – „LORIS 2030", https://rpo.lodzkie.pl/images/konkurs_2.3.1_cop_28122015/RSI_LORIS_2030.pdf
65. Regionalna Strategia Innowacji Województwa Lubelskiego do 2030 roku, Lublin: marzec 2021, https://www.lubelskie.pl/file/2021/03/REGIONALNA-STRATEGIA-INNOWACJI-WOJEW%C3%93DZTWA-LUBELSKIEGO-wersja-ostateczna-dost%C4%99pna-cyfrowo-marzec-2021.pdf
66. Regionalna Strategia Innowacji Województwa Małopolskiego 2030 Kraków, luty 2021 r.
67. Regionalna Strategia Innowacji Województwa Mazowieckiego do 2030 roku https://innowacyjni.mazovia.pl/upload/pages/2238/2238-0.pdf, dostęp 19.07.22.
68. Regionalna Strategia Innowacji Województwa Opolskiego 2030.
69. Regionalna Strategia Innowacji Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020 na rzecz inteligentnej specjalizacji (RIS3).
70. Regionalna Strategia Innowacji Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020 na rzecz inteligentnej specjalizacji (RIS3) (aktualizacja, 2016 r.).
71. Regionalna Strategia Innowacji Województwa Podkarpackiego na lata 2021-2030, Rzeszów, 2022.
72. Regionalna Strategia Innowacji Województwa Śląskiego 2030.
73. Regionalna Strategia Innowacji Województwa Świętokrzyskiego 2030+.
74. Regionalna Strategia Innowacji Województwa Zachodniopomorskiego 2030, https://cig.wzp.pl/region-2/aktualnosci/regionalna-strategia-innowacji-wojewodztwa-zachodniopomorskiego.
75. Regionalna Strategia Inteligentnej Specjalizacji (RIS3) 2021+. Dokument operacyjny dla Strategii rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do 2030 roku – Strategia Przyspieszenia 2030+, s. 75; https://bip.kujawsko-pomorskie.pl/wp-content/uploads/sites/85/2022/04/Projekt-RIS3-2021-.pdf
76. Research and Innovation in the North East – May 2018, https://royalsociety.org/~/media/policy/projects/investing-in-uk-r-and-d/regional/factsheets/research-innovation-north-east.pdf, dostęp 16.07.22.

77. Rissola G., Hervas F., Slavcheva M. and Jonkers K. (2017) Place-Based Innovation Ecosystems: Espoo Innovation Garden and Aalto University (Finland), EUR 28545 EN, European Union.
78. Roczny raport KTN z 2021 r. https://ktn-uk.org/wp-content/uploads/2022/01/KTN-Annual-Report-2021.pdf, dostęp 16.07.22.
79. Roman M., Fellnhofer K. (2022) Facilitating the participation of civil society in regional planning: Implementing quadruple helix model in Finnish regions, Land Use Policy, Volume 112.
80. Russel group (2021) Levelling-up through regional innovation clusters, https://russellgroup.ac.uk/media/6016/levelling-up-through-regional-innovation-clusters-19.pdf, dostęp 30.06.22.
81. Schot J., Steinmuelle W.E, (2018) Three frames for innovation policy: R&D, systems of innovation and transformative change, Research Policy, Vol. 47, Iss. 9, 1554-1567, November.
82. Silva-Flores M.L. (2019), Social Innovation Policies: A Way Through Consolidating Emerging Innovation Infrastructures, The Innovation Journal: The Public Sector Innovation Journal, Volume 24(3).
83. Spólnik G. (red.) (2005), Regionalna strategia innowacji województwa podkarpackiego na lata 2005-2013. Rzeszów: Zarząd Województwa Podkarpackiego.
84. Stål H.I., Babri M. (2020), Educational interventions for sustainable innovation in small and medium sized enterprises, Journal of Cleaner Production, Vol. 243, 1, https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118554, 0 January 2020.
85. Statuts Du Comite Consultatif Regional Pour La Recherche Et Le Developpement Technologique , Février 2022, https://www.bretagne.bzh , dostęp 14.06.22
86. strategi_for_innovation_och_tillvaxt_i_osterbotten-v2.pdf, EmpInno Feedback Paper dla Rady Regionalnej Ostrobotnii Południowej.
87. Strategia innowacji na rzecz zrównoważonego rozwoju Skanii, Region Skåne 2020, www.firskane.se.
88. Strategia inteligentnej specjalizacji dla Helsinki-Uusimaa, 2020. https://uudenmaanliitto.fi/en/development-and-planning/smart-specialisation-strategy-for-the-helsinki-uusimaa-region/, dostęp 12.07.22.

