PSDB part of the WYG group

Raport badawczo-analityczny

System monitoringu i ewaluacji
Regionalnej Strategii Innowacji dla Mazowsza

Raport przygotowano w ramach projektu systemowego nr POKL.08.02.02-14-001/09 pn.:
„Budowa systemu monitoringu i podstaw ewaluacji wdrażania
Regionalnej Strategii Innowacji dla Mazowsza”

Warszawa, 5 lipca 2012 roku

Przygotowanie raportu badawczo-analitycznego współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

KAPITAŁ LUDZKI NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Mazowsze. serce Polski

UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ SPOŁECZNY

Autorzy:
Korneliusz Pylak
Paweł Czyż
Tomasz Klimczak

Redaktor naukowy:
Korneliusz Pylak

Recenzenci:
dr hab. Zbigniew Pastuszak
dr Michał Klepka

Wykonawca:
PSDB Sp. z o.o.

Projekt realizowany był przez zespół w składzie:
Magdalena Tarczewska-Szymańska (kierownik)
Tomasz Cichocki
Paweł Czyż,
Tomasz Klimczak
Jan Kozłowski
Korneliusz Pylak

Wydawca:
Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego
ul. Jagiellońska 26, 03-719 Warszawa

Miejsce i rok wydania:
Warszawa 2012

Wydanie I
Publikacja elektroniczna

ISBN 978-83-928567-5-7

Spis treści

Spis treści 3
Koncepcja i przebieg badania *(Korneliusz Pylak)* 5
I. Analiza dotycząca dobrych praktyk w zakresie badań diagnostycznych i monitoringu wdrażania RSI w Polsce i na świecie *(Korneliusz Pylak)* 10
I.1. Określenie stanu wiedzy na temat najlepszych rozwiązań związanych z monitoringiem innowacyjności 10
I.1.1. Wyzwania dla polityki innowacyjnej 10
I.1.2. Wyzwania dla systemu monitorowania RSI 12
I.1.3. Modelowy system monitoringu 16
I.1.4. Systemy monitorowania innowacyjności w województwie mazowieckim na tle innych województw 19
I.2. Przeprowadzenie analizy pod kątem wykorzystania jako dobre praktyki dla województwa mazowieckiego wybranych minimum pięciu rozwiązań z zakresu badań diagnostycznych i monitoringu stanu innowacyjności, ukazującej zarówno doświadczenia polskie, jak i światowe w omawianym zakresie 25
I.2.1. Mechanizm wdrażania rekomendacji (Programy europejskie) 25
I.2.2. Narzędzie trzypoziomowej analizy polityki innowacyjnej (EIS) 30
I.2.3. IASMINE | System oceny wpływu i metodologia dla doskonalenia innowacyjności 34
I.2.4. DPSIR | Driving Force – Pressure – State – Impact – Response (woj. opolskie) 40
I.2.5. Internetowa baza danych KOSTRA (Norwegia) 45
I.2.6. System informatyczny zarządzania zmianą gospodarczą (SI RSZZG) 49
I.3. Podsumowanie zawierające propozycje do zastosowania w projekcie systemowym „Budowa systemu monitoringu i podstaw ewaluacji wdrażania Regionalnej Strategii Innowacji dla Mazowsza" 55
II. Analiza najnowszych tendencji i inicjatyw w zakresie metodologii badań i analiz innowacyjności *(Korneliusz Pylak)* 59
II.1. Inwentaryzacja realizowanych przedsięwzięć z zakresu metodologii badań i analiz innowacyjności zarówno na poziomie kraju, jak i na arenie międzynarodowej 59
II.1.1. Inwentaryzacja metodologii badań i analiz innowacyjności na poziomie międzynarodowym 59
II.1.2. Inwentaryzacja metodologii badań i analiz innowacyjności na poziomie kraju 72
II.2. Analizy pod kątem przydatności zastosowania zidentyfikowanych rozwiązań z zakresu metodologii badań innowacyjności dla potrzeb projektu systemowego „Budowa systemu monitoringu i podstaw ewaluacji wdrażania Regionalnej Strategii Innowacji dla Mazowsza" 78
II.3. Podsumowanie zawierające propozycje do zastosowania w projekcie systemowym 81
III. Opracowanie zakresu i mechanizmu systematycznego pozyskiwania danych z GUS *(Paweł Czyż)* 86
III.1. Inwentaryzacja możliwych do uzyskania danych i informacji w GUS wraz z określeniem ich szczegółowości oraz formatu, a także dostępności terminu, kosztu i częstotliwości pozyskiwania 86
III.2. Identyfikacja informacji, danych i wskaźników, które mogą zostać bezpośrednio wykorzystane w procesie monitorowania innowacyjności, w ramach projektu systemowego 88
III.3. Koncepcja mechanizmu pozyskiwania danych dostępnych w GUS 91
III.4. Metodyka porównywania danych uzyskanych z GUS w różnych okresach czasu oraz dotyczących różnych jednostek terytorialnych, uwzględniających zmiany obliczania trendu zmian pozyskanych wskaźników na potrzeby realizacji projektu systemowego 95
III.5. Podsumowanie zawierające propozycje do zastosowania w ww. projekcie systemowym 95
IV. Opracowanie zakresu i mechanizmu pozyskiwania danych i informacji z instytucji administracji publicznej (np. PARP, MRR) i źródeł komercyjnych *(Paweł Czyż)* 97
IV.1. Przegląd instytucji z sektora publicznego, ośrodków akademickich i sektora komercyjnego (uwzględniający zarówno źródła krajowe, jak i regionalne) dysponujących danymi, które mogą zostać wykorzystane w procesie monitorowania innowacyjności, w ramach projektu systemowego 97
IV.2. Inwentaryzacja danych i informacji wraz z określeniem ich źródeł, szczegółowości oraz formatu, a także dostępności terminu, kosztu i częstotliwości pozyskiwania 100
IV.3. Identyfikacja informacji, danych i wskaźników, które mogą zostać bezpośrednio wykorzystane w procesie monitorowania innowacyjności, w ramach projektu systemowego 102
IV.4. Metodyka porównywania danych uzyskanych z instytucji administracji publicznej i źródeł komercyjnych w różnych okresach czasu oraz dotyczących różnych jednostek terytorialnych, uwzględniających zmiany metodyki obliczania trendu zmian pozyskanych wskaźników na potrzeby realizacji projektu systemowego 106
IV.5. Podsumowanie zawierające propozycje do zastosowania w ww. projekcie systemowym 108

IV.6. Propozycja Repozytorium. 109

V. Weryfikacja metodologii wdrażania RSI dla Mazowsza, a także aktualizacja i operacjonalizacja wskaźników systemu monitoringu i ewaluacji *(Tomasz Klimczak, Korneliusz Pylak)*....112

V.1. Weryfikacja oraz aktualizacja wskaźników określonych w RSI dla Mazowsza, jak również wypracowanych przez Grupy Robocze w trakcie procesu budowy RSI dla Mazowsza 2007-2013 w ramach projektu RIS MAZOVIA, z uwzględnieniem rekomendacji z poszczególnych raportów cząstkowych (I-IV) 112
V.2. Usystematyzowanie podziału zestawu wskaźników ze względu na dziedziny oraz znaczenie dla mierzenia określonej cechy 121
V.3. Metodyka porównywania wskaźników uzyskanych w różnych okresach czasu oraz dotyczących różnych jednostek terytorialnych, uwzględniających zmiany metodyki obliczania trendu zmian pozyskanych wskaźników 131

VI. Załączniki 133

VI.1. Wykaz badań diagnostycznych i monitoringu wdrażania Regionalnych Strategii Innowacji w Polsce i na świecie poddanych analizie 133
VI.2. Wykaz najnowszych przedsięwzięć i inicjatyw w zakresie metodologii badań i analiz innowacyjności poddanych analizie 140
VI.3. Wykaz instytucji, organizacji oraz źródeł komercyjnych, poddanych analizie pod kątem możliwości wykorzystania w projekcie systemowym 143
VI.4. Kryteria doboru i oceny rozwiązań w zakresie badań diagnostycznych i monitoringu wdrażania RSI w Polsce i na świecie pod względem zastosowania w projekcie systemowym 144
VI.5. Kryteria analizy i oceny najnowszych przedsięwzięć i inicjatyw w zakresie metodologii badań i analiz innowacyjności pod względem możliwości zastosowania w projekcie systemowym 146
VI.6. Tabele wybranych wskaźników oceny poziomu innowacyjności 148

Koncepcja i przebieg badania *(Korneliusz Pylak)*

Województwo Mazowieckie jest liderem aktywności gospodarczej wśród polskich regionów, posiada także duży potencjał rozwoju. Na Mazowszu wytwarzana jest 1/5 Produktu Krajowego Brutto, poziom PKB na mieszkańca wynosi tu ponad 150% średniej krajowej. Region Mazowsza charakteryzuje się także największą w kraju koncentracją podmiotów gospodarczych, wysokim potencjałem naukowo-edukacyjnym i poziomem innowacyjności. Poziom innowacyjności nie jest jednak systematycznie mierzony. Nie została również opracowana kompleksowa metodologia badań diagnostycznych i monitoringowych, pozwalająca zdiagnozować efektywność działań podejmowanych w tym zakresie przez Samorząd Województwa Mazowieckiego.

Koncepcja budowy systemu monitoringu RSI dla Mazowsza za punkt wyjścia przyjmuje konieczność doskonalenia zarządzania publicznego w sferze innowacji na Mazowszu. Konieczne staje się tu wdrożenie mechanizmów gwarantujących wysoki poziom odpowiedzialności władz regionu za podejmowane decyzje oraz transparentność prowadzonej polityki dystrybucji środków na innowacyjność. Założenie to wpisuje sie w rekomendacje Komisji Europejskiej dotyczące wdrażania polityki opartej na rezultatach *(result based policy)*, to zaś stanowi element modelu *government performance*.[1]

Celem badania było:

> opracowanie podstaw teoretycznych systemu monitoringu i ewaluacji wdrażania Regionalnej Strategii Innowacji dla Mazowsza.

W wyniku realizacji zamówienia opracowana została **koncepcja** i **założenia** dla **systemu monitoringu i ewaluacji**, mającego na celu monitorowanie wdrażania Regionalnej Strategii Innowacji dla Mazowsza (RSI), między innymi określające sposób pozyskiwania danych, metody ich przetwarzania, a także sposób wykorzystania informacji uzyskanych w wyniku przetwarzania pozyskanych danych.

Aby zrealizować ten wielowątkowy cel, badanie należało **przeprowadzić na wielu płaszczyznach**. Ponieważ konieczne było opracowanie podstaw merytorycznych wspomnianego wyżej systemu, należało stworzyć **model systemu**, który byłby reprezentacją nie tylko samego systemu (istniejącego w rzeczywistości, ale przede wszystkim planowanego do wdrożenia), ale również procesów w nim zachodzących. Model miałby wyrażać istotne cechy procesu i systemu w postaci **użytkowej**[2].

Przez **system** rozumiano **zbiór instytucji** zaangażowanych w monitorowanie i ewaluację wdrażania RSI, rozpatrywanych z punktu widzenia wspólnych cech i zadań wraz z **relacjami** między nimi (płaszczyzna **struktury modelu**), natomiast **procesem** byłby całokształt zjawisk zachodzących w tym systemie (płaszczyzna **procesów** i **zasilania modelu**).

Model powinien wyrażać istotne cechy procesu – być więc odbiciem rzeczywistości. Model systemu monitoringu i ewaluacji wdrażania Regionalnej Strategii Innowacji dla Mazowsza nie jest jednak sumą wiedzy o tym procesie, zbiorem wszystkich praw dotyczących zjawisk zachodzących w nim, ponieważ powinien on reprezentować tylko tę **część wiedzy o procesie**, która jest istotna ze względu na przeznaczenie modelu[3]. Przeznaczeniem powyższego modelu będzie monitorowanie efektów realizowanych działań w ramach strategii, szacowanie udziału RSI w całym procesie rozwijania innowacyjności oraz ewaluacja działań pro-innowacyjnych.

---

1 J.Z. Kusek, R.C. Rist, *Ten Steps to a Result-Based Monitoring and Evaluation System*, World Bank, Washington 2004 [za:] Matusiak K.B., Cieślik J. (2010), *Innowacyjne Mazowsze – stan innowacyjności po uchwaleniu RIS Mazovia 2007-2015*, Warszawa, s. 173.

2 zaadoptowana definicja modelu sformułowana w 1945 r. przez Norberta Wienera [za:] Wierzbicki A. (1977), *Modele i wrażliwość układów sterowania*, Wyd. Naukowo-Techniczne, Warszawa, s. 17.

3 por. Wierzbicki A. (1977), *Modele i wrażliwość układów sterowania*, Wyd. Naukowo-Techniczne, Warszawa, s. 18.

Stworzony model użytkowy ma **charakter koncepcyjny** – reprezentujący pewną logiczną propozycję uporządkowania istotnych cech procesu oraz **strukturalny** – wyodrębniający modele elementów systemu i powiązań między nimi.

> W badaniu skupiono się na najważniejszych elementach systemu, odzwierciedlonych w modelu. Są to zasoby systemu w postaci instytucji i zespołów, struktura systemu w postaci powiązań i relacji między podmiotami oraz kwestia zasilania systemu danymi i informacjami o wskaźnikach.

Dlatego badanie składało się z dwóch części, które objęły wszystkie pięć celów szczegółowych badania:

- określenie **optymalnego systemu monitoringu i ewaluacji** wdrażania Regionalnej Strategii Innowacji dla Mazowsza, zarówno w kontekście instytucjonalnym, jak i organizacyjnym:
  - analiza dotycząca dobrych praktyk w zakresie badań diagnostycznych i monitoringu wdrażania RSI w Polsce i na świecie (cel 1),
- określenie **zasobów materialnych** oraz niematerialnych (informacji i wiedzy) niezbędnych do efektywnego i skutecznego monitorowania i ewaluacji Regionalnej Strategii Innowacji dla Mazowsza:
  - analiza najnowszych tendencji i inicjatyw w zakresie metodologii badań i analiz innowacyjności: OECD, Eurostat, EPO (cel 2),
  - opracowanie zakresu i mechanizmu systematycznego pozyskiwania danych z GUS (cel 3),
  - opracowanie zakresu i mechanizmu pozyskiwania danych i informacji z instytucji administracji publicznej (np. PARP, MRR) i źródeł komercyjnych (cel 4),
  - weryfikacja metodologii wdrażania RSI dla Mazowsza, a także aktualizacja i operacjonalizacja wskaźników systemu monitoringu i ewaluacji (cel 5).

Pierwszym badaniem, który wykonano przed rozpoczęciem poszukiwań ścieżek dojścia zarówno do pierwszego, jak i drugiego celu jest zidentyfikowanie **podstawowych procesów**, które zachodzą w systemie oraz **czynników** warunkujących ich powodzenie.

Aby bowiem poprawnie wyznaczyć efektywny[4] i skuteczny[5] model **systemu monitoringu i ewaluacji** wdrażania Regionalnej Strategii Innowacji dla Mazowsza i zasobów niezbędnych do jego wdrożenia, należało zacząć analizę od **celów** i **procesów** zachodzących w systemie.

Instytucje i zespoły[6], niezbędne do stworzenia systemu, są wyznaczone przede wszystkim przez **procesy zachodzące** w tym systemie. Procesy te wyznaczają jednak ogólne ramy czynności wykonywanych przez poszczególne instytucje i zespoły (ich zgodność z przyjętą metodologią, dostępnością zasobów itp.), bez zagłębiania się w ich jakość i dynamikę. Czynniki, które wpływają na jakość i dynamikę zostały określone i to one determinowały efektywność i skuteczność systemu monitoringu i ewaluacji wdrażania Regionalnej Strategii Innowacji dla Mazowsza.

Niewątpliwie, czynniki warunkujące skuteczność i efektywność procesów konstytuują w pewnym sensie sposób doboru instytucji, organizacji pracy i zespołów uczestniczących w monitorowaniu i ewaluacji. Chodzi tu przede wszystkim o sposób organizacji procesów, ich wykonywania w instytucjach, zespołach, a także dzielenia pomiędzy zespoły.

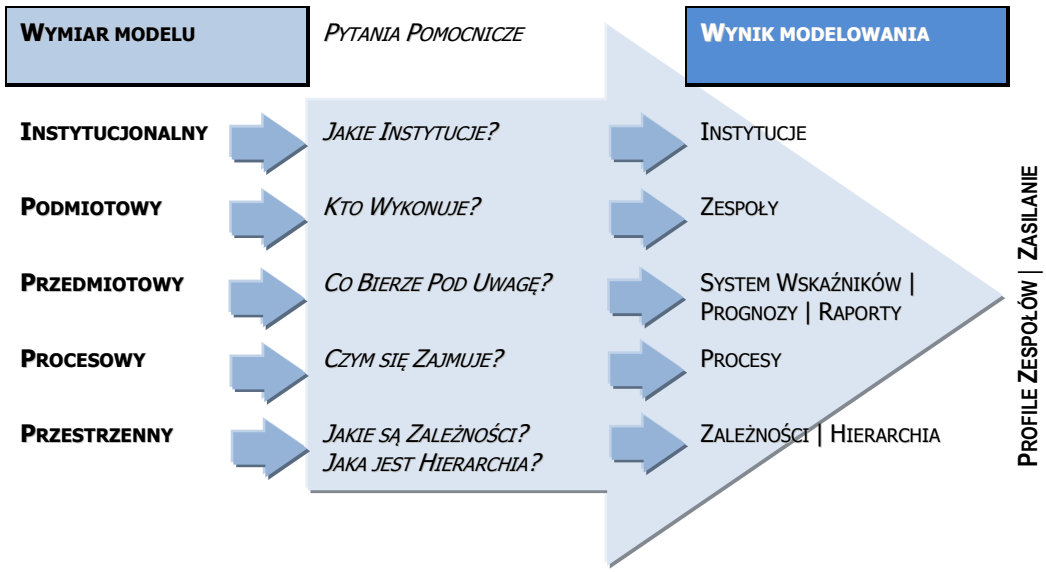
---

4 efektywność systemu monitorowania RSI będzie odniesieniem osiągniętych efektów do kosztów ich osiągnięcia.

5 przez skuteczne funkcjonowanie systemu monitorowania RSI będziemy rozumieć maksymalnie wysoki stopień osiągnięcia zaplanowanych celów monitorowania. Osiągnięcia systemu powinny być mierzone różnymi wskaźnikami, a następnie porównywane z planowanymi poziomami wielkości charakteryzujących przebieg poszczególnych procesów.

6 Przez zespół będziemy rozumieć zbiór, grupę ludzi wspólnie działających, pracujących, wykonujących wspólnie określonego rodzaju czynności, stanowiących wyodrębnioną całość [Słownik języka polskiego PWN, www.sjp.pwn.pl]. W ujęciu instytucjonalnym za zespół będziemy uważać komórkę organizacyjną w postaci oddziału lub wydziału.

Wnioski z analizy czynników warunkujących skuteczność i efektywność procesów pozwoliły stworzyć podstawy wyboru instytucji i zespołów w różnym ujęciu (podmiotowym, przedmiotowym, przestrzennym, hierarchicznym itd.) zgodnie z poniższym schematem:



Rysunek 1. **Wielowymiarowy model tworzenia systemu monitoringu i ewaluacji wdrażania Regionalnej Strategii Innowacji dla Mazowsza.**

Źródło: opracowanie własne.

Zgodnie z powyższym rysunkiem, model tworzenia systemu pozwolił stworzyć podstawy wyboru instytucji, zespołów i zadań w różnym ujęciu:

- **instytucjonalnym** (jakie instytucje?),
- **podmiotowym** (kto wykonuje? zespoły),
- **przedmiotowym** (co jest przedmiotem działań? system wskaźników, prognozowanie, raporty),
- **procesowym** (jakie procesy realizuje?),
- **przestrzennym** (hierarchia, podległość).

W pierwszym wymiarze – **instytucjonalnym** – w pierwszej kolejności określono instytucje, które w jakikolwiek sposób mogłyby być zaangażowane w monitorowanie i ewaluację wdrażania Regionalnej Strategii Innowacji dla Mazowsza.

Ogólny system jest już nakreślony przez obecnie obowiązujące przepisy. Dlatego w tym punkcie głównie chodziło o pozostałe instytucje dostarczające danych i informacji, a przede wszystkim wskaźników.

Następnie, w oparciu o analizę zasobów regionalnych, w szczególności potencjalnych instytucji systemu w kontekście ich doświadczenia, wiedzy, kompetencji, zasobów materialnych i niematerialnych **przyporządkowano poszczególne instytucje do procesów systemu**.

Każda instytucja w danym wariancie (**wymiar instytucjonalny**) została podzielona na zespoły (**wymiar podmiotowy**), natomiast każdy zespół – na wykonywane czynności (**wymiar przedmiotowy**).

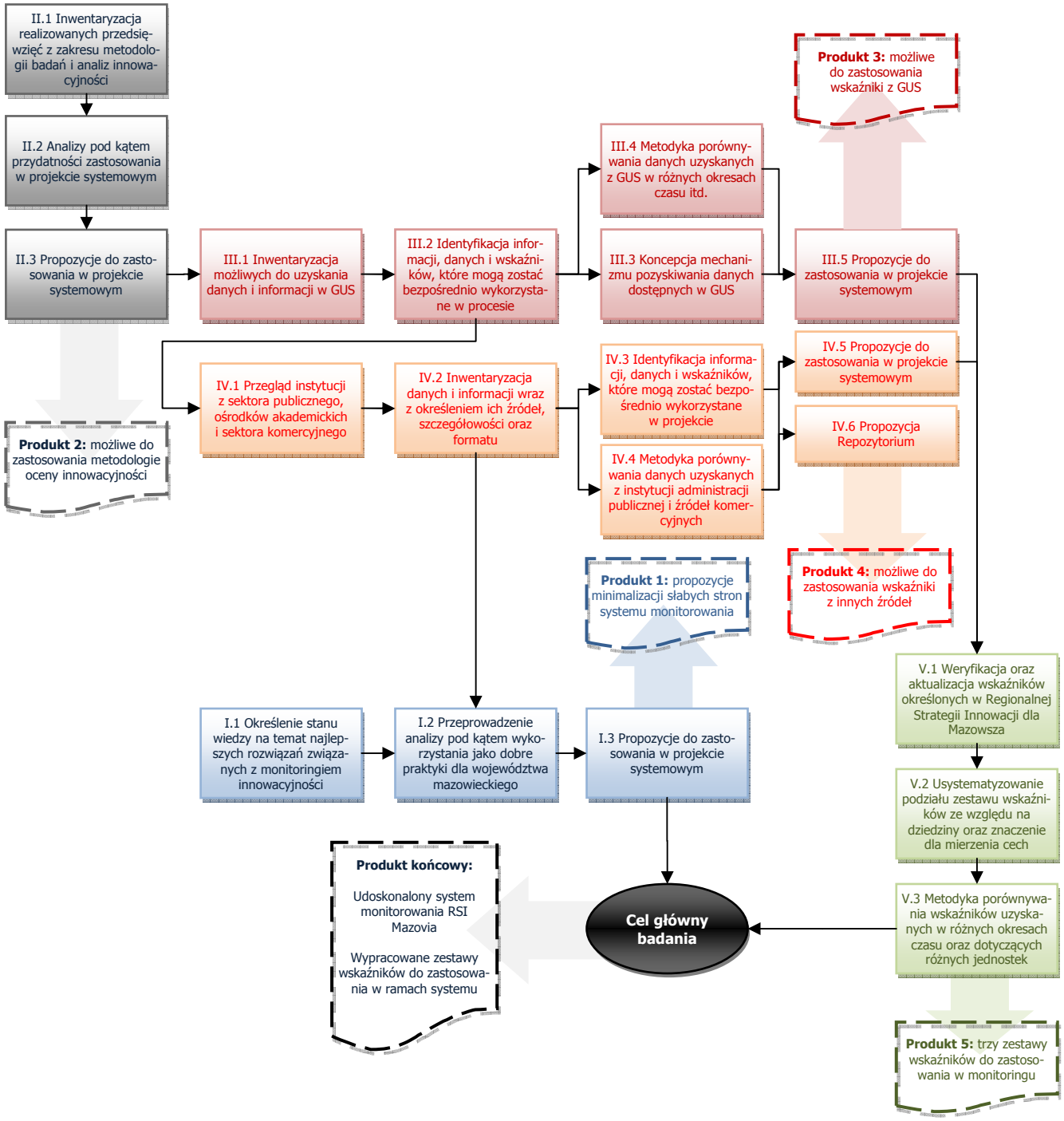
Na schemacie przedstawiono również poszczególne kluczowe procesy (**wymiar procesowy**). Analiza i zalecenia dotyczące czynników wpływających na procesy skutkowało potrzebą łączenia niektórych procesów w poszczególnych zespołach. Dzięki temu można było znacznie zwiększyć efektywność i skuteczność funkcjonowania instytucji systemu.

Ostatni wymiar przedstawiał zależności pomiędzy zespołami (**wymiar przestrzenny**) w postaci zależności poziomych (współpraca) i pionowych (podległość | nadrzędność).

***

Takie podejście zaowocowało przygotowaniem efektywnego i skutecznego systemu monitoringu i ewaluacji wdrażania Regionalnej Strategii Innowacji dla Mazowsza. Oczywiście w ramach zapisanej powyżej procedury badawczej, przeprowadzone zostały zakrojone na szeroką skalę badania literaturowe dotyczące nie tylko funkcjonowania systemów, ale również kwestii zasobów niematerialnych (wiedzy w postaci wskaźników i metod ich pozyskiwania, analizy i prezentacji) – będących **kluczowym zasileniem systemu**.

Warto tu wskazać wszystkie zależności przyczynowo-skutkowe i czasowe między zadaniami badawczymi:



Rysunek 2. **Koncepcja badania w układzie przyczynowo-skutkowym.**

Źródło: opracowanie własne.

Badanie rozpoczęło się równolegle od zadań I.1 i II.1, przy czym analiza możliwości wykorzystania systemów monitoringowych w województwie mazowieckim musiała zaczekać na analizę niezbędnych informacji i wskaźników z różnych instytucji (pkt IV.2), aby wiadomo było, ile i jakie instytucje mogły być zaangażowane w systemie. Po zakończeniu zadania II.3 i wyborze metodologii badania innowacyjności regionu rozpoczęła się analiza wskaźników (zadania III i IV). Zadania dotyczące porównywania danych (III.4 i IV.3) mogły być prowadzone równolegle po inwentaryzacji danych możliwych do pozyskania z GUS i innych instytucji. Podobnie zadanie IV.1 mogło rozpocząć się dopiero po inwentaryzacji danych z GUS tak, aby wiadomo było, jakich informacji brakuje i jakie informacje należy pozyskać od innych instytucji.

Zadanie V.1 mogło rozpocząć się dopiero po zakończeniu zadań III.5 i IV.4. Cel główny badania został osiągnięty po zakończeniu zadań I.3 i V.3.

I. Analiza dotycząca dobrych praktyk w zakresie badań diagnostycznych i monitoringu wdrażania RSI w Polsce i na świecie *(Korneliusz Pylak)*

I.1. Określenie stanu wiedzy na temat najlepszych rozwiązań związanych z monitoringiem innowacyjności

I.1.1. Wyzwania dla polityki innowacyjnej

Celem polityki innowacyjnej jest przede wszystkim **zwiększenie konkurencyjności gospodarki regionalnej**, w tym przede wszystkim przedsiębiorstw (ale także instytucji publicznych). Możemy powiedzieć, że *„przedsiębiorstwo jest konkurencyjne, jeżeli sprzedaje produkty z zyskiem"*[7]. Może się to stać jedynie wtedy, kiedy nastąpi **akceptacja wyrobów przemysłowych przedsiębiorstwa na rynku**[8]. Żeby tak się stało, przedsiębiorstwo musi *'przedstawić korzystniejszą od innych ofertę cenową, jakość lub wyróżnić się innymi cechami wpływającymi na decyzje zawarcia transakcji'*[9]. Badania autora[10], ale także badania w ramach EXIS (por. dalej) potwierdzają, że brak akceptacji klientów lub obniżenie jakości ulepszanego produktu w oczach klientów – to ważne efekty negatywne towarzyszące działalności innowacyjnej.

Zgodnie z definicją OECD[11] zdobycie **przewagi konkurencyjnej** dokonuje się poprzez:

- zmianę **krzywej produktów** przedsiębiorstwa (poprzez zwiększenie jakości produktów, oferowanie nowych produktów lub otwarcie nowych rynków lub zdobycie nowych grup klientów) lub poprzez
- zmianę **krzywej kosztów** przedsiębiorstwa (poprzez obniżenie kosztów jednostkowych produkcji, dostaw, dystrybucji lub zakupu) lub poprzez
- poprawę **zdolności firmy do bycia innowacyjnym** (poprzez zwiększenie zdolności do rozwijania nowych produktów lub procesów lub zwiększanie i tworzenie nowej wiedzy).

Polityka innowacyjna może przyczyniać się do wystąpienia każdego z tych mechanizmów, chociaż siłą rzeczy w największym stopniu będzie to poprawa zdolności bycia innowacyjnym. Przy czym tworzone innowacje mogą poprawić jakość produktów, spowodować wprowadzenie nowych produktów na rynek, a także obniżyć koszty produkcji itd.

Powyższe trzy elementy przewagi konkurencyjnej to elementy zdolności konkurencyjnych, które przedsiębiorstwo może wykorzystywać w działalności gospodarczej. Nie oznaczają one jeszcze, że przedsiębiorstwo osiągnie lepszą pozycję konkurencyjną. Dlatego w **badaniu konkurencyjności** należy rozgraniczyć dwa aspekty:



Diagram 1. **Zdolność konkurencyjna a przewaga konkurencyjna.**

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Stankiewicz M.J., *Konkurencyjność przedsiębiorstw. Budowanie konkurencyjności przedsiębiorstwa w warunkach globalizacji*, TNOiK 'Dom Organizatora', Toruń 2002, s. 37; Wrzosek W., Przewaga konkurencyjna, Marketing i Rynek nr 7/1999, s. 2.

[7] US International Competitiveness: *Perceptron and Reality* (1984), s. 9 [za:] Bieńkowski W. (1995), *Reaganomika i jej wpływ na konkurencyjność gospodarki amerykańskiej*, Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa, s. 24.
[8] *Report on the Competitiveness of Community Industry* (1983), s. 56 [za:] Bieńkowski W. (1995), *Reaganomika i jej wpływ na konkurencyjność gospodarki amerykańskiej*, Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa, s. 24.
[9] Cyrson E. (2000), *Kompendium wiedzy o gospodarce*, Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa, Poznań, s. 35.
[10] badania przeprowadzone przez K. Pylaka na próbie 1135 przedsiębiorców z województwa lubelskiego w ramach niepublikowanej pracy: Zarządzanie procesami innowacyjnymi w regionach słabo rozwiniętych.
[11] OECD & Eurostat (2005), *Oslo Manual, Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*, Third Edition, OECD Publications Service, Paryż, s. 35.

Zdolność (przewaga) konkurencyjna oznacza umiejętności przedsiębiorstw, świadczące o skuteczności ich konkurowania. Z kolei **pozycja konkurencyjna** to wyniki konkurowania jak np. udział w rynku, wyniki finansowe na tle konkurentów. Do takiego **celu muszą prowadzić działania polityki innowacyjnej**.

Doświadczenia polskie pokazują, że nie zawsze innowacyjność wpływa na konkurencyjność w sposób bezpośredni[12]. To oznacza, że konieczna jest weryfikacja przełożenia poziomu innowacyjności na konkurencyjność. Nie zbadano związków przyczynowo-skutkowych między działaniami polityki innowacyjnej i wskaźnikami opisującymi konkurencyjność regionu. Stąd nie ma dowodów, że wysoka innowacyjność powoduje rozwój regionu. Z pewnością zaobserwowano, że wysoki poziom rozwoju idzie w parze z wysokim poziomem innowacyjności i następuje tu sprzężenie zwrotne. Tym trudniej jest rozgraniczyć wpływ polityki innowacyjnej na rozwój.

> Polityka innowacyjna powinna przede wszystkim prowadzić do zwiększonej konkurencyjności gospodarki i przedsiębiorstw. **Efekty polityki innowacyjnej** powinny być zatem mierzone nie tylko poprzez poziom i jakość innowacyjności przedsiębiorstw, jak ma to miejsce w przeważającej większości badań, ale przede wszystkim **poprzez konkurencyjność wynikową**.

Jest to zgodne z nowym podejściem KE zawartym w Strategii Europa 2020[13]. Konkurencyjność, zgodnie z przyjętą definicją, powinna być badana za pomocą czterech wskaźników:

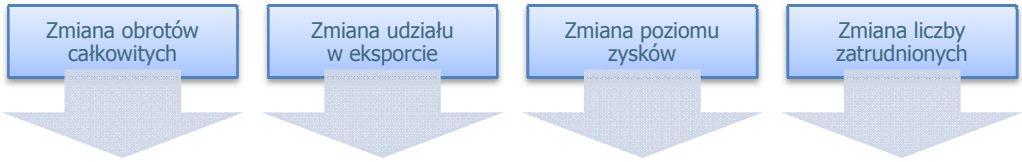


Diagram 2. **Wskaźniki pomiaru zmiany poziomu konkurencyjności przedsiębiorstw innowacyjnych jako efektu realizacji polityki innowacyjnej.**

Źródło: Pylak K. (2012), Zarządzanie procesami innowacyjnymi w regionach słabo rozwiniętych (w druku), s. 213.

Wpływ polityki na rozwój gospodarki najlepiej jest prowadzić za pomocą **metody PSM**[14]. W metodzie tej porównuje się przedsiębiorstwa innowacyjne z przedsiębiorstwami nieinnowacyjnymi (grupą kontrolną). Różnica stanowi **efekt netto** wpływu wdrażanych działań innowacyjnych na poziom konkurencyjności przedsiębiorstw. Pośrednio zatem zbadana zostanie **skuteczność prowadzonej polityki innowacyjnej**. Jednakże badanie takie jest kosztowne. Można natomiast za pomocą prostych wskaźników przypisanych do poszczególnych działań i mierzonych *ad hoc* określać potencjalny wpływ każdego z działań (będzie o tym mowa w rozdziale 5).

---

[12] w badaniach województwa śląskiego w kilku wymiarach konkurencyjności okazało się, że przedsiębiorstwa nieinnowacyjne uzyskały lepsze wyniki niż innowacyjne (por. Badanie wpływu inwestycji w innowacje na konkurencyjność przedsiębiorstw / sektora MŚP w województwie śląskim, PSDB sp. z o.o. na zlecenie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego, Warszawa 2009, s. 101-103).

[13] chodzi tu o wskaźnik 'efektywność działalności badawczo-rozwojowej i innowacyjnej' zawarty w dokumencie *Europa 2020 – Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu*, zatwierdzona przez Radę Europejską 17 czerwca 2010 r. (Komunikat COM(2010) 2020 z 03.03.2010 r.)

[14] Konarski R., Kotnarowski M. (2007), *Zastosowanie metody propensity score matching w ewaluacji ex-post* [w:] Haber A. (red.), *Ewaluacja ex-post. Teoria i praktyka badawcza*, PARP, Warszawa, s. 183-208, por. również Rosenbaum P.R., Rubin D.B. (1983), *The central role of the propensity score in observational studies for casual effects*, Biometrika nr 70(1), s. 41–55. [za:] Pylak K. (2009), *Podręcznik ewaluacji efektów projektów infrastrukturalnych*, PSBD sp. z o.o. na zlecenie Ministerstwa Rozwoju Regionalnego, Warszawa, s. 77. Metoda propensity score matching (PSM) została rozwinięta ponad 25 lat temu przez Rosenbauma i Rubina. Metoda PSM umożliwia szczególnie efektywny sposób korekty obciążenia szacunków efektu netto spowodowanego selekcją. Celem metody PSM jest zrównanie grupy interwencji i grupy kontrolnej na cechach mierzalnych zawartych w wektorze X. Dopasowanie grupy kontrolnej do grupy interwencji osiąga się poprzez selekcję grupy kontrolnej z większej puli osób nie poddanych interwencji, przeprowadzoną w taki sposób, że rozkład cech zmiennych mierzalnych w X jest maksymalnie zbliżony (zbalansowany) w obu grupach. Najbardziej atrakcyjna właściwość metody PSM to możliwość zastąpienia zbioru obciążających korelatów pojedynczą wartością, którą jest oszacowany propensity score.

Powiązanie wskaźników innowacyjności ze wskaźnikami konkurencyjności i poziomu rozwoju gospodarczego może dostarczyć wiedzy o kluczowych aspektach **wpływu innowacyjności na rozwój**. Z drugiej strony dynamika wskaźników innowacyjności w powiązaniu z nakładami przeznaczonymi na poszczególne narzędzia polityki innowacyjnej może wskazać **najskuteczniejsze formy oddziaływania** na rozwój regionalnych systemów innowacji.

I.1.2. Wyzwania dla systemu monitorowania RSI

Prowadzenie monitoringu realizacji polityki innowacyjnej musi być oparte o **dobrze funkcjonujący system**, mocno osadzony nie tylko w ramach instytucjonalnych regionu, ale przede wszystkim w świadomości władz. Władze muszą wziąć odpowiedzialność za podejmowane decyzje, a system powinien umożliwiać ich weryfikowanie poprzez zapewnienie transparentności prowadzonej polityki innowacyjnej. Zatem system musi być tworzony na zasadach zgodnych z prowadzeniem polityki opartej na rezultatach *(result based policy)*.[15]

Wpisuje się to również w podejście *'nowego zarządzania publicznego' (ang. new public management)*, które **wymusiło włączenie na stałe bieżącej oceny osiągnięć** instytucji publicznych do systemów podejmowania decyzji przez polityków oraz do procedur alokacji zasobów.[16] Ocena osiągnięć i poprawa funkcjonowania systemów nawiązuje do rozwijającej się w Polsce kultury ewaluacji[17], wykorzystywanej na szerszą skalę dopiero w programach współfinansowanych przez Unię Europejską po roku 2003[18]. Zgodnie z nią **monitoring realizacji polityki innowacyjnej zawsze powinien służyć jej stałej ewaluacji** i być włączony w cały proces decyzyjny.

Kluczową kwestią dla systemu monitorowania jest konieczność **określenia wpływu innowacyjności na rozwój**.

Badania innowacyjności przyjmują jako założenie wstępne **ogromny jej wpływ na rozwój**. Dlatego często nie mierzy się tego wpływu, tylko z góry zakłada, że osiąganie efektów takich jak wzrost liczby innowacyjnych przedsiębiorstw, patentów, rozwój infrastruktury transferu technologii itd. powoduje wzrost konkurencyjności regionu.

Oddzielenie wpływu RSI od innych czynników

Polityka innowacyjna realizowana przez RSI jest zawsze prowadzona jako **element szerszej polityki gospodarczej**. Wpływa na nią również wiele innych czynników wewnętrznych i zewnętrznych, które powodują wzrost innowacyjności i konkurencyjności przedsiębiorstw i przez to – całego regionu.

[15] Kusek J.Z., Rist R.C. (2004), *Ten Steps to a Result-Based Monitoring and Evaluation System*, World Bank, Washington [za:] Matusiak K.B., Cieślik J. (2010), *Innowacyjne Mazowsze – stan innowacyjności po uchwaleniu RSI Mazovia 2007-2015*, Warszawa, s. 173.

[16] Dahler-Larsen P. (2007), *Constitutive Effects Of Performance Indicator Systems, Advances in Program Evaluation: Dilemmas of Engagement*, Evaluation and the New Public Management, Volume 10, Elsevier, s. 17-35.

[17] *e-valui* (łac.) oznacza bowiem m.in. podnoszenie wartości, wzmacnianie czegoś (w tym przypadku polityki innowacyjnej).

[18] Szlachta J. (2007), *Wprowadzenie* [w:] Haber A. (red.) (2007), *Ewaluacja ex-post. Teoria i praktyka badawcza*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa, s. 7.

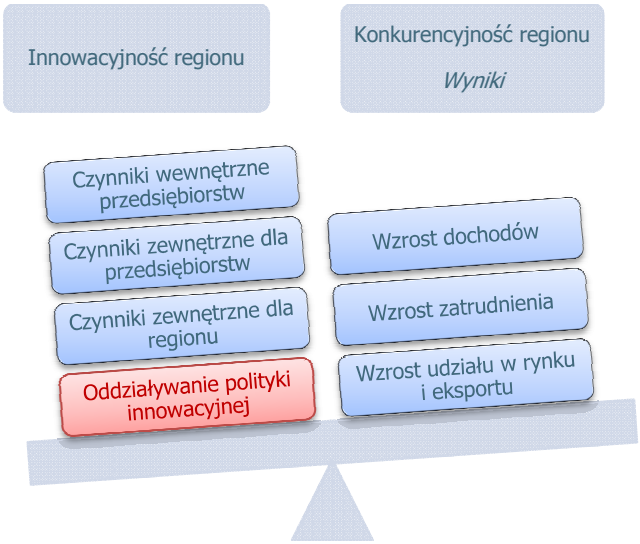


Diagram 3. **Czynniki wpływające na wzrost innowacyjności i konkurencyjności regionu i miejsce polityki innowacyjnej realizowanej przez RSI.**

Źródło: Pylak K. (2012), Zarządzanie procesami innowacyjnymi w regionach słabo rozwiniętych (w druku), s. 184.

Badając oddziaływanie polityki innowacyjnej na gospodarkę należy **odseparować ją od innych czynników** wpływających na poziom innowacyjności regionu:

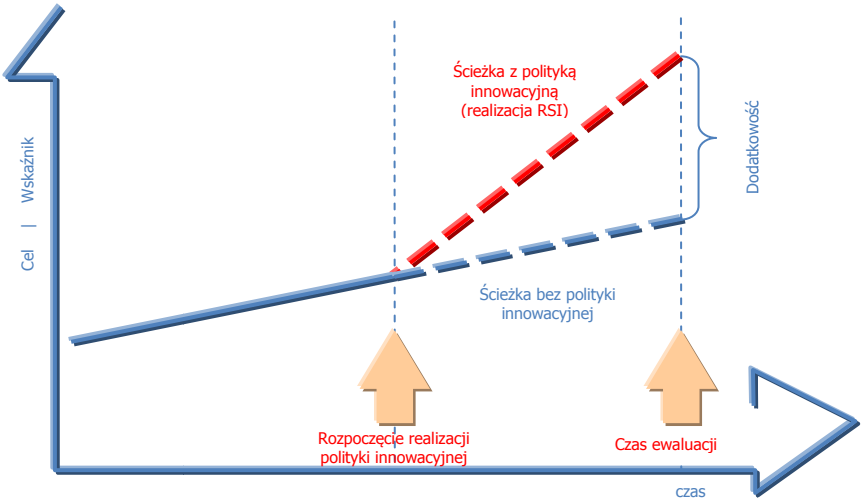


Diagram 4. **Ewaluacja wpływu polityki innowacyjnej na cele i wskaźniki wzrost innowacyjności i konkurencyjności regionu.**

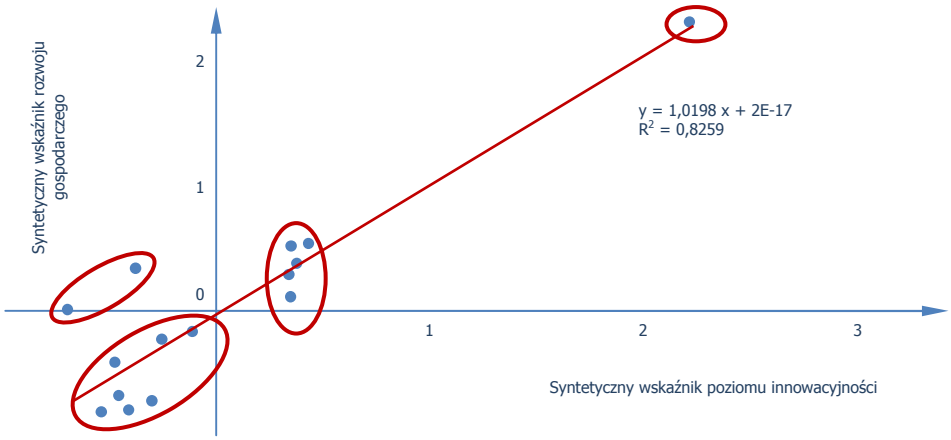
Źródło: Pylak K. (2012), Zarządzanie procesami innowacyjnymi w regionach słabo rozwiniętych (w druku), s. 185.

Wyizolowanie efektów polityki innowacyjnej jest bardzo trudnym zadaniem, ponieważ oddziaływanie różnych czynników zachodzi na siebie, wzajemnie się wzmacnia lub osłabia.

Powyższy diagram pokazuje również, że poszczególne działania polityki innowacyjnej muszą być monitorowane za pomocą odrębnych wskaźników (odpowiadających wskaźnikom produktów), a efekty tych działań – za pomocą wskaźników rezultatu, które jednocześnie powinny oddziaływać na wskaźniki poziomu innowacyjności RSI. Dlatego należy określić **możliwe oddziaływanie polityki innowacyjnej na wskaźniki poziomu innowacyjności**, aby przeprowadzić ewaluację efektywności polityk innowacyjnych w poszczególnych regionach. Oczywiście każdy region **różni się od innych** pod wieloma aspektami społeczno-gospodarczymi, które wpływają na wybór odpowiednich działań w ramach polityki innowacyjnej, a co za tym idzie – odpowiednich, trafnych wskaźników mierzenia skuteczności i efektywności jej wdrażania.

Ocena wpływu polityki innowacyjnej na gospodarkę

Prowadzenie polityki innowacyjnej musi być monitorowane w kontekście **wpływu na gospodarkę**. Region w tym ujęciu należy postrzegać jako ogromny **mechanizm informacji zwrotnej**, a tworzoną politykę – jako sposób zamiany uzyskanej z gospodarki informacji na nowe działania jeszcze lepiej dopasowane do potrzeb i uzyskujące lepsze efekty.