89. Strategia Rozwoju Województwa Pomorskiego 2020, Gdańsk, 2012, s. 24, https://strategia.pomorskie.eu/wp-content/uploads/2021/06/Pomorskie_SRWP2020.pdf, dostęp 18.07.22.
90. Strategia Rozwoju Województwa Pomorskiego z 2000 roku, Gdańsk, 2000, https://discomap.eea.europa.eu/map/Data/Milieu/OURCOAST_305_PL/OURCOAST_305_PL_Doc2_DevStrategyPomoskieRegion.pdf, dostęp 18.07.22.
91. Stratégie de spécialisation intelligente Région Grand Est Rapport intérimaire novembre 2020.
92. Stratégie régionale de recherche et d'innovation Stratégie de spécialisation intelligente (S3) Bretania, Bretagne 2021-2027, https://www.bretagne.bzh/actualites/nouvelle-strategie-recherche-innovation/, dostęp 26.06.22.
93. Ström E. Vreta Kluster - A New Competence and Development Center for Food and Agritech Industries - from ideas to action, prezentacja, https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/default/files/pres07-elisabet-strom-vreta-kluster_en.pdf, dostęp 11.07.22.
94. Teräs J., Mäenpää A. (2016). Smart Specialisation Implementation Processes in the North: Lessons Learned from Two Finnish Regions. EStIF European Structural and Investment Funds Journal. 4. 75-86.
95. Tidd J., Bessant J., Managing innovation. Integrating Technological, Market and Organizational Change, Wiley and Sons, Haddington, 2009.
96. Tukiainen T., Hongisto P. (2020) Sustainable Baltic Sea Region Towards Economic Transformation by Smart Specialisation Strategies, Aalto University.
97. Tutaj J., Wojnicka-Sycz E.(2022) Zarządzanie innowacjami w regionie lubuskim, DIFIN, Warszawa.
98. Uchwała nr 734/15 z 16 czerwca 2015 r. Regulamin naboru i prac Grup Roboczych ds. małopolskich inteligentnych specjalizacji, https://www.malopolska.pl/_userfiles/uploads/4%20-%20Regulamin%20GR_1.pdf, dostęp 19.07.22.

99. UK Innovation Strategy: Leading the future by creating it (2021) https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1009577/uk-innovation-strategy.pdf, dostęp 15.05.22.
100. Urząd Zamówień Publicznych (2020) Zamówienia publiczne na innowacje. Warszawa https://www.uzp.gov.pl/__data/assets/pdf_file/0016/45502/Zamowienia_publiczne_na_innowacje_PL_WCAG-2021-01-08.pdf, dostęp 24.07.22.
101. Virkkala S., Mäenpää A. & Mariussen Å. (2017). A connectivity model as a potential tool for smart specialization strategies. European Planning Studies. 25.
102. Voyer R. (1998) Knowledge-Based Industrial Clustering: International Comparisons [w:] John Mothe i Gilles Paquet, Local and Regional Systems of Innovation, Springer New York, NY.
103. Wessner Ch.W. (2013) Best Practices in State and Regional Innovation Initiatives: Competing in the 21st Century, National Academies Press.
104. WIPO (2021) Global Innovation Index, https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2021.pdf, dostęp 11.07.2022.
105. Wise E. (2018) International benchmarking of regional innovation councils, Lund University, Region Skane.
106. Wojnicka-Sycz E. (2020) Paradygmat systemowy w innowacyjności - geneza, ewolucja i ocena, WUG, Gdańsk.
107. Wojnicka-Sycz E. (2020) Theory-based evaluation criteria for smart specializations and their application in the Podkarpackie voivodeship in Poland, Regional Studies, 54(9).
108. Wojnicka-Sycz, E., Pylak, K., Sliż, P., Sycz, P. (2021). Challenges for monitoring smartspecialization in the EU. W: M. Gancarczyk, A. Ujwary-Gil, M. González López(red.), Partnerships for regional innovation and development: Implementing smartspecialization in Europe. Routledge.
109. Wypełnienie warunku podstawowego dla programu „Fundusze Europejskie dla Małopolski 2021-2027. Małopolska Przyszłości" w zakresie kryterium 1.1.Dobre zarządzanie krajową lub regionalną strategią inteligentnej specjalizacji (CP 1), Urząd

Marszałkowski Województwa Małopolskiego. Departament Nadzoru Właścicielskiego i Gospodarki, czerwiec 2022.

110. Yun JJ, Liu Z, Zhao X. Introduction: Ambidextrous Open Innovation in the 4th Industrial Revolution. Science, Technology and Society. 2021;26(2):183-200. doi:10.1177/09717218211006969.

12.2. Netografia

1. http://czytajrzeszow.pl/?idd=27&id=19452&poz=mr1&show=-1&pagebda1_mobile=0
2. http://eregion.wzp.pl/sites/default/files/wykaz_inteligentnych_specjalizacji_pomorza_zachodniego_0.pdf
3. http://urbanlab.net/
4. http://www.gamehabitat.se/about/, dostęp 12.07.22
5. http://www.muova.fi/en/, dostęp 13.07.22
6. http://www.ris-pomorskie.pg.gda.pl/index.php?id=ris_strategy, dostęp 18.07.22
7. https://bip.erzeszow.pl/2106-centrum-innowacji-miejskich-urban-lab/46299-aktualnosci/53419-otwarty-nabor-do-zespolow-tematycznych-centrum-innowacji-miejskich-urban-lab.html
8. https://biznes.warmia.mazury.pl/aktualnosci/test/, dostęp 19.07.22
9. https://biznes.warmia.mazury.pl/inteligentne-specjalizacje-warmii-i-mazur/, dostęp 27.06.22
10. https://business.senedd.wales/documents/s46283/EBC4-28-15%20p.2%20Evidence%20from%20the%20Innovation%20Advisory%20Council%20for%20Wales.html?CT=2, dostęp 29.06.22
11. https://catapult.org.uk/about-us/our-centres/, dostęp 27.06.22
12. https://cavs.org.uk/2022/04/innovation-strategy-for-wales-have-your-say/ dostęp 30.06.22
13. https://cleantechscandinavia.com/about/, dostęp 12.07.22
14. https://clustercollaboration.eu/content/skane-food-innovation-network, dostęp 12.07.22

15. https://clustercollaboration.eu/news/launch-swedish-s3-cluster-pilot-national-platform-clusters-prioritized-regional
16. https://copronet.wales/about-us/?cn-reloaded=1, dostęp 30.06.22
17. https://cp.catapult.org.uk/who-we-are/, dostęp 25.06.22
18. https://cyber-valley.de/en/faqs, dostęp 15.07.22
19. https://ddc.dk/about/, dostęp 13.07.22
20. https://designfactory.aalto.fi/about/, dostęp 13.07.22
21. https://drg.pomorskie.eu/2014/11/14/zarzad-wojewodztwa-pomorskiego-powolal-komisje-konkursowa-na-wybor-inteligentnych-specjalizacji-pomorza/, dostęp 18.07.2022
22. https://drg.pomorskie.eu/2015/04/10/wybor-obszarow-inteligentnych-specjalizacji-pomorza/, dostęp 18.07.22
23. https://drg.pomorskie.eu/innowacje-przedsiebiorczosc/polityka-klastrowa/pomorskie-klastry-w-obszarach-isp/, 18.07.22
24. https://drg.pomorskie.eu/innowacje-przedsiebiorczosc/polityka-klastrowa/pomorskie-klastry-w-obszarach-isp/, dostęp 19.07.22
25. https://drg.pomorskie.eu/inteligentne-specjalizacje/o-inteligenetnych-specjalizacjach/, dostęp 18.07.2022
26. https://drg.pomorskie.eu/inteligentne-specjalizacje/porozumienia-isp/, dostęp 18.07.22
27. https://drg.pomorskie.eu/inteligentne-specjalizacje/smart-progress/, dostęp 24.07.22
28. https://drg.pomorskie.eu/wp-content/uploads/2021/07/lista-poprawnych-formalnie-aplikacji-koncowych.pdf, dostęp 18.07.2022
29. https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/default/files/pres07-elisabet-strom-vreta-kluster_en.pdf
30. https://ec.europa.eu/regional_policy/pl/projects/Poland/podkarpackie-centre-for-innovation-in-poland-brings-science-business-together
31. https://eithealth.eu/our-network/our-partners/#.scandinavia, dostęp 12.07.22
32. https://english.im.dk/responsibilities-of-the-ministry/economics-of-municipalities-and-regions/structural-reform, dostęp 13.07.22