Wykres 1. **Zależność między poziomem innowacyjności a rozwojem gospodarczym regionów w Polsce.**

Źródło: Koźlak A. (2009), *Ocena zróżnicowania innowacyjności regionów w Polsce i jego wpływu na poziom rozwoju gospodarczego*, artykuł pobrany w styczniu 2012 ze strony http://innopomorze.pomorskie.eu/g2/oryginal/2011_11/f93ce82cc458ca6c14e0f45a0125489a. pdf [w:] Brol R. (red.) (2009), *Gospodarka lokalna i regionalna w teorii i praktyce*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu nr 46, Wyd. UE, Wrocław, 11.

Badania pokazują, że zależność pomiędzy poziomem rozwoju gospodarczego a poziomem innowacyjności jest bardzo duża (i dodatnia) oraz ma charakter sprzężenia zwrotnego.

Inne badania pokazują precyzyjnie, które elementy innowacyjności są skorelowane silniej, a które słabiej z poziomem PKB *per capita* m.in. widać znaczącą korelację miedzy nakładami na B+R i działalność innowacyjną, zatrudnieniem w B+R, ochroną własności intelektualnej, a także wykorzystaniem Internetu a PKB *per capita*.

Jednakże tak naprawdę analiza nie daje odpowiedzi, co było pierwsze, czy to zwiększone nakłady na innowacyjność i B+R dały efekt w postaci zwiększonego PKB *per capita*, czy też odwrotnie – **po uzyskaniu pewnego poziomu bogactwa, regiony zaczynają inwestować w „innowacyjność"**.

Praktyka badawcza pokazuje, że mamy do czynienia raczej z drugim przypadkiem. W literaturze mówi się o **'błędnym kole'**, w którym znajdują się regiony słabo rozwinięte, które ze względu na niski poziom rozwoju gospodarczego, przeznaczają mniejsze środki na badania, wdrażanie innowacji i rozwój kapitału ludzkiego i przez to uzyskują niższe tempo wzrostu gospodarczego. Niskie tempo rozwoju powoduje mniejsze środki na inwestycje itd.[19]

[19] Koźlak A. (2009), *Ocena zróżnicowania innowacyjności regionów w Polsce i jego wpływu na poziom rozwoju gospodarczego*, artykuł pobrany w styczniu 2012 ze strony http://innopomorze.pomorskie.eu/g2/oryginal/2011_11/f93ce82cc458ca6c14e0f45a0125489a. pdf [w:] Brol R. (red.) (2009), *Gospodarka lokalna i regionalna w teorii i praktyce*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu nr 46, Wyd. UE, Wrocław, s. 12.

Wysokie wartości wskaźników innowacyjności są zatem wynikiem innych działań, które doprowadziły do wzrostu zasobności regionu. O ile pokazują one pewien poziom innowacyjności regionu, o tyle **nie nadają się (jak całe podejście) do oceny polityki innowacyjnej** – nie mierzą wpływu poszczególnych działań polityki innowacyjnej na wzrost bogactwa regionu.

Tabela 1. **Korelacja pomiędzy PKB per capita a 50 zmiennymi dotyczącymi szeroko pojętej innowacyjności.**

Bardzo wysoka dodatnia korelacja występuje w zakresie:
• zatrudnienia w działalności B+R • liczby jednostek B+R • nakładów na B+R (tak wewnętrznych, jak i zewnętrznych) • nakładów na działalność innowacyjną (ogółem w przemyśle) • nakładów na działalność innowacyjną (ogółem w usługach) • j.w. (na 1 przedsiębiorstwo usługowe prowadzące działalność innowacyjną) • ochrony własności przemysłowej – wynalazki i wzory • pracowników wykorzystujących komputery (także z dostępem do Internetu) • przedsiębiorstw wykorzystujących Internet do kontaktów z administracją publiczną
Wysoka dodatnia korelacja występuje w zakresie:
• odsetka gospodarstw domowych posiadających dostęp do Internetu • przedsiębiorstw posiadających szerokopasmowy dostęp do Internetu • przedsiębiorstw posiadających własną stronę internetową • odsetka przedsiębiorstw wyposażonych w systemy CRM do zbierania, przechowywania i dystrybucji wewnętrznej informacji o klientach • nakładów na działalność innowacyjną w przemyśle (na 1 przedsiębiorstwo prowadzące działalność innowacyjną) • nakładów na działalność innowacyjną w przemyśle (firmy powyżej 49 pracujących) • udziału firm wprowadzających innowacje w ogóle przedsiębiorstw (sektor usług) • udziału wyrobów nowych i istotnie ulepszonych w ogóle sprzedaży (przemysł)
Przeciętna korelacja występuje w zakresie:
• **publicznego wsparcia dla działalności innowacyjnej w przedsiębiorstwach przemysłowych (w tym przypadku korelacja ujemna)** • odsetka liceów wyposażonych w komputery • odsetka szkół zawodowych (w tym przypadku korelacja ujemna) • innowacji organizacyjnych i marketingowych w firmach usługowych • **współpracy firm usługowych w zakresie działalności innowacyjnej** • **współpracy firm przemysłowych w zakresie działalności innowacyjnej** • zgody gospodarstw domowych ze stwierdzeniem dotyczącym kierowania się jakością podczas dokonywania zakupów • indywidualnych deklaracji potwierdzających zdobywanie „nowych kwalifikacji lub umiejętności z myślą o możliwości lepszych zarobków"
Słaba lub nikła korelacja występuje w zakresie:
• udziału przedsiębiorstw, które poniosły nakłady na działalność innowacyjną (zarówno w przypadku usług jak i przemysłu) • **publicznego wsparcia dla działalności innowacyjnej w przedsiębiorstwach usługowych (w tym przypadku korelacja ujemna)** • innowacji organizacyjnych i marketingowych w firmach przemysłowych • udziału firm wprowadzających innowacje w ogóle przedsiębiorstw (przemysł) • udziału produkcji sprzedanej wyrobów nowych/istotnie ulepszonych (przemysł)

Źródło: Dziemianowicz W. i inni (2010), *Analiza stanu innowacyjności województwa opolskiego*, GEOPROFIT na zlecenie Opolskiego Centrum Rozwoju Gospodarki, Warszawa, raport pobrany w lutym 2011 roku ze strony http://www.efs.gov.pl/AnalizyRaportyPodsumowania/baza_projektow_badawczych_efs/Documents/Analiza_stanu_innowacyjnosci.pdf, s. 11-12.

Co ciekawe, kluczowe elementy aktywnej polityki innowacyjnej, jak **publiczne wsparcie dla działalności innowacyjnej** – są **bardzo słabo skorelowane** (ale ujemnie!) z poziomem PKB *per capita*. Możemy założyć, że **regiony słabiej rozwinięte przeznaczają większe wsparcie publiczne na działania innowacyjne** w przedsiębiorstwach, natomiast regiony lepiej rozwinięte mogą prowadzić mniej takich działań, ponieważ przedsiębiorstwa w większym zakresie mogą finansować działalność innowacyjną ze środków własnych.

Słaba korelacja występuje również w przypadku współpracy przedsiębiorstw w zakresie działalności innowacyjnej, a także innowacji marketingowych i innowacyjnych. Bardzo zastanawiająca jest również słaba korelacja udziału przedsiębiorstw ponoszących nakłady na działania innowacyjne, wprowadzających innowacje przy jednoczesnej wysokiej korelacji wielkości ogółem tych nakładów. Może to świad-

czyć o tym, że **nie ma znaczenia, ile przedsiębiorstw ponosi takie nakłady, ważny jest ich globalny poziom**.

Na podstawie powyższych analiz możemy dojść do jeszcze jednego wniosku, który powinien być podstawą przygotowania systemu monitorowania polityki innowacyjnej:

> Prowadzenie polityki innowacyjnej nie może opierać się tylko na wskaźnikach ekonomicznych, trendach krajowych lub nawet światowych. Źródła informacji muszą być zróżnicowane. Przede wszystkim musi być prowadzony dialog z różnymi instytucjami, wybranymi środowiskami stanowiącymi gospodarczą bazę regionu, a także z samymi obywatelami. Wówczas uzyskane informacje zwrotne pozwolą na uwzględnienie potrzeb wszystkich zainteresowanych.[20]

Jak wskazano wyżej, pomiar efektów polityki innowacyjnej za pomocą wyłącznie wskaźników nie tylko nie jest łatwy, co więcej, może prowadzić do błędnych wniosków. Często wyniki badań prowadzonych dla wszystkich województw są pełne sprzeczności i braku jasnych wskazań dla decydentów.

> Nie opracowano jednego doskonałego narzędzia, które **dostarczałoby wszystkich niezbędnych informacji** na temat różnorodnych aspektów funkcjonowania polityki innowacyjnej, w szczególności w odniesieniu do regionalnych systemów innowacji.

I.1.3. Modelowy system monitoringu

Systemy monitoringowe muszą działać nie tylko sprawnie i efektywnie, ale również być wiarygodne i użyteczne, a także zapewniać bezpieczeństwo danych oraz przejrzystość działań.

Skuteczność systemu monitorowania musi być rozumiana jako stopień osiągnięcia zaplanowanych celów przez ten system, a więc można ją będzie mierzyć za pomocą:

- wywiązywania się z planów rzeczowych i harmonogramów,
- terminowości pracy.

Powyższe wskaźniki mogą odnosić się do planów lub procedur, jakie obowiązują w poszczególnych elementach systemu monitorowania.

Efektywność wykorzystania potencjału instytucjonalnego systemu monitorowania może być zbadana za pomocą następujących kryteriów:

- organizacja pracy,
- uprawnienia i odpowiedzialność,
- stopień obciążenia instytucji,
- stopień wykorzystania zasobów.

Powyższa analiza może dać obraz wykorzystania potencjału instytucjonalnego oraz odpowiedzieć na pytanie: które instytucje są niedociążone, a które są przeciążone i czy w systemie występują niewykorzystane zasoby.

Na **dobrą organizację** pracy w instytucjach monitorujących składa się m.in. taki podział zadań pomiędzy stanowiskami pracy, aby pracownicy wykonywali je zgodnie z opisem stanowiska i mieli poczucie, że robią dokładnie to, co mają w swoich obowiązkach. Poza tym, dobra organizacja pracy to poczucie, że podział zadań w instytucji jest odpowiedni do realizowanych przez nią działań. Organizacja

[20] Sotarauta M. (2010), *Workshop 4: Markku Sotarauta on Leadership and Governance* [w:] Eriksson A. (red.) (2010), *The Matrix. Post cluster innovation policy*, VINNOVA Report VR 2010:10 (April), VINNOVA – Verket för Innovationssystem/Swedish Governmental Agency for Innovation System, publikacja pobrana w grudniu 2010 ze strony www.vinnova.se, s. 11.

pracy to w instytucjach systemu przede wszystkim procedury, ale takie procedury, które są odpowiednie w stosunku do skali działań i wyzwań realizowanych przez instytucję, a więc nie są zbyt skomplikowane i nie są zbyt proste – są odpowiednie na tyle, aby pracownicy wiedzieli co, jak i kiedy mają zrobić.

Uprawnienia i **odpowiedzialność** pracowników powinny zostać przebadane w aspekcie:

- posiadania przez pracowników odpowiednich uprawnień do podejmowania decyzji w ramach odpowiedzialności, jaka na nich spoczywa,
- pokrywania się odpowiedzialności pracowników z zakresem obowiązków,
- odpowiedzialności tylko za te sprawy, które zależą od pracowników,
- posiadania uprawnień odpowiednich do roli, jaką pełnią pracownicy w systemie monitorowania,
- posiadania uprawnień adekwatnych do oczekiwań użytkowników systemu monitorowania,
- posiadania uprawnień do podejmowania wiążących decyzji.

Wiarygodność sytemu monitorowania powinna być rozumiana jako uzyskiwanie prawidłowych danych z systemu. Na wiarygodność będą się składać następujące czynniki:

- właściwy dobór wskaźników w systemie (jednoznacznie zrozumiałych dla ich użytkowników, mierzących faktyczne zmiany, agregowanych na wyższe poziomy itp.),
- zautomatyzowanie gromadzenia danych w systemie monitorowania pozwalające unikać błędów przy przepisywaniu danych na kolejnych etapach ich gromadzenia i agregowania,
- standardy pomiaru wskaźników uniemożliwiające manipulowanie ich wartościami.

Użyteczność sytemu monitorowania powinna być rozumiana jako faktyczne stosowanie danych z systemu do podejmowania decyzji o charakterze operacyjnym (bieżący monitoring) i strategicznym (ewaluacje). Kryterium to będzie się zazębiało z innymi. Bowiem tak rozumiana użyteczność będzie warunkowana:

- świadomością decydentów w zakresie podejmowania decyzji w oparciu o dowody,
- wiarygodnością danych (jeśli będą wątpliwości co do wiarygodności danych, decydenci nie będą w oparciu o nie podejmować decyzji),
- dostarczaniem danych w odpowiednim czasie (często decydenci oczekują dostarczenia aktualnych danych natychmiast, podczas gdy rozbudowane systemy monitorowania, z jakimi mamy do czynienia np. w funduszach europejskich, posiadają dużą inercję, związaną z gromadzeniem i agregowaniem odpowiednich danych).

Bezpieczeństwo danych dotyczy przede wszystkim systemu informatycznego w instytucjach monitorujących, ale także procedur obchodzenia się z korespondencją i danymi zgromadzonymi odnośnie respondentów badań ewaluacyjnych. W komputerach pracowników przechowuje się w dobrej wierze dane przedsiębiorstw i instytucji. Z założenia dane te są poufne, często także wewnątrz samego przedsiębiorstwa lub instytucji. Sens składowania danych poufnych przez pracowników instytucji systemu polega na sposobie ich wykorzystania – żadne poufne dane nie mogą być bezpośrednio udostępniane osobom trzecim, zostaną natomiast wykorzystane do stworzenia statystyk i analiz, w których zagregowane informacje poufne z różnych źródeł staną się bezpiecznym zestawem wskaźników.

Przejrzystość systemu dotyczy równego dostępu do danych dla użytkowników i interesariuszy. System musi zapewniać równy dostęp do wskaźników, wyników badań i stanu realizacji RSI bez względu na rodzaj podmiotu potrzebującego tych informacji, a także bez względu na miejsce, z którego się komunikuje z instytucjami systemu.

Zachowanie **zasady partnerstwa** dotyczy każdego etapu wdrażania strategii. Każdy system monitorowania jest zobowiązany zapewnić jak najszerszy udział partnerów społecznych w monitorowaniu realizacji strategii. Przede wszystkim chodzi tu o udział partnerów społeczno-gospodarczych w pracach zespołów roboczych, ciał doradczych i opiniodawczych itp. W skład partnerstwa powinni wchodzić:

- przedsiębiorcy i ich organizacje,
- pracodawcy i ich organizacje,
- związki zawodowe,

- organizacje pozarządowe oraz
- instytucje naukowe.

Chodzi tu również o udział tych grup w opiniowaniu dokumentów monitoringowych powstałych w wyniku realizacji badań ewaluacyjnych, aktualizacyjnych i raportów monitoringowych.

Wszystkie cechy systemu monitorowania i jednocześnie kryteria, które musi spełniać taki modelowy system pokazano na poniższym diagramie:

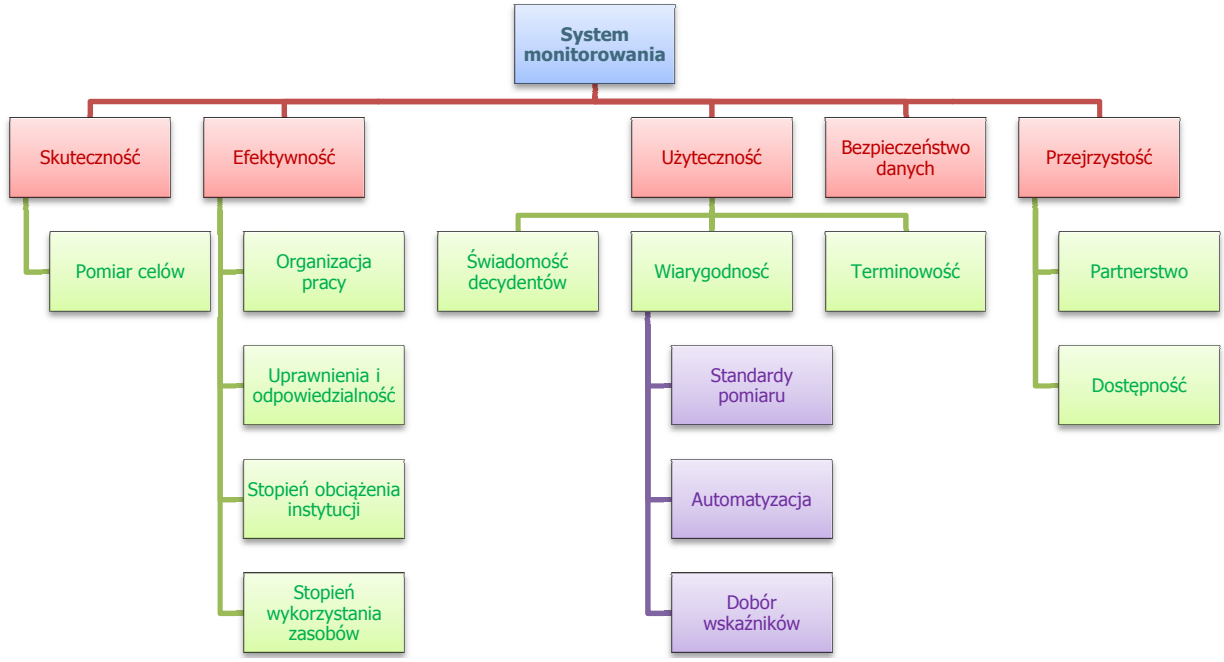


Diagram 5. **Cechy modelowego systemu monitorowania.**

Źródło: opracowanie własne.

Po określeniu cech modelowego systemu monitorowania RSI, warto jest przeanalizować system monitorowania występujący w województwie mazowieckim na tle innych systemów.

I.1.4. Systemy monitorowania innowacyjności w województwie mazowieckim na tle innych województw

Przegląd polskich systemów monitorowania RSI

Zanim przejdziemy do analizy systemu monitorowania RSI dla Mazowsza, warto jest przeanalizować istniejące systemy monitorowania w Polsce w oparciu o zgromadzone dokumenty i raporty. Przy czym warto zaznaczyć, że w niniejszym raporcie nie ma miejsca, aby dokonywać szczegółowej analizy każdego z systemów, ale warto jest globalnie spojrzeć na systemy i określić podobieństwa i różnice oraz wytypować rozwiązania nadające się na benchmark dla województwa mazowieckiego. Dlatego też nie będziemy operować konkretnymi województwami, tylko rodzajami instytucji i ich cechami.

Analizę podzielono na **etap planowania struktury** (zapisany w dokumentach o charakterze strategicznym lub wykonawczym) i **etap realizacji systemu** (faktyczną realizację zapisów dokumentów). Dodatkowo zweryfikowano **trwałość** takich systemów i zastosowanie **zasady partnerstwa**. Zbiorcze wyniki przedstawia poniższa tabela (szczegóły znajdują się w załączniku I.1):

Tabela 2. Analiza systemów RSI w poszczególnych województwach.

	Poziom decyzyjny					Poziom wykonawczy							Kryteria	
						Zarządzanie RSI		Monitoring RSI						
	Zarząd województwa	Komitet sterujący RSI	Rada Innowacji	Rada Gospodarcza / przedsiębiorczości	Komórka / grupa robocza ds. rozwoju innowacyjności / obserwatorium	w strukturach urzędu	jako projekt	w strukturach urzędu / Komitet Monitorujący	jako projekt	Centrum studiów regionalnych	Centrum innowacji / Biuro wsparcia innowatorów	Fundusz dla innowatorów	Trwałość struktury	Partnerstwo
Plan	16	14	7	0	6	13	3	11	1	2	5	1		
Realizacja	16	11	10	2	5	12	4	10	4	2	4	0	12	10

Źródło: opracowanie własne na podstawie analizy dokumentów. Liczby w komórkach oznaczają liczbę województw posiadających / spełniających dany element.

Analiza pokazuje, że systemy wdrażania RSI, w szczególności systemy monitorowania, są **podobnie zbudowane we wszystkich województwach**. Chociaż kluczowe jest wykorzystanie jedynie kilku podmiotów systemu. Warto dodać, że zostały też **utworzone inne** nie przewidziane zapisami dokumentów strategicznych struktury.

We wszystkich województwach za cały system odpowiedzialny jest zarząd województwa z racji pełnionej funkcji i możliwości decyzyjnych, jakimi dysponuje. Niemal we wszystkich województwach (14) planowano powołać **Komitet Sterujący RSI**, który miał pełnić rolę głównie przygotowawczą i planistyczną dla RSI. Komitet Sterujący udało się jednak powołać jedynie w 11 województwach. **Rada Innowacji** została stworzona w 10 województwach i ma służyć jako ciało opiniodawczo-doradcze w zakresie realizacji działań i projektów, a także koordynujące wsparcie dla innowacji w działaniach władz regionalnych, samorządów lokalnych i biznesu, służąc jednocześnie jako miejsce wymiany informacji między podmiotami RSI i zachowania zasady partnerstwa. Mniej niż połowa województw stworzyła komórki lub **grupy robocze ds. rozwoju innowacyjności** np. w formie **obserwatorium**, które zajmują się m.in. badaniami przedsiębiorców i innych podmiotów RSI oraz określaniem przyszłych trendów rozwojowych innowacyjności. W dwóch województwach stworzono **radę przedsiębiorczości**, której celem jest doradztwo w zakresie oceny systemu wspierania przedsiębiorczości i rekomendacji rozwiązań w tym zakresie oraz realizacji strategii rozwoju województwa w obszarze przedsiębiorczości.

Na poziomie wykonawczym stworzono głównie **jednostki zarządzające realizacją RSI** oraz **jednostki monitorujące**. W każdym regionie muszą istnieć **trwałe struktury**, które się zajmują **gromadzeniem i przetwarzaniem danych monitoringowych**. Warto zwrócić uwagę, że jednostki te są głównie finansowane z pomocą środków własnych samorządu województwa (chociaż częściowo również ze środków projektowych). Tylko kilka województw oparło te kluczowe jednostki systemu RSI wyłącznie na źródłach projektowych. Nie wszystkie województwa **stworzyły struktury monitoringowe**.

Bardzo ciekawe (w sensie spełniania kryteriów modelowego systemu monitorowania, ale występujące jedynie w kilku systemach) rozwiązania zauważono w przypadku kilku województw. Chodzi tu o takie instytucje jak:

- **Centrum studiów regionalnych** – jednostka doradcza, wspierająca opracowaniami studialnymi jednostki samorządu terytorialnego (JST), instytucje gospodarcze, edukacyjne, badawczo-rozwojowe i proinnowacyjne w budowaniu optymalnych strategii rozwojowych, w wyniku czego może poprawić się cały system planowania przedsięwzięć innowacyjnych i dostosowawczych w regionie oraz sprawne zarządzanie nim[21];
- **Centrum innowacji / biuro wsparcia innowatorów** – którego celem jest promocja innowacji, współpraca z przedsiębiorcami i dostarczanie im niezbędnej wiedzy o możliwościach pozyskiwania i sprzedaży technologii, zdobywania środków na rozwój firm, w tym na innowacje i transfer technologii, tworzenie bazy wiedzy i analiza danych (a więc pełniące również funkcje monitoringowe wdrażania RSI);
- **Fundusz dla innowatorów** – instytucja wspierająca innowatorów w zakresie finansowania innowacji, umożliwiająca pozyskanie środków na tworzenie nowych pomysłów, konceptualizację, testy rynkowe itp.

Są to instytucje, które nie powstały we wszystkich województwach, nawet czasami mimo ich zaplanowania. Ich waga dla rozwoju RSI jest jednak bardzo duża, ponieważ wsparcie oferowane przez te instytucje jest kompleksowe, od badań innowacyjności, poprzez wsparcie innowatorów w ich dążeniu do tworzenia nowych rozwiązań, aż po ich finansowanie.

O ile w województwie mazowieckim powstało Mazowieckie Biuro Planowania Regionalnego, pełniące funkcje centrum studiów regionalnych, o tyle nie powstało centrum innowacji (biuro wsparcia innowatorów) oraz typowy fundusz dla innowatorów (nie licząc funduszy wspartych w ramach RPO).

O ile fundusz dla innowatorów nie jest związany z tematem niniejszego badania, o tyle centrum innowacji ma duży związek z monitorowaniem. Proponuje się bowiem stworzyć sprzężenie zwrotne między zbieraniem informacji i danych o systemie innowacyjnym, a informowaniem o nich przedsiębiorców i innych podmiotów oraz doradzaniem im konkretnych rozwiązań, ważnych z punktu widzenia pożądanego rozwoju systemu.

[21] informacje o Dolnośląskim Centrum Studiów Regionalnych (DCSR) pobrane w kwietniu 2012 roku ze strony internetowej http://www.dcsr.wroc.pl/index.php?lang=1&id=1&menu=7.

Istniejący stan systemu monitoringu RSI dla województwa mazowieckiego

Planowany system monitorowania RSI w województwie mazowieckim

W Regionalnej Strategii Innowacji dla Mazowsza na lata 2007–2015 większość potencjalnych funkcji podmiotów wdrażających RSI nie została dokładnie określona. Dokonano jedynie ogólnego podziału zadań pomiędzy nimi.[22]

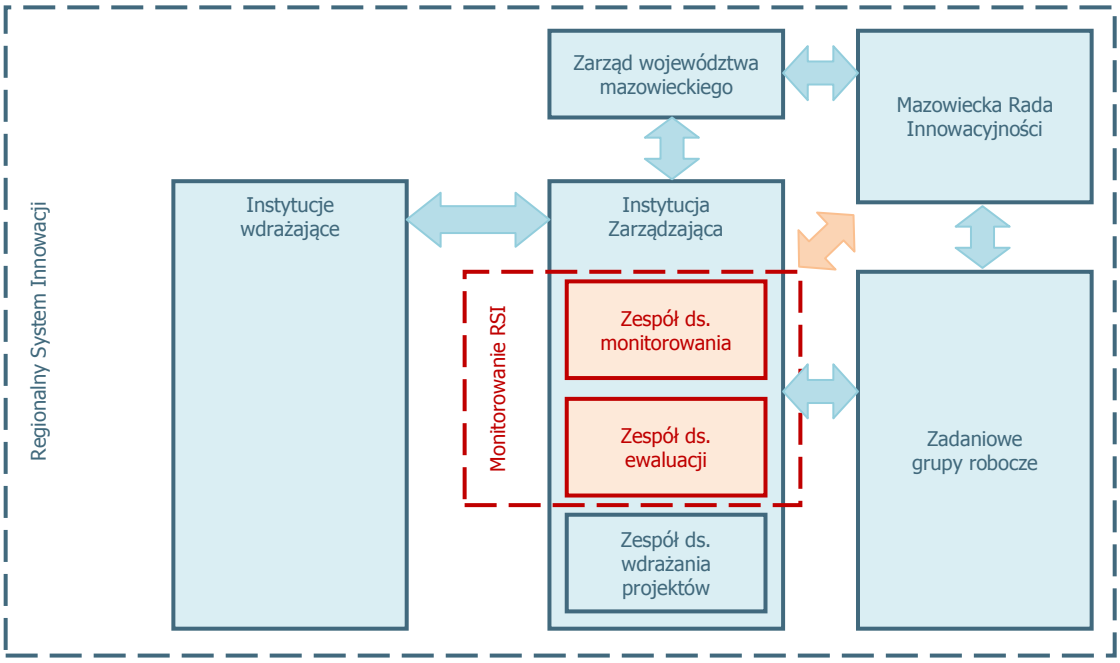


Diagram 6. **Struktura organizacyjna procesu wdrażania RIS dla Mazowsza z zaznaczeniem podsystemu monitorowania.**

Źródło: Regionalna Strategia Innowacji dla Mazowsza 2007-2015, przyjęta przez Sejmik Województwa 21 kwietnia 2008 r., Warszawa 2008, s. 31.

Biorąc pod uwagę zapisy regionalnej strategii innowacji, mówić można o wskazanej w tym dokumencie konieczności powołania **Mazowieckiej Rady Innowacyjności** jako kontynuacji Komitetu Sterującego, odpowiedzialnego za opracowanie RSI, która winna pełnić **funkcje planowania i wdrażania**. Na poziomie wykonawczym natomiast jest to **Instytucja Zarządzająca RSI dla Mazowsza** (faktycznie struktura ta znalazła się w Wydziale Innowacyjności Departamentu Strategii i Rozwoju Regionalnego Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego w Warszawie), pełniąca **funkcje organizowania, motywowania i kontroli.**

Mazowiecka Rada Innowacyjności ma oceniać politykę innowacyjną regionu, stan realizacji RSI i podejmować decyzje o kierunkach badań ewaluacyjnych. Zadaniem Rady, jako organu doradczo-opiniodawczego Zarządu Województwa Mazowieckiego w zakresie polityki innowacyjności regionu Mazowsza, jest kształtowanie tejże polityki, jak również ocena wdrażania projektów systemowych, realizowanych przez Samorząd Województwa Mazowieckiego w ramach Poddziałania 8.2.2 Regionalne Strategie Innowacji Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki.

Instytucja Zarządzająca RSI (*de facto* jest to Wydział Innowacyjności w Departamencie Strategii i Rozwoju Regionalnego Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego w Warszawie) ma monitorować postępy w realizacji strategii, formułować tematy i zakres badań ewaluacyjnych, obsługiwać prace Mazowieckiej Rady Innowacyjności, a także wdrażać i monitorować programy, działania i projekty.

[22] *Regionalna Strategia Innowacji dla Mazowsza 2007-2015*, przyjęta przez Sejmik Województwa 21 kwietnia 2008 r., Warszawa 2008, s. 89-90.

Z kolei **zadaniowe grupy robocze** (powoływane *ad hoc*) – mają wspomagać prace Instytucji Zarządzającej RSI, prowadzić konsultacje dotyczące realizacji strategii oraz opiniować tematy i zakres badań ewaluacyjnych.

W 'Regionalnej Strategii Innowacji dla Mazowsza' przyjęto **dwustopniowy system** jej monitorowania:

- poziom realizacji strategii,
- poziom makro.

Monitorowanie poziomu makro realizacji polityki innowacyjnej regionu odbywać się ma za pomocą zintegrowanego wskaźnika *benchmarkingu* oraz za pomocą syntetycznego wskaźnika poziomu innowacyjności regionu.

Nie wyznaczono konkretnych wykonawców poszczególnych przedsięwzięć, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia celów RSI. Dokument nic też nie mówi, czy realizacja RSI będzie wymagała zmian struktury organizacyjnej jakiejś jednostki samorządu województwa ani czy będą tworzone nowe jednostki lub spółki.

Podsumowując, można powiedzieć, że:

- zapis dokumentu strategii mówi o konieczności powołania struktury, która odpowiadać będzie za procesy planowania, organizowania, motywowania i kontroli,
- powołanie wszystkich struktur zaangażowanych w procesy zarządzania rozwojem regionalnego systemu innowacji jest określone w treści strategii,
- w chwili obecnej w systemie zarządzania rozwojem regionalnego systemu innowacji **istnieją w regionie struktury**, pełniące funkcję planowania, organizowania, motywowania oraz kontroli,
- system zarządzania rozwojem regionalnego systemu innowacji **przewiduje sposób finansowania struktur**, pełniących funkcję planowania, organizowania, motywowania, kontroli zapewniający ich trwałość,
- system zarządzania rozwojem regionalnego systemu innowacji **przewiduje sposób organizacji struktur** realizujących funkcję planowania, organizowania, motywowania oraz kontroli w sposób **zapewniający realizację zasady partnerstwa.**

Faktycznie powołane struktury planowania i wdrażania regionalnej strategii innowacji oraz źródła ich finansowania

Praktyczne przejawy tworzenia systemu planowania i wdrażania regionalnej strategii innowacji były zgodne z założeniami teoretycznymi, określonymi zapisami zarówno pierwszej, jak i drugiej wersji strategii. W ramach Wydziału Innowacyjności (w Urzędzie Marszałkowskim Województwa Mazowieckiego w Warszawie) **nie wydzielono jednak formalnie zespołów ds. ewaluacji czy monitoringu**, co może stanowić słabą stronę systemu.

Za monitorowanie 'Regionalnej Strategii Innowacji dla Mazowsza' odpowiada Instytucja Zarządzająca RSI i zespół ds. monitoringu istniejący w strukturze Instytucji Zarządzającej RSI dla Mazowsza (Wydziale Innowacyjności w Urzędzie Marszałkowskim Województwa Mazowieckiego w Warszawie). Informacja o bieżącym stanie realizacji strategii Instytucja Zarządzająca RSI przedkłada Mazowieckiej Radzie Innowacyjności nie rzadziej niż raz na sześć miesięcy.

Za ewaluację RSI dla Mazowsza odpowiedzialny jest **zespół ds. ewaluacji** usytuowany w strukturze Instytucji Zarządzającej RSI, która sprawuje nadzór nad przebiegiem poszczególnych ocen.

Proces realizacji projektu RSI dla Mazowsza rozpoczął się, uruchomionym pod koniec maja 2008 roku, konkursem „Innowator Mazowsza". Kolejnym etapem są i będą projekty systemowe współfinansowane ze środków pomocowych w ramach regionalnego komponentu Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki:

- monitoring i ewaluacja wdrażania Regionalnej Strategii Innowacji dla Mazowsza (w ramach tego projektu realizowane jest niniejsze badanie),
- mazowiecka sieć ośrodków doradczo-informacyjnych w zakresie innowacji,
- podniesienie kompetencji kadr Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego odpowiedzialnych za proces implementacji RSI – budowa profesjonalnych kadr regionu Mazowsza.

Jeśli chodzi o obecny stan struktur zaangażowanych w realizację funkcji zarządzania rozwojem regionalnego systemu innowacji, mają one swoje silne strony. W tym miejscu należy wskazać na istnienie zarówno **Mazowieckiej Rady Innowacyjności** (pełniącej funkcje **planowania, organizowania, motywowania** i **kontroli**) oraz **Instytucji Zarządzającej RSI dla Mazowsza** funkcjonującej w Departamencie Strategii i Rozwoju Regionalnego Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego w Warszawie i pełniącej funkcje **organizowania, motywowania** i **kontroli.**

Biorąc pod uwagę źródła finansowania omawianych struktur, należy stwierdzić, że działania struktury zarządzania rozwojem regionalnych systemów innowacji, zaangażowanej w **procesy planowania** (opracowania treści strategii), tj. **Komitetu Sterującego** projektem przygotowującego RSI, finansowane były ze środków projektu grantowego. Jego donatorem była Komisja Europejska w ramach 6 Programu Ramowego. **Mazowiecka Rada Innowacyjności** została powołana uchwałą z dnia 14 września 2010 roku i jest finansowana z projektu *„Budowa systemu monitoringu i podstaw ewaluacji wdrażania Regionalnej Strategii Innowacji dla Mazowsza"*.

Ocena systemu monitorowania RSI dla Mazowsza

Przed przedstawieniem propozycji do wykorzystania w projekcie systemowym, warto ocenić istniejący system w RSI dla Mazowsza tak, aby poznać jego słabe strony, które dobre praktyki mogłyby zminimalizować.

Tabela 3. Ocena systemu monitorowania RSI dla Mazowsza przyjętymi kryteriami.

Kryterium	Sposób oceny (punktacja 0-5)	Pkt	Uzasadnienie
Powiązanie z polityką regionalną	1 pkt – tworzenie raportów monitoringowych	1/1	Np. Raport 'Stan innowacyjności po uchwaleniu RIS Mazovia'
	2 pkt – istnieje system przekazywania decydentom raportów monitoringowych / informacji o uzyskanych wynikach	2/2	Poprzez Mazowiecką Radę Innowacyjności
	2 pkt – istnieją mechanizmy nakazujące decydentom wdrażanie zaleceń monitoringowych	0/2	Nie istnieją takie mechanizmy, chociaż RSI mówi o wdrażaniu rekomendacji
Skuteczność zasilania systemu	1 pkt – rozwiązania zapewniające dostępność danych rokrocznie	1/1	System bazuje głównie na danych GUS
	1 pkt – pozyskiwanie danych w sposób inny niż zwykłe ankietowanie przedsiębiorców (co powoduje w dłuższym okresie czasu zbyt duży poziom odrzuconych ankiet i słabą reprezentatywność wyników)	1/1	Tak
	2 pkt – posiadanie mechanizmów pozyskiwania danych z urzędu statystycznego (w sposób automatyczny)	0/2	Nie ma takiego mechanizmu
	1 pkt – posiadanie mechanizmów pozyskiwania danych z innych instytucji badających różne aspekty innowacyjności	0/1	Nie ma takiego mechanizmu
Skuteczność struktury systemu	2 pkt – szczegółowy podział obowiązków, precyzyjne określenie odpowiedzialności	2/2	Zapisane w dokumencie RSI
	1 pkt – istnienie systemu diagnozowania nakładających się obowiązków lub niewykorzystanych zasobów	1/1	Poprzez strategię personalną UMWM
	2 pkt – istnienie systemu komunikacji między instytucjami / zespołami / pracownikami	0/2	Nie ma ustrukturalizowanego systemu komunikacji
Skuteczność wyników systemu	2 pkt – system monitorowania umożliwia oddzielenie efektów realizowanej polityki od pozostałych czynników wpływających na innowacyjność regionu	0/2	Nie ma takich wskaźników, ani procedur
	3 pkt – system monitorowania umożliwia oszacowanie efektów (kosztów i korzyści) każdego narzędzia osobno	0/3	Nie ma takich procedur
Partnerstwo	1 pkt – system zapewnia udział różnych komórek i jednostek samorządu województwa	1/1	Tak, w Mazowieckiej Radzie Innowacyjności
	1 pkt – system zapewnia udział przedstawicieli jednostek samorządowych niższego szczebla	1/1	jw.
	1 pkt – system zapewnia udział przedstawicieli samorządów gospodarczych	1/1	jw.
	1 pkt – system zapewnia udział przedstawicieli sektora pozarządowego	1/1	jw.
	1 pkt – system zapewnia udział przedstawicieli sektora nauki	1/1	jw.
Dyfuzja wiedzy / przejrzystość	1 pkt – zdefiniowanie grupy odbiorców monitoringu i ewaluacji	0/1	Nie zostały określone
	1 pkt – opracowanie mechanizmów komunikacji pomiędzy operatorem a interesariuszami, służących definiowaniu celów i oczekiwanych rezultatów badan monitoringowych	1/1	Tylko IZ RIS z Mazowiecką Radą Innowacyjności

	1 pkt – zastosowanie modelu partycypacyjnego w badaniach monitoringowych	0/1	Firma zewnętrzna realizuje badanie
	1 pkt – opracowanie mechanizmów dostępu interesariuszy do informacji poprzez narzędzia rozpowszechniania wyników badan	0/1	Istnieją tylko mechanizmy bierne mechanizmy (nie oparte na współpracy)
	1 pkt – wypracowanie strategii komunikacji uwzględniającej oczekiwania odbiorców	0/1	Nie została stworzona
Rozwój systemu	1 pkt – system posiada procedury rekrutacji osób o wysokich kwalifikacjach	1/1	Procedura konkursowa
	1 pkt – istnieje system zachęt dla osób o wysokich kwalifikacjach ubiegających się o pracę w systemie monitorowania	1/1	Poprzez strategię personalną UMWM
	1 pkt – istnieje system motywacji pracowników zachęcający ich do samorozwoju	Bd	
	1 pkt – istnieją mechanizmy współpracy z ekspertami zewnętrznymi	1/1	Udział w pracach i badaniach
	1 pkt – istnieje system szkoleń i edukacji pracowników dotyczący najnowszych trendów w badaniu innowacyjności	1/1	W ramach projektu przewidziano takie rozwiązania (szkolenia, warsztaty itp.)
Zasięg systemu	1 pkt – system ma zasięg wykraczający poza partnerów zaangażowanych w monitorowanie	0/1	Nie wykracza
	1 pkt – system obejmuje swoim zasięgiem cały obszar metropolitarny	0/1	Nie ma podziału
	2 pkt – system obejmuje obszar całego regionu	2/2	Indeks dotyczy regionu
	1 pkt – system obejmuje obszar większy niż region	1/1	Możliwość benchmarkingu
Skalowalność systemu	2 pkt – system jest powiązany z innymi systemami monitorowania np. strategii rozwoju województwa	0/2	Nie ma takich powiązań (oprócz powiązań instytucjonalnych UMWM)
	1 pkt – system umożliwia włączenie w struktury nowych instytucji	1/1	Teoretycznie tak – do Rady
	2 pkt – system umożliwia włączenie w proces monitorowania nowych programów o odmiennej strukturze lub źródłach finansowania	2/2	Teoretycznie tak, w proces ewaluacji
Trwałość struktury	2 pkt – system ma zapewnione finansowanie bez ograniczeń czasowych	0/2	System projektowy
	1 pkt – finansowanie systemu nie jest uzależnione od finansowania zewnętrznego (nie jest oparte o tryb konkursowy)	1/1	Wykorzystywany jest tryb systemowy
	2 pkt – finansowanie systemu umożliwia pełną funkcjonalność systemu (funkcjonowanie wszystkich struktur i procesów systemu)	2/2	Tak
Suma	**max 50**	**27/50**	

Źródło: opracowanie własne. Bd – oznacza brak danych.

Obecny system monitorowania uzyskał nieco ponad połowę możliwych punktów podczas oceny przyjętymi kryteriami. Wymaga zatem usprawnień w kilku wymiarach.

Przede wszystkim dobrych praktyk należy szukać w obszarach wdrażania rekomendacji, automatycznego pozyskiwania danych do wskaźników, usprawnień funkcjonowania instytucji, systemu komunikacji pomiędzy instytucjami, w tym strategii i działań komunikacyjnych dla różnych odbiorców, a także szacowania efektów działań polityki.

I.2. Przeprowadzenie analizy pod kątem wykorzystania jako dobre praktyki dla województwa mazowieckiego wybranych minimum pięciu rozwiązań z zakresu badań diagnostycznych i monitoringu stanu innowacyjności, ukazującej zarówno doświadczenia polskie, jak i światowe w omawianym zakresie

I.2.1. Mechanizm wdrażania rekomendacji (Programy europejskie)[23]

Charakterystyka dobrej praktyki

Mechanizm wdrażania rekomendacji nie może zmuszać instytucji do wdrażania wszystkich zaleceń zapisanych w raportach lub proponowanych przez ewaluatorów. Nie wszystkie rekomendacje da się wdrożyć, ponieważ:

- instytucja będąca odbiorcą wyników badania nie jest nimi zainteresowana, traktuje je jako działanie uboczne, proceduralne, a nie jako narzędzie rozwoju,
- są one zbyt ogólne, nie wskazujące bezpośrednio sposobu dojścia do stanu pożądanego,
- są one słabej jakości ze względu na fakt, iż instytucja nie potrafiła wyegzekwować od ewaluatora odpowiedniej jakości badania,
- nie wskazują, jaka instytucja jest jej adresatem,
- są zbyt kosztowne, czasochłonne lub pracochłonne, przez co koszty ich wdrożenia są nieproporcjonalne do korzyści,
- zbyt długi czas przygotowania i realizacji badania powoduje, że rekomendacje stały się nieaktualne,
- jeżeli są zbyt przekrojowe i obejmują wielu różnych instytucji, trudniej jest je wdrażać,
- ewaluatorzy nie otrzymują informacji o losie rekomendacji, które sformułowali, w związku z tym proces formułowania rekomendacji jest dla nich mało uczący i prowadzi do tego, że w kolejnych raportach powtarzane są rekomendacje, które – choć słuszne i uzasadnione – nie są wdrażane z uwagi na ograniczenia formalne.

Można jednak stworzyć mechanizmy, które w jak największym stopniu dostosują rekomendacje do możliwości czasowych i zasobowych instytucji. Po pierwsze chodzi o:

- organizowanie seminariów, podczas których są prezentowane i dyskutowane wyniki badania oraz rekomendacje,
- zamieszczanie raportów na stronach internetowych,
- publikowanie raportów w wersjach papierowych i przesyłanie ich do instytucji zaangażowanych w realizację Programu,
- opracowywanie 'tabel wdrażania rekomendacji', w których zebrane są rekomendacje, które instytucja zamierza wdrożyć, opis zadań do wykonania wraz z harmonogramem,
- następnie monitorowanie działań związanych z ich implementacją, rozliczanie instytucji za wdrożenie rekomendacji i uzasadnianie odrzucania rekomendacji.

[23] Opracowano na podstawie: *Zintegrowany System Zarządzania Wnioskami i Rekomendacjami*, dokument pobrany w kwietniu 2012 roku ze strony: http://www.ewaluacja.gov.pl/Dokumenty_ewaluacyjne/Strony/Dokumenty_systemowe.aspx; *Ocena systemu wdrażania rekomendacji przez instytucje zaangażowane w realizację Sektorowego Programu Operacyjnego Rozwój Zasobów Ludzkich 2004-2006 i Programu Inicjatywy Wspólnotowej Equal*, Raport z badania meta ewaluacyjnego przygotowany dla Departamentu Zarządzania EFS w Ministerstwie Rozwoju Regionalnego, Ośrodek Ewaluacji Sp. z o.o., Warszawa, listopad 2007, raport pobrany w kwietniu ze strony internetowej: http://www.efs.2004-2006.gov.pl/NR/rdonlyres/44AFE056-C063-4708-A863-E4C9585D1117/40414/OE_raportzewaluacji_tresc.pdf

Przykładową tabelę wdrażania rekomendacji przedstawiono poniżej:

Lp.	Tytuł raportu	Zaobserwowany problem	Wniosek (strona w raporcie) Jak powinna wyglądać rzeczywistość? Jaka zmiana powinna zostać dokonana?	Rekomendacja (strona w raporcie)	Adresat rekomendacji	Sposób wdrożenia	Status: Stan wdrożenia	Termin realizacji

gdzie:

Wniosek	wniosek na podstawie którego sformułowana została rekomendacja powinien być zwięzły i jednoznaczny. Konieczne jest wskazanie odpowiedniej strony lub stron w raporcie końcowym z badania.
Rekomendacja	podobnie jak wniosek powinna być zwięzła i jednoznaczna. Konieczne jest wskazanie odpowiedniej strony lub stron w raporcie końcowym z badania.
Adresat rekomendacji	instytucja (instytucje) odpowiedzialna za wdrożenie rekomendacji.
Sposób wdrożenia	syntetyczne przedstawienie sposobu wdrożenia rekomendacji.
Stan wdrożenia	należy wybrać jedną z poniższych opcji: • rekomendacja wdrożona w całości, • rekomendacja w części wdrożona, • rekomendacja do wdrożenia w całości, • rekomendacja w części do wdrożenia, • rekomendacja odrzucona.
Termin realizacji	planowana (lub faktyczna) data wdrożenia rekomendacji (w kwartałach).