33. https://errin.eu/members/region-skane
34. https://europark.arp.pl/aktualnosci/sniadanie-biznesowe
35. https://h22.se/en/, dostęp 12.07.22
36. https://ideon.se/about/, dostęp 12.07.22
37. https://innovationgrowthlab.org/boosting-experimental-innovation-policy-europe, dostęp 29.06.22
38. https://innovationskane.com/about-us/, dostęp 12.07.22
39. https://innowacyjna.malopolska.pl/wiedza/malopolskie-platformy-specjalizacyjne/, dostęp 26.07.22
40. https://interface-online.org.uk/how-we-can-help/specialist-facilities, dostęp 24.07.22
41. https://interizon.pl/pl/o-nas/inteligentne-specjalizacje, dostęp 19.07.22
42. https://iuc.se/om-iuc-sverige/, dostęp 12.07.22
43. https://konfer.online, dostęp 24.07.22
44. https://linkopingsciencepark.se/visualization/, dostęp 11.07.22, https://www.visualsweden.se dostęp 11.07.22
45. https://lubuskie.pl/cms/319/konkurs_na_lubuskie_inteligentne_specjalizacje, dostęp 19.07.2022
46. https://mobileheights.org/about/, dostęp 12.07.22
47. https://naukawpolsce.pl/aktualnosci/news%2C392470%2Cuczelnie-powolaly-malopolskie-parki-inteligentnej-specjalizacji.html, dostęp 26.06.22
48. https://naukawpolsce.pl/aktualnosci/news%2C93084%2Crada-ministrow-przyjela-projekt-polityki-naukowej-panstwa.html, 21.07.22
49. https://packbridge.se/about-us/, dostęp 12.07.22
50. https://parr.pl/aktualnosci-wpis/689/pierwsze-spotkanie-z-cyklu-sniadan-biznesowych-pt-przemyskie-spotkania-biznesu-juz-za-nami
51. https://pcinn.org/reis
52. https://platformazakupowa.pl/transakcja/384211,
53. https://platformazakupowa.pl/transakcja/403265, https://platformazakupowa.pl/transakcja/530134,
54. https://platformazakupowa.pl/transakcja/576691,