Tabela wdrażania rekomendacji powinna być monitorowana nie tylko przez zespół monitorujący, ale przez instytucję zwierzchnią (np. zarząd województwa).

Główną rolę w procesie wdrażania i monitorowania rekomendacji pełni **Instytucja Zarządzająca**. Do jej kompetencji należy:

- podejmowanie decyzji o wyborze rekomendacji przeznaczonych do wdrożenia z uwzględnieniem opinii instytucji, których rekomendacje dotyczą;
- monitorowanie procesu wdrażania rekomendacji przez instytucje na niższych szczeblach wdrażania (ze szczególnym uwzględnieniem rekomendacji uznanych za kluczowe z punktu widzenia realizacji programu operacyjnego), w tym zapewnienie sprawnego funkcjonowania systemu informacyjnego.

Oprócz tabeli rekomendacji, należy wdrożyć kilka rozwiązań poprawiających jakość przygotowywanych rekomendacji.

Monitoring prowadzonych badań ewaluacyjnych przez zamawiającego zapewnia odpowiednią jakość badania oraz pozwala dostosować ewaluację do faktycznych potrzeb i oczekiwań instytucji zamawiającej badanie, co w dalszej perspektywie ma wpływ na przyjęcie bądź odrzucenie rekomendacji, które zostaną przedstawione w raporcie ewaluacyjnym. Świadomość śledzenia procesu badawczego sprzyja identyfikowaniu się instytucji zlecającej z przedstawionymi rekomendacjami, a w konsekwencji – z przyjęciem ich i dalszym wdrażaniem. Nie są one wówczas abstrakcyjnym zbiorem zaleceń i wytycznych, ale naturalnymi wnioskami, które wyłaniają się w trakcie badania. Jest to szczególnie ważne w kontekście późniejszego wdrażania rekomendacji z ewaluacji.

Praktykuje się różne sposoby monitorowania i kontrolowania jakości badań podczas ich realizacji. W przypadku większych, bardziej skomplikowanych i wykonywanych pod presją czasu badań, sprawdzają się **raporty cząstkowe**, odnoszące się do węższych zagadnień lub zamykające poszczególne etapy badania. W pozostałych przypadkach na sposób monitorowania największy wpływ ma styl pracy samych ewaluatorów. Jeśli oni sami **informują o postępach w badaniu**, na bieżąco konsultują swoje wątpliwości, to zaspokajają podstawową potrzebę zleceniodawcy, jaką jest poczucie bezpieczeństwa co do powodzenia całego przedsięwzięcia. Te sposoby monitorowania ewaluacji nie wykluczają się, lecz zazwyczaj stosowane są jednocześnie.

Obecnie stosowany system nie włącza w monitorowanie ewaluacji innych instytucji potencjalnie zainteresowanych wynikami badania, poza zamawiającym. Prowadzi to do sytuacji, gdy jedynie zamawiający jest w trakcie ewaluacji informowany o przebiegu i wstępnych wynikach badania oraz może zgła-

szać do ewaluatorów swoje potrzeby i uwagi. Pozostali interesariusze nie angażują się w ten proces w wystarczającym stopniu. Tymczasem **wskazany byłby udział kluczowych interesariuszy** (czyli instytucji odpowiedzialnych za realizację działań, które podlegają ewaluacji) w niektórych spotkaniach z ewaluatorami, szczególnie gdy omawiane są wstępne wyniki badania. Kluczowi interesariusze powinni także ustosunkowywać się do przedstawianych im raportów na wszystkich etapach prac.

Proces wdrażania i monitorowania rekomendacji z badań ewaluacyjnych musi być wspierany przez **system informacyjny**, którego zadaniem jest zapewnienie dostępu do informacji dla wszystkich zainteresowanych dotyczących stanu wdrażanych rekomendacji.

Ocena dobrej praktyki przyjętymi kryteriami

Mechanizm wdrażania rekomendacji w programach unijnych jako dobrą praktykę poddano ocenie przydatności do zastosowania w projekcie systemowym „Budowa systemu monitoringu i podstaw ewaluacji wdrażania Regionalnej Strategii Innowacji dla Mazowsza":

Tabela 4. Ocena dobrej praktyki przyjętymi kryteriami.

Kryterium	Sposób oceny (punktacja 0-5)	Pkt	Uzasadnienie
Powiązanie z polityką regionalną	1 pkt – tworzenie raportów monitoringowych	1/1	Formułowanie rekomendacji dostosowanych do specyfiki grup odbiorców
	2 pkt – istnieje system przekazywania decydentom raportów monitoringowych / informacji o uzyskanych wynikach	2/2	Zwierzchnicy monitorują rekomendacje z badania
	2 pkt – istnieją mechanizmy nakazujące decydentom wdrażanie zaleceń monitoringowych	2/2	Tak, a jeżeli nie mogą wdrożyć, muszą to uzasadnić
Skuteczność zasilania systemu	1 pkt – rozwiązania zapewniające dostępność danych rokrocznie	Nd	
	1 pkt – pozyskiwanie danych w sposób inny niż zwykłe ankietowanie przedsiębiorców (co powoduje w dłuższym okresie czasu zbyt duży poziom odrzuconych ankiet i słabą reprezentatywność wyników)	Nd	
	2 pkt – posiadanie mechanizmów pozyskiwania danych z urzędu statystycznego (w sposób automatyczny)	Nd	
	1 pkt – posiadanie mechanizmów pozyskiwania danych z innych instytucji badających różne aspekty innowacyjności	Nd	
Skuteczność struktury systemu	2 pkt – szczegółowy podział obowiązków, precyzyjne określenie odpowiedzialności	Nd	
	1 pkt – istnienie systemu diagnozowania nakładających się obowiązków lub niewykorzystanych zasobów	Nd	
	2 pkt – istnienie systemu komunikacji między instytucjami / zespołami / pracownikami	Nd	
Skuteczność wyników systemu	2 pkt – system monitorowania umożliwia oddzielenie efektów realizowanej polityki od pozostałych czynników wpływających na innowacyjność regionu	Nd	
	3 pkt – system monitorowania umożliwia oszacowanie efektów (kosztów i korzyści) każdego narzędzia osobno	Nd	
Partnerstwo	1 pkt – system zapewnia udział różnych komórek i jednostek samorządu województwa	Nd	
	1 pkt – system zapewnia udział przedstawicieli jednostek samorządowych niższego szczebla	Nd	
	1 pkt – system zapewnia udział przedstawicieli samorządów gospodarczych	Nd	
	1 pkt – system zapewnia udział przedstawicieli sektora pozarządowego	Nd	
	1 pkt – system zapewnia udział przedstawicieli sektora nauki	Nd	
Dyfuzja wiedzy / przejrzystość	1 pkt – zdefiniowanie grupy odbiorców monitoringu i ewaluacji	1/1	Mechanizm wskazuje odbiorców rekomendacji
	1 pkt – opracowanie mechanizmów komunikacji pomiędzy operatorem a interesariuszami, służących definiowaniu celów i oczekiwanych rezultatów badan monitoringowych	1/1	Konsultacje wypracowanych rekomendacji
	1 pkt – zastosowanie modelu partycypacyjnego w badaniach monitoringowych	1/1	Instytucje są zapraszane do konsultacji wyników
	1 pkt – opracowanie mechanizmów dostępu interesariuszy do informacji poprzez narzędzia rozpowszechniania wyników badan	1/1	Raporty i tabela wdrażania rekomendacji są publikowane
	1 pkt – wypracowanie strategii komunikacji uwzględniającej oczekiwania odbiorców.	Nd	
Rozwój systemu	1 pkt – system posiada procedury rekrutacji osób o wysokich kwalifikacjach	Nd	
	1 pkt – istnieje system zachęt dla osób o wysokich kwalifikacjach ubiegających	Nd	

	się o pracę w systemie monitorowania		
	1 pkt – istnieje system motywacji pracowników zachęcający ich do samorozwoju	Nd	
	1 pkt – istnieją mechanizmy współpracy z ekspertami zewnętrznymi	Nd	
	1 pkt – istnieje system szkoleń i edukacji pracowników dotyczący najnowszych trendów w badaniu innowacyjności	Nd	
Zasięg systemu	1 pkt – system ma zasięg wykraczający poza partnerów zaangażowanych w monitorowanie	Nd	
	1 pkt – system obejmuje swoim zasięgiem cały obszar metropolitarny	Nd	
	2 pkt – system obejmuje obszar całego regionu	Nd	
	1 pkt – system obejmuje obszar większy niż region	Nd	
Skalowalność systemu	2 pkt – system jest powiązany z innymi systemami monitorowania np. strategii rozwoju województwa	2/2	Może być powiązany z systemem wdrażania programów europejskich
	1 pkt – system umożliwia włączenie w struktury nowych instytucji	1/1	Nie ma problemu, jeżeli rekomendacje dotyczą innych instytucji, mogą one zostać włączone w proces konsultacji i wdrażania
	2 pkt – system umożliwia włączenie w proces monitorowania nowych programów o odmiennej strukturze lub źródłach finansowania	2/2	Mechanizm jest uniwersalny, nawet lepiej, gdy zostanie zintegrowany z innymi programami
Trwałość struktury	2 pkt – system ma zapewnione finansowanie bez ograniczeń czasowych	Nd	
	1 pkt – finansowanie systemu nie jest uzależnione od finansowania zewnętrznego (nie jest oparte o tryb konkursowy)	Nd	
	2 pkt – finansowanie systemu umożliwia pełną funkcjonalność systemu (funkcjonowanie wszystkich struktur i procesów systemu)	Nd	
Suma	**max 50 z czego 36 nie dotyczy**	**14/14**	

Źródło: opracowanie własne. Nd – oznacza, że kryterium nie dotyczy dobrej praktyki.

Dobra praktyka dotyczy jedynie mechanizmów wdrażania rekomendacji, chociaż ma na celu również uspołecznienie procesu badawczego. Ocena adekwatnymi kryteriami wykazała, że **mechanizm wdrażania rekomendacji jest warty zaimplementowania w RSI dla Mazowsza** – mechanizm uzyskuje maksymalną liczbę punktów z tych, które go dotyczą.

Podsumowanie i mechanizm wdrożenia dobrej praktyki

Mechanizm wdrażania rekomendacji został wybrany jako dobra praktyka w bardzo wąskim celu – do likwidacji jednej słabej strony istniejącego systemu monitorowania RSI dla województwa mazowieckiego.

Karta rekomendacji rozwiązania nr:	**1.**	
Nazwa rozwiązania:	**Mechanizm wdrażania rekomendacji (Programy europejskie)**	
Region pochodzenia:	Programy operacyjne finansowane z funduszy europejskich	
Źródło:	Zintegrowany System Zarządzania Wnioskami i Rekomendacjami, raport z badania meta ewaluacyjnego *Ocena systemu wdrażania rekomendacji przez instytucje zaangażowane w realizację Sektorowego Programu Operacyjnego Rozwój Zasobów Ludzkich 2004-2006 i Programu Inicjatywy Wspólnotowej Equal*, Ośrodek Ewaluacji Sp. z o.o., Warszawa, listopad 2007	
Rozwiązanie dotyczy:	☐ zasilania systemu monitorowania (wskaźników) ☐ zasobów systemu ☐ struktury instytucjonalnej ☐ struktury organizacyjnej instytucji x procesów zachodzących w systemie	mechanizmów wdrażania rekomendacji z badań
Rozwiązanie poprawia:	☐ trafność ☐ skuteczność ☐ efektywność x użyteczność ☐ dostępność ☐ przejrzystość ☐ uspołecznienie ☐ trwałość	użyteczność badań monitoringowych i ewaluacyjnych zwiększając przydatność i wykorzystanie rekomendacji z badania
Waga rozwiązania:	☐ kluczowa dla systemu x operacyjna (techniczna poprawa)	
Rozwiązywany problem:	Rekomendacje często nie są wdrażane, badania są prowadzone dla samego badania lub prowadzenia procedury, instytucje nie traktują rekomendacji jako możliwości rozwoju, tylko jako „zło konieczne"	
Cel wprowadzenia:	Konieczność monitorowania wdrażania rekomendacji z badań	
Sposób wprowadzenia:	Organizowanie seminariów, podczas których są prezentowane i dyskutowane wyniki badania oraz rekomendacje. Zamieszczanie raportów na stronach internetowych. Publikowanie raportów w wersjach papierowych i przesyłanie ich do instytucji zaangażowanych w realizację Programu. Opracowywanie „tabel wdrażania rekomendacji", w których zebrane są rekomendacje, które instytucja zamierza wdrożyć, opis zadań do wykonania wraz z harmonogramem. Monitorowanie działań związanych z ich implementacją, rozliczanie instytucji za wdrożenie rekomendacji i uzasadnianie odrzucania rekomendacji.	
Podmiot odpowiedzialny:	Wydział Innowacyjności Departamentu Strategii i Rozwoju Regionalnego Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego w Warszawie	
Zasoby niezbędne do wdrożenia:	Przyjęcie procedur umożliwiających wdrożenie mechanizmów	
Czas wprowadzenia:	III kwartał 2012 r.	Po przygotowaniu zasobów
Warunki powodzenia	Wewnętrzne: ☐ związane z zasobami ☐ związane ze strukturą organizacyjną x związane z procesami ☐ związane z zasilaniem systemu	Zaangażowanie oddziału monitorowania w proces wdrażania rekomendacji. Monitorowanie pracy i procedur przez zwierzchników (zarząd województwa).
	Zewnętrzne: ☐ związane z zasobami x związane ze strukturą organizacyjną ☐ związane z procesami ☐ związane z zasilaniem systemu	Chęć innych instytucji do wdrażania rekomendacji oraz do uczestniczenia w badaniu.
Efekty wdrożenia rozwiązania:	Większa liczba rekomendacji jest dostosowana do potrzeb instytucji. Większa liczba rekomendacji jest wdrażana. W systemie istnieje dokładnie informacja o liczbie wdrożonych, częściowo wdrożonych i odrzuconych rekomendacjach.	
Koszt wdrożenia rozwiązania:	Opracowanie procedur i ich zmiana oraz wdrożenie może się odbyć w ramach obowiązków służbowych pracowników UMWM, dlatego nie przewidujemy tu dodatkowych kosztów.	

I.2.2. Narzędzie trzypoziomowej analizy polityki innowacyjnej (EIS)

Charakterystyka dobrej praktyki

Dobre podejście do określenia i/lub weryfikowania logiki interwencji można znaleźć w opracowaniach dotyczących EIS. Podejście to porządkuje cele, ustalając ich związki podrzędny – nadrzędny. Dodatkowo, również działania są przypisane do poszczególnych celów. Największą wartością tego podejścia jest **przypisanie wskaźników do każdego poziomu opracowywania polityki** (działań, celów śródokresowych i długookresowych), a także możliwość **zweryfikowania kompleksowości polityki** (poprzez przypisanie każdego celu do jednego z ośmiu celów wyróżnionych przez autorów koncepcji).

Tabela 5. **Klasyfikacja polityk innowacyjnych według celów polityki (8 grup).**

Lp.	Główne kategorie polityk	Pośrednie kategorie polityk
1.	Wzmacnianie praw własności intelektualnej (patentów, znaków handlowych, wzorów użytkowych, praw autorskich)	1.1. Wspieranie MŚP i instytucji publicznych w aplikowaniu o patenty i inne elementy ochrony prawa własności 1.2. Programy rozpowszechniania informacji o patentach tworzonych przez środowisko naukowe i biznesowe 1.3. Wspieranie podmiotów prywatnych i publicznych do wspólnego aplikowania o patenty i inne elementy – tworzenie jak najszerszych grup interesu w regionie
2.	Komercjalizacja prac badawczych	2.1. Programy wspierania firm w kontraktowaniu badań w publicznych instytucjach badawczych i wdrażaniu ich do praktycznego zastosowania na rynku 2.2. Ukierunkowywanie badań publicznych na obszary komercyjnego zastosowania 2.3. Programy wspierania przedsiębiorczości wśród pracowników publicznych instytucji badawczych w celu tworzenia przedsiębiorstw typu spin-off, wdrażania innowacji itp.
3.	Programy B+R	3.1. Bezpośrednie wsparcie finansowe prac B+R w publicznym sektorze badawczym realizowanych na zlecenie sektora prywatnego 3.2. Bezpośrednie lub pośrednie wsparcie finansowe dla prac badawczo-rozwojowych i innowacji w sektorze prywatnym
4.	Współpraca innowacyjna	4.1. Identyfikowanie i wzmacnianie sieci wartości poprzez wsparcie kapitału intelektualnego, w tym kapitału społecznego 4.2. Wsparcie współpracy pomiędzy firmami a publicznym sektorem badawczym w zakresie prac B+R 4.3. Wsparcie współpracy pomiędzy firmami w tworzeniu wspólnych ofert opartych na wspólnym zarabianiu, wspólnych prac badawczo-rozwojowych i wspólnym wdrażaniu innowacji
5.	Finansowanie innowacji	5.1. Pośrednie wsparcie finansowe sprzyjające tworzeniu firm innowacyjnych z kapitałem podwyższonego ryzyka 5.2. Działania regulacyjne wspierające pośredników finansowych, takie jak ułatwianie kontaktów pomiędzy inwestorami a przedsiębiorcami innowacyjnymi
6.	Kapitał ludzki dla innowacji	6.1. Zapewnienie w ramach podstawowego i średniego wykształcenia podstawowych umiejętności z zakresu przedsiębiorczości i innowacyjności oraz kreatywności pracowników 6.2. Trzeci szczebel edukacji, w tym specjalistyczne szkolenia, staże, praktyki dla naukowców i inżynierów, w szczególności w przedsiębiorstwach innowacyjnych, przewody doktorskie oparte na praktycznych zastosowaniach w gospodarce 6.3. Programy edukacyjne dla dorosłych ('edukacja przez całe życie')
7.	Pomoc dla strategicznych obszarów technologii	7.1. Ukierunkowana pomoc dla badań w strategicznych obszarach dla regionu opartych na pokrewnej różnorodności, łączących sektory gospodarki z obszarami wiedzy eksperckiej 7.2. Subsydia dla firm, osób fizycznych lub instytucji w celu nabywania zaawansowanych rozwiązań, technologii, w tym maszyn produkcyjnych i ICT (również Internetu)
8.	Ogólna polityka innowacyjna	niesklasyfikowana wyżej

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Arundel A., Hollanders H. (2005), *Policy, Indicators and Targets: Measuring the Impacts of Innovation Policies*, European Trend Chart on Innovation, European Commission, Enterprise Directorate-General, 19 grudnia 2005 r., s. 10-16.

Przykład zastosowania **trzypoziomowej analizy polityki innowacyjnej** na bazie celu 'Poprawa komercjalizacji prac badawczych współfinansowanych ze środków publicznych' przedstawiony jest w poniższej tabeli. Na poziomie makroekonomicznym wykorzystano wskaźniki 'wejściowe' i 'wyjściowe' zaczerpnięte z European Innovation Scoreboard: 'wydatki na B+R w sektorze publicznym', 'liczba

osób, które ukończyły studia zawodowe i inżynierskie', 'sprzedaż produktów nowych dla rynku', 'eksport produktów wysokiej technologii', 'liczba patentów zgłoszonych do EPO / USPTO / JPO'.

Poziom makroekonomiczny		Poziom mezoekonomiczny		Poziom mikroekonomiczny	
Cele polityki	Wskaźniki	Rezultaty polityki	Wskaźniki	Działania polityki	Wskaźniki
2 | Poprawa komercjalizacji prac badawczych współfinansowanych ze środków publicznych	*wejściowe:* wydatki na B+R w sektorze publicznym liczba osób, które ukończyły studia zawodowe i inżynierskie *wyjściowe:* sprzedaż produktów nowych dla rynku eksport produktów wysokiej technologii liczba patentów zgłoszonych do EPO / USPTO / JPO	2.1 | Wsparcie współpracy pomiędzy firmami a instytucjami badawczymi	% firm współpracujących z instytucjami badawczymi struktura firm współpracujących z instytucjami badawczymi według sektora / wielkości itp. wielkość środków przeznaczonych przez firmy na współpracę z instytucjami badawczymi	2.1.1 | Zmiana prawa własności intelektualnej ułatwiająca transfer innowacji	liczba sprzedanych patentów / wzorów użytkowych / wzorów przemysłowych itp.
				2.1.2 | Dotacje dla współpracujących firm i uniwersytetów przy pracach B+R	liczba i wartość dotacji dla współpracujących firm i uniwersytetów
				2.1.3 | Ułatwianie wynajmowania pracowników nauki przez przemysł	liczba pracowników nauki czasowo pracujących w przemyśle liczba innowacji wdrożonych przez pracowników nauki w przemyśle
		2.2 | Wsparcie finansowe obszarów komercyjnego zastosowania wiedzy i technologii	wartość wsparcia finansowego dla projektów uniwersytetów mających na celu komercjalizację wiedzy i technologii	2.2.1 | Zaangażowanie firm w proces określania kluczowych obszarów badawczych	liczba firm zaangażowanych w proces określania kluczowych obszarów badawczych
				2.2.2 | Zwiększenie poziomu zewnętrznego finansowania dla uniwersytetów	wartość i dynamika zewnętrznego finansowania dla uniwersytetów
				2.2.3 | Ułatwienie pracownikom nauki prowadzenia zewnętrznego doradztwa	liczba pracowników nauki prowadzących zewnętrzne doradztwo dla firm liczba zrealizowanych godzin doradztwa
		2.3 | Wsparcie pracowników publicznych instytucji badawczych w celu tworzenia przedsiębiorstw typu spin-off i innych	liczba przedsiębiorstw utworzonych przez pracowników publicznych instytucji badawczych	2.3.1 | Zakładanie centrów transferu technologii (CTT) na uniwersytetach	liczba powstałych CTT na uniwersytetach
				2.3.2 | Ułatwienie pracownikom nauki zakładania firm spin-off	liczba założonych firm typu spin-off przez pracowników nauki
				2.3.3 | Wsparcie funduszy kapitałów zalążkowych	wartość wsparcia funduszy zalążkowych

Źródło: opracowanie własne na podstawie Arundel A., Hollanders H. (2005), Policy, Indicators and Targets: Measuring the Impacts of Innovation Policies, European Trend Chart on Innovation, European Commission, Enterprise Directorate-General, 19 grudnia 2005 r., s. 7-8.

Po podjęciu decyzji odnośnie podejmowania działań i realizacji danego celu polityki innowacyjnej, należy zastanowić się, w jaki sposób i poprzez jakie grupy działań ten cel da się osiągnąć. Jest to w pewnym sensie uszczegółowienie dalszych rozważań.

W narzędziu zdecydowaliśmy, że 'poprawa komercjalizacji prac badawczych' będzie możliwa poprzez trzy rodzaje działań: 'wsparcie współpracy pomiędzy firmami a instytucjami badawczymi', 'wsparcie finansowe obszarów komercyjnego zastosowania wiedzy i technologii' oraz 'wsparcie pracowników publicznych instytucji badawczych w celu tworzenia przedsiębiorstw typu spin-off i innych'.

Przedstawiony przykład celów ogólnych pokazuje, że **wskaźniki makroekonomiczne** służą głównie: od strony ewaluacji ex-ante – określaniu **zasadności podejmowania pewnych działań** oraz od strony ewaluacji ex-post – **efektywności wszystkich podjętych działań** służących realizacji danego celu. Szeroki zakres i poziom ogólności tych wskaźników uniemożliwia jednak wskazanie, jakie działania powinny zostać podjęte oraz w jaki sposób należy dany cel osiągnąć. Odpowiadają one jedynie na pytanie, czy zaplanowane działania mogą doprowadzić do osiągnięcia celu i spełnić pewne potrzeby w systemie oraz (po wdrożeniu polityki): w jakim stopniu osiągnięto założone cele.[24]

Ocena dobrej praktyki przyjętymi kryteriami

Narzędzie trzypoziomowej analizy polityki innowacyjnej (EIS) jako dobrą praktykę poddano ocenie przydatności do zastosowania w projekcie systemowym „Budowa systemu monitoringu i podstaw ewaluacji wdrażania Regionalnej Strategii Innowacji dla Mazowsza":

[24] Arundel A., Hollanders H. (2005), *Policy, Indicators and Targets: Measuring the Impacts of Innovation Policies*, European Trend Chart on Innovation, European Commission, Enterprise Directorate-General, 19 grudnia 2005 r., s. 7.

Tabela 6. Ocena dobrej praktyki przyjętymi kryteriami.

Kryterium	Sposób oceny (punktacja 0-5)	Pkt	Uzasadnienie
Powiązanie z polityką regionalną	1 pkt – tworzenie raportów monitoringowych	1/1	Pokazanie logiki polityki innowacyjnej wraz ze wskaźnikami mierzącymi jej osiągnięcia Ocena kompleksowości polityki
	2 pkt – istnieje system przekazywania decydentom raportów monitoringowych / informacji o uzyskanych wynikach	Nd	
	2 pkt – istnieją mechanizmy nakazujące decydentom wdrażanie zaleceń monitoringowych	Nd	
Skuteczność zasilania systemu	1 pkt – rozwiązania zapewniające dostępność danych rokrocznie	Nd	
	1 pkt – pozyskiwanie danych w sposób inny niż zwykłe ankietowanie przedsiębiorców (co powoduje w dłuższym okresie czasu zbyt duży poziom odrzuconych ankiet i słabą reprezentatywność wyników)	Nd	
	2 pkt – posiadanie mechanizmów pozyskiwania danych z urzędu statystycznego (w sposób automatyczny)	Nd	
	1 pkt – posiadanie mechanizmów pozyskiwania danych z innych instytucji badających różne aspekty innowacyjności	Nd	
Skuteczność struktury systemu	2 pkt – szczegółowy podział obowiązków, precyzyjne określenie odpowiedzialności	Nd	
	1 pkt – istnienie systemu diagnozowania nakładających się obowiązków lub niewykorzystanych zasobów	Nd	
	2 pkt – istnienie systemu komunikacji między instytucjami / zespołami / pracownikami	Nd	
Skuteczność wyników systemu	2 pkt – system monitorowania umożliwia oddzielenie efektów realizowanej polityki od pozostałych czynników wpływających na innowacyjność regionu	2/2	Pokazanie za pomocą wskaźników realizacji działań oraz wpływu na realizację celów
	3 pkt – system monitorowania umożliwia oszacowanie efektów (kosztów i korzyści) każdego narzędzia osobno	3/3	Poprzez powiązanie budżetów działań z osiąganymi wskaźnikami
Partnerstwo	1 pkt – system zapewnia udział różnych komórek i jednostek samorządu województwa	Nd	
	1 pkt – system zapewnia udział przedstawicieli jednostek samorządowych niższego szczebla	Nd	
	1 pkt – system zapewnia udział przedstawicieli samorządów gospodarczych	Nd	
	1 pkt – system zapewnia udział przedstawicieli sektora pozarządowego	Nd	
	1 pkt – system zapewnia udział przedstawicieli sektora nauki	Nd	
Dyfuzja wiedzy / przejrzystość	1 pkt – zdefiniowanie grupy odbiorców monitoringu i ewaluacji	Nd	
	1 pkt – opracowanie mechanizmów komunikacji pomiędzy operatorem a interesariuszami, służących definiowaniu celów i oczekiwanych rezultatów badan monitoringowych,	Nd	
	1 pkt – zastosowanie modelu partycypacyjnego w badaniach monitoringowych	Nd	
	1 pkt – opracowanie mechanizmów dostępu interesariuszy do informacji poprzez narzędzia rozpowszechniania wyników badan	Nd	
	1 pkt – wypracowanie strategii komunikacji uwzględniającej oczekiwania odbiorców.	Nd	
Rozwój systemu	1 pkt – system posiada procedury rekrutacji osób o wysokich kwalifikacjach	Nd	
	1 pkt – istnieje system zachęt dla osób o wysokich kwalifikacjach ubiegających się o pracę w systemie monitorowania	Nd	
	1 pkt – istnieje system motywacji pracowników zachęcający ich do samorozwoju	Nd	
	1 pkt – istnieją mechanizmy współpracy z ekspertami zewnętrznymi	Nd	
	1 pkt – istnieje system szkoleń i edukacji pracowników dotyczący najnowszych trendów w badaniu innowacyjności	Nd	
Zasięg systemu	1 pkt – system ma zasięg wykraczający poza partnerów zaangażowanych w monitorowanie	Nd	
	1 pkt – system obejmuje swoim zasięgiem cały obszar metropolitarny	Nd	
	2 pkt – system obejmuje obszar całego regionu	Nd	
	1 pkt – system obejmuje obszar większy niż region	Nd	
Skalowalność systemu	2 pkt – system jest powiązany z innymi systemami monitorowania np. strategii rozwoju województwa	Nd	
	1 pkt – system umożliwia włączenie w struktury nowych instytucji	Nd	
	2 pkt – system umożliwia włączenie w proces monitorowania nowych progra-	Nd	

	mów o odmiennej strukturze lub źródłach finansowania		
Trwałość struktury	2 pkt – system ma zapewnione finansowanie bez ograniczeń czasowych	Nd	
	1 pkt – finansowanie systemu nie jest uzależnione od finansowania zewnętrznego (nie jest oparte o tryb konkursowy)	Nd	
	2 pkt – finansowanie systemu umożliwia pełną funkcjonalność systemu (funkcjonowanie wszystkich struktur i procesów systemu)	Nd	
Suma	**max 50 z czego 44 nie dotyczy**	**6/6**	

Źródło: opracowanie własne. Nd – oznacza, że kryterium nie dotyczy dobrej praktyki.

Dobra praktyka dotyczy jedynie metodologii określania związków przyczynowo-skutkowych między działaniami polityki innowacyjnej, a celami polityki oraz opisywaniu ich za pomocą zestawu wskaźników uzależnionych od siebie, dlatego wiele kryteriów jej nie dotyczy (44 pkt z 50). Ocena adekwatnymi kryteriami wykazała, że **narzędzie trzypoziomowej analizy polityki innowacyjnej jest warte zaimplementowania w RSI dla Mazowsza**.

Podsumowanie i mechanizm wdrożenia dobrej praktyki

Narzędzie trzypoziomowej analizy polityki innowacyjnej (EIS) zostało wybrane jako dobra praktyka w bardzo wąskim celu – do likwidacji jednej słabej strony istniejącego systemu monitorowania RSI dla województwa mazowieckiego.

Karta rekomendacji rozwiązania nr:	**2.**	
Nazwa rozwiązania:	**Narzędzie trzypoziomowej analizy polityki innowacyjnej (EIS)**	
Region pochodzenia:	Europa (European Innovation Scoreboard)	
Źródło:	Arundel A., Hollanders H. (2005), Policy, Indicators and Targets: Measuring the Impacts of Innovation Policies, European Trend Chart on Innovation, European Commission, Enterprise Directorate-General, 19 grudnia 2005 r.	
Rozwiązanie dotyczy:	x zasilania systemu monitorowania (wskaźników) ☐ zasobów systemu ☐ struktury instytucjonalnej ☐ struktury organizacyjnej instytucji ☐ procesów zachodzących w systemie	określania logiki interwencji poczynając od celów głównych, poprzez cele śródokresowe, skończywszy na działaniach.
Rozwiązanie poprawia:	☐ trafność x skuteczność ☐ efektywność ☐ użyteczność ☐ dostępność ☐ przejrzystość ☐ uspołecznienie ☐ trwałość	skuteczność działań innowacyjnych polityki poprzez dobre opisanie wskaźników interwencji na trzech poziomach.
Waga rozwiązania:	x kluczowa dla systemu ☐ operacyjna (techniczna poprawa)	
Rozwiązywany problem:	Problemem RSI dla Mazowsza jest brak powiązań celów z działaniami oraz wskaźników je opisujących, powiązanie działań i wskaźników z celami szczegółowymi (śródokresowymi) jest intuicyjne i umowne, nie wynikające z analizy logicznej.	
Cel wprowadzenia:	Poprawa skuteczności działań polityki innowacyjnej, określenie logiki na trzech poziomach zarządzania polityką innowacyjną.	
Sposób wprowadzenia:	Analiza kompleksowości celów polityki poprzez przypisanie do jednego z typów polityki innowacyjnej. Podział celów głównych na cele szczegółowe, a następnie na działania, przypisanie do każdego poziomu wskaźników.	
Podmiot odpowiedzialny:	Wydział Innowacyjności Departamentu Strategii i Rozwoju Regionalnego Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego w Warszawie	
Zasoby niezbędne do wdrożenia:	Wiedza ekspercka odnośnie celów polityki innowacyjnej i wskaźników oraz przynależności do odpowiedniego typu polityki. Umiejętność analizy przyczynowo-skutkowej, myślenia strategicznego.	
Czas wprowadzenia:	III kwartał 2012 r.	Po przygotowaniu zasobów.
Warunki powodzenia	Wewnętrzne: ☐ związane z zasobami ☐ związane ze strukturą organizacyjną ☐ związane z procesami x związane z zasilaniem systemu	Poprawnie przyporządkowanie polityki i wskaźników do poszczególnych grup.
	Zewnętrzne: ☐ związane z zasobami ☐ związane ze strukturą organizacyjną ☐ związane z procesami ☐ związane z zasilaniem systemu	Brak
Efekty wdrożenia rozwiązania:	Określenie luk w polityce innowacyjnej (brakujących celów). Logika interwencji pokazująca związki pomiędzy działaniami a osiąganymi celami.	
Koszt wdrożenia rozwiązania:	Analiza polityki innowacyjnej powinna się zamknąć w kwocie 10 tys. zł (zlecone jako ekspertyza na zewnątrz, bez badań terenowych).	

I.2.3. IASMINE | System oceny wpływu i metodologia dla doskonalenia innowacyjności[25]

Charakterystyka dobrej praktyki

W ramach projektu stworzono zestaw metod i narzędzi pozwalający decydentom:

- ocenić Regionalną Strategię Innowacji:
  - scharakteryzować polityki regionalne w kontekście celów i działań polityki, przyznanego budżetu oraz wskaźników wpływu i rezultatu;
  - analizować stopień wpisywania się regionalnych polityk w strategię lizbońską (obecnie podejście należałoby zaktualizować o Strategię Europa 2020) na poziomie europejskim;
  - zbadać oczekiwany wpływ (ewaluacja ex-ante) polityk regionalnych na RSI w kontekście oczekiwanego oddziaływania na wskaźniki opisujące innowacyjne funkcjonowanie aktorów systemu;
  - zbadać wpływ w średnim i długim okresie (ewaluacja ex-post) polityk regionalnych poprzez analizę zmian w czasie regionalnej Tablicy Innowacji (innovation scoreboard) na skutek wdrażania obecnej polityki innowacyjnej;

- ocenić konkretne działanie regionalnej polityki innowacji:
  - zindywidualizować wskaźniki osiągnięć RSI, które muszą być monitorowane w celu określenia wpływu danego działania polityki;
  - przeprowadzić monitoring danego działania polityki poprzez zbieranie danych dotyczących wskaźników rezultatu danego działania polityki zarówno ze źródeł statystycznych, jak i z bezpośrednich badań w terenie;
  - przeprowadzić końcową ocenę danego działania polityki za pomocą analizy jakościowych i ilościowych danych.

Metodologia IASMINE ma na **celu** zapewnić decydentom i ewaluatorom zrozumiałą wiedzę dotyczącą kontekstu, w jakim tworzona jest polityka i zmiennych opisujących ich wpływ na obszar regionu – i przez to lepszego podejmowania decyzji i zrozumienia procesów innowacyjnych w regionie. Ma ona na celu również zapewnić wspólny język regionalnym interesariuszom (aktorom RSI) do opisu celów polityki, oczekiwanych / uzyskanych rezultatów i oddziaływania – i przez to łatwiejszego budowania konsensusu, dzielenia się wiedzą i zmniejszania różnic pomiędzy poziomem programowania polityki regionalnej a aktorami innowacji.

Dzięki zastosowaniu metodologii IASMINE można uzyskać takie **efekty** jak np.:

- identyfikacja silnych i słabych stron projektów polityk regionalnych w kontekście oczekiwanego oddziaływania na różne wskaźniki opisujące innowacyjne funkcjonowanie aktorów regionalnych,
- zwiększenie kontroli nad wewnętrznymi mechanizmami determinującymi globalne trendy w regionalnym poziomie innowacji,
- identyfikacja dobrych praktyk w tworzeniu i wdrażaniu polityk poprzez porównania z innymi regionami o podobnych celach polityki,
- zwiększenie możliwości oceny wpływu określonych działań polityki poprzez identyfikację obszarów usprawnień procedur monitoringu regionalnego (m.in. zbierania danych, ewaluacji, audytu itp.).

Metodologia IASMINE proponuje **zestaw narzędzi i procedur**, które mogą być wykorzystane w sposób elastyczny w zależności od danego zadania oceny. Generalnie IASMINE składa się z dwóch głównych elementów:

[25] opracowano na podstawie: Pylak K. (2007), *Możliwości zastosowania metodologii projektu IASMINE w innych regionach Polski*, prezentacja na VI Regionalne Forum Innowacyjne, Łódź, 17 stycznia 2008 r.

- **matryca polityki** – określa trafność polityk regionalnych, ich powiązania ze strategiami UE,
- **matryca regionalnego systemu innowacji** (RSI) określa skuteczność regionalnych polityk innowacyjnych w kontekście funkcjonowania RSI,
- inne formularze i wytyczne.

Matryca polityki jest przygotowana w postaci arkusza Excel pozwalającego przeprowadzić szeroką analizę działań regionalnej polityki. Użycie jej jest bardzo proste:

- użytkownik musi jedynie zakwalifikować każde działanie polityki i związany z nim budżet do odpowiedniego obszaru polityki i celu strategii innowacji UE;
- dla każdego wskaźnika osiągnięć RSI wskazanego w matrycy użytkownik musi przypisać jakościowy 'stopień wpływu' (żaden, mały, średni, odpowiedni, wysoki) i określając przez to potencjalny wpływ badanej polityki na system;
- od tego miejsca wyliczenia są automatyczne – wyliczana jest średnia wartość wpływu;
- generowane są wykresy pozwalające zrozumieć pewne zależności.

Matryca polityki – pozwala zrozumieć:

- względną trafność polityk regionalnych: w jaki sposób region dystrybuuje swoje zasoby pomiędzy różne polityki?
- wpisywanie się polityk regionalnych w strategie UE: w jakim stopniu polityki regionalne są zgodne ze strategią innowacji na poziomie UE?
- względną trafność polityk regionalnych w kontekście strategii innowacji UE: które obszary polityki regionalnej są bliższe strategii innowacji UE?
- regionalną trafność strategii innowacyjnych UE: które strategie innowacyjne UE są w większym stopniu reprezentowane w programowaniu polityki regionalnej?

Tabela 7. Matryca polityki: trafność regionalna – przykład województwa łódzkiego.

% budżetu działań	Governance	Konkurencyjność	Rozwój zrównoważony	Dobrobyt	Inne	Obszar polityki trafność regionalna	Trafność polityki z UE
Praca	0,00	0,00	0,00	1,72	1,40	3,13	1,72
Edukacja, uniwersytety	0,00	0,73	0,00	1,52	5,67	7,93	2,26
Badania naukowe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Innowacje technologiczne	0,02	1,11	0,05	0,00	0,60	1,78	1,18
Polityka przedsiębiorstw	0,00	0,31	0,11	0,00	2,06	2,48	0,42
Turystyka	0,00	0,00	0,00	0,00	0,92	0,92	0,00
Energia	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	0,08	0,08
Środowisko	0,00	0,00	0,00	0,00	59,77	59,77	0,00
Infrastruktura technologiczna	2,00	0,00	0,75	0,00	9,61	12,37	2,75
Transport	0,00	0,00	11,54	0,00	0,02	11,56	11,54
Całkowita trafność w obszarze innowacji	**2,02**	**2,15**	**12,53**	**3,25**	**80,04**	**100,00**	**19,96**
Całkowity budżet na regionalne działania polityki	2 374 681 622						

Źródło: wyliczenia Instytutu EEDRI.

Matryca RSI – pozwala zrozumieć:

- oczekiwany **wpływ danej polityki** na różne kategorie **uczestników RSI**,
- oczekiwany/faktyczny **wpływ danej polityki** na trzy wymiary funkcjonowania, charakteryzujące każdą kategorię aktorów: **biznes / potencjał**, **innowacje / działanie**, **kapitał społeczny / sieciowanie**,
- użyteczność wskaźników rezultatu / oddziaływania powiązanych z analizowanymi politykami, tj. jak dobre są te wskaźniki w opisywaniu wpływu polityk na RSI,
- jakie wskaźniki osiągnięć RSI powinny zostać wybrane w celu monitorowania efektów, jakie spowodowało wdrożenie danej polityki na RSI.

Tabela 8. Matryca RIS: wpływ na wymiary funkcjonowania – przykład województwa łódzkiego.

Bez wag	Wymiary funkcjonowania			Wpływ	
Uczestnicy RSI	Biznes – Potencjał	Innowacje – Działanie	Kapitał społeczny – Sieciowanie		
Przedsiębiorstwa	0,05	0,10	0,04	0,20	Stopień wpływu
Uniwersytety	0,00	0,04	0,11	0,15	
Centra badawcze	0,00	0,04	0,11	0,15	
Centra technologiczne	0,00	0,00		0,00	
Pośrednicy finansowi	0,00	0,00		0,00	
Władza regionalna	0,00	0,06		0,06	
Innowatorzy biznesowi	0,05	0,10	0,04	0,20	
Dostawcy usług wiedzy	0,00	0,04	0,11	0,15	
Dostawcy pozostali	0,00	0,02		0,02	

Źródło: wyliczenia Instytutu EEDRI.

Matryca RSI używana do oceny wszystkich polityk składających się na regionalną strategię innowacyjną – może być narzędziem integrującym informacje z matrycy polityki z oczekiwaniami różnych aktorów regionalnych co do wpływu na procesy innowacyjne w regionie – dając tym samym decydentom użyteczne narzędzie ewaluacji ex-ante danej polityki. Matryca RSI jest również wykorzystywana do ustanawiania działań monitoringowych poszczególnych działań polityki, zapewniając bazę do oceny wpływu.

Tabela 9. Matryca RSI: przykład dla regionu Apulia

	Średni wpływ wskaźnika rezultatu działania na wskaźnik poziomu innowacyjności regionu	Waga	Liczba projektów B+R (firm)	Całkowity budżet projektów B+R
INNOWATORZY BIZNESOWI	0,05			
PRZEDSIĘBIORSTWA: WYMIAR BIZNESOWY	0,08	0,25		
B01-Liczba pracowników w sektorach	0,00	0,13		
B02-Zmiana liczby pracowników w sektorach (dwa kolejne lata)	0,00	0,13		
B03-Liczba firm w sektorach	0,00	0,13		
B04-Zmiana przychodów firm w sektorach	0,13	0,13	1	1
B05-Eksport w sektorach	0,13	0,13	1	1
B06-Zmiana w eksporcie w sektorach	0,13	0,13	1	1
B07-Wartość dodana brutto w sektorach	0,13	0,13	1	1
B08-Wskaźnik produktywności: stosunek wartości dodanej brutto do zatrudnienia w sektorach	0,13	0,13	1	1

Źródło: wyliczenia Instytutu ARTI (Włochy).

Jeżeli chodzi o formularze i wytyczne do arkuszy, są one potrzebne z kilku przyczyn:

- pełna klasyfikacja regionalnych polityk wymaga zebrania wielu danych, aby ustrukturalizować proces i ułatwić porównania pomiędzy różnymi regionami, dlatego stworzono formularz klasyfikacji regionalnych celów polityki (RPO) i działań regionalnej polityki (RPA);
- formularze Excel do zbierania danych pomagają uporządkować dane o wskaźnikach do określonych zadań oceny poszczególnych polityk;
- określono bazową strukturę kwestionariuszy, które mogą być adaptowane do danego zadania.

Ocena dobrej praktyki przyjętymi kryteriami

Metodologię IASMINE jako dobrą praktykę poddano ocenie przydatności do zastosowania w projekcie systemowym „Budowa systemu monitoringu i podstaw ewaluacji wdrażania Regionalnej Strategii Innowacji dla Mazowsza”:

Tabela 10. Ocena dobrej praktyki przyjętymi kryteriami.