55. https://portal.cor.europa.eu/europe2020/Contributions%20SME/3641_RIS_Warmia_Mazury_PL.pdf, https://strategia.warmia.mazury.pl/strategia-2030/, dostęp 19.07.22
56. https://projects2014-2020.interregeurope.eu//clusterix2/news/news-article/1687/region-southern-denmark-and-its-business-strategy/, dostęp 24.06.22
57. https://raport.ncbr.gov.pl/files/raport_roczny_2019_final.pdf
58. https://resource-sip.se/om-resource/resource-in-english/, dostęp 11.07.22
59. https://rsi.podkarpackie.pl/podkarpacka-rada-innowacyjnosci-o-transformacji-energetycznej/
60. https://rsi.portal.prz.edu.pl/rsi/
61. https://s3platform.jrc.ec.europa.eu
62. https://smarttextiles.se/en/
63. https://startupsauna.com, dostęp 13.07.22
64. https://statswales.gov.wales/Catalogue/Business-Economy-and-Labour-Market/Regional-Accounts/Household-Income/householdincome-uk-100-by-area-year, dostęp 17.07.22
65. https://stm.baden-wuerttemberg.de/de/themen/strategiedialog-automobilwirtschaft/, dostęp 29.06.22
66. https://strategia.warmia.mazury.pl/inteligentne-specjalizacje/, dostęp 19.07.22
67. https://strategia.wrotapodlasia.pl/pl/ris/plan-rozwoju-przedsiebiorczosci-w-oparciu-o-inteligentne-specjalizacje-wojewodztwa-podlaskiego-na-lata-20212027-zostal-przyjety.html
68. https://strategia2030.pomorskie.eu/2021/04/12/strategia-rozwoju-wojewodztwa-pomorskiego-2030/, dostęp 18.07.22
69. https://swelife.se/en/what-is-swelife/, dostęp 12.07.22
70. https://tem.fi/en/ecosystems, dostęp 12.07.22
71. https://tem.fi/en/innovation-policy, dostęp 12.07.22
72. https://tem.fi/en/regional-councils, dostęp 12.07.22
73. https://urbanmill.org/english/, dostęp 13.07.22,
74. https://www.aalto.fi/en/aalto-university/key-figures-of-2021-and-reports, dostęp 12.07.22
75. https://www.aicess.com, dostęp 12.07.22

76. https://www.bioinnovation.se/en/, dostęp 11.07.22
77. https://www.bip.pomorskie.eu/a,62351,6019.html,
78. https://www.birmingham.ac.uk/news/2021/pioneering-partnership-to-boost-regional-innovation, dostęp 12.06.22
79. https://www.bmbf.de/bmbf/shareddocs/bekanntmachungen/de/2019/08/2571_bekanntmachung.html, dostęp 12.06.22
80. https://www.bpifrance.com/our-mission/, dostęp 17.07.22
81. https://www.bretagne.bzh/aides/fiches/innovation-collaborative-filieres/, dostęp 17.07.22
82. https://www.businessfinland.fi/en, dostęp 12.07.22
83. https://www.businessfinland.fi/en/do-business-with-finland/explore-key-industries, dostęp 12.07.22
84. https://www.centres-d-affaires.fr/bureaux, dostęp 17.07.22
85. https://www.cluster-thueringen.de/en/innovation-strategy/, dostęp 23.06.22
86. https://www.clusterplattform.de/CLUSTER/Navigation/EN/Home/home.html, dostęp 15.07.22
87. https://www.clusterplattform.de/CLUSTER/Redaktion/EN/Standardartikel/go-cluster.html, dostęp 15.07.22
88. https://www.clusterportal-bw.de/en/cluster-policy/cluster-policy-baden-wuerttemberg/, dostęp 10.06.22
89. https://www.crowdfunder.co.uk, dostęp 29.06.22
90. https://www.economie.gouv.fr/daj/partenariat-innovation-2019, dostęp 17.07.22
91. https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/fr/organisation-du-systeme-de-recherche-et-d-innovation-46295, dostęp 17.07.22
92. https://www.firskane.se/media/bpij244z/firs_basic-presentation_web.pdf, dostęp 30.06.22
93. https://www.fraunhofer.de/en/about-fraunhofer.html, dostęp 14.07.22
94. https://www.funduszedlamazowsza.eu/aktualnosci/regionalna-strategia-innowacji-dla-mazowsza-do-2030-roku-przyjeta/, dostęp 19.07.22
95. https://www.futurebylund.se/en/about, dostęp 12.07.22