Kryterium	Sposób oceny (punktacja 0-5)	Pkt	Uzasadnienie
Powiązanie z polityką regionalną	1 pkt – tworzenie raportów monitoringowych	1/1	Matryca polityki, RSI
	2 pkt – istnieje system przekazywania decydentom raportów monitoringowych / informacji o uzyskanych wynikach	Nd	
	2 pkt – istnieją mechanizmy nakazujące decydentom wdrażanie zaleceń monitoringowych	Nd	
Skuteczność zasilania systemu	1 pkt – rozwiązania zapewniające dostępność danych rokrocznie	Nd	
	1 pkt – pozyskiwanie danych w sposób inny niż zwykłe ankietowanie przedsiębiorców (co powoduje w dłuższym okresie czasu zbyt duży poziom odrzuconych ankiet i słabą reprezentatywność wyników)	1/1	Duży udział wskaźników obiektywnych
	2 pkt – posiadanie mechanizmów pozyskiwania danych z urzędu statystycznego (w sposób automatyczny)	Nd	
	1 pkt – posiadanie mechanizmów pozyskiwania danych z innych instytucji badających różne aspekty innowacyjności	Nd	
Skuteczność struktury systemu	2 pkt – szczegółowy podział obowiązków, precyzyjne określenie odpowiedzialności	Nd	
	1 pkt – istnienie systemu diagnozowania nakładających się obowiązków lub niewykorzystanych zasobów	Nd	
	2 pkt – istnienie systemu komunikacji między instytucjami / zespołami / pracownikami	Nd	
Skuteczność wyników systemu	2 pkt – system monitorowania umożliwia oddzielenie efektów realizowanej polityki od pozostałych czynników wpływających na innowacyjność regionu	2/2	Matryca RSI
	3 pkt – system monitorowania umożliwia oszacowanie efektów (kosztów i korzyści) każdego narzędzia osobno	3/3	Matryca RSI
Partnerstwo	1 pkt – system zapewnia udział różnych komórek i jednostek samorządu województwa	1/1	Zapewnia wspólny język
	1 pkt – system zapewnia udział przedstawicieli jednostek samorządowych niższego szczebla	Nd	
	1 pkt – system zapewnia udział przedstawicieli samorządów gospodarczych	Nd	
	1 pkt – system zapewnia udział przedstawicieli sektora pozarządowego	Nd	
	1 pkt – system zapewnia udział przedstawicieli sektora nauki	Nd	
Dyfuzja wiedzy / przejrzystość	1 pkt – zdefiniowanie grupy odbiorców monitoringu i ewaluacji	1/1	Decydenci, ewaluatorzy
	1 pkt – opracowanie mechanizmów komunikacji pomiędzy operatorem a interesariuszami, służących definiowaniu celów i oczekiwanych rezultatów badan monitoringowych,	Nd	
	1 pkt – zastosowanie modelu partycypacyjnego w badaniach monitoringowych	Nd	
	1 pkt – opracowanie mechanizmów dostępu interesariuszy do informacji poprzez narzędzia rozpowszechniania wyników badan	Nd	
	1 pkt – wypracowanie strategii komunikacji uwzględniającej oczekiwania odbiorców.	Nd	
Rozwój systemu	1 pkt – system posiada procedury rekrutacji osób o wysokich kwalifikacjach	Nd	
	1 pkt – istnieje system zachęt dla osób o wysokich kwalifikacjach ubiegających się o pracę w systemie monitorowania	Nd	
	1 pkt – istnieje system motywacji pracowników zachęcający ich do samorozwoju	Nd	
	1 pkt – istnieją mechanizmy współpracy z ekspertami zewnętrznymi	Nd	
	1 pkt – istnieje system szkoleń i edukacji pracowników dotyczący najnowszych trendów w badaniu innowacyjności	Nd	
Zasięg systemu	1 pkt – system ma zasięg wykraczający poza partnerów zaangażowanych w monitorowanie	0/1	Służy jedynie decydentom i ewaluatorom
	1 pkt – system obejmuje swoim zasięgiem cały obszar metropolitarny	0/1	Nie ma podziału
	2 pkt – system obejmuje obszar całego regionu	2/2	Zdecydowanie
	1 pkt – system obejmuje obszar większy niż region	1/1	Tak, możliwość porównywania
Skalowalność systemu	2 pkt – system jest powiązany z innymi systemami monitorowania np. strategii rozwoju województwa	2/2	Matryca polityki może do tego służyć
	1 pkt – system umożliwia włączenie w struktury nowych instytucji	Nd	
	2 pkt – system umożliwia włączenie w proces monitorowania nowych programów o odmiennej strukturze lub źródłach finansowania	2/2	Matryce są elastyczne pod tym względem

Trwałość struktury	2 pkt – system ma zapewnione finansowanie bez ograniczeń czasowych	Nd	
	1 pkt – finansowanie systemu nie jest uzależnione od finansowania zewnętrznego (nie jest oparte o tryb konkursowy)	Nd	
	2 pkt – finansowanie systemu umożliwia pełną funkcjonalność systemu (funkcjonowanie wszystkich struktur i procesów systemu)	Nd	
Suma	**max 50 z czego 32 nie dotyczy**	**16/18**	

Źródło: opracowanie własne. Nd – oznacza, że kryterium nie dotyczy dobrej praktyki.

Dobra praktyka dotyczy metodologii oceny wpływu polityki na realizację celów rozwojowych i poziom innowacyjności regionu, dlatego wiele kryteriów jej nie dotyczy (32 pkt z 50). Ocena adekwatnymi kryteriami wykazała, że **IASMINE jest warta zaimplementowania w RSI dla Mazowsza**. Kwestia sposobu wdrożenia zostanie omówiona poniżej.

Podsumowanie i mechanizm wdrożenia dobrej praktyki

Wdrożenie metodologii IASMINE w RSI dla Mazowsza wymaga przeprowadzenia kilkuetapowego procesu:



Diagram 7. Procedura wdrażania metodologii IASMINE w RSI dla Mazowsza.

Źródło: opracowanie na podstawie materiałów projektu IASMINE.

Poniżej scharakteryzowano poszczególne kroki postępowania:

Krok 1. Zidentyfikować / wybrać regionalne polityki do badania

W tym kroku charakteryzujemy politykę regionalną w kontekście celów (RPO) i związanych z nią działań polityki (RPA). Jako rezultat uzyskujemy listę wskaźników wpływu polityki (PII) związanych z celami (RPO) i wskaźników rezultatu działań (ARI) związanych z działaniami polityki (RPA).

Krok 2. Zbudować Matrycę RSI

W tym kroku łączymy ze sobą (w matrycy) wskaźniki rezultatu działań (ARI) z poprzedniego kroku ze standardową listą wskaźników osiągnięć RSI (RPI). Oceniamy 'stopień wpływu' (ID) każdego ARI na każdy RPI. Liczymy średni ID każdego RPI i syntetyczny ID każdej kategorii aktorów. Jako rezultat otrzymujemy listę RPI, która powinna być monitorowana / mierzona w celu weryfikowania efektywności RPA / RPO.

Krok 3. Zebrać 'twarde' wskaźniki

W celu zmierzenia efektów wytworzonych przez wdrożenie polityki musimy określić zmiany wskaźników ARI i RPI w odpowiednim okresie czasu. 'Odpowiedni' okres zależy od czasu wdrażania RPA / RPO: powinien zawierać działania podejmowane wcześniej, podczas i (jeżeli możliwe) po wdrożeniu danego RPA. RPA są stworzone z projektów, a projekty z reguły trwają ok. 2-3 lata, więc okres 5 lat powinien być minimalnym okresem obserwacji. Typowe 'twarde' wskaźniki regionalne są publikowane rokrocznie w statystykach.

Krok 4. Zebrać 'miękkie' wskaźniki

Miękkie RPI muszą być zebrane poprzez bezpośrednie badania (np. ankiety, wywiady) beneficjentów wdrażanej polityki regionalnej. W tym celu odpowiedni kwestionariusz musi zostać przygotowany i wypełniony przez odpowiednich aktorów RSI.

Krok 5. Przeanalizować dane i raporty z badań

W tym kroku musimy odpowiedzieć na następujące pytania:

- czy nastąpiły oczekiwane rezultaty działań RPA i celów RPO? (zmiany ARI)
- czy wystąpiły efekty tych działań w systemie RSI?
- jak beneficjenci oceniają poszczególne RPA / RPO?

Krok 6. Zinterpretować rezultaty analizy

W tym kroku ustalamy (z akceptowanym poziomem ufności): czy i w jakim zakresie obserwowane efekty wynikają z wdrożenia polityki? W tym zakresie próbujemy znaleźć korelację pomiędzy zmianami ARI i RPI i podbudować nasze założenia z pomocą rezultatów jakościowych badań (kwestionariuszowych) i ekspertów zewnętrznych.

Krok 7. Podzielić i nadać wartości rezultatom oceny wpływu

W tym kroku dyskutujemy o rezultatach prowadzonej analizy z interesariuszami i wypracowujemy końcową ocenę wpływu (tworzy się konsensus wśród zainteresowanych aktorów), a także tworzymy listę dobrych praktyk i rekomendacji i przedstawiamy je regionalnym decydentom.

Przy wdrażaniu tej dobrej praktyki, można skorzystać również z wypracowanej przez EEDRI[26] metodologii autoewaluacji polityki innowacyjnej, która częściowo wykorzystuje metodologię IASMINE.

Karta rekomendacji rozwiązania nr:	**3.**	
Nazwa rozwiązania:	**System oceny wpływu i metodologia dla doskonalenia innowacyjności IASMINE**	
Region pochodzenia:	6 Program Ramowy	
Źródło:	IABM Methodology Technical Guide (materiał niepublikowany), www.iasmine.net	
Rozwiązanie dotyczy:	x zasilania systemu monitorowania (wskaźników) ☐ zasobów systemu ☐ struktury instytucjonalnej ☐ struktury organizacyjnej instytucji ☐ procesów zachodzących w systemie	stworzenia takich wskaźników i procedur, które umożliwią ocenę RSI i jej wpływ na gospodarkę regionu, a także konkretnych działań polityki innowacyjnej.
Rozwiązanie poprawia:	☐ trafność x skuteczność x efektywność ☐ użyteczność ☐ dostępność ☐ przejrzystość ☐ uspołecznienie ☐ trwałość	skuteczność i efektywność interwencji polityk regionalnych i poszczególnych działań.
Waga rozwiązania:	x kluczowa dla systemu ☐ operacyjna (techniczna poprawa)	
Rozwiązywany problem:	Działania polityki innowacyjnej mają różną skuteczność i efektywność. Mogą nie sprawdzać się w niektórych regionach i w niektórych okolicznościach. Do tej pory działania polityki innowacyjnej nie były mierzone, a ich oddziaływanie często było oceniane intuicyjnie.	
Cel wprowadzenia:	Zapewnienie decydentom i ewaluatorom zrozumiałej wiedzy dotyczącej kontekstu, w jakim tworzona jest polityka i zmienne opisujące ich wpływ na obszar regionu – i przez to lepszego podejmowania decyzji i zrozumienia procesów innowacyjnych w regionie, a także zapewnienie wspólnego języka regionalnym interesariuszom (aktorom RSI).	
Sposób wprowadzenia:	Zgodnie z powyższymi 7 krokami.	
Podmiot odpowiedzialny:	Wydział Innowacyjności Departamentu Strategii i Rozwoju Regionalnego Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego w Warszawie	
Zasoby niezbędne do wdrożenia:	Charakterystyka polityk regionalnych (wykorzystanie ogólnodostępnych danych, zaangażowanie regionalnych polityków). Ewaluacja ex-ante (pogłębiona analiza specyficznych działań polityki, zaangażowanie regionalnych polityków / menadżerów). Ewaluacja on-going lub ex-post (uzyskanie danych związanych ze wskaźnikami z różnych źródeł: instytucji wdrażających projekty, urzędów statystycznych, bezpośrednio od aktorów: uniwersytetów, centrów badawczych itp. poprzez np. kwestionariusze, zbieranie danych (szczególnie poprzez badania terenowe) stanowi główną część kosztów oceny, dlatego należy je zintegrować ze zwykłymi procedurami kontroli projektów).	
Czas wprowadzenia:	III kwartał 2012 r.	Po przygotowaniu zasobów.
Warunki powodzenia	Wewnętrzne:	Poprawnie przeprowadzone analizy (np. kwalifikacji działań do obsza-

[26] por. strona Instytut Badań nad Przedsiębiorczością i Rozwojem Ekonomicznym EEDRI przy SWSPiZ http://www.eedri.pl/toolbox/wstep.html

	☐ związane z zasobami ☐ związane ze strukturą organizacyjną ☐ związane z procesami x związane z zasilaniem systemu	rów polityki) oraz przygotowania odpowiednich i trafnych wskaźników dla działań polityki innowacyjnej oraz oceny poziomu innowacyjności regionu.
	Zewnętrzne: ☐ związane z zasobami ☐ związane ze strukturą organizacyjną ☐ związane z procesami ☐ związane z zasilaniem systemu	Brak
Efekty wdrożenia rozwiązania:	Identyfikacja silnych i słabych stron projektów polityk regionalnych w kontekście oczekiwanego oddziaływania na różne wskaźniki opisujące innowacyjne funkcjonowanie aktorów regionalnych. Zwiększenie kontroli nad wewnętrznymi mechanizmami determinującymi globalne trendy w regionalnym poziomie innowacji. Identyfikacja dobrych praktyk w tworzeniu i wdrażaniu polityk poprzez porównania z innymi regionami o podobnych celach polityki. Zwiększenie możliwości oceny wpływu określonych działań polityki poprzez identyfikację obszarów usprawnień procedur monitoringu regionalnego (m.in. zbierania danych, ewaluacji, audytu itp.).	
Koszt wdrożenia rozwiązania:	Koszt przygotowania badania i wstępnej analizy dokumentów: 10 tys. zł. Koszt przeprowadzenia badań na próbie 1 000 przedsiębiorstw: 20 tys. zł. Koszt analizy i opracowania wyników: ok. 20 tys. zł (lub bezkosztowo, jeżeli zadanie zostałoby wykonane przez pracowników UMWM). O ile działania przygotowawcze stanowią koszt jednostkowy, o tyle badania terenowe i opracowanie wyników muszą być powtarzane rokrocznie przez okres pięciu lat. Dlatego łączny koszt badania to 210 tys. zł.	

I.2.4. DPSIR | Driving Force – Pressure – State – Impact – Response (woj. opolskie)[27]

Charakterystyka dobrej praktyki

Wart zauważenia jest również **system oceny wskaźnikowej polityki innowacyjnej województwa opolskiego**, przygotowany w oparciu o założenia metodologiczne przyjęte w modelu DPSIR *(z ang. Driving Force – Pressure – State – Impact – Response)*. Model DPSIR opiera się na liniowej zależności przyczynowo-skutkowej pomiędzy poszczególnymi elementami łańcucha przyczynowo-skutkowego (czynnikami sprawczymi, presją, stanem, oddziaływaniem, środkami zaradczymi). Ponadto uwzględnia możliwość wystąpienia sprzężenia zwrotnego, ukierunkowanego na każde z ogniw łańcucha. W tym względzie wskaźniki przyczyn stanowią:

- wskaźniki opisujące oddziaływanie społecznych i ekonomicznych czynników sprawczych,
- wskaźniki opisujące wywoływaną przez oddziaływanie presję.

Tabela 11. Zastosowanie modelu DPSIR do oceny innowacyjności przedsiębiorstw sektora MŚP.

Ogniwa w modelu DPSIR	Znaczenie w tradycyjnym kontekście ekologicznym	Znaczenie w nowym kontekście oceny innowacyjności MŚP
Czynniki sprawcze	Wskaźniki obejmujące społeczne, demograficzne i ekonomiczne czynniki powiązane ze zmianami stylu życia, poziomem konsumpcji i profilami produkcji	Wskaźniki obejmujące społeczne, demograficzne i ekonomiczne czynniki powiązane ze zmianami stylu życia, poziomem konsumpcji i profilami produkcji
Presje	Wskaźniki presji charakteryzują wielkość emisji substancji do środowiska, wykorzystanie surowców naturalnych oraz gleby	Wskaźniki presji obejmują czynniki wywołujące potrzebę poprawy pozycji konkurencyjnej MŚP poprzez innowacje
Stan	Wskaźniki stanu opisują w sposób ilościowy i jakościowy fenomeny fizyczne, biologiczne i chemiczne w wyznaczonym obszarze	Wskaźniki stanu opisują w sposób ilościowy i jakościowy sektor MŚP i jego otoczenie w zakresie innowacyjności
Oddziaływanie	Wskaźniki oddziaływania opisują zmiany społecznych i gospodarczych funkcji środowiska wywołane istniejącą presją	Wskaźniki oddziaływania opisują zmiany funkcji i sposobu jej pełnienia przez MŚP wywołane istniejącą presją
Środki zaradcze	Wskaźniki środków zaradczych odnoszą się do działań podjętych celem zapobiegania, zrekompensowania, poprawienia czy też zaadoptowania do zmian stanu środowiska	Wskaźniki obejmujące działania i inicjatywy podejmowane na różnych szczeblach w celu poprawy poziomu innowacyjności MŚP

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Założenia koncepcyjne dotyczące metod analizy stanu innowacyjności opolskich MSP pod kątem budowy systemu oceny wskaźnikowej na lata 2007-2013 w ramach Regionalnej Strategii Województwa Opolskiego, 2007 [za:] Pachura A. (2008), *Doświadczenia, w tym polskie w zakresie ewaluacji polityk innowacyjnych*, raport przygotowany przez PSBD sp. z o.o. na zlecenie EEDRI (Instytutu Badań nad Przedsiębiorczością i Rozwojem Ekonomicznym) w ramach projektu finansowanego z 6PR pt. IASMINE (Impact Assessment Systems and Methodologies For Innovation Excellence), s. 20-24.

[27] Fragment opracowano na podstawie: Pachura A. (2008), *Doświadczenia, w tym polskie w zakresie ewaluacji polityk innowacyjnych*, raport przygotowany przez PSBD sp. z o.o. na zlecenie EEDRI (Instytutu Badań nad Przedsiębiorczością i Rozwojem Ekonomicznym) w ramach projektu finansowanego z 6PR pt. IASMINE (Impact Assessment Systems and Methodologies For Innovation Excellence), s. 20-24.

Propozycja wykorzystania modelu DPSIR w procesie konstruowanie wskaźników na potrzeby innowacyjności stanowiło przedsięwzięcie nowatorskie. W zamierzeniu model DPSIR powstał dla oceny oddziaływania na środowisko. Jest powszechnie stosowany przy ocenie i monitorowaniu polityk i strategii zrównoważonego rozwoju oraz ochrony środowiska. Propozycja zastosowania modelu do oceny innowacyjności wymagała znacznej zmiany koncepcji i pojemności informacyjnej poszczególnych grup wskaźników. Modyfikacje na płaszczyźnie interpretacji poszczególnych grup wskaźników stanowiła podstawę budowy systemu oceny wskaźnikowej polityki innowacyjnej.

Podstawową **zaletę zastosowania modelu DPSIR** do oceny skuteczności polityki innowacyjnej stanowi możliwość identyfikacji całego łańcucha przyczynowo-skutkowego w odniesieniu do funkcjonowania mechanizmów tworzących innowacje w przedsiębiorstwach oraz umożliwiających optymalne wykorzystanie ich efektów. Za podstawowy mankament wykorzystania proponowanego podejścia można uznać nieco problematyczne sklasyfikowanie wskaźników, ograniczając się do 5-ciu grup rodzajowych (przypisanie konkretnego wskaźnika do danej grupy najczęściej następuje na zasadzie uznaniowej).

Podejście zastosowane w modelu DPSIR jest zbliżone do kategoryzacji wskaźników w odniesieniu do dwóch grup:

- wskaźników na 'wejściu' systemu innowacji,
- wskaźników na 'wyjściu' systemu innowacji.

W obu przypadkach wskaźniki poddaje się klasyfikacji na przyczynowe i skutkowe oraz z większą lub mniejszą dokładnością próbuje się znaleźć siły zależności i związki pomiędzy całymi grupami, jak i wybranymi wskaźnikami.

Propozycja systemu oceny wskaźnikowej polityki innowacyjnej dla województwa opolskiego obejmuje wskaźniki wyodrębnione przy zachowaniu kryteriów doboru i zasad zaszeregowania modelu DPSIR (tabela poniżej). Skonstruowany zestaw wskaźników zaleca się poddać dodatkowo analizie w systemie krzyżowym, ukierunkowanej na zidentyfikowanie wskaźników kluczowych oraz istotnych powiązań między nimi, zwłaszcza **powiązań o charakterze przyczynowo-skutkowym**. Poddane szczegółowej analizie powiązania (np. struktura zasobów i specyfika funkcjonowania przedsiębiorstw a innowacje w ujęciu ilościowym i wartościowym i zakres innowacji oraz dotychczas wdrożone innowacje a ogólne wyniki działalności przedsiębiorstw) mogą stanowić podstawę identyfikacji źródeł powstawania innowacji oraz rzeczywistych efektów.

Tabela 12. Wskaźniki monitorowania i oceny skuteczności instrumentów wsparcia innowacyjności MŚP.

Kategoria	Wskaźnik (jednostka)	Uzasadnienie	Źródło danych
Czynniki sprawcze	Struktura potrzeb MŚP (% udział poszczególnych rodzajów potrzeb)	Konieczność rozpoznania potrzeb innowacyjnych MŚP celem utrzymania zgodności i integralności instrumentów wsparcia z tymi potrzebami	Badania przedsiębiorstw
	Poziom kwalifikacji pracowników (% struktura wykształcenia pracowników)	Identyfikacja struktury kwalifikacji pracowników MŚP celem sformułowania kluczowych obszarów zapotrzebowania na wiedzę i kwalifikacje, oraz zaplanowania i realizacji programów podnoszenia kwalifikacji	Badania przedsiębiorstw / GUS
Presje	Źródło pochodzenia innowacji (stosunek innowacji wewnętrznych do zewnętrznych)	Identyfikacja dynamiki zmian/przyrostu innowacji pochodzących z zewnątrz jako wyniku prowadzenia polityki wsparcia	Badania przedsiębiorstw / GUS / informacje od instytucji wsparcia
	MŚP prowadzące działalność B+R lub nakłady MŚP na B+R (% przedsiębiorstw)	Identyfikacja dynamiki zmian/przyrostu działalności innowacyjnej MŚP jako pośredniego wyniku prowadzenia polityki wsparcia	Badania przedsiębiorstw lub GUS
Stan	Istniejące innowacje (liczba przedsiębiorstw)	Identyfikacja efektywności działalności innowacyjnej przedsiębiorstw oraz pośrednio polityki wsparcia	Badania przedsiębiorstw
	Struktura innowacji w MŚP (% udział poszczególnych rodzajów innowacji)	Identyfikacja struktury innowacji oraz obszarów wzmożonej aktywności innowacyjnej celem dostosowania polityki wsparcia do istniejących trendów oraz zwiększenia wsparcia dla obszarów o znaczeniu strategicznym a nie objętych wzmożoną aktywnością innowacyjną przedsiębiorstw	Badania przedsiębiorstw
	Dostęp do Internetu (% struktura przedsiębiorstw z dostępem do Internetu)	Identyfikacja dostępności i jakości dostępu do Internetu jako istotnego wewnętrznego czynnika wewnętrznego innowacyjności	Badania przedsiębiorstw / GUS / dane od operatorów
	Wykorzystanie ICT w MŚP (% struktura przedsiębiorstw)	Identyfikacja zakresu i intensywności wykorzystania ICT w przedsiębiorstwach jako kluczowego wewnętrznego czynnika innowacyjności	Badania przedsiębiorstw / GUS / dane od operatorów
	Zaawansowanie technologiczne MŚP (% struktura przedsiębiorstw)	Identyfikacja zaawansowania technologicznego przedsiębiorstw jako kluczowego wewnętrznego czynnika innowacyjności	Badania przedsiębiorstw / GUS / dane od operatorów
Oddziaływanie	Planowane innowacje (% przedsiębiorstw planujących innowacje)	Identyfikacja efektywności polityki wsparcia innowacyjności MŚP w zakresie zwiększenia zakresu i dynamiki planowania działalności innowacyjnej przedsiębiorstw	Badania przedsiębiorstw

	Struktura efektów innowacji (% udział poszczególnych efektów innowacji)	Identyfikacja efektów innowacji i ich oddziaływania na otoczenie przedsiębiorstw celem oceny efektywności polityki wsparcia oraz jej dostosowania do bieżących potrzeb przedsiębiorstw i priorytetów regionalnych w zakresie innowacyjności	Badania przedsiębiorstw / GUS
Środki zaradcze	Źródło finansowania innowacji (% udział środków własnych i obcych w finansowaniu innowacji)	Identyfikacja struktury finansowania innowacji i jej dynamiki celem oceny oraz dostosowania do potrzeb MŚP oraz warunków rynkowych polityki wsparcia, działalności instytucji otoczenia biznesowego, procedur finansowania przedsięwzięć innowacyjnych oraz dostępności środków publicznych przeznaczonych na finansowanie innowacji	Badania przedsiębiorstw / GUS / informacje od instytucji wsparcia / informacje od instytucji wdrażających pomoc strukturalną
	Zakup patentów, licencji, know-how (liczba)	Identyfikacja dynamiki działalności MŚP w zakresie zakupów gotowych rozwiązań innowacyjnych celem weryfikacji skuteczności zastosowanych mechanizmów wsparcia przedsiębiorstw	GUS
	Udział MŚP w targach i wystawach (liczba przedsiębiorstw)	Identyfikacja działalności przedsiębiorstw w zakresie poszukiwania rozwiązań innowacyjnych i kontaktów biznesowych katalizujących działalność innowacyjną oraz motywującą powstawanie struktur współpracy przedsiębiorstw celem oceny efektywności tych działań oraz oceny działań z zakresu polityki wsparcia	Badania przedsiębiorstw / informacje od instytucji organizujących przedsięwzięcia targowe i wystawy
	Budowanie sieci współpracy z innymi przedsiębiorstwami (% przedsiębiorstw współpracujących)	Identyfikacja zaangażowania przedsiębiorstw w proces budowania sieci współpracy celem oceny dynamiki tego zaangażowania oraz oceny skuteczności i weryfikacji zastosowanych instrumentów oraz struktur budowania sieci w ramach polityki wsparcia	Badania przedsiębiorstw / informacje z parków technologicznych i przemysłowych
	Współpraca przedsiębiorstw z instytucjami otoczenia (% przedsiębiorstw współpracujących)	Identyfikacja zaangażowania przedsiębiorstw w proces współpracy z instytucjami otoczenia biznesowego oraz instytucjami o charakterze naukowo-badawczym celem oceny dynamiki zmian w zakresie tej współpracy oraz oceny skuteczności zastosowanych działań motywujących tę współpracę w ramach polityki wsparcia	Badania przedsiębiorstw / informacje od instytucji wsparcia

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: *Raport z badań empirycznych dotyczących analizy stanu innowacyjności opolskich MSP pod kątem budowy systemu oceny wskaźnikowej na lata 2007-2013 w ramach Regionalnej Strategii Województwa Opolskiego*, 2007 [za:] Pachura A. (2008), *Doświadczenia, w tym polskie w zakresie ewaluacji polityk innowacyjnych*, raport przygotowany przez PSBD sp. z o.o. na zlecenie EEDRI (Instytutu Badań nad Przedsiębiorczością i Rozwojem Ekonomicznym) w ramach projektu finansowanego z 6PR pt. IASMINE (Impact Assessment Systems and Methodologies For Innovation Excellence), s. 20-24.

Dodatkowo w proponowanym systemie oceny wskaźnikowej polityki innowacyjnej uwzględnia się analizę wskaźników w oparciu o zaproponowane w *Podręczniku Oslo* kategorie obszarów kształtujących innowacyjność przedsiębiorstw: warunki ramowe, baza naukowo-inżynieryjna, czynniki transferu, dynamo innowacyjne[28]. Proponowana kategoryzacja pozwala na zastosowanie podejścia zintegrowanego w analizie wyników oraz **wyraźne formułowanie wniosków i rekomendacji dostosowanych do specyfiki poszczególnych grup odbiorców**: władz samorządowych, instytucji otoczenia biznesu, przedsiębiorstw sektora MŚP, organizacji zrzeszających itd. Ponadto obszary kształtowania innowacyjności tworzą czynniki charakteryzujące się stosunkowo największym udziałem sprawczym w zakresie kreowania i wykorzystywania innowacji w województwie opolskim (zdecydowana większość wskaźników powstała w oparciu o dane pierwotne, tj. dane zebrane doraźnie na podstawie przeprowadzonych badań empirycznych wśród przedsiębiorstw; wykorzystanie źródeł wtórnych w postaci danych statystycznych jest minimalne, co wskazuje, że systematycznie nie gromadzi się informacji przydatnych przy ocenie polityki innowacyjnej).

Proponowany system oceny wskaźnikowej polityki innowacyjnej województwa opolskiego **nie uwzględnia wskaźników syntetycznych**, co powoduje konieczność określenia wag dla każdego wskaźnika cząstkowego, przekształcenia różnych jednostek pomiaru w jedną jednostkę oraz określenia zasad postępowania w przypadku znacznego poziomu rozpiętości danych. W praktyce nie oznacza to jednak rezygnacji z całościowej prezentacji funkcjonowania systemu innowacyjnego. Przeciwnie, proponowane zastosowanie modelu DPSIR stwarza możliwość odtworzenia łańcucha powiązań o charakterze przyczynowo-skutkowym oraz analizy krzyżowej wskaźników, co gwarantuje uzyskanie kompleksowego obrazu ocenianego systemu innowacji.

Ocena dobrej praktyki przyjętymi kryteriami

Metodologię DPSIR jako dobrą praktykę poddano ocenie przydatności do zastosowania w projekcie systemowym „Budowa systemu monitoringu i podstaw ewaluacji wdrażania Regionalnej Strategii Innowacji dla Mazowsza":

[28] OECD & Eurostat, *Oslo Manual, Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*, Third Edition, OECD Publications Service, Paryż, 2005.

Tabela 13. Ocena dobrej praktyki przyjętymi kryteriami.

Kryterium	Sposób oceny (punktacja 0-5)	Pkt	Uzasadnienie
Powiązanie z polityką regionalną	1 pkt – tworzenie raportów monitoringowych	1/1	Formułowanie rekomendacji dostosowanych do specyfiki grup odbiorców
	2 pkt – istnieje system przekazywania decydentom raportów monitoringowych / informacji o uzyskanych wynikach	Nd	
	2 pkt – istnieją mechanizmy nakazujące decydentom wdrażanie zaleceń monitoringowych	Nd	
Skuteczność zasilania systemu	1 pkt – rozwiązania zapewniające dostępność danych rokrocznie	Nd	
	1 pkt – pozyskiwanie danych w sposób inny niż zwykłe ankietowanie przedsiębiorców (co powoduje w dłuższym okresie czasu zbyt duży poziom odrzuconych ankiet i słabą reprezentatywność wyników)	Nd	
	2 pkt – posiadanie mechanizmów pozyskiwania danych z urzędu statystycznego (w sposób automatyczny)	Nd	
	1 pkt – posiadanie mechanizmów pozyskiwania danych z innych instytucji badających różne aspekty innowacyjności	Nd	
Skuteczność struktury systemu	2 pkt – szczegółowy podział obowiązków, precyzyjne określenie odpowiedzialności	Nd	
	1 pkt – istnienie systemu diagnozowania nakładających się obowiązków lub niewykorzystanych zasobów	Nd	
	2 pkt – istnienie systemu komunikacji między instytucjami / zespołami / pracownikami	Nd	
Skuteczność wyników systemu	2 pkt – system monitorowania umożliwia oddzielenie efektów realizowanej polityki od pozostałych czynników wpływających na innowacyjność regionu	2/2	Zależności przyczynowo-skutkowe między wskaźnikami
	3 pkt – system monitorowania umożliwia oszacowanie efektów (kosztów i korzyści) każdego narzędzia osobno	3/3	Jw.
Partnerstwo	1 pkt – system zapewnia udział różnych komórek i jednostek samorządu województwa	Nd	
	1 pkt – system zapewnia udział przedstawicieli jednostek samorządowych niższego szczebla	Nd	
	1 pkt – system zapewnia udział przedstawicieli samorządów gospodarczych	Nd	
	1 pkt – system zapewnia udział przedstawicieli sektora pozarządowego	Nd	
	1 pkt – system zapewnia udział przedstawicieli sektora nauki	Nd	
Dyfuzja wiedzy / przejrzystość	1 pkt – zdefiniowanie grupy odbiorców monitoringu i ewaluacji	Nd	
	1 pkt – opracowanie mechanizmów komunikacji pomiędzy operatorem a interesariuszami, służących definiowaniu celów i oczekiwanych rezultatów badan monitoringowych,	Nd	
	1 pkt – zastosowanie modelu partycypacyjnego w badaniach monitoringowych	1/1	Dane zebrane doraźnie na podstawie przeprowadzonych badań empirycznych wśród przedsiębiorstw
	1 pkt – opracowanie mechanizmów dostępu interesariuszy do informacji poprzez narzędzia rozpowszechniania wyników badan	Nd	
	1 pkt – wypracowanie strategii komunikacji uwzględniającej oczekiwania odbiorców.	Nd	
Rozwój systemu	1 pkt – system posiada procedury rekrutacji osób o wysokich kwalifikacjach	Nd	
	1 pkt – istnieje system zachęt dla osób o wysokich kwalifikacjach ubiegających się o pracę w systemie monitorowania	Nd	
	1 pkt – istnieje system motywacji pracowników zachęcający ich do samorozwoju	Nd	
	1 pkt – istnieją mechanizmy współpracy z ekspertami zewnętrznymi	Nd	
	1 pkt – istnieje system szkoleń i edukacji pracowników dotyczący najnowszych trendów w badaniu innowacyjności	Nd	
Zasięg systemu	1 pkt – system ma zasięg wykraczający poza partnerów zaangażowanych w monitorowanie	0/1	Służy jedynie decydentom i ewaluatorom
	1 pkt – system obejmuje swoim zasięgiem cały obszar metropolitarny	0/1	Nie ma podziału
	2 pkt – system obejmuje obszar całego regionu	2/2	Zdecydowanie
	1 pkt – system obejmuje obszar większy niż region	1/1	Tak, możliwość porównywania
Skalowalność systemu	2 pkt – system jest powiązany z innymi systemami monitorowania np. strategii rozwoju województwa	0/2	Metodologia służy wyłącznie procesom innowacyjnym
	1 pkt – system umożliwia włączenie w struktury nowych instytucji	Nd	
	2 pkt – system umożliwia włączenie w proces monitorowania nowych progra-	2/2	Teoretycznie, przy

	mów o odmiennej strukturze lub źródłach finansowania		stworzeniu odrębnych wskaźników
Trwałość struktury	2 pkt – system ma zapewnione finansowanie bez ograniczeń czasowych	Nd	
	1 pkt – finansowanie systemu nie jest uzależnione od finansowania zewnętrznego (nie jest oparte o tryb konkursowy)	Nd	
	2 pkt – finansowanie systemu umożliwia pełną funkcjonalność systemu (funkcjonowanie wszystkich struktur i procesów systemu)	Nd	
Suma	**max 50 z czego 34 nie dotyczy**	**10/16**	

Źródło: opracowanie własne. Nd – oznacza, że kryterium nie dotyczy dobrej praktyki.

Dobra praktyka dotyczy jedynie metodologii określania związków przyczynowo-skutkowych między działaniami polityki innowacyjnej, dlatego wiele kryteriów jej nie dotyczy (34 pkt z 50). Ocena adekwatnymi kryteriami wykazała, że **DPSIR jest warta zaimplementowania w RSI dla Mazowsza**.

Podsumowanie i mechanizm wdrożenia dobrej praktyki

Model DPSIR jest bardzo wybiórczą metodologią przygotowania wskaźników dla systemu monitorowania. Zawiera jednak ciekawy sposób łączenia wskaźników i szukania związków przyczynowo-skutkowych między nimi. W tym zakresie doświadczenia województwa opolskiego mogłyby zostać wykorzystane przez RSI dla Mazowsza.

Karta rekomendacji rozwiązania nr:	**4.**	
Nazwa rozwiązania:	**Driving Force – Pressure – State – Impact – Response**	
Region pochodzenia:	RSI województwa opolskiego	
Źródło:	Pachura A. (2008), *Doświadczenia, w tym polskie w zakresie ewaluacji polityk innowacyjnych*, raport przygotowany przez PSBD sp. z o.o. na zlecenie EEDRI (Instytutu Badań nad Przedsiębiorczością i Rozwojem Ekonomicznym) w ramach projektu finansowanego z 6PR pt. IASMINE (Impact Assessment Systems and Methodologies For Innovation Excellence), s. 20-24.	
Rozwiązanie dotyczy:	x zasilania systemu monitorowania (wskaźników) ☐ zasobów systemu ☐ struktury instytucjonalnej ☐ struktury organizacyjnej instytucji ☐ procesów zachodzących w systemie	identyfikacji całego łańcucha przyczynowo-skutkowego w odniesieniu do funkcjonowania mechanizmów tworzących innowacje w przedsiębiorstwach oraz umożliwiających optymalne wykorzystanie ich efektów.
Rozwiązanie poprawia:	☐ trafność x skuteczność ☐ efektywność ☐ użyteczność ☐ dostępność ☐ przejrzystość ☐ uspołecznienie ☐ trwałość	skuteczność działań innowacyjnych polityki i podmiotów systemu innowacyjnego.
Waga rozwiązania:	x kluczowa dla systemu ☐ operacyjna (techniczna poprawa)	
Rozwiązywany problem:	Władze i inne podmioty systemu innowacyjnego nie mają wiedzy odnośnie tego, co sprawia, że stają się bardziej innowacyjne, albo że efekty działań innowacyjnych przynoszą większe korzyści dla firmy lub gospodarki. Działania polityki innowacyjnej mają różną skuteczność i efektywność. Mogą nie sprawdzać się w niektórych regionach i w niektórych okolicznościach. Do tej pory działania polityki innowacyjnej nie były mierzone a ich oddziaływanie często było oceniane intuicyjnie.	
Cel wprowadzenia:	Ocena skuteczności polityki innowacyjnej stanowi możliwość identyfikacji całego łańcucha przyczynowo-skutkowego w odniesieniu do funkcjonowania mechanizmów tworzących innowacje w przedsiębiorstwach oraz umożliwiających optymalne wykorzystanie ich efektów.	
Sposób wprowadzenia:	Model DPSIR opiera się na liniowej zależności przyczynowo-skutkowej pomiędzy poszczególnymi elementami łańcucha przyczynowo-skutkowego (czynniki sprawcze, presję, stan, oddziaływanie, środki zaradcze). Ponadto uwzględnia możliwość wystąpienia sprzężenia zwrotnego, ukierunkowanego na każde z ogniw łańcucha. Stworzenie i uporządkowanie wskaźników wyodrębnionych przy zachowaniu kryteriów doboru i zasad zaszeregowania modelu DPSIR. Skonstruowany zestaw wskaźników zaleca się poddać dodatkowo analizie w systemie krzyżowym, ukierunkowanej na zidentyfikowanie wskaźników kluczowych oraz istotnych powiązań między nimi, zwłaszcza powiązań o charakterze przyczynowo-skutkowym.	
Podmiot odpowiedzialny:	Wydział Innowacyjności Departamentu Strategii i Rozwoju Regionalnego Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego w Warszawie	
Zasoby niezbędne do wdrożenia:	Wiedza ekspercka odnośnie wskaźników i przynależności do odpowiedniej grupy wskaźników. Umiejętność analizy przyczynowo-skutkowej wspomaganej umiejętnością prowadzenia analiz statystycznych.	
Czas wprowadzenia:	III kwartał 2012 r.	Po przygotowaniu zasobów.
Warunki powodzenia	Wewnętrzne: ☐ związane z zasobami ☐ związane ze strukturą organizacyjną ☐ związane z procesami x związane z zasilaniem systemu	Poprawnie przyporządkowanie wskaźników do poszczególnych grup: czynniki sprawcze, presja, stan, oddziaływanie, środki zaradcze.

	Zewnętrzne: ☐ związane z zasobami ☐ związane ze strukturą organizacyjną ☐ związane z procesami ☐ związane z zasilaniem systemu	Brak
Efekty wdrożenia rozwiązania:	Poddane szczegółowej analizie powiązania (np. struktura zasobów i specyfika funkcjonowania przedsiębiorstw a innowacje w ujęciu ilościowym i wartościowym i zakres innowacji oraz dotychczas wdrożone innowacje a ogólne wyniki działalności przedsiębiorstw) mogą stanowić podstawę identyfikacji źródeł powstawania innowacji oraz rzeczywistych efektów. Zastosowanie podejścia zintegrowanego w analizie wyników oraz wyraźne formułowanie wniosków i rekomendacji dostosowanych do specyfiki poszczególnych grup odbiorców: władz samorządowych, instytucji otoczenia biznesu, przedsiębiorstw sektora MŚP, organizacji zrzeszających itd. Wskazanie czynników charakteryzujących się stosunkowo największym udziałem sprawczym w zakresie kreowania i wykorzystywania innowacji w województwie mazowieckim (zdecydowana większość wskaźników powstała w oparciu o dane pierwotne, tj. dane zebrane doraźnie na podstawie przeprowadzonych badań empirycznych wśród przedsiębiorstw; wykorzystanie źródeł wtórnych w postaci danych statystycznych jest minimalne, co wskazuje, że systematycznie nie gromadzi się informacji przydatnych przy ocenie polityki innowacyjnej).	
Koszt wdrożenia rozwiązania:	Koszt przygotowania badania i wstępnej analizy dokumentów: 10 tys. zł. Koszt przeprowadzenia badań na próbie 1 000 przedsiębiorstw: 20 tys. zł. Koszt analizy i opracowania wyników: ok. 20 tys. zł (lub bezkosztowo, jeżeli zadanie zostałoby wykonane przez pracowników UMWM)	

I.2.5. Internetowa baza danych KOSTRA (Norwegia)[29]

Charakterystyka dobrej praktyki

Jednym z problemów, z którym borykano się w Norwegii było to, że samorządy nie miały żadnych informacji o świadczonych przez siebie usługach proinnowacyjnych, nie wiedziały, jaka jest ich efektywność, zasięg, jakość, a także jakie są prawdziwe potrzeby użytkowników. Dlatego, aby poprawić efektywność, skuteczność i użyteczność usług proinnowacyjnych stworzono elektroniczny system dla samorządów zawierający wskaźniki wejściowe i wyjściowe dotyczące lokalnych usług proinnowacyjnych i ich finansowania. Dzięki temu rozwiązaniu wzrosła dostępność wskaźników, ale także użyteczność zasobów zgromadzonych w systemie – umożliwiło porównywanie się użytkowników ze sobą.

KOSTRA jest narodowym elektronicznym systemem informacyjnym działającym na poziomie regionów od 2002 roku, co umożliwia tworzenie użytecznych porównań między modelami wydatkowania środków przez różne kategorie gmin. System powstał dzięki współpracy rządu narodowego, urzędu statystycznego i władz regionalnych. Jest narzędziem wykorzystywanym zarówno przez rząd centralny (do analizy trendów na poziomie regionalnym), a także przez władze regionalne (do planowania wewnętrznego i benchmarkingu).

KOSTRA łączy w sobie (i tym samym zastępuje) kilka tematycznych systemów, bowiem zawiera informacje o finansach, kosztach, produktywności i pokryciem usługami. Dane są sprawozdawane bezpośrednio przez gminy i powiaty i łączone razem z danymi demograficznymi i innymi wskaźnikami statystycznymi. Prezentacja danych odbywa się na trzech poziomach:

- 40 kluczowych wskaźników takich jak całkowity dochód, wydatki i produktywność,
- 600-700 wskaźników obejmujących 16 programów usługowych,
- dane bazowe, z których tworzone są dane agregatowe.

Dane są publikowane dwa razy do roku – pierwszy raz 15 marca za ostatni rok, drugi natomiast po sprawdzeniu danych przez regiony – 15 czerwca. Co ciekawe, poziom wypełniania danych jest bardzo wysoki. W 2011 roku wszystkie gminy i powiaty przekazały swoje dane. Odsetek uzyskanych wpisów był mniej więcej na takim samym poziomie jak w poprzednich latach dla danych z kont samorządów, a także wpisów dla różnych obszarów usługowych.

Prawie 91% gmin i wszystkie powiaty zgłosiły dane z kont. Raportowanie dla obszarów usługowych waha się od 80 do 100%. W przypadku powiatów brakuje tylko kilku samorządów. Ponadto, dane

[29] opracowano na podstawie: Persson J. (2006), *OECD workshop on Efficiency of sub-central spending*, Norwegian Ministry of Finance, May 2006 [za:] OECD (2007), *OECD Territorial Reviews: Norway*, OECD Publishing, s. 221; OECD (2010), *OECD territorial reviews: Sweden*, OECD Publishing, 7 lipca 2010, s. 255; dane pobrane w kwietniu 2012 roku ze strony http://www.ssb.no/english/subjects/00/00/20/kostra_en/

zostały zebrane z kilku źródeł poza statystyką narodową, w tym z różnych zarządów i dyrekcji, które również zbierają dane z gmin.

Dzięki systemowi samorządy, media, naukowcy, a także przedsiębiorcy uzyskują łatwy dostęp przez Internet do informacji (wskaźnikowych) o świadczonych usługach, ich zasięgu, potrzebach użytkowników, jakości i efektywności kosztowej tych usług. Samorządy mogą się w łatwy sposób porównywać z innymi samorządami, tworzyć swoiste rankingi świadczonych usług, promować się w ten sposób, a także uczyć się od siebie podnosząc jakość, dostępność i efektywność swoich usług (korzystając z doświadczeń innych samorządów).

System zawiera szczegółowe dane, które umożliwiają użytkownikom tworzyć własne wskaźniki i tabele przy użyciu kilku programów jak np. MS Excel lub PC-Axis. Dane mogą być prezentowane również na mapach za pomocą PC-Axis w połączeniu z PX-Map.

Ocena dobrej praktyki przyjętymi kryteriami

System KOSTRA jako dobrą praktykę poddano ocenie przydatności do zastosowania w projekcie systemowym „Budowa systemu monitoringu i podstaw ewaluacji wdrażania Regionalnej Strategii Innowacji dla Mazowsza":

Tabela 14. Ocena dobrej praktyki przyjętymi kryteriami.

Kryterium	Sposób oceny (punktacja 0-5)	Pkt	Uzasadnienie
Powiązanie z polityką regionalną	1 pkt – tworzenie raportów monitoringowych	1/1	Dla każdego użytkownika indywidualnie
	2 pkt – istnieje system przekazywania decydentom raportów monitoringowych / informacji o uzyskanych wynikach	Nd	
	2 pkt – istnieją mechanizmy nakazujące decydentom wdrażanie zaleceń monitoringowych	Nd	
Skuteczność zasilania systemu	1 pkt – rozwiązania zapewniające dostępność danych rokrocznie	1/1	Samorządy są zobowiązane do przekazywania
	1 pkt – pozyskiwanie danych w sposób inny niż zwykłe ankietowanie przedsiębiorców (co powoduje w dłuższym okresie czasu zbyt duży poziom odrzuconych ankiet i słabą reprezentatywność wyników)	1/1	Przekazywanie danych bezpośrednio do systemu
	2 pkt – posiadanie mechanizmów pozyskiwania danych z urzędu statystycznego (w sposób automatyczny)	0/2	Pośrednio, urząd statystyczny sam uzupełnia dane
	1 pkt – posiadanie mechanizmów pozyskiwania danych z innych instytucji badających różne aspekty innowacyjności	0/2	Nie ma danych z innych instytucji
Skuteczność struktury systemu	2 pkt – szczegółowy podział obowiązków, precyzyjne określenie odpowiedzialności	Nd	
	1 pkt – istnienie systemu diagnozowania nakładających się obowiązków lub niewykorzystanych zasobów	Nd	
	2 pkt – istnienie systemu komunikacji między instytucjami / zespołami / pracownikami	2/2	Samorządy mogą się porównywać między sobą
Skuteczność wyników systemu	2 pkt – system monitorowania umożliwia oddzielenie efektów realizowanej polityki od pozostałych czynników wpływających na innowacyjność regionu	2/2	Samorządy dostarczają dane o usługach
	3 pkt – system monitorowania umożliwia oszacowanie efektów (kosztów i korzyści) każdego narzędzia osobno	3/3	Samorządy dostarczają dane o nakładach i efektach
Partnerstwo	1 pkt – system zapewnia udział różnych komórek i jednostek samorządu województwa	1/1	Możliwość korzystania z systemu
	1 pkt – system zapewnia udział przedstawicieli jednostek samorządowych niższego szczebla	1/1	jw.
	1 pkt – system zapewnia udział przedstawicieli samorządów gospodarczych	1/1	jw.
	1 pkt – system zapewnia udział przedstawicieli sektora pozarządowego	1/1	jw.
	1 pkt – system zapewnia udział przedstawicieli sektora nauki	1/1	jw.
Dyfuzja wiedzy / przejrzystość	1 pkt – zdefiniowanie grupy odbiorców monitoringu i ewaluacji	1/1	Zdefiniowani użytkownicy
	1 pkt – opracowanie mechanizmów komunikacji pomiędzy operatorem a interesariuszami, służących definiowaniu celów i oczekiwanych rezultatów badan monitoringowych	1/1	Samorządy mają możliwość zgłaszania potrzeb
	1 pkt – zastosowanie modelu partycypacyjnego w badaniach monitoringowych	Bd	

	1 pkt – opracowanie mechanizmów dostępu interesariuszy do informacji poprzez narzędzia rozpowszechniania wyników badan	0/1	System nie ma mechanizmów oprócz strony internetowej urzędu statystycznego
	1 pkt – wypracowanie strategii komunikacji uwzględniającej oczekiwania odbiorców	Bd	
Rozwój systemu	1 pkt – system posiada procedury rekrutacji osób o wysokich kwalifikacjach	Nd	
	1 pkt – istnieje system zachęt dla osób o wysokich kwalifikacjach ubiegających się o pracę w systemie monitorowania	Nd	
	1 pkt – istnieje system motywacji pracowników zachęcający ich do samorozwoju	Nd	
	1 pkt – istnieją mechanizmy współpracy z ekspertami zewnętrznymi	Nd	
	1 pkt – istnieje system szkoleń i edukacji pracowników dotyczący najnowszych trendów w badaniu innowacyjności	Nd	
Zasięg systemu	1 pkt – system ma zasięg wykraczający poza partnerów zaangażowanych w monitorowanie	1/1	Dostęp do systemu jest nieograniczony
	1 pkt – system obejmuje swoim zasięgiem cały obszar metropolitarny	1/1	Podział jest na poziomie gminnym
	2 pkt – system obejmuje obszar całego regionu	2/2	Tak
	1 pkt – system obejmuje obszar większy niż region	1/1	Obszar kraju
Skalowalność systemu	2 pkt – system jest powiązany z innymi systemami monitorowania np. strategii rozwoju województwa	2/2	Tak, system dotyczy gospodarki, szkół, zdrowia, kultury, środowiska, świadczeń socjalnych, mieszkań socjalnych, służb technicznych oraz transportu i łączności
	1 pkt – system umożliwia włączenie w struktury nowych instytucji	1/1	Nie ma ograniczeń
	2 pkt – system umożliwia włączenie w proces monitorowania nowych programów o odmiennej strukturze lub źródłach finansowania	2/2	Jest możliwość włączenia nowych programów usług
Trwałość struktury	2 pkt – system ma zapewnione finansowanie bez ograniczeń czasowych	2/2	System jest finansowany przez urząd statystyczny
	1 pkt – finansowanie systemu nie jest uzależnione od finansowania zewnętrznego (nie jest oparte o tryb konkursowy)	1/1	jw.
	2 pkt – finansowanie systemu umożliwia pełną funkcjonalność systemu (funkcjonowanie wszystkich struktur i procesów systemu)	2/2	Tak
Suma	**max 50 z czego 13 nie dotyczy**	**32/37**	

Źródło: opracowanie własne. Nd – oznacza, że kryterium nie dotyczy dobrej praktyki, Bd – oznacza brak danych.

Dobra praktyka systemu KOSTRA uzyskuje 32 na 37 adekwatnych punktów. Ocena wykazała również, że system informatyczny poprawia skuteczność wyników systemu monitorowania (umożliwia oddzielenie efektów realizowanej polityki od pozostałych czynników wpływających na innowacyjność regionu i oszacowanie efektów (kosztów i korzyści) każdego narzędzia osobno). Zapewnia również większą partycypację użytkowników w badaniach i tworzeniu raportów, a także w spełnianiu oczekiwań odbiorców. System informatyczny poprawi również zasięg i skalowalność systemu. Umieszczenie systemu na serwerach urzędu statystycznego zapewniło trwałość jego funkcjonowania.

Zatem **system tego typu jest warty zaimplementowania w RSI dla Mazowsza**.

Podsumowanie i mechanizm wdrożenia dobrej praktyki

Wskazywana w analizie obecnego systemu monitorowania RSI dla Mazowsza **potrzeba zapewnienia przejrzystości systemu**, a przede wszystkim jego użyteczności i zasięgu może zostać zaspokojona poprzez system informatyczny. Dobrą praktykę w tym zakresie, docenioną przez OECD, możemy znaleźć w Norwegii.

Karta rekomendacji rozwiązania nr:	**5.**	
Nazwa rozwiązania:	**System wskaźników osiągnięć KOSTRA**	
Region pochodzenia:	Norwegia	
Źródło:	Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD territorial reviews: Sweden, OECD Publishing, 7 lip 2010, s. 255	
Rozwiązanie dotyczy:	x zasilania systemu monitorowania (wskaźników) ☐ zasobów systemu ☐ struktury instytucjonalnej ☐ struktury organizacyjnej instytucji ☐ procesów zachodzących w systemie	ułatwienia wykorzystywania wskaźników przez użytkowników.
Rozwiązanie poprawia:	☐ trafność ☐ skuteczność ☐ efektywność x użyteczność x dostępność ☐ przejrzystość ☐ uspołecznienie ☐ trwałość	dostępność wskaźników, ale także użyteczność zasobów zgromadzonych w systemie – umożliwiło porównywanie się użytkowników ze sobą.
Waga rozwiązania:	x kluczowa dla systemu ☐ operacyjna (techniczna poprawa)	
Rozwiązywany problem:	Samorządy nie mają żadnych informacji o świadczonych przez siebie usługach proinnowacyjnych, nie wiedzą, jaka jest ich efektywność, zasięg, jakość, a także jakie są prawdziwe potrzeby użytkowników.	
Cel wprowadzenia:	Poprawa efektywności, skuteczności i użyteczności usług proinnowacyjnych.	
Sposób wprowadzenia:	Stworzenie elektronicznego systemu dla samorządów zawierającego wskaźniki wejściowe i wyjściowe dotyczące lokalnych usług proinnowacyjnych i ich finansowania.	
Podmiot odpowiedzialny:	Wydział Innowacyjności Departamentu Strategii i Rozwoju Regionalnego Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego w Warszawie	
Zasoby niezbędne do wdrożenia:	System informatyczny zlokalizowany na serwerze Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego w Warszawie. Dostęp do rachunków samorządowych, wskaźników statystycznych. Badanie podmiotów korzystających z usług proinnowacyjnych (on-line) .	
Czas wprowadzenia:	N/d	Po uruchomieniu głównego systemu monitorowania RSI w województwie mazowieckim.
Warunki powodzenia	Wewnętrzne: ☐ związane z zasobami ☐ związane ze strukturą organizacyjną ☐ związane z procesami x związane z zasilaniem systemu	Badanie podmiotów korzystających z usług proinnowacyjnych musi być obligatoryjne, zastrzegane np. w umowie o świadczeniu usług. Świadczenie usługi musi być uwarunkowane wypełnieniem ankiety po zakończeniu usługi i np. pół roku po jej zakończeniu.
	Zewnętrzne: x związane z zasobami ☐ związane ze strukturą organizacyjną ☐ związane z procesami ☐ związane z zasilaniem systemu	Konieczne jest wybranie firmy do realizacji systemu, która ma potencjał i doświadczenie w realizowaniu takich systemów – musi bowiem zapewnić bezpieczeństwo informacji przesyłanych przez Internet, a także zapewnić skalowalność systemu (możliwość korzystania z systemu przez nieskończoną liczbę użytkowników naraz).
Efekty wdrożenia rozwiązania:	Samorządy, media, naukowcy, a także przedsiębiorcy uzyskują łatwy dostęp przez Internet do informacji (wskaźnikowych) o świadczonych usługach, ich zasięgu, potrzebach użytkowników, jakości i efektywności kosztowej tych usług. Samorządy mogą się w łatwy sposób porównywać z innymi samorządami, tworzyć swoiste rankingi świadczonych usług, promować się w ten sposób, a także uczyć się od siebie podnosząc jakość, dostępność i efektywność swoich usług (korzystając z doświadczeń innych samorządów).	
Koszt wdrożenia rozwiązania:	Koszt systemu informatycznego to ok. 350 tys. zł. Może jednak ten system zostać zintegrowany z systemem opisanym w rekomendacji 6.	

I.2.6. System informatyczny zarządzania zmianą gospodarczą (SI RSZZG)[30]

Charakterystyka dobrej praktyki

Powyższa dobra praktyka z Norwegii nie posiada mechanizmów automatycznego pobierania danych ze źródeł różnych instytucji, a dodatkowo, nie ma mechanizmów informowania użytkowników o raportach i wynikach badań. Szczególnie ten ostatni aspekt staje się problemem w ostatnich czasach.

Zarządzanie zasobami wiedzy jest niezwykle trudne. Dysponujemy coraz to większą liczbą różnych opracowań, raportów, analiz na temat gospodarki[31]. Niewiele osób ma możliwość i przede wszystkim czas, żeby je przeczytać, nie mówiąc o ich przeanalizowaniu i wykorzystaniu w bieżącej działalności. Dlatego stworzenie odpowiedniego **narzędzia zarządzania wiedzą** jest kluczowe dla rozwoju sieci. Pierwsze doświadczenia we wdrażaniu takiego narzędzia można zauważyć w województwie lubelskim (na razie w fazie realizacji[32]). Ta dobra praktyka eliminuje słabe strony systemu KOSTRA.

System informatyczny Regionalnego Systemu Zarządzania Zmianą Gospodarczą (SI RSZZG) będzie zapewniał komunikację pomiędzy interesariuszami, zbieranie i analizowanie danych oraz prezentację wyników. Będzie się składał z trzech części:

- zasilania,
- przetwarzania,
- wyników.

Zasilanie systemu będzie oparte o cztery główne źródła informacji: 1) samorząd regionalny, 2) samorząd lokalny, 3) przedsiębiorcy, 4) instytucje otoczenia biznesu. System będzie zasilany wskaźnikami GUS, raportami i opracowaniami tworzonymi na zlecenie Urzędu Marszałkowskiego, jednostek podległych, samorządów lokalnych i innych instytucji o charakterze regionalnym. Każda grupa użytkowników (władza lokalna, przedsiębiorcy i instytucje otoczenia biznesu) **zainstaluje interfejs na swoim komputerze** ściągając go ze strony internetowej lub będzie korzystać bezpośrednio z portalu internetowego. Po nadejściu momentu sprawozdawczego, na pulpicie pokaże się komunikat o konieczności uzupełnienia danych. Kliknięcie na komunikat otworzy aplikację. Użytkownik uzupełni wskaźniki, które dotyczą danego okresu. Po wprowadzeniu danych użytkownik wyśle formularz do systemu przez Internet w sposób szyfrowany. Po przesłaniu formularza, użytkownik automatycznie uzyska **odblokowanie możliwości korzystania z części wynikowej** SI RSZZG (jako nagroda za wypełnienie formularza wskaźników).

Przetwarzanie danych będzie odbywało się dwutorowo. Po pierwsze SI będzie wyliczał wskaźniki syntetyczne i tworzył różne raporty wskaźnikowe. Po drugie, będzie przetwarzał raporty i opracowania zindeksowane.

Jako **wynik** SI RSZZG będzie umożliwiać sporządzenie w sposób automatyczny raportów opartych na zebranych wskaźnikach. Użytkownicy będą mieli możliwość wygenerowania raportów tabelaryczno-graficznych w następujących przekrojach:

- **raport wskaźników** syntetycznych o stanie gospodarki i przyszłych trendach w układzie czasowym,
- **sytuacja instytucji użytkownika** w branży – analiza dokonań danej instytucji na tle branży lub sektora – raport dostępny tylko dla użytkownika z danej instytucji (możliwy do wygenerowania jedynie w przypadku liczebności respondentów w branży / sektorze na odpowiednim poziomie),

---

[30] Pylak K., Boguszewski R. (2011), *Koncepcja systemu informatycznego Regionalnego Systemu Zarządzania Zmianą Gospodarczą*, wykonana na zlecenie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubelskiego, materiał niepublikowany, Lublin. s. 2-8.

[31] z kwerendy opracowań na temat gospodarki województwa lubelskiego zrealizowanych wyłącznie w ramach projektów POKL wynika, że od 2008 roku do dnia dzisiejszego wykonano ponad 100 takich opracowań.

[32] z początkiem czerwca 2012 roku rozpoczyna się budowa systemu informatycznego. Okres realizacji wynosi 6 miesięcy.

- **raport nastrojów** w gospodarce w podziale na branże / sektory / sieci (raport stworzony na bazie wskaźników zbieranych w sposób kwartalny),
- **raport trendów** w gospodarce w podziale na rodzaje respondentów, branże, sektory, sieci itd. Trendy będą liczone w oparciu o różne metody (liniowa, wielomianowa, wykładniczy, logarytmiczny, potęgowy), a także powinna być możliwość pokazywania przyszłych wielkości poszczególnych wskaźników (element prognozowania na bazie trendów),
- **raport tematyczny** tworzony automatycznie na podstawie zindeksowanych plików zebranych w bazie wiedzy; użytkownik wpisywałby indeksy, na jakich mu zależy; jako wynik uzyskiwałby raport 'szyty na miarę'; raporty tematyczne będą powiązane z raportami wskaźnikowymi (tzn. zadane indeksy będą umożliwiać również przygotowanie odpowiedniego raportu wskaźnikowego).

System przewiduje dwa rodzaje raportów: raport skrócony i raport pełny. **Raport skrócony** będzie miał formę listy zajawek elementów z poszczególnych plików (zajawkę oznaczałaby osoba indeksująca dokument) na wzór wyników wyszukiwania w przeglądarkach internetowych. Po każdej zajawce musi być informacja o tytule raportu, wykonawcy, czasie publikacji, adresu internetowego pełnej wersji jako hiperłączu (jeżeli jest dostępny) oraz strony w raporcie, z której pochodzi fragment. Po najechaniu na zajawkę będą się pokazywać wartości indeksów danego fragmentu, a po kliknięciu – powinna być możliwość przejścia do pełnego tekstu pliku, z którego pochodzi dany fragment (w kolejnej zakładce lub oknie). Po otwarciu pełnego tekstu dokumentu, na ekranie pojawi się dokładnie ta strona, z której pochodzi fragment (dokładniej rzecz ujmując – początek fragmentu). Dodatkowo, na dokumencie będzie możliwość podświetlenia w tekście jednego lub wszystkich wartości indeksów wyszukiwania (użytkownik będzie miał swobodę w zakresie podświetlania dowolnej liczby wartości indeksów).

Raporty tematyczne będą powiązane z raportami wskaźnikowymi. To znaczy, zadane indeksy będą umożliwiać również przygotowanie odpowiedniego raportu wskaźnikowego. Raport wskaźnikowy będzie przygotowany w skróconej formie (również w formie zajawek) prezentującej wybrane wskaźniki i ich wartości. Po kliknięciu na zajawkę, będzie możliwość przejścia do pełnego raportu wskaźnikowego. SI RSZZG będzie umożliwiać eksport raportu skróconego do formatu html lub PDF.

Po wygenerowaniu raportu skróconego, będzie możliwość przejścia do **raportu pełnego**. Raport pełny będzie składać się z całych zindeksowanych fragmentów i będzie wiernie odzwierciedlać formę graficzną dokumentu źródłowego. Po każdym fragmencie będzie informacja o tytule raportu, wykonawcy, czasie publikacji, adresu internetowego pełnej wersji jako hiperłączu (jeżeli jest dostępny) oraz strony w raporcie, z której pochodzi fragment. Po kliknięciu na fragment lub podpis – będzie możliwość przejścia do pełnego tekstu pliku, z którego pochodzi dany fragment (w kolejnej zakładce lub oknie). Po otwarciu pełnego tekstu dokumentu, na ekranie będzie pojawiać się dokładnie ta strona, z której pochodzi fragment (dokładniej rzecz ujmując – początek fragmentu). Dodatkowo, na dokumencie będzie możliwość podświetlenia w tekście jednego lub wszystkich wartości indeksów wyszukiwania (użytkownik musi mieć swobodę w zakresie podświetlania dowolnej liczby wartości indeksów).

Na początku raportu będzie spis fragmentów (złożony z podpisów pod fragmentami ze stronami w raporcie, na których fragment się znajduje i prezentowanych jako hiperłącze z możliwością przejścia do odpowiedniego fragmentu w raporcie pełnym).

Raporty tematyczne mogą być powiązane z raportami wskaźnikowymi. To znaczy, zadane indeksy będą umożliwiać również przygotowanie odpowiedniego raportu wskaźnikowego. Raport wskaźnikowy powinien być prezentowany w formie pełnej.

Wszystkie opracowania będą indeksowane w jednakowy sposób. Każdy dokument będzie dzielony na określone fragmenty (ze względu na treści przedstawiane w nich). Do każdego fragmentu przydzielany będzie **zestaw wartości indeksów**, który w najlepszy sposób będzie opisywał dany fragment. Jest to o tyle istotne, że później – po wgraniu dokumentu do bazy danych – z takiego pliku (i wszystkich innych zgromadzonych plików) tworzony będzie **raport tematyczny**. Użytkownik będzie przeszukiwał bazę danych opracowań za pomocą analogicznego zestawu indeksów. Po wpisaniu interesujących go wartości indeksów, użytkownik uzyska raport tematyczny złożony z fragmentów spełniających określone kryteria wyszukiwania.

System indeksowania będzie się składał z następujących elementów:

- zestawu indeksów opisujących fragmenty tekstu,
- zestawu wartości, które mogą przyjmować poszczególne indeksy,
- zależności pomiędzy indeksami i wartościami indeksów (relacja nadrzędny – podrzędny).

Zestaw indeksów opisujący dany fragment byłby skończony i dotyczyłby następujących charakterystyk (poniższy zestaw jest wyłącznie przykładowy i nie zawiera wszystkich charakterystyk):

- rodzaj elementu (akapit, tabela, rysunek, mapa),
- miejsce, którego dotyczy element (miejscowość, gmina, powiat),
- okres, o którym traktuje element (od – do),
- instytucja, która przygotowała element,
- instytucja, której dotyczy element,
- wielkość przedsiębiorstwa, którego dotyczy element,
- branża, której dotyczy element,
- obszar tematyczny (gospodarka, społeczeństwo, rynek pracy itd.),
- temat szczegółowy, którego dotyczy element.

System musi zapewnić przetwarzanie zindeksowanych plików. To oznacza, że musi być do nich dostęp poprzez wskazanie jednego lub grupy indeksów przez użytkownika. SI RSZZG musi dysponować każdym fragmentem dokumentu, z których będzie w stanie przygotować odpowiedni raport w czasie rzeczywistym.

Docelowo wszyscy przyszli wykonawcy opracowań będą mieli **narzuconą** przez umowę **konieczność zindeksowania** swojego dzieła. Stare opracowania zostaną natomiast zindeksowane ręcznie i wgrane do systemu.

System musi umożliwiać **wpisanie wskaźników** w okresach kwartalnych, rocznych i dwuletnich. W SI RSZZG będą predefiniowane wskaźniki (wpisane na etapie tworzenia SI), jednakże SI musi umożliwiać tworzenie dodatkowych wskaźników lub modyfikowania / usuwania już istniejących. Wpisywanie wskaźników będzie odbywać się w edytorze. Co najważniejsze, **wskaźniki mogą być importowane** automatycznie przez dedykowany mechanizm systemu z publicznie dostępnych systemów internetowych lub odpowiednich interfejsów.

Każdy wskaźnik będzie charakteryzowany za pomocą następujących atrybutów:

- nazwa wskaźnika (po przypisaniu do wskaźnika syntetycznego staje się ona również wskaźnikiem cząstkowym),
- definicja wskaźnika,
- sposób liczenia licznika,
- sposób liczenia mianownika,
- jednostka wskaźnika,
- częstotliwość zbierania danych,
- źródło wskaźnika (GUS, samorząd lokalny, przedsiębiorca, jednostka naukowa, inna instytucja otoczenia biznesu),
- zasilanie wskaźników syntetycznych (Tak / Nie).
    - przyporządkowanie do wskaźnika syntetycznego,
    - przyporządkowanie do sub-wskaźnika syntetycznego,
    - waga wskaźnika.

Dodatkowo, wskaźniki i ich wartości będą **indeksowane** według tych samych cech, co w przypadku dokumentów. Dane z GUS, od władz lokalnych, przedsiębiorców i instytucji otoczenia biznesu będą gromadzone w module liczenia wskaźników. Wskaźniki wpisane do SI bez względu na źródło danych będą zasilały system wskaźników syntetycznych.

Powyższe narzędzie spowoduje, że wiele opracowań dotyczących gospodarki regionu będzie wykorzystywanych przez przedsiębiorców, władze, jednostki naukowe i instytucje otoczenia biznesu. Tego typu inicjatywy porządkują zasoby wiedzy i umożliwiają wykorzystanie ich w praktyce.

Warto jednak pamiętać, że nawet najlepsze narzędzie do zarządzania wiedzą będzie nieskuteczne, jeżeli nie rozbudzi się u potencjalnych użytkowników potrzeby korzystania ze źródeł zewnętrznych. Dlatego takie narzędzia należy wprowadzać dopiero **po wsparciu procesu wymiany** wiedzy.

Ocena dobrej praktyki przyjętymi kryteriami

System SI RSZZG jako dobrą praktykę poddano ocenie przydatności do zastosowania w projekcie systemowym „Budowa systemu monitoringu i podstaw ewaluacji wdrażania Regionalnej Strategii Innowacji dla Mazowsza":

Tabela 15. Ocena dobrej praktyki przyjętymi kryteriami.

Kryterium	Sposób oceny (punktacja 0-5)	Pkt	Uzasadnienie
Powiązanie z polityką regionalną	1 pkt – tworzenie raportów monitoringowych	1/1	Dla każdego użytkownika indywidualnie
	2 pkt – istnieje system przekazywania decydentom raportów monitoringowych / informacji o uzyskanych wynikach	Nd	
	2 pkt – istnieją mechanizmy nakazujące decydentom wdrażanie zaleceń monitoringowych	Nd	
Skuteczność zasilania systemu	1 pkt – rozwiązania zapewniające dostępność danych rokrocznie	1/1	Użytkownicy są zobowiązani do przekazywania danych
	1 pkt – pozyskiwanie danych w sposób inny niż zwykłe ankietowanie przedsiębiorców (co powoduje w dłuższym okresie czasu zbyt duży poziom odrzuconych ankiet i słabą reprezentatywność wyników)	1/1	Przekazywanie danych bezpośrednio do systemu
	2 pkt – posiadanie mechanizmów pozyskiwania danych z urzędu statystycznego (w sposób automatyczny)	2/2	Specjalny interfejs
	1 pkt – posiadanie mechanizmów pozyskiwania danych z innych instytucji badających różne aspekty innowacyjności	2/2	jw.
Skuteczność struktury systemu	2 pkt – szczegółowy podział obowiązków, precyzyjne określenie odpowiedzialności	Nd	
	1 pkt – istnienie systemu diagnozowania nakładających się obowiązków lub niewykorzystanych zasobów	Nd	
	2 pkt – istnienie systemu komunikacji między instytucjami / zespołami / pracownikami	2/2	Komunikacja użytkowników przez portal i forum
Skuteczność wyników systemu	2 pkt – system monitorowania umożliwia oddzielenie efektów realizowanej polityki od pozostałych czynników wpływających na innowacyjność regionu	2/2	Kwestia ustalenia wskaźników
	3 pkt – system monitorowania umożliwia oszacowanie efektów (kosztów i korzyści) każdego narzędzia osobno	3/3	jw.
Partnerstwo	1 pkt – system zapewnia udział różnych komórek i jednostek samorządu województwa	1/1	Możliwość korzystania z systemu
	1 pkt – system zapewnia udział przedstawicieli jednostek samorządowych niższego szczebla	1/1	jw.
	1 pkt – system zapewnia udział przedstawicieli samorządów gospodarczych	1/1	jw.
	1 pkt – system zapewnia udział przedstawicieli sektora pozarządowego	1/1	jw.
	1 pkt – system zapewnia udział przedstawicieli sektora nauki	1/1	jw.
Dyfuzja wiedzy / przejrzystość	1 pkt – zdefiniowanie grupy odbiorców monitoringu i ewaluacji	1/1	Zdefiniowani użytkownicy
	1 pkt – opracowanie mechanizmów komunikacji pomiędzy operatorem a interesariuszami, służących definiowaniu celów i oczekiwanych rezultatów badań monitoringowych	1/1	Użytkownicy mogą komunikować się i wpływać na kształt systemu
	1 pkt – zastosowanie modelu partycypacyjnego w badaniach monitoringowych	1/1	Użytkownicy muszą przekazywać dane, aby korzystać z zasobów
	1 pkt – opracowanie mechanizmów dostępu interesariuszy do informacji poprzez narzędzia rozpowszechniania wyników badan	1/1	Raporty tematyczne
	1 pkt – wypracowanie strategii komunikacji uwzględniającej oczekiwania odbiorców	1/1	System pozwala na wysyłanie do użytkowników dowolnie zdefiniowanych przekazów (powiadomienia, raporty)

Rozwój systemu	1 pkt – system posiada procedury rekrutacji osób o wysokich kwalifikacjach	Nd	
	1 pkt – istnieje system zachęt dla osób o wysokich kwalifikacjach ubiegających się o pracę w systemie monitorowania	Nd	
	1 pkt – istnieje system motywacji pracowników zachęcający ich do samorozwoju	Nd	
	1 pkt – istnieją mechanizmy współpracy z ekspertami zewnętrznymi	Nd	
	1 pkt – istnieje system szkoleń i edukacji pracowników dotyczący najnowszych trendów w badaniu innowacyjności	Nd	
Zasięg systemu	1 pkt – system ma zasięg wykraczający poza partnerów zaangażowanych w monitorowanie	1/1	Dostęp do systemu jest nieograniczony
	1 pkt – system obejmuje swoim zasięgiem cały obszar metropolitarny	1/1	Podział jest na dowolnym poziomie zapewniającym reprezentatywność danych i anonimowość respondentom
	2 pkt – system obejmuje obszar całego regionu	2/2	Tak
	1 pkt – system obejmuje obszar większy niż region	1/1	Tylko w obrębie dostępnych wskaźników
Skalowalność systemu	2 pkt – system jest powiązany z innymi systemami monitorowania np. strategii rozwoju województwa	2/2	Tak, system dotyczy zmian gospodarczych w całym regionie
	1 pkt – system umożliwia włączenie w struktury nowych instytucji	1/1	Nie ma ograniczeń
	2 pkt – system umożliwia włączenie w proces monitorowania nowych programów o odmiennej strukturze lub źródłach finansowania	2/2	Jest to kwestia dobrania wskaźników
Trwałość struktury	2 pkt – system ma zapewnione finansowanie bez ograniczeń czasowych	0/2	Nie, finansowanie jest na razie do 2015 roku
	1 pkt – finansowanie systemu nie jest uzależnione od finansowania zewnętrznego (nie jest oparte o tryb konkursowy)	1/1	Projekt systemowy
	2 pkt – finansowanie systemu umożliwia pełną funkcjonalność systemu (funkcjonowanie wszystkich struktur i procesów systemu)	2/2	Tak
Suma	**max 50 z czego 13 nie dotyczy**	**35/37**	

Źródło: opracowanie własne. Nd – oznacza, że kryterium nie dotyczy dobrej praktyki, Bd – oznacza brak danych.

Dobra praktyka systemu informatycznego uzyskuje 35 na 37 adekwatnych punktów. Zatem **system tego typu jest warty zaimplementowania w RSI dla Mazowsza**.

Podsumowanie i mechanizm wdrożenia dobrej praktyki

Rekomendacja powstała na bazie systemu informatycznego zarządzania zmianą gospodarczą (SI RSZZG). System informatyczny poprawia skuteczność wyników systemu monitorowania (umożliwia dobre zarządzanie wiedzą zgromadzoną w dokumentach i raportach monitoringowych). Zapewnia również większą partycypację użytkowników w badaniach i tworzeniu raportów, a także w spełnianiu oczekiwań odbiorców (każdy użytkownik może tworzyć dopasowane do swoich potrzeb raporty). System informatyczny poprawi również zasięg i skalowalność systemu, wykorzysta w sposób automatyczny wskaźniki ze stron GUS i innych instytucji.

Karta rekomendacji rozwiązania nr:	**6.**	
Nazwa rozwiązania:	**System informatyczny zarządzania zmianą gospodarczą (SI RSZZG)**	
Region pochodzenia:	Województwo lubelskie	
Źródło:	Pylak K., Boguszewski R. (2011), *Koncepcja systemu informatycznego Regionalnego Systemu Zarządzania Zmianą Gospodarczą*, wykonana na zlecenie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubelskiego, materiał niepublikowany, Lublin. s. 2-8.	
Rozwiązanie dotyczy:	x zasilania systemu monitorowania (wskaźników) x zasobów systemu ☐ struktury instytucjonalnej ☐ struktury organizacyjnej instytucji ☐ procesów zachodzących w systemie	gromadzenia wiedzy (wskaźników i raportów z badań), ułatwienia wykorzystywania wskaźników i wiedzy przez użytkowników, zarządzania zgromadzoną wiedzą w sposób intuicyjny i inteligentny .
Rozwiązanie poprawia:	☐ trafność ☐ skuteczność ☐ efektywność x użyteczność x dostępność ☐ przejrzystość ☐ uspołecznienie	dostępność wskaźników i wiedzy, ale także użyteczność zasobów zgromadzonych w systemie – umożliwiło porównywanie się użytkowników ze sobą, możliwość przeszukiwania raportów i dokumentów według indeksów przypisanych do fragmentów tekstu (nie do całych dokumentów), możliwość tworzenia różnych raportów, również graficznych.

	☐ trwałość	
Waga rozwiązania:	x kluczowa dla systemu ☐ operacyjna (techniczna poprawa)	
Rozwiązywany problem:	Regiony dysponują coraz większą liczbą różnych opracowań, raportów, analiz na temat swojej gospodarki. Niewiele osób ma możliwość i przede wszystkim czas, żeby je przeczytać, nie mówiąc o ich przeanalizowaniu i wykorzystaniu w bieżącej działalności. Brak możliwości i środków finansowych na rokroczne gromadzenie informacji ze źródeł pierwotnych.	
Cel wprowadzenia:	Stworzenie odpowiedniego narzędzia zbierania danych, zarządzania wiedzą, ułatwienie korzystania z zasobów wiedzy.	
Sposób wprowadzenia:	Stworzenie systemu informatycznego w formie aplikacji trójwarstwowej zapewniającej wysoką wydajność (przy dużej liczbie danych i użytkowników) oraz skalowalność systemu poprzez skalowanie sprzętem w każdej z warstw. Równie istotne wymagania dotyczą skalowalności procesu zasilania danymi, w szczególności ładowania, podziału i indeksacji plików z raportami i opracowaniami.	
Podmiot odpowiedzialny:	Wydział Innowacyjności Departamentu Strategii i Rozwoju Regionalnego Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego w Warszawie	
Zasoby niezbędne do wdrożenia:	System informatyczny zlokalizowany na serwerze Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego Województwa Mazowieckiego w Warszawie. Użytkownicy systemu korzystający z zasobów i jednocześnie uzupełniający dane w systemie.	
Czas wprowadzenia:	N/d	Po uruchomieniu głównego systemu monitorowania RSI w województwie mazowieckim.
Warunki powodzenia	Wewnętrzne: ☐ związane z zasobami ☐ związane ze strukturą organizacyjną ☐ związane z procesami x związane z zasilaniem systemu	Użytkownicy muszą uważać produkty systemu, które otrzymują, za tak interesujące, żeby chcieli wypełniać dane o wskaźnikach on-line cyklicznie.
	Zewnętrzne: x związane z zasobami ☐ związane ze strukturą organizacyjną ☐ związane z procesami ☐ związane z zasilaniem systemu	Konieczne jest wybranie firmy do realizacji systemu, która ma potencjał i doświadczenie w realizowaniu takich systemów – musi bowiem zapewnić bezpieczeństwo informacji przesyłanych przez Internet, a także zapewnić skalowalność systemu (możliwość korzystania z systemu przez nieskończoną liczbę użytkowników naraz).
Efekty wdrożenia rozwiązania:	Zbieranie i analizowanie danych odnośnie innowacyjności oraz prezentację wyników w postaci zindywidualizowanych raportów tematycznych oraz wskaźnikowych (możliwość porównywania się w czasie i z innymi użytkownikami). Komunikacja pomiędzy interesariuszami w postaci platformy wymiany informacji tj. serwisu internetowego zbudowanego na bazie Systemu Zarządzania Treścią, służącego do publikacji aktualnych informacji gospodarczych oraz informacji dotyczących systemu monitorowania, w tym prowadzonych badań, organizowanych wydarzeń i wypracowanych innowacji itp.	
Koszt wdrożenia rozwiązania:	Sam system informatyczny może zostać stworzony za ok. 350 tys. zł. Dodatkowo trzeba zapewnić ok. 200 tys. na obsługę systemu i zapełnienie go informacjami (indeksowanie raportów, zachęcanie różnych podmiotów do korzystania z niego itp.). Mogą się okazać również konieczne szkolenia z zakresu użytkowania systemu: ok. 100 tys. zł	

Dodatkowo, system można wzbogacić planując dodatkowe funkcjonalności:

- powiązanie SI RSZZG z serwerem ePUAP,
- integracja danych liczbowych z mapami,
- integracja z systemem GUS TERYT,
- integracja z serwerem skanowania i OCR (możliwość skanowania i konwertowania dowolnych dokumentów i raportów).

I.3. Podsumowanie zawierające propozycje do zastosowania w projekcie systemowym „Budowa systemu monitoringu i podstaw ewaluacji wdrażania Regionalnej Strategii Innowacji dla Mazowsza"

Wstępna analiza dokumentów umożliwiła przygotowanie szeregu rekomendacji możliwych do zastosowania w systemie monitorowania Regionalnej Strategii Innowacji dla Mazowsza:

- skuteczny system monitorowania to system, który realizuje swoje cele w sposób zorganizowany. Wszelkie zadania powinny być bardzo **dokładnie podzielone pomiędzy zespoły i pracowników** tak, aby każdy odpowiadał za dany proces, a jednocześnie, aby zadania nie nakładały się na siebie. Istotne jest również równomierne rozłożenie pracy, aby nie występowały przeciążone zespoły / stanowiska lub niewykorzystane zasoby;
- zadania osób zajmujących się monitorowaniem RSI są bardzo szerokie i odpowiedzialne (m.in. muszą mieć dobre rozeznanie w aktualnych trendach pomiaru innowacyjności, benchmarku regionów), dlatego konieczne jest **zatrudnianie wysoko wykwalifikowanych pracowników** i utrzymywanie ich w miejscu pracy, a także rozwijanie ich kompetencji o nowe trendy pojawiające się w kraju i za granicą;
- skuteczny system monitorowania pokazuje nie tylko wyniki badania innowacyjności całego regionu, ale przede wszystkim **skuteczność poszczególnych narzędzi polityki** innowacyjnej prowadzonej przez region;
- zasilanie systemu monitorowania musi mieć powiązanie ze **wskaźnikami określającymi konkurencyjność** regionu (nie może koncentrować się na efektach w postaci wzrostu innowacyjności, ale także badać, w jaki sposób innowacyjność przekłada się na konkurencyjność regionu);
- monitorowanie nie może odbywać się wyłącznie dla samego monitorowania i prezentacji wyników w postaci raportów. Wyniki muszą być **analizowane przez decydentów** i **służyć podejmowaniu decyzji** na szczeblu regionalnym odnośnie całej polityki regionalnej (np. w kontekście strategicznych obszarów rozwoju, czy synergii pomiędzy branżami);
- monitoring RSI powinien bazować na **solidnych podstawach informacyjnych**, wiarygodnych źródłach danych i ciągłości danych uzyskiwanych w kolejnych okresach;
- bardzo ważne jest również wypracowanie **mechanizmów współpracy z instytucjami** zajmującymi się gromadzeniem danych i wskaźników o innowacyjności (przede wszystkim GUS, ale i inne) – najlepiej w sposób automatyczny;
- współpraca z różnymi partnerami w procesie pozyskiwania i wykorzystywania danych z monitoringu jest kluczowa dla przełożenia uzyskiwanych wyników wdrażania RSI na **poprawę narzędzi i lepsze dostosowanie interwencji do potrzeb** różnych interesariuszy RSI;
- często oddziaływanie systemu monitorowania nie wychodzi poza urząd marszałkowski, czy też w najlepszym wypadku – partnerów zaangażowanych w funkcjonowanie systemu monitorowania. Aby system spełniał jednak funkcje edukacyjne, naukowe, informacyjne, musi **docierać do wszystkich potencjalnych użytkowników** (informacji) w regionie i poza nim;
- współpraca nawet z wieloma partnerami w zakresie monitorowania RSI nie spowoduje zmian w całym regionie, dlatego system monitorowania musi mieć rozbudowany **podsystem komunikacji i prezentacji wyników badań**. Dzięki informacji zakrojonej na szeroką skalę takie podejście może mieć duży wpływ na kreowanie postaw proinnowacyjnych, skupianie się na strategicznych branżach gospodarki, a także na lepsze wykorzystywanie zasobów regionalnych;
- bardzo istotna jest możliwość dalszego **wzrostu potencjału instytucjonalnego** systemu, a także **dołączenia innych programów** operacyjnych realizujących strategię rozwoju;
- trwałość struktury monitoringowej jest kwestią kluczową. **Zapewnienie finansowania** struktury również po roku 2013 i uniezależnienie się od źródeł zewnętrznych (np. poza funduszami europejskimi) będzie bardzo cennym rozwiązaniem, które można wdrożyć w regionie. Ważna jest tu kwestia pełnej funkcjonalności systemu (aby system działał w niezmniejszonej wersji); chodzi tu o umieszczenie na stałe jednostki zajmującej się monitorowaniem RSI w strukturze urzędu.

Analiza systemu monitorowania RSI dla województwa mazowieckiego potwierdza powyższe spostrzeżenia, dlatego analiza dokumentów i poszukiwanie adekwatnych praktyk była podporządkowana eliminacji słabych stron badanego systemu. **Nie prezentowano w raporcie dobrych praktyk**, które zauważono w innych systemach, ale które nie poprawiłyby funkcjonowania badanego systemu.

W poprzednim rozdziale zaprezentowano **możliwości wdrożenia poszczególnych dobrych praktyk** – do każdej przygotowano odpowiednią rekomendację. Na zakończenie określono, które **słabe strony obecnego systemu** monitorowania mogą zostać **zminimalizowane** za pomocą każdej z dobrych praktyk.

Wykorzystanie dobrych praktyk miało w założeniu służyć zminimalizowaniu lub eliminacji słabych stron systemu monitorowania. Stąd w poniższej tabeli zebrano wskazane słabe strony systemu i określono wpływ dobrych praktyk na każdą z nich.

Tabela 16. Zestawienie brakujących elementów w systemie monitorowania RIS dla Mazowsza wraz z wskazaniem możliwości ich eliminacji dzięki wykorzystaniu dobrych praktyk.

Kryterium	Brakujące elementy w systemie monitorowania RIS dla Mazowsza	Wdrażanie rekomendacji	3-poziomowa analiza celów	IASMINE	DPSIR	KOSTRA	SI RSZZG
Powiązanie z polityką regionalną	Mechanizmy nakazujące decydentom wdrażanie zaleceń monitoringowych	X					
Skuteczność zasilania systemu	Mechanizmy pozyskiwania danych z urzędu statystycznego (w sposób automatyczny)						X
	Mechanizmy pozyskiwania danych z innych instytucji badających różne aspekty innowacyjności						X
Skuteczność struktury systemu	System komunikacji między instytucjami / zespołami / pracownikami					X	X
Skuteczność wyników systemu	System monitorowania umożliwia oddzielenie efektów realizowanej polityki od pozostałych czynników wpływających na innowacyjność regionu		X	X	X	X	X
	System monitorowania umożliwia oszacowanie efektów (kosztów i korzyści) każdego narzędzia osobno		X	X	X	X	X
Dyfuzja wiedzy / przejrzystość	Zdefiniowanie grupy odbiorców monitoringu i ewaluacji	X				X	X
	Zastosowanie modelu partycypacyjnego w badaniach monitoringowych	X					X
	Opracowanie mechanizmów dostępu interesariuszy do informacji poprzez narzędzia rozpowszechniania wyników badan	X					X
	Wypracowanie strategii komunikacji uwzględniającej oczekiwania odbiorców						X
Zasięg systemu	System ma zasięg wykraczający poza partnerów zaangażowanych w monitorowanie					X	X
	System obejmuje swoim zasięgiem cały obszar metropolitarny					X	X
Skalowalność systemu	System jest powiązany z innymi systemami monitorowania np. strategii rozwoju województwa	X		X		X	X
Trwałość struktury	System ma zapewnione finansowanie bez ograniczeń czasowych					X	

Źródło: opracowanie własne.

Zestawienie pokazuje, że wszystkie słabe strony są pokryte przez analizowane dobre praktyki.

Następnie należy zweryfikować, czy wszystkie praktyki da się zastosować równocześnie (z uwagi na różne struktury organizacyjne, różne źródła zasilania itp.), czy da się w prosty sposób wydzielić ich elementy tak, aby zapewnić spełnienie warunku pełnej funkcjonalności systemu monitoringu na Mazowszu. W tym celu przeprowadzono **analizę krzyżową poszczególnych dobrych praktyk** dotyczącą tych kryteriów, które w tabeli 16 są spełniane przez więcej niż jedną praktykę:

Tabela 17. Analiza krzyżowa dobrych praktyk w odniesieniu nachodzących na siebie kryteriów oceny.