96. https://www.gov.uk/government/news/connecting-innovators-the-knowledge-transfer-network, dostęp 16.07.22
97. https://www.greatercph.com, dostęp 12.07.22
98. https://www.hel.fi/helsinki/en/childhood-and-education/universities/uni/, dostęp 12.07.22
99. https://www.helsinki.fi/en/about-us/university-helsinki, dostęp 12.07.22
100. https://www.helsinki.fi/en/faculties-and-units, dostęp 12.07.22
101. https://www.helsinki.fi/en/research/research-units/research-groups, dostęp 12.07.22
102. https://www.instituts-carnot.eu/en/key-figures
103. https://www.krinova.se/en/, dostęp 12.07.22
104. https://www.lepnetwork.net/about-leps/location-map/, dostęp 16.07.22
105. https://www.lubuskie.pl/wiadomosci/18281/konkurs-na-obszary-kluczowe-przedluzony-, dostęp 19.07.22
106. https://www.lubuskie.pl/wiadomosci/18786/lubuskie-forum-innowacji-w-gorzowie-wlkp, dostęp 19.07.22
107. https://www.lunduniversity.lu.se/about-university/university-glance, dostęp 12.07.22
108. https://www.lunduniversity.lu.se/research-innovation/max-iv-and-ess/science-village dostęp, 12.07.22
109. https://www.malopolska.pl/biznes/innowacje/inteligentne-specjalizacje-regionu/grupy-robocze-ds-inteligentnych-specjalizacji, dostęp 26.06.22
110. https://www.malopolska.pl/samorzad/rady/malopolska-rada-innowacji, dostęp 26.06.22
111. https://www.mdkstalowawola.pl/wp-content/uploads/2022/03/Za%C5%82%C4%85cznik-nr-6-do-RWP-Wz%C3%B3r-minimalnego-zakresu-informacji-na-www-BP.pdf
112. https://www.medeon.se/en-us/about-medeon/, dostęp 12.07.22
113. https://www.mediaevolution.se/about-us/, dostęp 12.07.22
114. https://www.mediconvillage.se/en/sharing-economy, dostęp 12.07.22
115. https://www.minc.se/about#story, dostęp 12.07.22

116. https://www.mpg.de/facts-and-figures, dostęp 14.05.22
117. https://www.nesta.org.uk, dostęp 28.06.22
118. https://www.northeastgrowthhub.co.uk, dostęp 16.07.22
119. https://www.northeastlep.co.uk/focus-areas/innovation/, dostęp 16.07.22
120. https://www.obotnia.fi/en/regional-development-2/smart-specialisation/the-ostrobothnian-strategy, dostęp 10.06.22
121. https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/populationandmigration/populationestimates/articles/overviewoftheukpopulation/2020#the-uks-population-continues-to-grow-but-at-a-slower-rate-than-previously, dostęp 16.07.22
122. https://www.ri.se/en/about-rise/about-rise, dostęp 11.07.22
123. https://www.rpo.podkarpackie.pl/index.php/dokumenty-strategiczne/332-regionalna-strategia-innowacji-wojewodztwa-podkarpackiego-na-lata-2014-2020-na-rzecz-inteligentnej-specjalizacji
124. https://www.sbhub.se/?lang=en, dostęp 12.07.22
125. https://www.scottish-enterprise.com, dostęp 16.07.22
126. https://www.smileincubator.life/about-smile/, dostęp 12.07.22
127. https://www.spin.malopolska.pl/jak, dostęp 19.07.22
128. https://www.stalowawola.pl/dla-biznesu/sniadania-biznesowe/
129. https://www.ukri.org/about-us/who-we-are/, dostęp 18.07.22
130. https://www.un.org.pl, dostęp 20.07.22
131. https://www.uwasa.fi/en/university/key-figures, dostęp 13.07.22
132. https://www.vinnova.se/m/ekosystem-for-innovativa-foretag/vinnvaxt/, dostęp 11.07.22
133. https://www.vr.se/english/analysis/swedish-research-in-figures.html
134. https://www.vttresearch.com/en/about-us/what-vtt, dostęp 12.07.22
135. https://www.wirtschaft-digital-bw.de/en/digital-politics/business-40-initiative
136. www.firskane.se
137. www.vaasa.fi
138. https://www.innovasjonnorge.no/en/start-page/about/our-mission/