Brakujące elementy w systemie monitorowania RIS dla Mazowsza	Wdrażanie rekomendacji	3-poziomowa analiza celów	IASMINE	DPSIR	KOSTRA	SI RSZZG	Potencjalny konflikt pomiędzy dobrymi praktykami
System komunikacji między instytucjami / zespołami / pracownikami					Komunikacja możliwa poprzez portal internetowy	Komunikacja możliwa poprzez portal internetowy, wyszukiwarkę, komunikatory	KOSTRA | SI RSZZG (podobny sposób komunikacji, SI RSZZG ma większe możliwości)
System monitorowania umożliwia oddzielenie efektów realizowanej polityki od pozostałych czynników wpływających na innowacyjność regionu		Ma wpływ na kształt wskaźników na poziomie operacyjnym - strategicznym. Powiązanie wskaźników na poziomie celów głównych, strategicznych i operacyjnych umożliwi wskazanie wpływu działań na realizacją celów wyż-	Bazuje na istniejących wskaźnikach – bezpośrednie przypisanie oddziaływania polityk regionalnych do wskaźników opisujących	Ma wpływ na kształt wskaźników – umożliwia powiązanie czynników sprawczych z presją i oddziaływaniem	Bazuje na istniejących wskaźnikach (możliwość definiowania własnych wskaźników przez użytkowników)	Bazuje na istniejących wskaźnikach (możliwość definiowania własnych wskaźników przez użytkowników)	IASMINE | KOSTRA | SI RSZZG (bazują na istniejących wskaźnikach, pozwalają na oddzielenie budżetów i efektów polityki od innych działań, KOSTRA jest najbardziej precyzyjna)
System monitorowania umożliwia oszacowanie efektów (kosztów i korzyści) każdego narzędzia osobno		Przypisanie wskaźników do poszczególnych działań polityki	Przypisanie budżetów polityk do zmian we wskaźnikach poszczególnych działań	Dzięki zastosowaniu podejścia przyczynowo-skutkowego pomaga zrozumieć mechanizm powstawania efektów każdego narzędzia	Możliwość określenia poziomu efektywności, jakości poszczególnych usług świadczonych przez samorządy lokalne	Możliwość liczenia efektywności wskaźników zadanych przez użytkowników narzędzi (rola służebna wobec innych systemów)	IASMINE | KOSTRA | SI RSZZG (podobne zasady działania, SI RSZZG może być zastosowany jako narzędzie ICT dla pozostałych dobrych praktyk)
Zdefiniowanie grupy odbiorców monitoringu i ewaluacji	Głównie kadra kierownicza Instytucji Zarządzającej RSI Również różne instytucje systemu innowacji				Samorządowcy, media, naukowcy, przedsiębiorcy	Samorządowcy, media, naukowcy, przedsiębiorcy	KOSTRA | SI RSZZG (oba systemy dotyczą podobnych grup odbiorców)
Zastosowanie modelu partycypacyjnego w badaniach monitoringowych	Udział kluczowych interesariuszy w zgłaszaniu uwag, spotkaniach konsultacyjnych itp.					Udział użytkowników po zatwierdzeniu raportów monitoringowych - korzystanie z dokumentów poprzez raporty tematyczne	Brak. System wdrażania rekomendacji funkcjonuje przez zatwierdzeniem, SI RSZZG – po zatwierdzeniu raportów
Opracowanie mechanizmów dostępu interesariuszy do informacji poprzez narzędzia rozpowszechniania wyników badan	Przesyłanie raportów zainteresowanym interesariuszom lub udostępnianie ich przez narzędzia internetowe					Doskonały dostęp z inteligentną wyszukiwarką i tworzeniem dedykowanych raportów tematycznych i	Brak. System wdrażania rekomendacji może korzystać z SI RSZZG jako kanału informacyjnego
System ma zasięg wykraczający poza partnerów zaangażowanych w monitorowanie					System jest ogólnie dostępny, również dla mediów	System jest ogólnie dostępny, również dla mediów	KOSTRA | SI RSZZG (oba systemy podobnie funkcjonują)
System obejmuje swoim zasięgiem cały obszar metropolitarny					System umożliwia wydzielenie obszaru metropolitarnego (podział	System umożliwia wydzielenie obszaru metropolitarnego (podział	KOSTRA | SI RSZZG (oba systemy pozwalają wydzielić obszar metropolitarny)
System jest powiązany z innymi systemami monitorowania np. strategii rozwoju województwa	Możliwość połączenia z systemem wdrażania rekomendacji RPO, POKL itp.		Metodologia jest możliwa do zastosowania nie tylko przy RSI, ale teoretycznie do monitorowania strategii rozwoju województwa		Możliwość integracji z systemem zarządzania treścią innego systemu, współdzielenia baz danych	Możliwość integracji z systemem zarządzania treścią innego systemu, współdzielenia baz danych	KOSTRA | SI RSZZG (jeżeli oba systemy zostaną zbudowane na tych samych silnikach, mogą być kompatybilne)

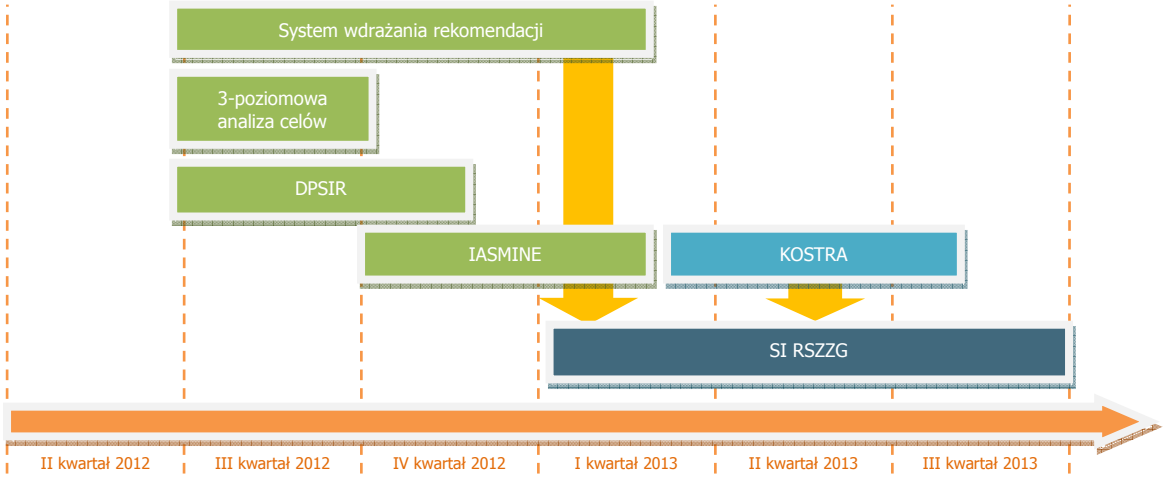
Źródło: opracowanie własne.

Powyższa analiza pokazuje, że najwięcej konfliktów występuje między dobrą praktyką KOSTRA oraz SI RSZZG, a także IASMINE. W pierwszym przypadku wynika to z faktu podobieństw funkcjonalności obu systemów. Warto jednak zauważyć, że konflikty mają raczej naturę powielania się sposobów działania, a nie wykluczania się. Dzięki temu można powiązać je ze sobą wykorzystując silne strony obu z nich.

SI RSZZG jest z pewnością systemem bardziej kompleksowym, mogącym stanowić bazę zarówno dla pozostałych dobrych praktyk, jak i dla istniejących elementów systemu monitorowania RSI dla Mazowsza. Z systemu KOSTRA należy natomiast wybrać samą metodologię pomiaru efektywności i oceny poszczególnych działań polityki innowacyjnej, a także sposób przesyłania danych (chociaż jest on również zaproponowany w SI RSZZG). Największą wartością dodaną systemu KOSTRA jest właśnie dostarczanie precyzyjnych informacji wskaźnikowych o świadczonych przez samorządy usługach, ich zasięgu, potrzebach użytkowników, jakości i efektywności kosztowej tych usług.

W przypadku IASMINE konflikty występują na poziomie oddzielania efektów realizowanej polityki od pozostałych czynników wpływających na innowacyjność regionu oraz oszacowywania efektów (kosztów i korzyści) każdego narzędzia osobno. Konflikty te występują jednak tylko z systemem KOSTRA, bowiem SI RSZZG pełni rolę służebną wobec takich narzędzi (nie jest w nim określony sposób, w jaki ma następować opisywany wyżej proces). Dlatego metodologię IASMINE należy umiejscowić wyżej w hierarchii strategicznej działań polityki innowacyjnej. O ile system KOSTRA jest niezastąpiony w określaniu efektywności poszczególnych usług, metodologia IASMINE może stanowić sposób oceny efektywności całych działań na poziomie regionu. Dodatkowo, może być ona zintegrowana z systemem SI RSZZG, który będzie w sposób automatyczny wyliczał efektywność działań polityki.

W ten sposób udało się uporządkować dobre praktyki w sensie aplikacyjnym oraz określić wzajemne zależności między nimi. Pozostaje jeszcze określić zależności czasowe:



Rysunek 3. **Zależności czasowe pomiędzy wdrażanymi dobrymi praktykami.**

Źródło: opracowanie własne.

Trzy dobre praktyki mogą być wdrażane od początku. Ponieważ 3-poziomowa analiza celów i DPSIR mają wpływ na kształt wskaźników, IASMINE może być wdrażane po ich zakończeniu. Jednocześnie IASMINE musi być wdrażana do momentu rozpoczęcia prac nad systemem SI RSZZG, aby go zintegrować z metodologią. Ponieważ IASMINE określa związki pomiędzy bardziej ogólnymi działaniami polityki innowacyjnej, KOSTRA powinien być realizowany po zakończeniu IASMINE, ale nadal w trakcie prac nad SI RSZZG, aby zintegrować go z systemem.

Zatem można uznać, że po wdrożeniu dobrych praktyk w powyższy sposób, system monitorowania uzyska maksymalną liczbę punktów podczas oceny przyjętymi kryteriami. Cel badania w tym zakresie został zatem osiągnięty.

II. Analiza najnowszych tendencji i inicjatyw w zakresie metodologii badań i analiz innowacyjności *(Korneliusz Pylak)*

II.1. Inwentaryzacja realizowanych przedsięwzięć z zakresu metodologii badań i analiz innowacyjności zarówno na poziomie kraju, jak i na arenie międzynarodowej

Analiza innowacyjności na poziomie regionalnym jest generalnie wykonywana w dwojakim celu. Po pierwsze, jej wynik mówi o **ogólnym poziomie osiągnięć** regionu w zakresie innowacyjności – i w tym sensie analiza musi być zrealizowana w odniesieniu do innych regionów. Porównanie regionów między sobą daje informację o zmianach, jakie zachodzą w regionie oraz o miejscu regionu w rankingu innowacyjności. Po drugie, analizę innowacyjności wykonują władze regionu, aby dowiedzieć się, jak **skuteczna i efektywna jest prowadzona przez nie polityka** innowacyjna, naukowo-technologiczna i ogólnie – regionalna.

W pierwszej kolejności zajmiemy się inwentaryzacją podejść do **pomiaru innowacyjności** stosowanych **na świecie**.

II.1.1. Inwentaryzacja metodologii badań i analiz innowacyjności na poziomie międzynarodowym

Na świecie wykorzystuje się wiele wskaźników do badania poziomu innowacyjności. Najczęściej stosowane są wskaźniki Banku Światowego, Komisji Europejskiej, Narodów Zjednoczonych, Światowego Forum Ekonomicznego, a także innych instytucji (INSEAD, RAND, Arco).[33]

Wskaźnik gospodarki opartej na wiedzy (KEI) | Bank Światowy

Wskaźnik gospodarki opartej na wiedzy *(Knowledge Economy Index – KEI)* składa się z czterech wskaźników syntetycznych:[34]

- wskaźnika innowacyjności,
- wskaźnika edukacji,
- wskaźnika ICT (technologii informacyjno-komunikacyjnych),
- wskaźnika zachęt gospodarczych i systemu instytucjonalnego.

Interesujący nas **wskaźnik innowacyjności** (pierwsza składowa wskaźnika KEI) jest zbudowany na bazie trzech wskaźników:

- liczba patentów przyznanych przez Biuro Patentów i Marek USA (USPTO),
- liczba artykułów w czasopismach naukowych i technicznych,
- liczba opłat licencyjnych i przychodów z tego tytułu.

Powyższe wskaźniki cząstkowe są powiązane ze sferą B+R, co wynika z trudności w kwantyfikacji innowacji, jak również z dostępności danych w tym zakresie. Oparcie wskaźnika innowacyjności tylko na trzech składowych pozwoliło przeprowadzać badania w wielu krajach (ostatnie badanie dotyczyło 140 krajów).

[33] w przedstawionym opisie bazowano na zestawieniu przygotowanym przez World Bank (2010), *Innovation Policy: A Guide for Developing Countries*, World Bank Publications.
[34] szerszy opis metodologii Banku Światowego można znaleźć na stronie: http://www.worldbank.org/kam.

Indeks potencjału innowacyjnego (UNICI) | UNCTAD

W raporcie World Investment Report z 2005 roku[35] stworzonym przez Konferencję Narodów Zjednoczonych ds. Handlu i Rozwoju (UNCTAD) wprowadzono **indeks potencjału innowacyjnego** *(UNCTAD Innovation Capability Index – UNICI)*. UNICI mierzy dwa krytyczne wymiary:

- działalność innowacyjną (indeks aktywności technologicznej),
- dostępność umiejętności dla takiej działalności (indeks kapitału ludzkiego).

Ponieważ nie jest możliwe bezpośrednie zmierzenie krajowej działalności technologicznej lub umiejętności, indeksy wykorzystują wskaźniki zastępcze. Ponieważ często dane nie są kompletne nawet dla tych wskaźników zastępczych, indeksy powinny być interpretowane z ostrożnością i postrzegane głównie w szerokiej grupie wskaźników.

Indeks działalności innowacyjnej może być mierzony poprzez jej wejścia lub wyjścia (wyniki). Po **stronie wejściowej** wykorzystuje się zazwyczaj wydatki na B+R i/lub zatrudnienie. B+R jest wąską miarą działań innowacyjnych, ponieważ nie obejmuje nieformalnych działań technologicznych. Poza tym wydatki na B+R są jedynym wskaźnikiem dostępnym w różnych krajach (opartym na porównywalnej metodologii liczenia), mierzącym działalność techniczną w różnorodnych sektorach gospodarczych (gdzie absorpcja technologii wymaga prowadzenia formalnych prac B+R). Jeżeli wydatki na B+R były niedostępne w większym zakresie niż wielkość zatrudnienia w działalności B+R, tylko drugi wskaźnik pojawiał się w indeksie. **Innowacyjne wyjścia** są często określane za pomocą liczby patentów (krajowych lub międzynarodowych) oraz publikacji naukowych. Dane dotyczące patentów zebrane w Stanach Zjednoczonych są wyróżniane we wskaźniku jako że wskazują, iż innowacja osiągnęła porównywalny poziom nowatorstwa i odpowiednią wartość handlową. Niestety, patenty są lepszym wskaźnikiem wynalazczości niż innowacyjności, ponieważ nie są w stanie uchwycić komercyjnej wartości odkrycia. Publikacje naukowe pokazują stan wiedzy, od której zależą działania technologiczne. Publikowanie artykułów naukowych jest powszechną formą oceny aktywności naukowej (por. oceny parametryczne jednostek naukowych). Istnieją jednak poważne problemy związane z tym wskaźnikiem:

- wybór mierników, które wykorzystamy do wskaźnika – istniejące i popularne miary, takie jak ISI promują w dużym stopniu wydawnictwa anglojęzyczne;
- artykuły naukowe są tylko wynikiem pracy naukowej – nie mierzą bezpośrednio takich aspektów jak jakość szkolnictwa wyższego lub umiejętności technicznych;
- publikowanie artykułów zależy w dużej mierze od struktury sektora B+R – w niektórych dyscyplinach, takich jak np. medycyna, naukowcy publikują rocznie o wiele więcej artykułów niż w innych dyscyplinach (zatem jeżeli kraj będzie w większym stopniu zorientowany na nauki medyczne, uzyska wyższy poziom wskaźnika niż inne kraje).

Bazy zasobów ludzkich dla działalności technologicznej mierzy się na ogół poprzez rekrutację w szkołach. Trzeba mieć świadomość, że liczba uczniów nie mierzy różnic w jakości i przydatności kształcenia, ani też nie odzwierciedla rozwoju umiejętności poprzez uczenie się w miejscu pracy lub innych form szkolenia pracowników. Ponadto, dostępne dane są niepełne i, w niektórych krajach, nieaktualne. Ponownie, są one jedynymi dostępnymi danymi możliwymi do wykorzystania w analizie porównawczej i wskazują na różnice w bazie edukacyjnej, na której zbudowane są możliwości technologiczne. Z takich samych składników zbudowany jest indeks edukacji Banku Światowego.

[35] UNCTAD (2005), *World Investment Report 2005. Transnational Corporations and the Internationalization of R&D*, United Nations, New York and Geneva raport pobrany w kwietniu 2012 roku ze strony www.unctad.org/en/docs/wir2005_en.pdf, s. 111.

Tabela 18. **Składniki wskaźnika zdolności innowacyjnych UNCTAD.**

Indeks	Składnik	Waga
Indeks aktywności technologicznej	Liczba pracowników B+R na 1 mln mieszkańców	Równe wagi
	Liczba patentów przyznanych w Stanach Zjednoczonych na 1 mln mieszkańców	
	Liczba publikacji naukowych na 1 mln mieszkańców	
Indeks kapitału ludzkiego	Analfabetyzm jako % populacji	Waga: 1
	Wskaźnik skolaryzacji w szkołach średnich jako % grup wiekowych	Waga: 2
	Wskaźnik skolaryzacji w szkołach wyższych jako % grup wiekowych	Waga: 3
Wskaźnik zdolności innowacyjnych	Indeks aktywności technologicznej	Równe wagi
	Indeks kapitału ludzkiego	

Źródło: UNCTAD (2005), *World Investment Report 2005. Transnational Corporations and the Internationalization of R&D*, United Nations, New York and Geneva raport pobrany w kwietniu 2012 roku ze strony www.unctad.org/en/docs/wir2005_en.pdf, s. 113.

Wyliczenia wskaźnika są dostępne jedynie dla lat 1995 i 2001, ale dane są dostępne dla 117 krajów.

Wskaźnik osiągnięć technologicznych (TAI) | Program Narodów Zjednoczonych ds. Rozwoju

Podczas analizy polityki technologicznej, dobrym punktem wyjścia jest realna ocena **obecnego stanu technologicznego** oraz monitorowanie jego postępów. Program Narodów Zjednoczonych (UNDP) proponuje złożony **wskaźnik osiągnięć technologicznych** *(Technology Achievement Index – TAI)*, odzwierciedlający poziom postępu technologicznego i zdolności państwa do udziału w sieciach. Indeks składa się z czterech wymiarów:

- tworzenie nowych technologii,
- dyfuzja i adopcja nowych technologii,
- dyfuzja długo istniejących technologii, które są nadal bazą dla sfery przemysłowej i różnych sieci,
- budowanie bazy ludzkich umiejętności niezbędnych do tworzenia i adaptowania technologii.

Indeks skupia się raczej na wynikach i osiągnięciach, a nie na czynnikach wejściowych, takich jak liczba naukowców, wydatki na B+R, czy środowisko polityczne. Podjęto taką decyzję ze względu na to, że związek przyczynowo-skutkowy między wkładem a efektami nie jest znany (na przykład, czy większa liczba naukowców prowadzi do większej wydajności w postępie technologicznym? Czy kraje, które wydają więcej pieniędzy na badania i rozwój, mogą osiągnąć więcej?)

Tabela 19. **Składniki wskaźnika osiągnięć technologicznych UNCTAD.**

Indeks	Składnik	Waga	Źródło
Indeks tworzenia technologii	Liczba przyznanych patentów na 1 mieszkańca	Równe wagi	WIPO (World Intellectual Property Organization) (2001), *Basic Facts about the Patent Cooperation Treaty*, [www.wipo.int/pct/en/basic_facts/basic_facts.htm], kwiecień 2001
	Wartość opłat licencyjnych i za prawa autorskie otrzymanych z zagranicy na 1 mieszkańca		World Bank (2001), *World Development Indicators 2001*, CD-ROM, Washington, DC.
Indeks dyfuzji nowych innowacji	Wskaźnik komputerów podłączonych do Internetu na 1 mieszkańca	Równe wagi	ITU (International Telecommunication Union) (2001), *World Internet Reports: Telephony*, Geneva
	Udział eksportu wysokiej i średniej techniki w eksporcie ogółem		United Nations (2001), *Correspondence on technology exports*, Statistics Division, 25 January, New York
Indeks dyfuzji starych innowacji	Logarytm linii telefonicznych na 1 mieszkańca (kablowych i komórkowych łącznie)	Równe wagi	ITU (International Telecommunication Union) (2001), *World Telecommunication Indicators. Database*, Geneva
	Logarytm konsumpcji elektryczności (z liczby kWh na 1 mieszkańca)		World Bank (2001), *World Development Indicators 2001*, CD-ROM, Washington, DC.
Umiejętności ludzkie	Średnia liczba lat nauki	Równe wagi	Barro R.J., Lee J.W. (2000), *International Data on Educational Attainment: Updates and Implications*, NBER Working Paper 7911, National Bureau of Economic Research,

			Cambridge, Mass.
	Wskaźnik brutto skolaryzacji w szkołach wyższych o profilu naukowym, matematycznym lub inżynieryjnym		UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) (1998, 2000, 2001), *Statistical Yearbook 1998, 2000*, *Correspondence on gross enrolment ratios*, 21 March, Paris

Źródło: UNDP (2001), *Human Development Report 2001. Making new technologies work for human development*, United Nations Development Programme, Oxford University Press, New York, Oxford, raport pobrany w kwietniu 2012 roku ze strony http://hdr.undp.org/en/media/completenew1.pdf, s. 46-47.

Wskaźnik TAI opublikowany w *Human Development Report 2001* prezentował wyniki dla 72 krajów, ale od tego czasu nie był kontynuowany. Można znaleźć jednak inicjatywy mające na celu obliczenie wskaźnika TAI w kolejnych latach według przyjętej metodologii[36]. Pojawiają się w nich również pewne zastrzeżenia do metodologii oraz samych wskaźników, które warto tu przytoczyć w kontekście ich wykorzystania w systemie monitorowania RSI dla Mazowsza.

Patenty są często wykorzystywaną miarą innowacyjności. Liczne badania pokazują, że patenty są wyraźnie bardzo ważnym wskaźnikiem działalności innowacyjnej, jednakże **dużym utrudnieniem** w korzystaniu z danych patentowych są różnice w regulacjach patentowych. Niektóre kraje dopuszczają możliwość opatentowania np. odmian roślin lub metod prowadzenia działalności gospodarczej, inne nie. Ponadto, wiele krajów rozwijających się ma słabe krajowe urzędy patentowe, przez co mieszkańcy tych krajów wolą ubiegać się o patenty za granicą. Działalność biznesowa w niektórych krajach produkuje dużą liczbę zgłoszeń patentowych, które nie są bezpośrednio związane z innowacjami. Ponadto, wpływ na liczbę patentów ma struktura przemysłu: różne sektory przemysłu patentują swoje rozwiązania w różnym stopniu. Istnieją **dwa główne wskaźniki patentowe** stosowane do pomiaru innowacji: pierwszy to zgłoszenia patentowe złożone przez mieszkańców w danym czasie, drugi – udzielone patenty w kraju. Dla wskaźnika TAI wybrano patenty przyznane, aby nie ujmować wniosków, dla których nie zostały przyznane patenty. Z drugiej strony czas pomiędzy złożeniem wniosku a przyznaniem patentu wynosi około trzech lat, przez co wprowadza się dodatkowe opóźnienie w indeksie.

Należności za prawa autorskie i opłaty licencyjne mierzą poziom korzystania z własności intelektualnej. Ten wskaźnik przekazuje cenne informacje na temat zasobów innowacji – które kraje odnoszą sukces w budowaniu zdolności do tworzenia technologii. Ale tak jak w przypadku wszystkich innych wskaźników, dane te nie są doskonałe. Powszechnie dostępne dane obejmują jedynie płatności otrzymane z zagranicy – nie płatności krajowe. To dyskryminuje duże kraje, które są mniej zinternacjonalizowane. Drugim problemem jest to, że dane obejmują płatności nie tylko za korzystanie z innowacji, ale także inne rodzaje własności intelektualnej, takie jak np. prawa wydawnicze.

Nasycenie Internetem można mierzyć na wiele sposobów. Podstawową kwestią jest pomiar liczby osób, które mają dostęp do Internetu. Jednakże, w przypadku innych danych ich dostępność w krajach rozwijających się jest głównym ograniczeniem. Dla wielu krajów rozwijających się, badania użytkowników Internetu są albo bardzo słabej jakości, albo nie istnieją. Dane użytkowników są bardzo często szacowane i nie mają podstaw w obserwacji. Pomiar łączy internetowych zamiast użytkowników – jest próbą przezwyciężenia tych problemów. Bada się to w prosty sposób za pomocą liczby hostów, które oznaczają komputery podłączone do Internetu. O ile liczba komputerów podłączonych do Internetu nie mówi bezpośrednio, ilu jest użytkowników, ale daje dobry obraz nasycenia Internetem, a przy tym dane są dostępne dla praktycznie wszystkich krajów.

Energia elektryczna jest starą technologią, która nadal nie jest rozpowszechniona w wielu częściach świata. Jest jednak ważna dla niemal wszystkich form rozwoju technologicznego. Dlatego też ma ogromne znaczenie podczas pomiaru dyfuzji technologii. Problem w pomiarze dotyczy braku danych na poziomie krajowym odnośnie liczby osób posiadających dostęp do elektryczności. Przybliżeniem tej wielkości jest konsumpcja energii – im więcej ludzi ma dostęp do elektryczności, tym wyższe jest zużycie. Oczywiście, inne czynniki takie jak geografia, również mają wpływ na zużycie energii.

[36] por. Desai M., Fukuda-Parr S., Johansson C., Sagasti F. (2007), *Measuring Technology Achievement of Nations and the Capacity to Participate in the Network Age*, artykuł pobrany w kwieniu 2012 roku ze strony http://hdr.undp.org/en/reports/global/hdr2002/papers/ip_desai-2.pdf; Nasir A., Ali T.M., Shahdin S., Rahman T.U. (2011), *Technology achievement index 2009: ranking and comparative study of nations*, Scientometrics Vol. 87, No. 1, ss. 41-62, DOI: 10.1007/s11192-010-0285-6

Telefony to kolejna stara technologia ważna dla wielu aspektów rozwoju technologicznego. Na szczęście, dyfuzja telefonii jest również łatwa do zmierzenia. Dane na temat liczby abonentów telefonicznych, zarówno telefonów stacjonarnych, jak i telefonów komórkowych, są powszechnie dostępne.

Średnia liczba lat nauki oznacza średnią liczbę lat szkoły ukończonych przez ludność w wieku 15 i więcej lat. O ile wskaźnik ten nie bierze pod uwagę różnic w jakości nauczania, to daje informacje o średnim poziomie umiejętności ludzkich w całej populacji.

Średnia liczba lat nauki jest wskaźnikiem, który zmienia się bardzo powoli. Dlatego, aby odzwierciedlić bieżące wysiłki w budowaniu bazy umiejętności technologicznych, warto jest wykorzystać **wskaźnik skolaryzacji**. O ile edukacja na poziomie podstawowym i średnim jest ważna (jest ona brana pod uwagę np. we wskaźniku UNICI), to jednak dopiero edukacja na poziomie wyższym jest kluczowa dla uzyskania zdolności do adaptacji nowych technologii. Wskaźnik ten odnosi się do udziału liczby studentów w naukowo-technicznych szkołach wyższych w ludności ogółem w danym przedziale wiekowym (19-24 dla większości krajów).

Indeks technologii (ATI) | Arco

Indeks technologii Arco *(Arco Technology Index – ATI)* został stworzony przez Daniele Archibugi i Alberto Coco[37] po to, aby mierzyć potencjał technologiczny krajów rozwiniętych i rozwijających się. Wskaźnik ten bazuje na wskaźniku TAI, ale jego zaletą jest wyliczenie wartości dla większej liczby krajów (162), a także możliwość porównywania wartości w czasie. ATI obejmuje lata 1987-90 i 1997-2000. Składa się z ośmiu obiektywnych wskaźników pogrupowanych w trzy podwskaźniki: tworzenie technologii, infrastruktura technologiczna, poziom umiejętności ludzkich.

Wskaźnik potencjału naukowego i technologicznego (STCI) | Firma RAND

Wskaźnik potencjału naukowego i technologicznego *(Science and Technology Capacity Index – STCI)* został stworzony przez organizację RAND w 2001 roku, aby mierzyć zdolności poszczególnych krajów do absorpcji i wykorzystywania wiedzy naukowej i technologicznej. Początkowo indeks został wyliczony dla 150 krajów i składał się z 7 wskaźników liczonych na poziomie krajowym, przy wykorzystaniu wielu źródeł:[38]

- produkt narodowy brutto (PNB) kraju na jednego mieszkańca – wskaźnik służący jako zamiennik wskaźnika dla ogólnej infrastruktury (3 punkty),
- liczba naukowców i inżynierów na 1 milion mieszkańców – wskaźnik pozwalający określić możliwości dostępnych zasobów ludzkich niezbędnych do prowadzenia działań dla nauki i techniki (3 punkty),
- liczba artykułów naukowo-technologicznych i patentów wytworzonych przez obywateli danego kraju – wskaźnik charakteryzujący efekty działań naukowo-technologicznych (2 punkty),
- odsetek PNB przeznaczany na badania i rozwój – wskaźnik mierzący wkład społeczeństwa w naukę i technologię (1 punkt),
- liczba szkół wyższych i instytucji badawczych w kraju na milion osób – wskaźnik charakteryzujący infrastrukturę naukowo-technologiczną (1 punkt),
- liczba studentów z danego kraju studiujących w Stanach Zjednoczonych ograniczona do tych, którzy zdecydowali się nie wracać do domu po zakończeniu studiów – wskaźnik charakteryzujący kontakt kraju z zewnętrznymi źródłami wiedzy (1 punkt),
- liczba patentów zgłoszonych w US Patent and Trademark Office (USPTO) oraz Europejskim Urzędzie Patentowym (EPO) (1 punkt).

Przed włączeniem powyższych składników do wspólnego indeksu, wartość każdej krajowej charakterystyki jest porównywana do średniej międzynarodowej. Wyniki każdego kraju w danej cesze są umieszczane w rankingu na podstawie wielkości odchylenia standardowego wartości dla kraju w stosunku do

[37] Archibugi D., Coco A. (2004), *A New Indicator of Technological Capabilities for Developed and Developing Countries*, CEIS Research Paper 15 (44) from Tor Vagata University, Centre for Economic and International Studies, Rome [za:] World Bank (2010), *Innovation Policy: A Guide for Developing Countries*, World Bank Publications, s. 202.

[38] Wagner C.S., Brahmakulam I., Jackson B., Wong A., Yoda T. (2001), Science and Technology Collaboration: Building Capacity in Developing Countries? RAND Science and Technology, Report prepared for the World Bank, March 2001, raport pobrany w kwietniu 2012 roku ze strony: http://www.rand.org/pubs/monograph_reports/2005/MR1357.0.pdf, s. 10-11.

międzynarodowej średniej. Jeżeli wartość wskaźnika dla kraju jest powyżej średniej, to przynosi pozytywny wkład do indeksu zdolności; jeśli jest poniżej średniej – negatywny. Wielkość wkładu określa odległość od średniej międzynarodowej.

Indeks STCI został zaktualizowany przez Wagner, Horlingsa i Arindama w 2004 roku[39] i obejmuje 76 krajów. Indeks STCI jest zbudowany z 8 wskaźników ilościowych podzielonych na trzy grupy:

- czynniki ułatwiające i zwiększające zdolność środowiska do absorpcji, produkcji i rozpowszechniania wiedzy,
- zasoby, przyczyniając się bezpośrednio do działań naukowo-technologicznych,
- tworzona wiedza, mierząca wiedzę naukowo-technologiczną na wyjściu.

Indeks globalnej konkurencyjności (GCI) | Światowe Forum Ekonomiczne

Jeden z dwunastu elementów indeksu globalnej konkurencyjności *(Global Competitive Index – GCI)*, stworzonego przez Światowe Forum Ekonomiczne (WEF) – tworzy **indeks innowacyjności**. Jest on dostępny dla 134 gospodarek. Indeks GCI, publikowany co roku w Global Competitiveness Report, jest wskaźnikiem mierzącym konkurencyjność krajów. W przeciwieństwie do indeksów innowacyjnych zaprezentowanych powyżej, które są oparte całkowicie na twardych danych, GCI i związany z nim indeks innowacyjności opiera się na obu rodzajach danych: twardych i opinii ankietowanych. Wymiar innowacyjny składa się z jednego wskaźnika twardego (patenty użytkowe) i sześciu wskaźników opartych na badaniu ankietowym.[40]

Tabela 20. Wskaźniki składowe indeksu innowacyjności w ramach indeksu globalnej konkurencyjności wraz z definicjami i źródłami danych.

Lp.	Wskaźnik	Definicja	Źródła
12.01	Potencjał innowacyjny	W Pana/i kraju, w jaki sposób firmy uzyskują głównie technologię? [1 = wyłącznie z licencji lub imitując przedsiębiorstwa zagraniczne; 7 = poprzez przeprowadzanie formalnych badań i pionierskie wdrażanie swoich nowych produktów i procesów] | średnia ważona z lat 2009-2010	Badania ankietowe
12.02	Jakość instytucji naukowo-badawczych	Jak ocenia Pan/i jakość instytucji naukowo-badawczych w kraju? [1 = bardzo słabo; 7 = najlepsza w swojej dziedzinie na arenie międzynarodowej] | średnia ważona z lat 2009-2010	Badania ankietowe
12.03	Wydatki firm na badania i rozwój	W jakim stopniu firmy w Pana/i kraju wydają środki na B+R [1 = nie wydają na badania i rozwój, 7 = wydają głównie na B+R] | średnia ważona z lat 2009-2010	Badania ankietowe
12.04	Współpraca uniwersytetów z przemysłem w dziedzinie badań i rozwoju	W jakim stopniu przedsiębiorstwa i uczelnie w Pana/i kraju współpracują w dziedzinie badań i rozwoju? [1 = nie współpracują w ogóle; 7 = współpracują intensywnie] | średnia ważona z lat 2009-2010	Badania ankietowe
12.05	Zamówienia publiczne zaawansowanych technologicznie produktów	Czy decyzje dotyczące zamówień rządowych wspierają innowacje technologiczne w Pana/i kraju? [1 = nie, wcale nie; 7 = tak, niezwykle skutecznie] | średnia ważona z lat 2009-2010	Badania ankietowe
12.06	Dostępność naukowców i inżynierów	W jakim stopniu naukowcy i inżynierowie są dostępni w Pana/i kraju? [1 = wcale; 7 = powszechnie dostępni] | średnia ważona z lat 2009-2010	Badania ankietowe
12.07	Patenty użytkowe na milion mieszkańców	Liczba patentów użytkowych (np. patenty na wynalazki) przyznanych w 2009 roku, na milion osób | 2009	The United States Patent and Trademark Office

Źródło: opracowanie własne na podstawie Schwab K. (red.) (2010), *The Global Competitiveness Report 2010–2011*, World Economic Forum Geneva, Switzerland, s. 488-498.

[39] Wagner C.S., Horlings E., Arindam D. (2004), *Can Science and Technology Capacity be Measured?*, Santa Monica CA.
[40] Schwab K. (red.) (2010), *The Global Competitiveness Report 2010–2011*, World Economic Forum Geneva, Switzerland, s. 488-498.

Globalny Indeks Innowacyjności (GII) | Szkoła INSEAD

Globalny Indeks Innowacyjności *(Global Innovation Index – GII)* powstał w 2007 roku aby pokazać, w jakim stopniu kraje i regiony odpowiadają na wyzwania innowacyjne. Jest on dostępny dla 130 krajów (w roku 2011 – tylko dla 125). Ranking Global Innovation Index 2011 stworzony został dzięki współpracy pięciu podmiotów. Pracom przewodniczyła jedna z największych i najlepszych prywatnych wyższych szkół biznesowych na świecie – Institut europeen d'administration des affaires (INSEAD). Ponadto swój udział w przygotowaniu dokumentu mają: Alcatel-Lucent, Booz & Company, The Confederation of Indian Industry oraz World Intellectual Property Organization (WIPO). Raport oparty na przejrzystej metodologii wzbudził również zainteresowanie Komisji Europejskiej.[41] Wskaźnik składa się z siedmiu kategorii:

- instytucje,
- kapitał ludzki i badania,
- infrastruktura,
- dojrzałość rynku,
- dojrzałość biznesu,
- efekty działalności naukowej oraz
- kreatywność.

Każda z nich posiadała kolejne podkategorie, w ramach, których klasyfikowane były poszczególne kraje. Końcowy wynik jest podsumowaniem wszystkich elementarnych zestawień.

GII składa się z 84 zmiennych (w 2011 roku zmniejszono liczbę zmiennych do 80) podzielonych na 8 filarów (w 2011 roku liczba filarów wyniosła 7). GII używa zarówno obiektywnych danych zaczerpniętych z różnych źródeł publicznych i prywatnych, takich jak Bank Światowy i Międzynarodową Unię Telekomunikacji i subiektywnych danych otrzymanych ze Światowego Forum Ekonomicznego (WEF) w corocznym badaniu *Executive Opinion Survey*.

Ponieważ zestaw wskaźników jest bardzo różnorodny i zawiera szereg wskaźników określających różne aspekty innowacyjności, warto jest je zaprezentować. Jest to jedna z bardziej **dojrzałych sposobów mierzenia innowacyjności**, niestety, dostępność wskaźników jest wyłącznie na poziomie krajowym (por. Tabela 48 w załączniku VI.6).

Warto zwrócić uwagę, że dwa ostatnie filary (efekty działalności naukowej oraz kreatywność) określają efekty działalności innowacyjnej, pozostałe filary stanowią wkład do takiej działalności i otoczenie, które sprzyja byciu innowacyjnym. Takie podejście jest najbliższe logice oceny innowacyjności, która powinna być stosowana w RSI.

Community Innovation Surveys (CIS) | OECD & Komisja Europejska

Wiele z najczęściej stosowanych na świecie metodologii oceny innowacyjności nie dostarcza bezpośrednich dowodów świadczących o **stopniu faktycznego wprowadzania innowacji**. Działania B+R określają pośrednio składniki wejścia do ogólnego procesu innowacji, natomiast patenty i publikacje naukowe stanowią pośrednio o efektach działalności innowacyjnej.

W latach '80 zaczęto prowadzić pojedyncze badania nad innowacyjnością przedsiębiorstw. Po pierwszych próbach, państwa członkowskie UE postanowiły skoordynować swoje działania w tym zakresie. Powstało wspólne podejście metodologiczne do badań w zakresie innowacji, które zawarto w Podręczniku Oslo.[42]

Podręcznik ten **definiuje innowacyjność** jako działalność, która na wyjściu musi powodować wprowadzenie na rynek nowych produktów i procesów z sukcesem.

Jak dotąd na przestrzeni 20 lat przeprowadzono jedynie sześć badań (realizowane jest siódme):

[41] Daniel J. (2011), *The Global Innovation Index 2011*, artykuł pobrany w kwietniu 2012 z portalu http://www.pi.gov.pl/parp/chapter_86197.asp?soid=463B44BD53D249F892997D1C445ECD72

[42] obecnie dostępna jest trzecia wersja podręcznika: OECD & Eurostat, *Oslo Manual, Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*, Third Edition, OECD Publications Service, Paryż, 2005.

- CIS1 (1992),
- CIS2 (1996),
- CIS3 (2001),
- CIS4 w okresie referencyjnym 2002-2004,
- CIS5 (CIS 2006) w okresie referencyjnym 2004-2006,
- CIS6 (CIS 2008) w okresie referencyjnym 2006-2008.

Najnowsze dostępne badania, CIS6 (CIS2008), obejmuje państwa członkowskie UE (ale bez Wielkiej Brytanii, Niemiec i Grecji) oraz kraje kandydujące (Chorwacja), a także Norwegii (Islandia w ostatnim badaniu nie brała udziału).

Niestety, dane z badania są dostępne **tylko na poziomie krajów** (chociaż były próby zejścia na poziom regionów – por. podejście ERIS niżej), ale dostępne są podziały na wielkość przedsiębiorstw (badanie nie obejmuje mikroprzedsiębiorstw), zasięg działania, rodzaj działalności, rodzaj innowacji.

Community Innovation Survey dostarcza bardzo **bogatego zestawu danych**:[43]

- ogólne informacje o przedsiębiorstwach,
- podstawowe informacje gospodarcze na temat przedsiębiorstw,
- przedsiębiorstwa według rodzaju działalności innowacyjnej,
- innowacje produktowe i procesowe,
- działalność innowacyjna i wydatki w 2008,
- publiczne finansowanie innowacji,
- dominujące źródła informacji dla innowacji,
- innowacyjna współpraca w latach 2006-2008,
- dominujące cele innowacji w roku 2006-2008,
- innowacje organizacyjne i marketingowe,
- typ wdrożenia nowej metody organizacyjnej,
- dominujące cele innowacji organizacyjnych,
- typ wdrożenie nowej metody marketingowej,
- dominujące cele innowacji marketingowych,
- innowacje korzystne dla środowiska,
- powody wprowadzania innowacji środowiskowych,
- przedsiębiorstwa posiadające procedury regularnego identyfikowania i redukowania wpływu na środowisko.

Same w sobie dane pozyskane z CIS nie budują metodologii oceny poziomu innowacyjności (w postaci syntetycznego indeksu, czy rankingów krajów) – są wykorzystywane przez takie podejścia jak np. EIS, ERIS czy EXIS. Największą wadą podejścia CIS jest brak rozgraniczenia wyników na regiony oraz brak ciągłości danych (w wymiarze rocznym).

European Innovation Scoreboard (obecnie Innovation Union Scoreboard) (EIS | IUS) | Komisja Europejska

Podobne podejście jak w przypadku GII, można zauważyć w metodologii przyjętej przez KE. **EIS organizuje swoje wymiary** w dwie grupy: **wskaźniki wejścia** i **wskaźniki wyjścia**. Podobnie do KAM, EIS używa tylko obiektywnych danych.

Ze wskaźników powstaje **Sumaryczny Indeks Innowacyjności** (The Summary Innovation Index – SII). Indeks jest publikowany corocznie od 2000 roku wraz z European Innovation Scoreboard (EIS) przez Komisję Europejską. Dokonuje on oceny porównawczej osiągnięć innowacyjnych państw członkowskich Unii Europejskiej (UE) i innych wybranych krajów. EIS z 2007 zawiera wskaźniki innowacyjności oraz analizy trendów dla 37 krajów, obejmującej 27 państw członkowskich, a także Australię, Kanadę, Chorwację, Islandię, Izrael, Japonię, Norwegię, Szwajcarię, Turcję i Stany Zjednoczone. W 2010 roku IUS zawierała analizy dla 36 krajów.

[43] por. http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/science_technology_innovation/data/database

Problemem w EIS jest to, że niemal co roku zmieniają się stosowane wymiary innowacyjności i szczegółowe wskaźniki. W ramach ostatniego badania innowacyjności prowadzonego na zlecenie KE (IUS), przeprowadzono **kolejne zmiany zestawu wskaźników**, chociaż główne grupy wskaźników pozostały niezmienione. Obecnie wykorzystuje się **25 różnych wskaźników** podzielonych na osiem wymiarów innowacyjnych i pogrupowanych w trzy typy wskaźników:



Diagram 8. **Podejście do mierzenia innowacyjności zaproponowane w European Innovation Scoreboard (obecnie Innovation Union Scoreboard) w 2010 roku.**

Źródło: UNU-MERIT (2011), *Innovation Union Scoreboard 2010. The Innovation Union's performance scoreboard for Research and Innovation*, document pobrany w lutym 2012 roku ze strony http://www.proinno-europe.eu/metrics, s. 7.

Ostatnie podejście IUS z 2010 roku antycypuje nową strategię UE. Dlatego konieczne jest w systemie wskaźnikowym zasilania systemu monitoringowego zadbanie o **uwzględnienie wskaźników stosowanych w unijnych dokumentach strategicznych**. Zmiany w samych wymiarach i wskaźnikach są znaczące, aczkolwiek nie rewolucyjne, co obrazuje Tabela 49 w załączniku VI.6.

Wiele wskaźników w podejściu IUS usunięto z zestawu, wiele nowych dodano, część została zmieniona. Generalnie jednak trzeba przyznać, że **samo podejście EIS jest od wielu lat stałe** (autorzy próbują nawet tworzyć mechanizmy przejścia ze starszych wskaźników EIS, aby zachować ciągłość trendów).

Podejście to zakłada, że w celu oceny potencjału innowacyjnego regionów analizie muszą zostać poddane dwie grupy wskaźników szczegółowych: **wskaźniki wejścia** i **wyjścia**. Wskaźniki wejścia obejmują czynniki związane z kapitałem ludzkim, infrastrukturą, nakładami na działalność innowacyjną oraz działaniami podejmowanymi przez podmioty gospodarcze w zakresie innowacyjności. Wskaźniki wyjścia uwzględniają wyniki osiągane przez firmy w związku ze sprzedażą produktów innowacyjnych oraz wdrożone patenty.

Brakuje tu jednak powiązania ze wskaźnikami ogólnej konkurencyjności gospodarki. Badają one udział MŚP wprowadzających innowacje w MŚP ogółem (podczas gdy w Polsce te wskaźniki nie wykazują korelacji z poziomem PKB per capita – por. Tabela 3), udział eksportu produktów średniej i wysokiej techniki, udział eksportu usług wiedzochłonnych, udział sprzedaży innowacji nowych dla rynku i dla przedsiębiorstwa itp. Zatem te wskaźniki zdecydowanie badają poziom nasycenia gospodarki innowacyjnymi firmami, produktami, usługami – a więc poziom innowacyjności gospodarki i rezultaty działalności innowacyjnej. Nie badają natomiast, jaki wpływ ma zwiększona innowacyjność na podstawowe wskaźniki poziomu rozwoju gospodarczego.

European Regional Innovation Scoreboard (ERIS) | Komisja Europejska

Praktycznie niemal od początku starano się **przenieść metodologię EIS na poziom regionalny** (pierwsze próby były już w 2002 roku). Jednakże w badaniach regionalnych można zauważyć wiele problemów z **dostępnością wskaźników**. W 2002 roku w ERIS zastosowano jedynie 7 wskaźników[44], rok później – już 13 wskaźników[45]. Po włączeniu nowych państw członkowskich w 2004 roku prowadzono prace dostosowujące statystykę oceny innowacyjności regionów nowych krajów do obowiązujących standardów unijnych. Niestety, z powodu braku dostępności danych w większości nowych krajów członkowskich, liczba wykorzystywanych i analizowanych wskaźników w regionach została ograniczona w badaniu RSI w 2006 roku z powrotem do 7[46]. Ostatnie badanie ERIS z 2009 roku wykorzystuje już 16 z 29 wskaźników EIS[47].

Tabela 21. Wykaz wskaźników wykorzystanych do Sumarycznego Indeksu Innowacji ERIS wraz z wagami.

Wskaźniki	Waga
Stymulatory	
1.1.3 Liczba ludności z wykształceniem wyższym na 100 osób w wieku 25-64 lat	7,8%
1.1.4 Uczestnictwo w kształceniu ustawicznym na 100 mieszkańców w wieku 25-64 lat	7,8%
1.2.1 Wydatki sektora publicznego na B+R jako % PKB	7,8%
1.2.4 Szerokopasmowy dostęp wykorzystywany przez firmy	7,8%
Działania firm	
2.1.1 Wydatki sektora prywatnego na B+R jako % PKB	13,8%
2.1.3 Wydatki na działania innowacyjne inne niż B+R jako % obrotu	3,4%
2.2.1 Odsetek MŚP tworzących innowacje wewnątrz firm jako % MŚP	3,4%
2.2.2 Innowacyjne MŚP współpracujące z innymi jako % MŚP	3,4%
2.3.1 Liczba aplikacji patentowych do EPO na 1 mln ludności	13,8%
Efekty	
3.1.1 MŚP wprowadzające innowacje produktowe lub procesowe jako % MŚP	3,4%
3.1.2 MŚP wprowadzające innowacje marketingowe lub organizacyjne jako % MŚP	3,4%
3.1.3 Odsetek innowatorów poprawiających efektywność zasobów jako % wszystkich przedsiębiorstw	3,4%
3.2.1 Odsetek innowatorów poprawiających efektywność zasobów jako % wszystkich przedsiębiorstw	6,9%
3.2.2 Zatrudnienie w usługach wiedzochłonnych jako % siły roboczej	6,9%
3.2.5 Sprzedaż nowych innowacji dla rynku jako % obrotów	3,4%
3.2.6 Sprzedaż nowych innowacji dla firmy jako % obrotu	3,4%

Źródło: Hollanders H., Tarantola S., Loschky A. (2009), *Regional Innovation Scoreboard 2009. Methodology report*, Pro Inno Europe, raport towarzyszący Regional Innovation Scoreboard (RIS) 2009 report, s. 14.

Dodatkowo, napotkano na kilka **problemów z danymi Community Innovation Surveys** (CIS), na których opierają się regionalne wskaźniki innowacyjności:[48]

- błędy w danych dotyczących działań regionalnych w ramach CIS dla przedsiębiorstw funkcjonujących na wielu rynkach (dla większości państw członkowskich próbka do badania była przygotowywana na poziomie przedsiębiorstw, a nie na poziomie miejsc pracy lub zakładów zgodnie z zaleceniami Eurostatu; dla firm prowadzących działalność w wielu zakładach w wię-

[44] Hollanders H. (2002), *EU Regions*. European Trend Chart on Innovation Technical Paper, DG Enterprise and Industry, Brussels, raport pobrany w lutym 2012 ze strony: http://www.proinno-europe.eu/admin/uploaded_documents/eis_2002_tp3_EU_Regions.pdf, s. 5.

[45] Hollanders H. (2003), *Regional innovation performances*, European Trend Chart on Innovation Technical Paper, DG Enterprise and Industry, Brussels, raport pobrany w lutym 2012 ze strony: http://www.proinno-europe.eu/ScoreBoards/Scoreboard2003/pdf/ eis_2003_tp3_regional_innovation.pdf, s. 5.

[46] Hollanders H. (2006), *European Regional Innovation Scoreboard (2006 RSI)*, European Trend Chart on Innovation Technical Paper, DG Enterprise and Industry, Brussels, raport pobrany w lutym 2012 roku ze strony http://www.proinnoeurope.eu/ScoreBoards/ Scoreboard2006/pdf/eis_2006_regional_innovation_scoreboard.pdf, s. 3.

[47] Hollanders H., Tarantola S., Loschky A. (2009), *Regional Innovation Scoreboard 2009: Methodology report*, INNO Metrics report, DG Enterprise and Industry, Brussels, raport pobrany w lutym 2012 roku ze strony http://www.proinno-europe.eu/sites/default/files/ page/10/07/RSI_2009_Methodology_report.pdf, s. 5.

[48] Hollanders H., Tarantola S., Loschky A. (2009), *Regional Innovation Scoreboard 2009. Methodology report*, Pro Inno Europe, raport towarzyszący Regional Innovation Scoreboard (RIS) 2009 report, s. 6-7.

cej niż jednym regionie byłoby zatem niemożliwe, aby dowiedzieć się, w którym miejscu pracy, w którym obszarze działania innowacje mają miejsce,
- brak regionalnych warstw w doborze próby do badania CIS (nie wszystkie państwa członkowskie przyjęły poziomy NUTS 1 lub NUTS 2 w badaniach i dlatego nie mogą być uzyskane wiarygodne i reprezentatywne dane regionalne; w ramach badań krajowych niektóre regiony będą nadreprezentowane (lub reprezentowane w mniejszym stopniu), jeżeli większa (mniejsza) niż przeciętna liczba firm z danego regionu została wzięta do próby,
- zbyt mały rozmiar próby CIS (w niektórych państwach członkowskich wielkość próby do badania CIS jest zbyt mała, aby umożliwić reprezentatywny podział na poziomie regionalnym),
- nadreprezentacja wskaźników CIS na poziomie regionalnym (na poziomie regionalnym wskaźniki CIS stanowią do 50% wskaźników; ta nadreprezentacja może faworyzować niektóre regiony),
- brakujące dane (dla wielu regionów dane nie są dostępne dla wszystkich wskaźników, a aby w sposób reprezentatywny porównywać efektywność funkcjonowania systemów innowacji w różnych regionach dla wszystkich tych regionów dostępność danych powinna być 100%, natomiast średnia regionalna dostępność danych wynosi 77%).

Dodatkowym problemem jest **dostępność wskaźników historycznych** – duża część dostępnych obecnie wskaźników jest mierzona i publikowana dopiero od roku 2005, a niektóre nawet od 2008.

An Exploratory Approach to Innovation Scoreboards (EXIS) | Komisja Europejska

Podejście EXIS, wypracowane przez współautorów EIS, w zamierzeniu miało **poprawić podejście EIS** w kontekście:[49]

- większej koncentracji na wskaźnikach z poziomu przedsiębiorstw ('mikro') niż z poziomu kraju ('makro'),
- większego zakresu obejmującego różne działania związane z innowacyjnością, np. wskaźniki popytu rynkowego, innowacyjnego *governance*[50], działalności nie-technologicznej takiej jak innowacje organizacyjne i marketingowe,
- sub-syntetycznych wskaźników dotyczących poszczególnych obszarów tematycznych.

Można zatem powiedzieć w kontekście podejścia EIS, że wskaźniki EXIS schodzą na większy szczebel uszczegółowienia – poziom 'mezo' i 'mikro'. Jest to zatem doskonała baza do tego, aby uzupełniać badania EIS – głównie oparte o wskaźniki 'makro'.

Podejście EXIS jest jednak skierowane w stronę przedsiębiorstw innowacyjnych. Jest to zgodne z definicją innowacyjności[51] przyjętą w *Oslo Manual*, która na pierwszym planie stawia sektor produkcyjny, w szczególności przemysłowy i sektor usługowy. Dlatego też w tym podejściu nie ma wskaźników ogólnych dotyczących funkcjonowania całej gospodarki, za to możemy odnaleźć np. podział przedsiębiorstw na rodzaje innowatorów[52].

Zgodnie z powyższym, podejście EXIS zawiera 28 bazowych wskaźników pogrupowanych w 6 tematów:[53]

- **temat 1: różnorodność innowacyjna** (7 wskaźników) obejmująca różne typy innowacji;
- **temat 2: rynek przyjazny innowacjom** (4 wskaźniki) pokazujący otwartość klientów na innowacje;
- **temat 3: przepływ wiedzy** (4 wskaźniki) lub rozmiar, do jakiego firmy wykorzystują zewnętrzne źródła wiedzy;

---

[49] Arundel A., Hollanders H. (2005), *EXIS: An Exploratory Approach to Innovation Scoreboards, European Trend Chart on Innovation*, European Commission, Enterprise Directorate-General, marzec 2005, s. 2.

[50] z uwagi na brak jednoznacznego tłumaczenia na język polski pojęcia *governance*, pozostawiamy go w wersji anglojęzycznej; chodzi tu o 'władztwo' w dosłownym znaczeniu, a bardziej konkretnie o jakość władztwa w regionie, kraju; w kontekście tego opracowania będziemy mieli na myśli *'zdolność polityk rządowych do promowania innowacji'*.

[51] OECD & Eurostat, *Oslo Manual, Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*, Third Edition, OECD Publications Service, Paryż, 2005, s. 16.

[52] Arundel A., Hollanders H. (2005), *EXIS: An Exploratory Approach to Innovation Scoreboards…* op.cit, s. 4.

[53] Tamże, s. 2, 4-8.

- **temat 4: inwestycje w innowacje** (5 wskaźników): wskaźniki określające dostępność źródeł finansowania inwestycji w innowacje, wykorzystanie publicznych programów wspierających innowacje oraz inwestycje brutto w 'fizyczną' wiedzę;
- **temat 5: umiejętności innowacyjne** (4 wskaźniki) badające jakość zasobów ludzkich wewnątrz firm;
- **temat 6: innowacyjne 'governance'** (4 wskaźniki) badające zdolność polityk rządowych do promowania innowacji.

Na bazie tych wskaźników bazowych, podobnie jak w EIS, stworzono zarówno wskaźnik syntetyczny (dla 6 tematów), jak i syntetyczne wskaźniki tematyczne (TCI) dla poszczególnych tematów. Wszystkie bazowe wskaźniki EXIS przedstawione są w poniższej tabeli:

Tabela 22. Definicje i źródła wskaźników EXIS.

Lp.	Wskaźnik	Źródło wskaźnika[54]
	Temat 1: różnorodność innowacyjna	
1.1	Udział 'strategicznych innowatorów'[55] w firmach ogółem	CIS-3/4
1.2	Udział 'sporadycznych innowatorów'[56] w firmach ogółem	CIS-3/4
1.3	Wartość dodana (jako % obrotu)	Eurostat
1.4	Udział firm innowacyjnych 'nie-technologicznie' (wprowadzających zmiany organizacyjne, projektu produktu lub zaawansowanych technik menedżerskich) w firmach ogółem	CIS-3/4
1.5	Udział firm aplikujących o co najmniej 1 patent	CIS-3/4
1.6	Liczba krajowych wspólnotowych znaków towarowych na 1 mln mieszkańców	WIPO
1.7	Liczba krajowych wspólnotowych wzorów przemysłowych na 1 mln mieszkańców	WIPO
	Temat 2: rynek przyjazny innowacjom	
2.1	Udział ludności poniżej 25 lat w ludności ogółem	SBS
2.2	Średni czas wyprodukowania produktu konsumpcyjnego (do momentu wprowadzenia do sprzedaży)	[Tellis i in., 2003]
2.3	Wskaźnik 'wyrafinowania' lokalnych klientów (aktywnie szukających najnowszych produktów, technologii i procesów)	World Economic Forum
2.4	Udział innowacyjnych i nie-innowacyjnych firm (oddzielnie), którzy wskazują na znaczącą przeszkodę w byciu innowacyjnym dotyczącą braku reakcji konsumentów na nowe produkty i usługi	CIS-3/4
	Temat 3: przepływ wiedzy	
3.1	Udział firm podejmujących współpracę nt. innowacji w stopniu międzynarodowym w firmach ogółem	CIS-3/4
3.2	Udział firm wskazujących na uniwersyteckie źródła wiedzy jako ważny lub średnio ważny czynnik ich działalności innowacyjnej	CIS-3/4
3.3	Udział firm wskazujących na co najmniej jedno zewnętrzne źródło wiedzy jako ważny czynnik ich działalności innowacyjnej	CIS-3/4
3.4	Wskaźnik transnarodowości (wskaźnik wpływu jawnej i ukrytej wiedzy) – średnia z przypływu BIZ jako procent tworzonego kapitału stałego brutto dla trzech ostatnich lat 2001-2003; przypływ BIZ na giełdę jako % PKB w 2003 r., wartość dodana wytworzona przez przedsiębiorstwa z udziałem kapitału zagranicznego jako % PKB w 2003 r., zatrudnienie w przedsiębiorstwach z udziałem kapitału zagranicznego jako % całkowitego zatrudnienia w 2003 r.	UNCTAD, World Investment Report 2006
	Temat 4: inwestycje w innowacje	
4.1	Syntetyczny wskaźnik dostępności źródeł finansowania oparty na dostępie do pożyczek i kapitału wysokiego ryzyka	World Economic Forum
4.2	Inwestycje brutto w maszyny i wyposażenie jako % całkowitej wartości dodanej	SBS
4.3	Udział firm otrzymujących publiczne wsparcie na działania innowacyjne	CIS-3/4
4.4	Poziom użyteczności polityki lub średni procent wszystkich dostępnych programów wspierających innowacyjność wykorzystywanych przez innowacyjne MŚP (20-499 pracowników)	Innobarometer
4.5	Udział innowacyjnych i nie-innowacyjnych firm (oddzielnie), którzy wskazują na znaczącą przeszkodę w byciu innowacyjnym dotyczącą zbyt wysokich kosztów wprowadzanych innowacji lub brak środków finansowych	CIS-3/4
	Temat 5: umiejętności innowacyjne	
5.1	% pracowników sektora prywatnego, których praca wymaga ciągłego uczenia się[57]	Lorenz, Valeyre, 2003
5.2	% wszystkich zatrudnionych z wyższym wykształceniem	CIS-3/4
5.3	% pracowników uczestniczących w 'stałych szkoleniach zawodowych' (CVT)[58]	CVTS

[54] źródła wskaźników są opisane w Rozdziale 4.

[55] dla 'strategicznych innowatorów' innowacje to podstawowy element strategii konkurencyjnej; prowadzą prace B+R stale jako baza do rozwijania nowych produktów i innowacyjnych procesów; są głównym źródłem innowacji dla innych firm. W badanych krajach takich firm jest 21,9% spośród wszystkich innowacyjnych firm (badania objęły 20 z 27 krajów członkowskich oraz Norwegię i Islandię; dane nie były dostępne w Danii, Irlandii, Wielkiej Brytanii, Cyprze, Malcie i Polsce).

[56] 'sporadyczni innowatorzy' prowadzą prace B+R i rozwijają innowacje wewnątrz firm kiedy występuje taka konieczność lub możliwość, ale innowacje nie są podstawą działań strategicznych. Dla niektórych firm, B+R koncentrują się na adaptowaniu nowych technologii wyprodukowanych przez inne firmy dla własnych potrzeb. Takich firm jest 30,7% z wszystkich innowacyjnych firm.

[57] stanowiska wymagające ciągłej nauki wybrano na podstawie badań na próbie 8.081 losowo wybranych pracowników UE15. Pracownicy zostali podzieleni na 4 grupy w zależności od charakterystyki stanowiska pracy: 1) uczący się; 2) lean production; 3) tayloryzm; 4) tradycyjne/rzemiosło.

[58] 'Stałe szkolenia zawodowe' *('Continuing Vocational Training')* rozumiane są jako 'działania szkoleniowe finansowane przez pracodawcę, częściowo lub całościowo dla zatrudnionych pracowników' (por. World Economic Forum, Growth Competitiveness Report 2003-2004; http://www.weforum.org).

5.4	średnia liczba godzin CVT na pracownika	CVTS
	Temat 6: innowacyjne 'governance'	
6.1	Syntetyczny wskaźnik 'marnotrawstwa' rządowego (efektywności rządowej)[59]	World Economic Forum
6.2	Syntetyczny wskaźnik polityk innowacyjnych[60]	World Economic Forum
6.3	Syntetyczny wskaźnik kosztu rozpoczęcia biznesu[61]	World Bank
6.4	Syntetyczny wskaźnik krajowych regulacji rynku produktowego (polityk skierowanych do wewnątrz), w tym regulacje gospodarcze i administracyjne	Nicoletti i in. (OECD), 1999
6.5	Udział firm przywiązujących duże znaczenie do środowiskowych korzyści płynących z technicznych innowacji	CIS-3/4

Źródło: Arundel A., Hollanders H. (2005), EXIS: An Exploratory Approach to Innovation Scoreboards, European Trend Chart on Innovation, European Commission, Enterprise Directorate-General, marzec 2005, s. 36-38.

Warto zwrócić uwagę na wskaźnik 6.1 'marnotrawstwa' rządowego (efektywności rządowej), który bezpośrednio wskazuje na 'nietrafione' (nieużyteczne) programy polityki wspierającej innowacyjność. Jest to dobry punkt wyjścia do oceny **użyteczności** polityk innowacyjnych.

Jak wspomniano na wstępie, podejście ilościowe wymaga permanentnego i szerokiego zbierania danych statystycznych i prowadzenia badań ankietowych. Dlatego też, szczególnie w podejściach fokusowych, szczegółowych występują trudności w zdobyciu danych i przeprowadzeniu badań. Przykładem jest podejście EXIS. W jedynie 13 państwach z 33 badanych można obliczyć wszystkie (6) syntetycznych wskaźników tematycznych (TCI)[62], w 4 krajach – 5 wskaźników TCI, w 4 krajach – 4 wskaźniki, w 5 krajach – 3 wskaźniki, w 4 krajach – 1 wskaźnik i w 3 krajach nie można obliczyć żadnego TCI. Polska jest w grupie krajów, w których można wyliczyć zaledwie 1 wskaźnik TCI z tematu 'inwestycje w innowacje'. Generalnie, w Polsce dostępnych jest 13 z 28 wskaźników EXIS.[63]

Z drugiej strony **wskaźniki powinny odpowiadać ogólnym celom polityki innowacyjnej**[64]. Badanie przeprowadzone przez autora[65] pokazują, że popularne wskaźniki EXIS (a tym bardziej EIS) nie opisują precyzyjnie ośmiu wyróżnionych ogólnych celów[66]. Tylko cztery cele są opisane wskaźnikami bezpośrednimi, przy czym najlepiej opisany jest cel dotyczący kapitału ludzkiego, a także programy B+R, nieco gorzej opisana jest współpraca, natomiast słabo opisana jest komercjalizacja prac. Spośród celów opisanych wyłącznie pośrednio, najlepiej opisane są cele dotyczące praw własności intelektualnej, a najgorzej – 'finansowanie' i 'celowe technologie'.

Największą słabą stroną podejścia EXIS jest to, że nie doczekało się ono kontynuacji. Może zatem służyć jedynie jako koncepcja prowadzenia badań wewnątrzregionalnych.

[59] wskaźnik 'marnotrawstwa' został opracowany w oparciu o odpowiedzi na następujące pytania: *1) czy dotacje państwa dla biznesu w Twoim kraju sztucznie utrzymują niekonkurencyjne przemysły przy życiu, czy też poprawiają produktywność tych przemysłów? 2) Jak często zwracane są środki publiczne przez przedsiębiorstwa i osoby fizyczne z powodu korupcji? 3) Jak wysokie jest publiczne zaufanie w finansową uczciwość polityków?* Im większa jest wartość tego wskaźnika, tym marnotrawstwo jest mniejsze, dlatego można nazywać ten wskaźnik *'wskaźnikiem efektywności rządowej'*.

[60] wskaźnik 'polityk innowacyjnych' oparty jest na pomiarze: 1) efektywności prawa własności intelektualnej (IPR); 2) rozmiaru i dostępności odroczeń podatkowych i subsydiów na prace B+R; 3) koszt taryf celnych.

[61] wskaźnik 'kosztu rozpoczynania biznesu' oparty jest na czterech bazowych wskaźnikach: 1) liczba procedur; 2) czas w dniach rejestracji; 3) koszt założenia jako % średniego dochodu; 4) minimalny kapitał wymagany jako % średniego dochodu.

[62] aby zakwalifikować kraj do obliczenia TCI musi być dostępnych przynajmniej 50% wskaźników z danego tematu dotyczących danego kraju.

[63] Arundel A., Hollanders H. (2005), *EXIS: An Exploratory Approach to Innovation Scoreboards…* op.cit, s. 10.

[64] por. rozdz. 1.1: Ogólne cele polityki innowacyjnej to: polityka praw własności intelektualnej (patentów, znaków handlowych, wzorów użytkowych, praw autorskich), komercjalizacja prac badawczych, programy B+R, współpraca innowacyjna, finansowanie innowacji, kapitał ludzki dla innowacji, pomoc dla strategicznych obszarów technologii i inne.

[65] Pylak K. (2007), *Pomiar polityk innowacyjnych w ujęciu teoretycznym i praktycznym oraz w ujęciu ilościowym i jakościowym*, raport przygotowany przez PSBD sp. z o.o. na zlecenie EEDRI (Instytutu Badań nad Przedsiębiorczością i Rozwojem Ekonomicznym) w ramach projektu finansowanego z 6PR pt. IASMINE (Impact Assessment Systems and Methodologies For Innovation Excellence), s. 31-35.

[66] Ogólne cele polityki innowacyjnej to: polityka praw własności intelektualnej (patentów, znaków handlowych, wzorów użytkowych, praw autorskich), komercjalizacja prac badawczych, programy B+R, współpraca innowacyjna, finansowanie innowacji, kapitał ludzki dla innowacji, pomoc dla strategicznych obszarów technologii i inne [za:] Arundel A., Hollanders H. (2005), *Policy, Indicators and Targets: Measuring the Impacts of Innovation Policies*, European Trend Chart on Innovation, European Commission, Enterprise Directorate-General, 19 grudnia 2005 r., s. 10-16.

II.1.2. Inwentaryzacja metodologii badań i analiz innowacyjności na poziomie kraju

Analiza zapisów strategii innowacji pokazuje, że **niemal każda z nich zawiera inny zestaw wskaźników**. Wynika to z tego, że poszczególne dokumenty opracowywali inni eksperci, a jednocześnie **nie było narzuconych wytycznych odnośnie monitorowania innowacyjności**.

W pierwszych trzech powstałych strategiach (dla województwa warmińsko-mazurskiego, dolnośląskiego, opolskiego) w ogóle nie zdefiniowano zestawu wskaźników monitorowania poziomu innowacyjności. W przypadku dwóch województw (podkarpackiego, zachodniopomorskiego) wykorzystano metodologię *European Innovation Scoreboard* (EIS), natomiast jedno województwo (podlaskie) zaadoptowało wyniki badania *Community Innovation Survey* (CIS).[67]

W opracowaniach realizowanych na potrzeby strategii innowacji dla województwa opolskiego możemy odnaleźć analizy bazujące na wielu źródłach danych takich jak: Eurostat Statistics Database z uwzględnieniem wskaźników European Innovation Scoreboard, Głównego Urzędu Statystycznego (Banku Danych Lokalnych), opracowań *Działalność Innowacyjna Przedsiębiorstw*, *Nauka i Technika*, *Wykorzystanie technologii informacyjno-telekomunikacyjnych w przedsiębiorstwach*, a także raporty Diagnoza Społeczna 2005-2007. Analizy te posłużyły do zbudowania ciekawych porównań międzywojewódzkich na poziomie Polski i Europy, chociaż w przypadku tych ostatnich wykorzystano jedynie 4 wskaźniki:

- udział wydatków na B+R jako % PKB,
- liczba złożonych wniosków patentowych przypadająca na 1 milion mieszkańców,
- wskaźnik zatrudnienia w usługach opartych na wiedzy,
- zatrudnienie w sektorze produkcji high-tech oraz medium high-tech.

Jeżeli chodzi natomiast o porównania na poziomie Polski, analizie poddano zależność pomiędzy 50 wskaźnikami opisującymi poziom innowacyjności regionów a zamożnością mierzoną PKB per capita (wyniki zaprezentowano w Tabeli 3).[68]

Najbardziej **złożony zestaw wskaźników** można odnaleźć w Regionalnej Strategii Innowacji dla Mazowsza 2007-2015. Zastosowano tam wskaźniki mierzące dwa wymiary, co jest bardzo ciekawym rozwiązaniem z punktu widzenia oceny interwencji publicznych:

- poziomu realizacji strategii,
- poziomu makro (innowacyjności regionu).

Jednak nadal nie widać w tym rozwiązaniu bezpośredniego powiązania realizowanych działań w ramach strategii a efektami w postaci wzrostu poziomu innowacyjności regionu.

Wypracowanej, **wspólnej metodologii nie widać również w badaniach** porównawczych poziomu innowacyjności polskich regionów. Możemy tu wyróżnić podejścia bazujące na kilku zmiennych – np. zaproponowany przez R. Drozdowskiego **Wskaźnik Potencjału Innowacyjnego** biorący pod uwagę tylko dwa wskaźniki: wysokość nakładów na działalność B+R w województwie w przeliczeniu na 10 tys. mieszkańców oraz odsetek przedsiębiorstw opartych na wiedzy.[69] Pojawiają się również rankingi 'potencjału innowacyjności' zbudowane z 19 wskaźników (por. wskaźnik zaproponowany przez

[67] Zestawienie wskaźników monitoringu 15 Regionalnych Strategii Innowacji można znaleźć w ekspertyzie: Instytut Technologii Eksploatacji Państwowy Instytut Badawczy (2008), *Analiza porównawcza innowacyjności regionów w Polsce w oparciu o metodologie European Innovation Scoreboard*, Radom, dokument pobrany w lutym 2009 roku ze strony http://www.mg.gov.pl/NR/rdonlyres/ 3B2E3AC5-CBDE-47D4-AF6A-3ED270D74965/52556/Ekspertyza.pdf

[68] Dziemianowicz W. i inni (2010), *Analiza stanu innowacyjności województwa opolskiego*, GEOPROFIT na zlecenie Opolskiego Centrum Rozwoju Gospodarki, Warszawa, raport pobrany w lutym 2011 roku ze strony http://www.efs.gov.pl/AnalizyRaportyPodsumowania/baza_projektow_badawczych_efs/Documents/Analiza_stanu_innowacyjnosci.pdf, s. 5-36.

[69] Drozdowski R. (2007), *Potencjał regionów w zakresie rozwoju przedsiębiorczości akademickiej*, Wyd. ITeE-PIB, Radom; raport pobrany w styczniu 2012 roku ze strony http://www.pi.gov.pl//upload/dokumenty/raporty/potencjal_reg.pdf.

J. Dudę).[70] Podobnie definiowany jest przez W. Gaczek, J. Kucińskiego i A. Żołnierskiego **wskaźnik syntetyczny potencjału naukowo-badawczego i poziomu innowacyjności** województwa, który obliczono na podstawie 13 mierników zgrupowanych w cztery kategorie:[71]

- mierniki obrazujące sektor B+R: wielkość nakładów na B+R w % PKB i per capita, nasycenie zatrudnieniem w sektorze B+R w stosunku do rynku pracy,
- cechy obrazujące zaangażowanie sektora produkcji w działalność innowacyjną: np. nakłady innowacyjne na 1 zatrudnionego w przemyśle, nakłady na działalność B+R w sektorze przedsiębiorstw,
- kapitał ludzki w nauce i technice: udział profesorów w sektorze B+R, HRST,
- efekty działalności innowacyjnej: % przedsiębiorstw małych i średnich, które wprowadziły innowacje, liczba udzielonych patentów na 1 mln mieszkańców.

Rzadko pojawiają się narzędzia analizujące zależności pomiędzy poziomem innowacyjności a poziomem rozwoju gospodarczego. Jedno z nich, zaproponowane przez A. Koźlak[72], wykorzystuje metodę taksonomiczną standaryzowanych sum, którą cechuje prostota obliczeń i porównywalność z innymi metodami (do analiz wykorzystano wskaźniki GUS i Eurostat: 7 wskaźników rozwoju gospodarczego, 5 wskaźników zdolności innowacyjnej i 7 wskaźników pozycji innowacyjnej. O ile udało się zbadać korelacje zachodzące między tymi wielkościami, o tyle **nie była możliwa analiza przyczynowo-skutkowa** – tak ważna z punktu widzenia prowadzonej polityki innowacyjnej:

Tabela 23. Zmienne opisujące poziom innowacyjności i rozwoju gospodarczego.

Zmienna	Opis zmiennej
Wskaźniki zdolności innowacyjnej (typu nakładowego)	
X1	Nakłady B+R jako % PKB w latach 2003-2005 (średnia roczna)
X2	Nakłady B+R przedsiębiorstw w latach 2003-2005 w mln zł (średnia roczna)
X3	Pracownicy naukowo-badawczy w B+R na 1 000 osób aktywnych zawodowo (2005)
X4	Udział ludności z wyższym wykształceniem jako % ludności w wieku 25-64 lat
X5	Absolwenci szkół wyższych na 1000 ludności (2005)
Wskaźniki pozycji innowacyjnej (2005)	
X6	Udział przedsiębiorstw innowacyjnych w przemyśle (%)
X7	Sprzedaż produktów nowych na rynku i dla przedsiębiorstw jako % produkcji sprzedanej przemysłu (wprowadzonych w latach 2003-2005)
X8	Liczba przedsiębiorstw wysokiej techniki na 1 mln ludności
X9	Zatrudnienie w przemysłach wysokiej i średniej techniki jako % zatrudnionych
X10	Zatrudnienie w usługach „wysokiej wiedzy" jako % zatrudnionych
X11	Liczba patentów EPO na 1 mln siły roboczej w 2003 r.
X12	Liczba patentów krajowych na 1 mln ludności
Wskaźniki rozwoju gospodarczego (2005)	
Y1	PKB na osobę w tys. zł
Y2	Wartość brutto środków trwałych na osobę w tys. zł
Y3	Liczba zarejestrowanych firm w regionie na 10 tys. ludności
Y4	Udział spółek z kapitałem zagranicznym w ogólnej liczbie podmiotów (%)
Y5	Stopa bezrobocia w 2005 r. (%)
Y6	Udział zatrudnionych w usługach (%)
Y7	Przeciętne miesięczne wynagrodzenie w regionie w zł

Źródło: Koźlak A. (2009), *Ocena zróżnicowania innowacyjności regionów w Polsce i jego wpływu na poziom rozwoju gospodarczego*, artykuł pobrany w styczniu 2012 ze strony http://innopomorze.pomorskie.eu/g2/oryginal/2011_11/f93ce82cc458ca6c14e0f45a0125489a. pdf [w:] Brol R. (red.) (2009), Gospodarka lokalna i regionalna w teorii i praktyce, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu nr 46, Wyd. UE, Wrocław.

[70] Duda J. (2006), *Regionalne strategie innowacji narzędziem zwiększania konkurencyjności polskich regionów* [w:] Kopycińska D. (red.) (2006), *Kapitał ludzki jako czynnik rozwoju społeczno-gospodarczego*, Katedra Mikroekonomii Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin, s. 99-109.

[71] Gaczek W., Kuciński J., Żołnierski A. (2007), Raport z pracy Grupy Roboczej *Benchmarking i Prognozowanie Rozwoju Regionalnego* działającej w ramach RIS MAZOVIA, w okresie listopad 2006 - maj 2007, Warszawa, 17 maja 2007 roku.

[72] Koźlak A. (2009), *Ocena zróżnicowania innowacyjności regionów w Polsce i jego wpływu na poziom rozwoju gospodarczego*, artykuł pobrany w styczniu 2012 ze strony http://innopomorze.pomorskie.eu/g2/oryginal/2011_11/f93ce82cc458ca6c14e0f45a0125489a. pdf [w:] Brol R. (red.) (2009), *Gospodarka lokalna i regionalna w teorii i praktyce*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu nr 46, Wyd. UE, Wrocław.

Badania polskich regionów wykorzystują również metodologię *European Innovation Scoreboard* (EIS). Badanie przeprowadzone przez Instytut Technologii Eksploatacji Państwowy Instytut Badawczy w Radomiu[73] wykorzystuje nie tylko wskaźniki EIS, ale także *European Regional Innovation Scoreboard* (ERIS) z 2006 roku. Badanie to dostarcza jednolitej bazy danych dla poszczególnych województw Polski w oparciu o zasoby danych statystycznych zgromadzonych w GUS i w innych podmiotach oraz proponuje ranking poszczególnych regionów pod względem syntetycznego wskaźnika poziomu innowacyjności oraz w rozbiciu na poszczególne grupy wskaźników. Co ważne, w badaniu wykazano występujące rozbieżności w dostosowaniu zaleceń unijnych dotyczących statystyki działalności B+R z danymi bazy BDL. Zaproponowano zestaw wskaźników obejmujący łącznie 45 cech pogrupowanych w osiem zbiorów:

- Grupa 1 | Zasoby ludzkie;
- Grupa 2 | Działalność B+R;
- Grupa 3 | Działalność innowacyjna przemysłu i usług;
- Grupa 4 | Finansowanie innowacji;
- Grupa 5 | Patentowanie i ICT;
- Grupa 6 | Wyposażenie techniczne/nowoczesność;
- Grupa 7 | Infrastruktura wspierająca działalność innowacyjną;
- Grupa 8 | Infrastruktura gospodarcza.

Szczegółowy zestaw wskaźników przedstawia poniższa tabela:

Tabela 24. Jednolita baza wskaźników dla pomiaru innowacyjności regionów.

Nazwa i numer grupy wskaźników	Nazwa wskaźnika	Źródło pochodzenia wskaźnika
Grupa I Zasoby ludzkie dla innowacyjności	1.4 Uczestnictwo w nauczaniu ciągłym (w % populacji w wieku 25-64 lat)	Obliczenia własne, RSW, s. 129
	1.5. Poziom wykształcenia młodych (udział młodych w wieku 20-24 ze średnim i wyższym wykształceniem w % populacji w młodych)	RSW, s. 129
	HRST, w % ludności wskaźnik RIS2006	EVA
	4.1 Zatrudnienie w usługach wysokiej techniki (w % ogółu pracujących)	EVA
	4.5 Zatrudnienie w średnio-wysokiej i wysokiej technice przetwórstwa przemysłowego, w % ogółu pracujących	EVA
	Badacze sfery B+R, w % ludności aktywnej	EVA
	Udział zatrudnionych w GOW, w % pracujących	Obliczenia własne, EVA
	Studenci szkół wyższych na 10 tys. ludności	RSW, s. 130
Grupa 2 Działalność B+R	2.1 Nakłady na sferę B+R w % PKB (intensywność B+R) (GERD/GDP) w %	BDL
	2.2 Nakłady na B+R finansowane przez biznes jako % PKB, tzw. BERD	RSW, s. 585
	Nakłady B+R na 1 mieszkańca	BDL
	Udział nakładów na B+R w nakładach na działalność innowacyjną, w %	Obliczenia własne na podst. RSW, s. 588
Grupa 3 Działalność innowacyjna przemysłu i usług	3.1 Innowacje wprowadzone w MSP w przetwórstwie przemysłowym, w % ogółu MSP	Działalność innowacyjna przedsiębiorstw przemysłowych w latach 2002-2004, GUS Warszawa 2006
	3.3 Nakłady na działalność innowacyjna, w % obrotu (intensywność innowacji)	Obliczenia własne, RSW s. 109 i BDL
	Udział przedsiębiorstw przemysłowych, które wprowadziły innowacje, w % ogółu	CIS 2006
	Udział przedsiębiorstw usługowych, które wprowadziły innowacje, w % ogółu	CIS 2006
	Udział przedsiębiorstw przemysłowych, które wprowadziły nowe innowacje dla rynku, w % ogółu	CIS 2006
	Udział przedsiębiorstw usługowych, które wprowadziły nowe innowacje dla rynku, w % ogółu	CIS 2006
	Udział inwestycji w maszyny i urządzenia techniczne w nakładach na działalność innowacyjną, w %	Obliczenia własne, RSW, s. 588
	Intensywność inwestowania w MSP, w % przychodów	Obliczenia własne, raport o stanie MŚP
	Udział sektora prywatnego w nakładach inwestycyjnych, w %	RSW, s. 123
Grupa 4 Finansowanie działalności innowacyjnej	Udział środków własnych w nakładach na działalność innowacyjną, w %	Obliczenia własne, BDL
	Nakłady na 1 przedsiębiorstwo prowadzące działalność innowacyjną w przemyśle, w tys. zł	CIS 2006
	Nakłady na 1 przedsiębiorstwo prowadzące działalność innowacyjną w usługach, w tys. zł	CIS 2006
	Udział środków budżetowych w finansowaniu działalności innowacyjnej, w %	Obliczenia własne, BDL
Grupa 5 Patentowanie i ICT	5.1 Nowe wnioski patentowe w EPO na milion mieszkańców	EVA
	Patenty EPO w zakresie: komputery i maszyny biurowe na milion mieszkańców	EVA
	Udział przedsiębiorstw posiadających bezprzewodowe sieci LAN	RSW, s. 637
	Udział przedsiębiorstw posiadających Intranet	RSW, s. 637

[73] Instytut Technologii Eksploatacji Państwowy Instytut Badawczy (2008), *Analiza porównawcza innowacyjności regionów w Polsce w oparciu o metodologię European Innovation Scoreboard*, Radom, dokument pobrany w lutym 2009 roku ze strony http://www.mg.gov.pl/NR/rdonlyres/3B2E3AC5-CBDE-47D4-AF6A-3ED270D74965/52556/Ekspertyza.pdf

	Udział przedsiębiorstw posiadających system informatyczny do obsługi zamówień	RSW, s. 637
	Udział przedsiębiorstw posiadających szerokopasmowy dostęp do Internetu, w % ogółu przedsiębiorstw	Społeczeństwo informacyjne w Polsce. Wyniki badań statystycznych w latach 2004-2006, GUS, Warszawa 2008 r.
	Liczba wynalazków na 100 badaczy	Obliczenia własne, Nauka i technika..., BDL
Grupa 6 Wyposażenie techniczne przemysłu (nowoczesność)	Odnowienie środków trwałych, w %	Obliczenia własne, BDL, RSW, s. 660
	Udział maszyn w nakładach inwestycyjnych, w %	Obliczenia własne, BDL
	Liczba centrów obróbkowe na 1 mld wartości brutto środków trwałych	Jw.
	Liczba robotów na 1 mld wartości brutto środków trwałych	Jw.
	Liczba komputerów do sterowania i regulacji procesami na 1 mld wartości brutto środków trwałych	Jw.
Grupa 7 Infrastruktura wspierająca działalność innowacyjną	Liczba szkół wyższych na milion mieszkańców	Obliczenia własne, RSW
	Liczba jednostek w działalności B+R na milion ludności	Obliczenia własne, BDL
	Liczba ośrodków KSU na milion ludności	Obliczenia własne, Partner przedsiębiorcy. PARP, Warszawa 2007
	Liczba parków technologicznych na milion ludności	Obliczenia własne, Benchmarking parkingów technologicznych w Polsce, PARP, Warszawa 2008
	Udział jednostek GOW (jednostki sekcji I (NACE 60-64), sekcji O (NACE 90-93) i dalej zgodnie z definicją) w ogólnej liczbie jednostek, w %	Obliczenia własne, BDL
Grupa 8 Infrastruktura gospodarcza	Linie kolejowe na 100 km^2	RSW, s. 627
	Drogi publiczne na 100 km^2	Rocznik Rzeczpospolitej 2007, GUS, Warszawa 2007
	Turystyczne obiekty zbiorowego zakwaterowania na 1000 km^2	RSW, s. 112

Źródło: Instytut Technologii Eksploatacji Państwowy Instytut Badawczy (2008), *Analiza porównawcza innowacyjności regionów w Polsce w oparciu o metodologię European Innovation Scoreboard*, Radom, dokument pobrany w lutym 2009 roku ze strony http://www.mg.gov.pl/NR/rdonlyres/3B2E3AC5-CBDE-47D4-AF6A-3ED270D74965/52556/Ekspertyza.pdf, s. 36-39.

Powyższe zestawienie charakteryzuje kompleksowość podejścia (chociaż zabrakło w nim bardzo ważnego czynnika: analizy współpracy przedsiębiorstw i innych podmiotów), a także różnorodność źródeł danych, przy czym, część z nich nie jest cykliczna w skali rocznej. Podejście to miesza również wejścia i wyjścia działalności innowacyjnej również w obrębie jednej grupy (np. w grupie 3 mamy zarówno nakłady na działalność innowacyjną, jak i efekty w postaci wprowadzanych innowacji).

W badaniu tym zaadoptowano metodologię EIS i ERIS do pomiaru poziomu innowacyjności polskich regionów za pomocą syntetycznego wskaźnika *Regional National Summary* Innovation Index (RNSII). Jednakże na poziomie regionalnym dostępnych było jedynie 10 wskaźników, na podstawie których stworzono ranking bazowy województw:

1.4 Uczestnictwo w nauczaniu ciągłym (w % populacji w wieku 25-64 lat),
1.5. Poziom wykształcenia młodych (udział młodych w wieku 19-24 ze średnim i wyższym wykształceniem w % populacji w młodych), HRST, w % ludności (wskaźnik RIS2006),
2.1 Nakłady na sferę B+R w % PKB (intensywność B+R) (GERD/GDP) w %,
2.2 Nakłady na B+R finansowane przez biznes jako % PKB, tzw. BERD/GDP,
3.1 Innowacje wprowadzone w MSP w przetwórstwie przemysłowym, w % ogółu MSP,
3.3 Nakłady na działalność innowacyjną, w % obrotu (intensywność innowacji),
4.1 Zatrudnienie w usługach wysokiej techniki (w % ogółu pracujących),
4.5 Zatrudnienie w średnio-wysokiej i wysokiej technice przetwórstwa przemysłowego, w % ogółu pracujących,
5.1 Nowe wnioski patentowe w EPO na milion mieszkańców.

Pokazuje to, że benchmarking na poziomie europejskim jest możliwy w bardzo ograniczonym zakresie, na podstawie kilkunastu wskaźników (z czego niektóre są dostępne nie w cyklu rocznym).

Kwestie współpracy podejmuje raport przygotowany przez **Instytut Nauk Ekonomicznych Polskiej Akademii Nauk**[74]. Znajduje się w nim **lista 500 najbardziej innowacyjnych przedsiębiorstw**, bazujący na ankietach przedsiębiorstw przysłanych w kolejnych latach. Ocena innowacyjności dokonywana jest w wymiarze mikroekonomicznym (badana jest innowacyjność poszczególnych firm), ale ponieważ nie jest obarczona problemem dostępności danych (dane są przesyłane przez same przedsiębiorstwa na podstawie przygotowanego kwestionariusza w MS Excel), warto przyjrzeć się budowie wskaźnika.

Wskaźnik oceny innowacyjności obejmuje podstawowe informacje o firmach innowacyjnych takie jak: przychody, nakłady na B+R, dynamika sprzedaży, ilość patentów i kontraktów europejskich. Bardzo ciekawa jest indywidualna ocena innowacyjności firm w systemie 5A, bazująca na wskaźnikach zintegrowanych typu 4i (indywidualne integrowane indykatory innowacyjności) według kryteriów:

- innowacyjność rynkowa,
- innowacyjność procesowa,
- nakłady na innowacyjność,
- kontrakty europejskie oraz
- otrzymane patenty.

Jednak w niniejszym opracowaniu ważniejsze są kryteria, które mogą być agregowane na poziom całego regionu. W tym przypadku brane pod uwagę są następujące wskaźniki:

- nakłady na działalność innowacyjną w przemyśle i usługach w tys. zł,
- przychody netto ze sprzedaży produktów (wyrobów i usług) nowych lub istotnie ulepszonych, wprowadzonych na rynek,
- zatrudnienie w działalności B+R ogółem, w tym pracownicy naukowo-badawczy,
- liczba patentów, które zostały zatwierdzone w danym roku (ogółem), w podziale na krajowe i międzynarodowe,
- liczba zastrzeżonych wzorów przemysłowych, sprzedanych licencji,
- liczba podpisanych w danym roku kontraktów w 7. Programie Badawczym UE,
- liczba podpisanych w danym roku kontraktów z innych Funduszy Europejskich.

> Z pewnością wartością wskaźnika Instytutu Nauk Ekonomicznych Polskiej Akademii Nauk jest wprowadzenie projektów międzynarodowych do oceny innowacyjności.

Nowatorskie podejście do badania innowacyjności znajdziemy w opracowaniu **Go Global! Raport o innowacyjności Polskiej Gospodarki 2011**.[75] Nowatorska jest nie tylko budowa wskaźnika, ale sposób oceny. Jeżeli wartość wskaźnika rośnie to do łącznej punktacji dodawany jest 1 pkt, jeżeli maleje to jest odejmowany 1 pkt, w przypadku silnych zmian dodawane lub odejmowane są 2 pkt. Jeżeli otrzymana wartość jest bliska lub większa od 9 to gospodarka uznawana jest za bardzo innowacyjną, jeżeli jest bliska -9 lub niższa – za gospodarkę anty-innowacyjną. Co więcej, wartość dodatnia łącznego wskaźnika oznacza, że gospodarka goni świat w dziedzinie innowacyjności, ujemna wskazuje zwiększenie dystansu. Tak ustalona miara innowacyjności powinna być stosowana tak długo, aż Polska dogoni najbardziej innowacyjne gospodarki świata. Wymaga to utrzymywania wskaźnika na poziomie zbliżonym do +9 przez dekadę.

---

[74] Baczko T. (2011), *Raport o innowacyjności gospodarki Polski w 2010 roku*, Instytut Nauk Ekonomicznych Polskiej Akademii Nauk, Warszawa, raport dostępny na stronie: http://www.inepan.waw.pl/badania/siec_naukowa/publikacje--/raporty_o_innowacyjnosci.html

[75] Rybiński K. (2011), *Go Global! Raport o innowacyjności Polskiej Gospodarki 2011*, Wyd. Uczelni Vistula, II Kongresu Innowacyjnej Gospodarki zorganizowany przez Krajową Izbę Gospodarczą, www.madra-polska.pl.

Do wskaźnika innowacyjności polskiej gospodarki wybrano 9 miar:

- udział młodych firm notowanych na GPW w kapitalizacji giełdy (dla mniej niż 5 lat i mniej niż 10 lat),
- wartość inwestycji Venture Capital i growth stage Private Equity w Polsce w relacji do całkowitej wartości tych transakcji w Europie,
- liczba polskich firm na liście 100 globalnych challengerów w krajach rozwijających się,
- procent przedsiębiorstw, które wskazują uczelnie jako źródło innowacji, dla przemysłu i usług,
- procent firm przemysłowych i usługowych wdrażających innowacje,
- udział przychodów z istotnie ulepszonych produktów lub usług w przychodach przedsiębiorstwa ogółem, dla przemysłu i usług,
- miejsce Polski w rankingu e-administracji ONZ,
- zmiana zatrudnienia w administracji publicznej, obronie narodowej i ZUS w ciągu roku (spadek zatrudnienia oznacza wzrost innowacyjności),
- miejsce Polski w rankingu Doing Business mierzącym przyjazność regulacji dla biznesu.

Ciekawe we wskaźniku jest to, że bezpośrednio nie odnosi się do działalności badawczo-rozwojowej (jedynym wskaźnikiem jest wskazywanie uczelni jako źródła innowacji). Wskaźnik syntetyczny ma niewątpliwie charakter najbardziej wyjściowy (pokazujący efekty) z dotychczas omawianych, niemniej jednak niektóre składowe dotyczą ogólnie rzecz biorąc klimatu przyjaznego przedsiębiorcy, co jest warunkiem koniecznym, ale niewystarczającym bycia innowacyjnym (chodzi o wskaźniki dotyczące e-administracji, zatrudnienia w administracji publicznej, czy przyjazności regulacji dla biznesu). Te elementy służą ogólnie rozwojowi przedsiębiorczości i konkurencyjności gospodarki, a nie tylko i wyłącznie innowacyjności. W doniesieniach prasowych można odnaleźć również krytykę innych składowych, jak chociażby pierwszego wskaźnika. Debiut dużych firm, jak np. PZU, ma dużo większy wpływ na kapitalizację giełdy niż setka debiutów nawet najbardziej innowacyjnych małych firm. Warto również zauważyć, że kilka składowych jest dostępnych na poziomie kraju, co uniemożliwia wykorzystanie go na poziomie regionalnym.

Z pewnością wskaźnik Go Global! jest dobrym podejściem do analizy **zmiany poziomu innowacyjności**. Wskaźnik nie pokazuje innowacyjności w sposób statyczny, ale przyjmuje wysokie wartości wtedy, gdy gospodarka osiąga pozytywne zmiany idące w kierunku innowacyjności.

Pozostaje zatem przeanalizować zinwentaryzowane metodologie oceny innowacyjności pod kątem możliwości wykorzystania w monitorowaniu RSI dla Mazowsza.

II.2. Analizy pod kątem przydatności zastosowania zidentyfikowanych rozwiązań z zakresu metodologii badań innowacyjności dla potrzeb projektu systemowego „Budowa systemu monitoringu i podstaw ewaluacji wdrażania Regionalnej Strategii Innowacji dla Mazowsza"

W literaturze można znaleźć nie tylko **wiele różnych analiz innowacyjności** poszczególnych regionów, w szczególności polskich województw, ale również (chociaż w mniejszym zakresie) – analiz porównawczych poziomu innowacyjności polskich regionów z regionami europejskimi.

Stąd niezwykle istotne było przeanalizowanie wszystkich dotychczas stosowanych podejść do badania innowacyjności i **wypracowanie ogólnie akceptowalnej metody szacowania poziomu innowacyjności** regionalnych systemów innowacji oraz oddziaływania stosowanych narzędzi polityki innowacyjnej lub przyjęcie jednej (najbardziej obiektywnej i użytecznej) metody.

Przedstawiony powyżej przegląd literatury potwierdza **niezadowalający stan monitoringu polityki innowacyjnej**, a także **brak ujednolicenia podejść metodologicznych** w różnych badaniach porównawczych innowacyjności krajów i regionów. Wyniki analizy zastosowanych metodologii pokazują, że:

- w większości przypadków są one możliwe do zastosowania jedynie na **poziomie krajów**,
- próbują one zarówno skwantyfikować **innowacje**, jak i **zdolności innowacyjne** gospodarek regionów jako całości,
- wykorzystują zarówno **ilościowe** (obiektywne), jak i **jakościowe** (subiektywne) wskaźniki, w tym wskaźniki oparte na opiniach,
- w wielu przypadkach bazują na **autorskich zestawach wskaźników**,
- opieranie się na wskaźnikach ogólnodostępnych sprawia, że **porównanie regionów odbywa się na podstawie kilku lub kilkunastu wskaźników** i obejmuje ograniczone obszary innowacyjności (nie jest pełne).

W wielu przypadkach, mimo dobrych podstaw metodologicznych i kompleksowości oceny, braki w dostępnych danych do wyliczeń wskaźników powodują, że wynikowe wskaźniki syntetyczne oceny poziomu innowacyjności są zdominowane przez dostępne w statystyce publicznej wskaźniki ilościowe, dotyczących niestety w większości **jedynie sfery B+R**. Z drugiej strony wykorzystywane wskaźniki jakościowe, subiektywne zapewniają ocenę osiągnięć w obszarach, w których twarde dane nie są dostępne, jednakże mają swoje wady. Przede wszystkim chodzi o różne rozumienie stopnia natężenia danego zjawiska (dla jednych 'bardzo dobre' może być takie, jak dla innych 'przeciętne'). Jednakże badania wykazały, że rankingi zbudowane tylko na danych twardych i tylko na danych miękkich, są do siebie podobne, a dane skorelowane. Zatem **dane subiektywne można wykorzystywać do budowania wskaźników oceny poziomu innowacyjności**.[76]

Z kolei wykorzystywanie **autorskich wskaźników** powoduje dwojakie trudności: po pierwsze, utrudnia to analizę innowacyjności w dłuższym okresie czasu (zestawy wskaźników są często modyfikowane), po drugie, utrudnia to porównywanie regionów ze sobą.

Szczegółową ocenę poszczególnych metodologii w kontekście ich przydatność do wykorzystania w RSI dla Mazowsza przedstawia poniższa tabela. Podejścia **polskie zostały zgrupowane**, bowiem w większości przypadków ich ocena poszczególnymi kryteriami jest analogiczna (polscy autorzy raczej starają się wykorzystywać istniejące dane w statystyce publicznej lub innych źródłach danych wtórnych). Autorskie podejście jest zauważalne raczej w kwestii sposobu budowania wskaźników cząstkowych lub liczby i zakresu składników indeksów syntetycznych.

[76] World Bank (2010), *Innovation Policy: A Guide for Developing Countries*, World Bank Publications, s. 200.

Tabela 25. Ocena przyjętymi kryteriami zinwentaryzowanych metodologii badań innowacyjności.

Kryterium	Sposób oceny	KEI (Bank Światowy)	UNICI (UNCTAD)	TAI (UNDP)	ATI (Arco)	STCI (RAND)	GCI (WEF)	GII (INSEAD)	EIS (KE)	ERIS (KE)	EXIS (KE)	Podejścia polskie
Metody bazujące na dostępnych danych (max 2 pkt)	0 pkt podejście bazuje wyłącznie na danych wymagających stworzenia odrębnego systemu ich gromadzenia 1 pkt podejście bazuje na danych dostępnych w statystyce publicznej i wymaga uzupełniania dodatkowymi systemami gromadzenia danych 2 pkt podejście bazuje na danych dostępnych w statystyce publicznej	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	2
Ponadregionalny zasięg stosowania przy możliwości generowania syntetycznych wskaźni-	0 pkt podejście dotychczas nie stosowane w kraju 2 pkt podejście jest stosowane lub jest przyjmowane w częściach kraju 3 pkt podejście jest powszechnie stosowane lub przyjmowane w innych województwach	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2
Ponadkrajowy zasięg stosowania przy możliwości generowania syntetycznych wskaźni-	0 pkt podejście nie jest nigdzie dotychczas stosowane 2 pkt podejście jest stosowane lub jest przyjmowane w części krajów UE 3 pkt podejście jest powszechnie stosowane lub przyjmowane w UE, a także poza nią	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0
Koszty pozyskania i przetwarzania danych (max 2 pkt)	0 pkt podejście bazuje wyłącznie na danych zastanych dostępnych odpłatnie bądź danych wywołanych wymagających ponoszenia kosztów (np. dane z ankietowania) 1 pkt podejście wymaga dostępu do danych z obu typów źródeł 2 pkt podejście bazuje wyłącznie na nieodpłatnych dobrej jakości źródłach danych	2	2	2	2	2	0	1	2	2	2	2
Możliwość analizowania trendów i stabilność zasilania systemu i możliwość tworzenia analiz porównawczych w dłuższych okresach czasowych (max 2 pkt)	0 pkt podejście nie uwzględnia pomiaru trendu i bazuje na danych dostępnych incydentalnie 1 pkt podejście uwzględnia pomiar trendu ale konieczne są dodatkowe pomiary 2 pkt podejście uwzględnia pomiar trendu i bazuje na danych dostępnych rokrocznie	2	0	0	1	2	2	2	2	2	0	2
Wiarygodność wyników analizy (max 2 pkt)	0 pkt podejście bazuje na modelach o niepotwierdzonej wiarygodności i wyłącznie na danych gromadzonych metodami intuicyjnymi w innych niż statystyczne i/lub naukowe celach 2 pkt podejście bazuje wiarygodnych modelach i na danych gromadzonych weryfikowalnymi metodami w celach statystycznych i/lub naukowych	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Złożoność (max 1 pkt)	0 pkt podejście wymaga danych z wielu źródeł 1 pkt podejście wymaga danych z nie więcej niż trzech źródeł	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1
Prostota komunikatu (max 1 pkt)	0 pkt podejście zakłada wytwarzanie wyłącznie raportów opisowych 1 pkt podejście zakłada wytwarzanie syntetycznych raportów wskaźnikowych	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Elastyczność i otwartość systemu (max 1 pkt)	0 pkt podejście stanowi zamkniętą koncepcję, bazującą na tradycyjnym pojmowaniu innowacji 1 pkt podejście stanowi koncepcję otwartą, stwarzającą możliwość elastycznego jej dostosowywania wraz z postępującymi zmianami technologicznymi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Adekwatność dla monitorowania europejskiej i krajowej polityki (max 1 pkt)	0 pkt podejście nie daje możliwości donoszenia uzyskanych wyników do celów polityki europejskiej i krajowej 1 pkt podejście daje możliwość donoszenia uzyskanych wyników do celów polityki europejskiej i krajowej	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Szczegółowość komunikatu (max 1 pkt)	0 pkt podejście zakłada tworzenie wyłącznie makro regionalnych raportów/wskaźników 1 pkt podejście zakłada możliwość dekompozycji raportów/wskaźników pomiędzy sektory i pomiędzy subregiony	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Suma punktów (max 19 pkt)		**9**	**7**	**7**	**8**	**10**	**7**	**8**	**7**	**15**	**7**	**14**

Źródło: opracowanie własne.

Najlepiej **ocenione zostało podejście ERIS**, a więc regionalna wersja podejścia EIS do oceny innowacyjności. Taką ocenę ta metodologia uzyskała dzięki możliwości zejścia na poziom regionalny

(chociaż jak pokazały badania, udało się to jedynie z 10 wskaźnikami) oraz szerokiemu wykorzystywaniu tego podejścia przez polskie regiony. Z kolei polskie podejścia uzyskały nieco niższą ocenę, dzięki czemu ich wykorzystanie również jest możliwe. Tym bardziej, że podejście ERIS jest oparte na 10 wskaźnikach, a więc nie obejmuje swym zasięgiem wielu ważnych obszarów innowacyjności.

Kluczowe jest również wskazanie obszarów poszukiwań wskaźników (w rozdz. III i IV), które są z jednej strony wykorzystywane w zinwentaryzowanych metodologiach oceny poziomu innowacyjności, a z drugiej są skorelowane z celami RSI dla Mazowsza. Wyniki przedstawia poniższa tabela:

Tabela 26. Obszary poszukiwań wskaźników monitorowania RSI dla Mazowsza.

Lp.	Obszar wskaźników	Cel RSI dla Mazowsza
1.	Produkt krajowy / narodowy brutto	*Nie przypisany*
2.	Stopa bezrobocia	*Nie przypisany*
3.	Wartość brutto środków trwałych	*Nie przypisany*
4.	Liczba zarejestrowanych firm w regionie, w tym z udziałem kapitału zagranicznego	*Nie przypisany*
5.	Zatrudnienie w sektorach	Cel główny
6.	Wskaźnik skolaryzacji na różnych poziomach (i profilach nauki), poziom wykształcenia, średnia liczba lat nauki, liczba studentów, w tym studiujących za granicą, absolwenci (w tym studiów doktoranckich), kształcenie ustawiczne	*Nie przypisany* Cel IV *(w niewielkim stopniu)*
7.	Liczba artykułów w czasopismach naukowych i technicznych, w tym międzynarodowych	*Nie przypisany*
8.	Wydatki na B+R, % PKB przeznaczony na B+R, zatrudnienie w B+R, liczba naukowców i inżynierów, liczba szkół wyższych i instytucji badawczych	Cel główny
9.	Nakłady na działalność innowacyjną	Cel główny Cel III
10.	Venture capital	Cel III
11.	Szerokopasmowy dostęp wykorzystywany przez firmy, wskaźnik komputerów podłączonych do Internetu, linii telefonicznych, zużycia energii elektrycznej	*Nie przypisany*
12.	Udział eksportu wysokiej i średniej techniki w eksporcie ogółem, zatrudnienie w przemysłach wysokiej i średniej techniki	Cel II
13.	Liczba patentów przyznanych przez Biuro Patentów i Marek USA, EPO, UP RP (czyli krajowych i zagranicznych)	Cel główny
14.	Liczba opłat licencyjnych i przychodów z tego tytułu	Cel II
15.	Innowacyjne MŚP współpracujące z innymi, liczba projektów międzynarodowych w ramach Programów Ramowych i innych	Cel I
16.	Przedsiębiorstwa wprowadzające innowacje produktowe lub procesowe, marketingowe lub organizacyjne (wewnątrz i na rynek), sprzedaż nowych produktów / usług dla firmy / rynku, liczba przedsiębiorstw innowacyjnych wysokiego wzrostu	Cel główny

Źródło: opracowanie własne.

Udało się wyróżnić kilkanaście obszarów poszukiwań wskaźników, które obejmują nie tylko działania B+R, ale także inne działania, nakierowane na tworzenie innowacji poza sferą B+R. Kluczowe są również obszary dotyczące konkurencyjności, chociaż jak widać nie są one skorelowane z celami RSI dla Mazowsza (ale to z tego względu, że pod uwagę brano wskaźniki zawarte w strategii). Generalnie, podejście zaprezentowane w rozdz. I pozwala pozostawić te wskaźniki z uwagi na przeprowadzoną dyskusję o celach polityki innowacyjnej.

II.3. Podsumowanie zawierające propozycje do zastosowania w projekcie systemowym

Ocena poziomu innowacyjności powinna stanowić nieodłączny element regionalnych strategii innowacji, których wdrażanie musi być monitorowane. Powinny one zatem określać **poziom bazowej i docelowej innowacyjności i ścieżki dojścia**. Dlatego każda z nich powinna zawierać odpowiedni i dopasowany do tych potrzeb **zestaw wskaźników**.

Jednakże **trudno jest identyfikować czynniki odpowiedzialne za innowacyjność** określonego regionu i równie trudno jest oszacować wpływ konkretnych programów i działań na rozwój gospodarczy regionu. Wynika to z **natury innowacji**.

Innowacja jest wynikiem interakcji pomiędzy podmiotami w sieci, co oznacza, że jest z definicji pojawiającym się zjawiskiem. Dlatego też nie może być mierzona ani kontrolowana.[77]

Problem ten potęguje **brak wystarczających danych statystycznych** dostępnych na poziomie pojedynczych regionów (i krajów), niezbędnych do oszacowania poziomu oddziaływania realizowanej polityki innowacyjnej. Chociaż wydaje się on być problemem najłatwiejszym do rozwiązania, jeżeli ustalony zostanie **konsensus odnośnie metodologii pomiaru polityki innowacyjnej**. Warto tu przypomnieć wnioski wyciągnięte w rozdziale II.2, wynikające z analizy podejść do oceny innowacyjności (z których wynika m.in. opieranie się głównie na ocenie sfery B+R).

Rekomendacja 1

Wybór sposobu analizy innowacyjności jest ograniczony przez dostępność danych statystycznych. Należy wybierać takie metodologie oceny poziomu innowacyjnego, które bazują na dostępnych danych (płatnych lub bezpłatnych).

Powyższa analiza pokazała, że jest wiele metodologii ewaluacji polityki innowacyjnej. Jednakże jak dotąd **nie wypracowano spójnych narzędzi oceny poziomu innowacyjności** danego kraju, czy tym bardziej regionu. Nie ma również wypracowanej metodologii **ewaluacji polityki innowacyjnej**.

Rekomendacja 2

Dążąc do wypracowanie uniwersalnej metody oceny Regionalnych Systemów Innowacji należy opierać się na metodologiach europejskich EIS (obecnie IUS). Uzyskały one najwyższą ocenę przyjętymi kryteriami i stanowią dobrą bazę do porównań. Wydaje się z przeprowadzonej analizy, że porównywanie regionów w skali europejskiej najlepiej jest prowadzić w oparciu o metodologię ERIS. Należy pamiętać jednak o ograniczeniach tej metodologii.

Jednakże również ta metodologia doświadcza **wielu zmian** (praktycznie rokrocznie), co **komplikuje zarówno porównywanie dynamiki zmian**, jak również **adaptowanie** jej do polskich warunków. Jednocześnie metodologia ta jest bardzo niedoskonała jeżeli chodzi o badanie zarówno pełnego obrazu systemu innowacyjnego danego regionu, jak i skuteczności i efektywności prowadzonej polityki innowacyjnej. Dlatego warto jest **wykorzystać własny wskaźnik oceny poziomu innowacyjnego**.

Rekomendacja 3

Porównanie regionów polskich między sobą można prowadzić za pomocą wypracowanych w kraju metodologii, bowiem w porównaniu do podejście ERIS zawierają one więcej wskaźników obejmujących większy obszar oddziaływania polityki i otoczenie, w którym jest realizowana. Jednakże wymagają one zmian metodologicznych i koncepcyjnych, aby dostosować je do logiki interwencji i przyjętej koncepcji oceny poziomu innowacyjności.

[77] Eriksson A. (2010), *Cluster collaboration and glocalised value creation* [w:] Eriksson A. (red.) (2010), *The Matrix. Post cluster innovation policy*, VINNOVA Report VR 2010:10 (April), VINNOVA – Verket för Innovationssystem/Swedish Governmental Agency for Innovation System, publikacja pobrana w grudniu 2010 ze strony www.vinnova.se, s. 18.

W tym kontekście najbardziej kompleksowe jest podejście zaprezentowane w raporcie Instytutu Technologii Eksploatacji Państwowy Instytut Badawczy (45 zmiennych), jednakże i ono nie jest pozbawione wad (przede wszystkim brak podejścia przyczynowo-skutkowego, a nawet brak podziału na wskaźniki wejścia i wyjścia).

Interesujące podejście zaproponowała A. Koźlak w kontekście powiązań pomiędzy poziomem innowacyjności a poziomem rozwoju gospodarczego. Warto jest je wykorzystać w tworzonym na potrzeby systemu monitorowania RSI dla Mazowsza wskaźniku syntetycznym.

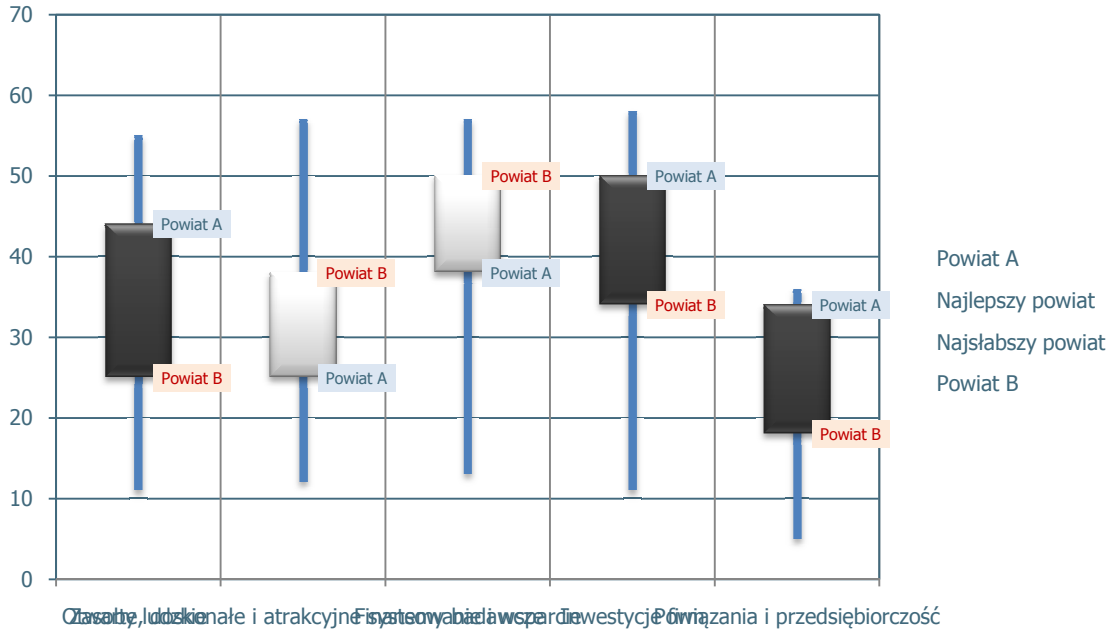
Szczegółowo wskaźnik porównań między polskimi województwami zostanie przeanalizowany i zaktualizowany w rozdz. V.

Rekomendacja 4

Wskaźniki przyjęte do oceny poziomu innowacyjnego powinny umożliwiać analizę wewnątrzregionalną w podziale na podregiony, a nawet powiaty. Szczególnie w przypadku województwa mazowieckiego różnice między podregionami będą znaczące, dlatego ich analiza może pomóc w lepszym kreowaniu polityki innowacyjnej.

Zatem ważnym kryterium doboru wskaźników powinna być ich dostępność nie tylko w układzie NUTS 2 (poziom regionu), lecz również w **układzie NUTS 3 (poziom powiatu)**. Pozyskanie do systemu monitorowania wskaźników o takim charakterze byłoby pożądane z punktu widzenia **oceny zjawisk spójności terytorialnej** regionu. Kryterium tego rodzaju może stanowić element dodatkowy, jako że nie jest ono spójne z zaprezentowaną powyżej siatką ocen, ze względu na fakt, że rozpatrywanie zjawisk z punktu widzenia NUTS 3 odnosi się do analiz specyficznych dla danego województwa w kontekście jego składowych, stąd też nie jest możliwe porównywanie danych na tym poziome z danymi innych województw. Niemniej jednak, biorąc pod uwagę podkreślane w literaturze i praktyce działania na rzecz zmniejszania dysproporcji regionu, uważamy, że uzyskanie informacji na tym poziomie będzie wartościowe.

Wskaźniki syntetyczne i ich składowe powinny być przygotowane nie tylko dla całego województwa, ale również dla poszczególnych podregionów lub powiatów. Przy takim podejściu uzyskamy zestaw wskaźników opisujących dany obszar geograficzny. Możliwe będzie również graficzne przedstawianie **profili obszarów**:

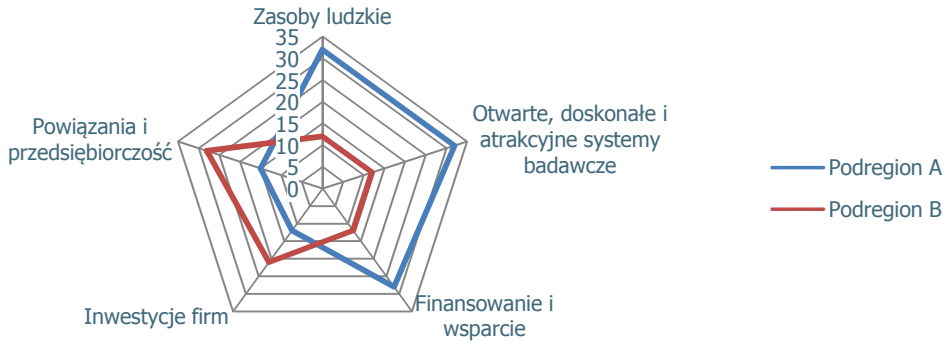


Wykres 2. **Przykładowe przedstawienie profilu powiatu A w porównaniu do powiatu B na tle pozostałych powiatów.**

Źródło: opracowanie własne.

Powyższy wykres może obrazować nie tylko profil danego obszaru, ale również zróżnicowania województwa w zakresie poszczególnych wskaźników – im większy odcinek pomiędzy najsłabszym a najlepszym powiatem, tym większe zróżnicowanie. Może to być pomocne przy kreowaniu polityki innowacyjnej – umożliwi bowiem koncentrację środków na tych obszarach i w tych aspektach, w których są one najsłabsze, a zapóźnienia największe.

Inne wykresy mogą umożliwić pokazanie całościowego profilu danego powiatu lub podregionu:



Wykres 3. **Przykładowe przedstawienie profilu podregionu A w porównaniu do podregionu B.**

Źródło: opracowanie własne.

Szczególnie ważne jest tutaj oddzielenie **metropolii warszawskiej**. Metropolie są naturalnym obszarem, na którym **polityka regionalna powinna się koncentrować**. Aglomeracje wpływają na wzrost gospodarczy (ale oczywiście nie jest to czynnik do tego konieczny, ani wystarczający). Odległość do rynków ma pozytywny wpływ na wzrost gospodarczy. Niewielkie odległości powodują, że nie ma długiego czasu podróży, czy rozległych sieci transportowych. Aglomeracje zapewniają duży rynek zbytu na małym obszarze.[78]

Analiza dotychczasowych metodologii pomiaru innowacyjności regionów pokazuje, że koncentrują się one niemal wyłącznie na czynnikach wejściowych i wyjściowych innowacyjności, przy czym ani nie **rozróżniano wpływu polityki innowacyjnej** (realizowanej w ramach RSI), ani nie badano **wpływu poziomu innowacyjności na zmianę poziomu konkurencyjności** regionu. W jednym z ostatnich badań w rankingach dotyczących 'wejścia' i 'wyjścia' można było zauważyć bardzo ciekawe zależności. Z jednej strony wyróżniono województwa, których **potencjał 'na wejściu' nie przekładał się na pozycję 'na wyjściu'**. Taka negatywna sytuacja wystąpiła w przypadku ośmiu województw. Z drugiej strony sześć innych województw charakteryzowało się **wyższą pozycją 'na wyjściu' niż 'na wejściu'**. W przypadku dwóch skrajnych województw w rankingu nie odnotowano zmiany pozycji. [79]

[78] Garcilazo J.E. (2011), *Cores or peripheries – which regions contribute to grow?* OECD, France, prezentacja na konferencji w ramach Polskiej prezydencji w Radzie UE pn. *Cohesion Policy and Catching-up Regions*, Lublin, 17-18 listopada 2011, prezentacja pobrana w grudniu 2011 roku ze strony: http://www.mrr.gov.pl/konferencje/Lublin/konferencja/Strony/Materialy_konferencyjne.aspxs. 17.

[79] Klimczak T. i inni (2011), *Przegląd i analiza Regionalnych Systemów Innowacji (RSI) województw Polski w kontekście przygotowań do realizacji europejskiej polityki spójności po 2013 roku. Raport wstępny*, PSDB sp. z o.o. na zlecenie PARP (raport w druku), Warszawa.

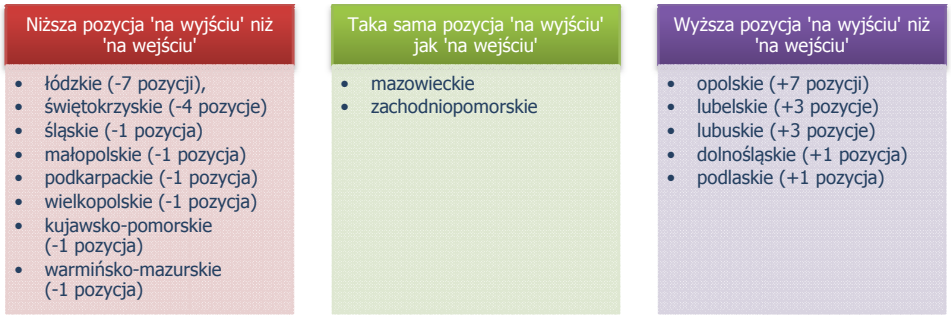


Diagram 9. **Zmian pozycji województwa w rankingu innowacyjności 'na wyjściu' względem pozycji 'na wejściu'.**

Źródło: opracowanie na podstawie: Klimczak T. i inni (2011), *Przegląd i analiza Regionalnych Systemów Innowacji (RSI) województw Polski w kontekście przygotowań do realizacji europejskiej polityki spójności po 2013 roku*. Raport wstępny, PSDB sp. z o.o. na zlecenie PARP (raport w druku), Warszawa, s. 44.

Powyższe wyniki dowodzą, że w odniesieniu do polskich regionów **wskaźniki wejściowe nie są skorelowane ze wskaźnikami wyjściowymi**, a więc przyczyn innowacyjności należy szukać gdzie indziej. Pokazuje to zatem złożoność systemu innowacji i czynników, które wpływają na wyniki systemu. Z drugiej strony brakuje dostępnych wskaźników, które w inny sposób badałyby te zależności. Te problemy pokazują, że konieczne są zmiany w podejściu do badania innowacyjności, które muszą objąć również najważniejsze źródła danych, jak chociażby GUS.

Rekomendacja 5

W polskich regionach obecnie stosowane wskaźniki badające innowacyjność na wejściu i na wyjściu nie są skorelowane, zatem konieczne jest znalezienie innych wskaźników. Podejście do monitorowania regionalnego systemu innowacji i polityki innowacyjnej w województwie mazowieckim – musi być trójtorowe. W każdym przypadku należy wykorzystywać trzy zestawy różnych wskaźników, chociaż jak pokazuje poniższy diagram, wskaźniki do porównań międzynarodowych powinny się zawierać w zestawie wskaźników do porównań krajowych, albo inaczej mówiąc – wskaźniki do porównań krajowych powinny rozszerzać wskaźniki ERIS. Odrębną grupę powinny stanowić wskaźniki opisujące realizację polityki innowacyjnej.



Diagram 10. **Trójtorowe podejście do monitorowania innowacyjności województwa mazowieckiego i polityki innowacyjnej w regionie.**

Źródło: opracowanie własne.

Te wyniki przemawiają za zastosowaniem podejścia DPSIR (opisanego w rozdz. I.2.2) i przeanalizowaniem związków przyczynowo-skutkowych między wskaźnikami.

Rekomendacja 6

Analiza różnych podejść do oceny poziomu innowacyjności wykazała, że najczęściej stosowane są równe wagi w obrębie wskaźników syntetycznych cząstkowych. Takie podejście rekomendujemy również w podejściu do analizy w ramach RSI dla Mazowsza.

Jest to pewien punkt wyjścia. Propozycja równych wag jest podejściem najbezpieczniejszym. Określanie innego poziomu wag jest bardzo trudne tzn. zawsze jest obarczone pewnym stopniem subiektywi-

zmu odzwierciedlającego określone poglądy. Z reguły do określania innego poziomu wag stosuje się metodę delficką, ale i w tym przypadku eksperci określający wagi muszą posiadać wiedzę o celach oceny poziomu innowacyjności, albo o specjalizacji regionu. Dodatkowo, nie ma na razie ewaluacji RSI dla Mazowsza, która mogłaby wskazać pewne aspekty specjalizacji lub konieczności ustalenia wag na innym poziomie niż poziom równy.

Po drugie, zawsze, analizując województwo w pewnym aspekcie można pewne elementy wskaźników wzmocnić, zwiększając ich wagi i w ten sposób przenieść ciężar wskaźników na interesujące nas kwestie, ale do takich przypadków trzeba podchodzić w sposób indywidualny.

Rekomendacja 7

Bardzo ważną kwestią jest ocena zmian zachodzących w regionie. Zatem oprócz wskaźnika oceny poziomu innowacyjności, należy wprowadzić wskaźnik oceniający dynamikę zmian wskaźnika z roku na rok.

Taki wskaźnik dynamiki może i powinien bazować na opracowanych wskaźnikach (składać się z takich samych wskaźników cząstkowych), jednakże jego wartości powinny być przypisywane na podstawie zmian zachodzących w stosunku do poprzedniego roku.

III. Opracowanie zakresu i mechanizmu systematycznego pozyskiwania danych z GUS *(Paweł Czyż)*

W poniższym rozdziale przedstawione zostały wyniki prac, poświęconych opracowaniu zakresu oraz mechanizmu danych, pochodzących z Głównego Urzędu Statystycznego[80], które mogłyby okazać się – zgodnie z przyjętymi założeniami metodologicznymi – przydatne z punktu widzenia zastosowania w projekcie systemowym, tzn. stanowić dane/informacje cenne z punktu widzenia oceny zjawisk związanych z wdrażaniem Regionalnej Strategii Innowacji dla Mazowsza 2007-2015 oraz rozwoju regionalnego systemu innowacji województwa mazowieckiego.

III.1. Inwentaryzacja możliwych do uzyskania danych i informacji w GUS wraz z określeniem ich szczegółowości oraz formatu, a także dostępności terminu, kosztu i częstotliwości pozyskiwania

Podejście stosowane w European Innovation Scoreboard kieruje uwagę na następujące obszary statystyki GUS jako źródła danych i wskaźników **1) Nauka i technika** (Działalność badawczo-rozwojowa; działalność innowacyjna; społeczeństwo informacyjne) oraz **2) Szkolnictwo wyższe**, a w pewnym zakresie także **3) Kształcenie dorosłych**. Zbieraniem i publikacją danych działu „nauka i technika" zajmuje się Urząd Statystyczny w Szczecinie, a działu „szkolnictwo wyższe" – Urząd Statystyczny w Gdańsku.

Prace służące osiągnięciu powyższego celu polegały w pierwszej kolejności na dokonaniu przeglądu zasobów GUS w kontekście źródeł odnoszących się do zagadnień związanych z innowacyjnością w zadanym kontekście. W tym zakresie, zidentyfikowanych zostało następujących 10 podobszarów statystyki publicznej:

- bibliometria,
- działalność innowacyjna przedsiębiorstw,
- kształcenie ustawiczne dorosłych,
- nakłady na B+R,
- personel B+R,
- społeczeństwo informacyjne,
- szkolnictwo wyższe,
- transfer technologii i ochrona własności przemysłowej,
- wysoka technika,
- zasoby dla N+T.

Następnie dokonana została pogłębiona analiza zawartości powyższych podkategorii. W jej wyniku zauważono, że w przypadku podobszarów, takich jak „bibliometria" a także „transfer technologii i ochrona własności przemysłowej", dane udostępniane przez GUS stanowią jedynie przedstawienie statystyk pozyskiwanych z instytucji zewnętrznych. W związku z powyższym, zadecydowano o wyłączeniu tych dwóch kategorii z dalszych rozważań, z zastrzeżeniem, że zostaną one omówione w kojonym rozdziale niniejszego opracowania, poświęconym dyskusji źródeł danych innych niż GUS. Jednocześnie, liczebność wskaźników lub danych możliwych dla ich policzenia w ramach ośmiu zaakceptowanych podobszarów wyniosła ponad 200. W poniższej tabeli przedstawiono liczebność każdego z podobszarów w tym aspekcie.

[80] udział w przygotowywaniu tego rozdziału miał również Jan Kozłowski.

Tabela 27. **Podobszary zasobów GUS jako źródła danych i wskaźników oraz ich zawartość.**

Nazwa podkategorii	Liczba wskaźników / danych
Działalność innowacyjna przedsiębiorstw	76
Wysoka technika	7
Nakłady na B+R	42
Personel B+R	28
Szkolnictwo wyższe	38
Zasoby dla N+T	10
Społeczeństwo informacyjne	11
Kształcenie ustawiczne dorosłych	1
RAZEM	213
RAZEM	213

Źródło: opracowanie własne.

Jednocześnie zidentyfikowane zostały jednostki organizacyjne GUS, odpowiedzialne za przygotowywanie danych/wskaźników poszczególnych podobszarów, które stanowią:

- Urząd Statystyczny w Szczecinie – dla podobszarów:
  - działalność innowacyjna przedsiębiorstw,
  - wysoka technika,
  - nakłady na B+R,
  - personel B+R,
  - zasoby dla N+T,
  - społeczeństwo informacyjne.
- Urząd Statystyczny w Gdańsku – dla podobszaru:
  - szkolnictwo wyższe,
- Urząd Statystyczny w Warszawie – dla podobszaru:
  - kształcenie ustawiczne dorosłych.

III.2. Identyfikacja informacji, danych i wskaźników, które mogą zostać bezpośrednio wykorzystane w procesie monitorowania innowacyjności, w ramach projektu systemowego

Cechy dobrych wskaźników

Punktem wyjścia dla dokonania szczegółowej inwentaryzacji danych oraz wskaźników pochodzących ze zidentyfikowanych podobszarów GUS, było określenie wymogów (cech), jakie powinny spełniać wskaźniki. Analiza literatury przedmiotu, odnoszącej się do kwestii przygotowywania wskaźników pozwoliła w tym zakresie na identyfikację różnych katalogów cech (wymogów), jakie powinny posiadać wskaźniki, a więc normatywnego ich ujęcia[81]. W poniższej tabeli przedstawiono wybrane podejścia do powyższego zagadnienia, ukazujące postulaty, którym powinny wychodzić naprzeciw „dobre" wskaźniki.

Tabela 28. Wybrane podejścia do definiowania pożądanych cech wskaźników.

Źródło	Cechy dobrych wskaźników	Obszar zastosowania wskaźnika w kontekście przywołanego źródła
• Pencheon D. (opracowanie niedatowane), The good Indicators Guide, Understanding how to use and choose indicators, Institute for Innovation and Improvement, s. 23-25	• Adekwatność • Ważność (wiarygodność metodologiczna) • Osiągalność • Jednoznaczność	• Zarządzanie w służbie zdrowia
• WygInternational (2006), Przewodnik Ewaluatora, Opracowany w ramach „Ewaluacji procesu wdrażania • Regionalnych Strategii Innowacji • 15 regionów Polski pod katem implementacji • projektów wynikających ze strategii"	• Kwantyfikowalność • Użyteczność	• Zarządzanie regionalnym systemem innowacji
• Ukaga O, Maser C. (2004), Evaluating Sustainable Development: Giving People a Voice in Their Destiny, Stylus, Virginia	• Rozpoznawalność • Jasność • Prostota • Czytelność i akceptowalność przez interesariuszy • Kwantyfikowalność • Wrażliwość na zmiany (ukazywanie trendów) • Umożliwiające ekstrapolowanie • Skalowalność • Łatwość zbierania i wykorzystywania danych (czas i koszt)	• Zarządzanie rozwojem zrównoważonym
• Czyż P. (2009), Wskaźniki pomiaru dobrego współrządzenia, [w:] Rogut A. (red.), Governance – współczesne trendy zarządzania regionem, SWSPiZ, Łódź, 2009	• Trafność • Użyteczność • Jednoznaczność • Kwantyfikowalność • Dostępność danych (czas i koszt)	• Zarządzanie regionalnym systemem innowacji
• Ruffing K. (2007), Indicators to measure Decoupling of Environmental Pressure from Ecomonic Growth [w:] Hák T., Moldan T. (red.) (2007), Sustainability Indicators: A Scientific Assessment, Scientific Committee on Problems of the Environment, Washington, 2007, s. 216	• Trafność i użyteczność (jednoznaczność, prostota, łatwość interpretacji, zdolność do ukazywania trendów, **zdolność do porównań**, kwantyfikowalność – skalowanie natężenia) • Wiarygodność metodologiczna • Mierzalność (łatwość i racjonalność kosztu dostępu do danych, dostępność danych w określonych interwałach czasowych)	• Zarządzanie rozwojem zrównoważonym

Źródło: opracowanie własne w oparciu o cytowane źródła.

Jak wynika z powyższej tabeli, bez względu na rodzaj przyjętego podejścia do określania katalogu dobrych wskaźników, pewne cechy uznać można jako „uniwersalne". Zaliczyć można do nich **cechy usystematyzowane** oraz zdefiniowane w kolejnej tabeli.

[81] Dostępne są także opracowania poruszające kwestie „złych" wskaźników oraz pomiarów (patrz np. Green P., Gabo G. (2012), *MisLeading Indicators: How to Reliably Measure Your Business*, GreenbridgeManagement, Santa Barbara, 2012

Tabela 29. Uniwersalne cechy dobrych wskaźników.

Nazwa cechy	Zakres cechy
Użyteczność	Koncentracja zakresu wskaźnika na najważniejszym/najistotniejszym zagadnieniu
Mierzalność	Łatwość dostępu do danych (szybkość / niski koszt)
Wrażliwość na zmiany	Możliwość ukazywania trendów (dostępność danych w interwałach czasowych)
Kwantyfikowalność	Możliwość określenia skali obrazującej natężenie zjawiska, którego wskaźnik jest odzwierciedleniem
Jednoznaczność	Możliwość przyporządkowania określonym wartościom, które przyjmuje wskaźnik, precyzyjnej interpretacji sytuacji oznaczającej dany stan i służącej podejmowaniu dalszych działań
Wiarygodność metodologiczna	Oparcie konstrukcji wskaźnika na wiarygodnych procedurach metodologicznych

Źródło: opracowanie własne.

Dodatkowym wnioskiem, zarysowującym się z przedstawionego wcześniej zestawienia, jest fakt, że zidentyfikowane cechy dobrych wskaźników mogą być postrzegane także w takim szczególnym przypadku, jakim są wskaźniki odnoszące się do pomiarów zjawisk związanych z szeroko pojętą innowacyjnością.

Cechy dobrych wskaźników monitorowania Regionalnej Strategii Innowacji dla Mazowsza

Konkluzja, w myśl której uniwersalny zestaw cech, odnoszących sie do dobrych wskaźników, wykorzystany może być na potrzeby identyfikacji wskaźników związanych z innowacyjnością, umożliwia jego wykorzystanie dla wyselekcjonowania – spośród obecnie istniejących źródeł danych – na potrzeby realizacji projektu systemowego, wskaźników dla systemu monitorowania regionalnej strategii innowacji dla Mazowsza, który to system odnosi się zarówno do poziomu realizacji samej strategii, jak też poziomu innowacyjności regionu.

W tym celu dokonano dostosowania przedstawionych powyżej uniwersalnych cech dobrych wskaźników do kontekstu niniejszego badania, tak aby zakres merytoryczny cech dobrych wskaźników był dostosowany do specyficznej sytuacji województwa mazowieckiego w powyższym kontekście.

W tym celu przeprowadzona została dyskusja cech, ukazanych w Tabeli 30. Jej wyniki przedstawione zostały w kolejnej tabeli. Należy zaznaczyć, że do poniższego katalogu, dołączono także zasygnalizowaną w Tabeli 29 cechę „zdolność do porównań" („porównywalność"), której występowanie jest pożądane, ze względu na fakt, że analizowany rodzaj wskaźników, powinien móc stanowić punkt wyjścia dla procesów porównawczych (benchmarkingowych) prowadzonych przez region. Zarazem, cecha adekwatności – uznana została za kluczową.

Tabela 30. Cechy dobrych wskaźników RSI dla województwa mazowieckiego.

Nazwa cechy „uniwersalnej"	Wynik dyskusji
Użyteczność (Adekwatność)	Z punktu widzenia pomiarów wdrażania Regionalnej Strategii Innowacji / rozwoju regionalnego systemu innowacji, ważne jest zbadanie adekwatności zakresu wskaźnika z punktu widzenia odpowiednio (U1): • celów regionalnej strategii innowacji województwa mazowieckiego, • budowy poszczególnych płaszczyzn regionalnego systemu innowacji oraz • ukazywania zjawisk o charakterze „wejść" lub „wyjść".
Mierzalność	Łatwość dostępu do danych (szybkość / niski koszt). Z punktu widzenia badań nad poziomem wdrażania regionalnej strategii innowacji / rozwojem regionalnego systemu innowacji, w kontekście szybkości realizacji procesów pomiarowych ważne jest: • posiadanie dostępu do takiej wynikowej wartości wskaźnika, która nie wymaga czasochłonnych działań służących obliczeniu jego wartości (M1), • posiadanie takiej formy technicznej dostępu do prezentacji wskaźnika, która nie wymaga czasochłonnych działań służących pobraniu jego wartości dla potrzeb własnych (dalszego przetwarzania) (M2a) oraz możliwość konwersji (M2b) , • możliwość natychmiastowego uzyskania wartości wskaźnika (M3), • posiadanie nieodpłatnego lub efektywnego kosztowo dostępu do źródła prezentacji wskaźnika

	(M4).
Jednoznaczność	Możliwość przyporządkowania określonym wartościom, które przyjmuje wskaźnik, precyzyjnej interpretacji sytuacji oznaczającej dany stan i służącej podejmowaniu dalszych działań (J1).
Porównywalność	Dostępność danych dla danego wskaźnika, w identycznych interwałach czasowych również dla regionów innych niż województwo mazowieckie (P1).
Wrażliwość na zmiany	Możliwość ukazywania trendów (dostępność danych w interwałach czasowych: częstość pomiaru wskaźnika (W1).
Kwantyfikowalność	Możliwość określenia skali obrazującej natężenie zjawiska, którego wskaźnik jest odzwierciedleniem (K1) Możliwość wychwycenia zjawisk na poziomie niższym niż region (K2)

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki inwentaryzacji wskaźników / danych dostępnych w GUS

Kolejny krok w pracach nad identyfikacją danych / wskaźników, które stać się mogą podstawą prowadzenia działań monitoringowych w województwie, stało się stworzenie szczegółowej charakterystyki każdego z 213 zidentyfikowanych danych/wskaźników. W związku z powyższym, dla każdej danej / wskaźnika zebrano informacje o następujących wymiarach:

- **ogólnym**:
  - nazwa źródła (instytucji) opracowującej dany wskaźnik (w tym przypadku oddział GUS),
  - nazwa grupy wskaźników do której przynależy dany wskaźnik,
  - nazwa wskaźnika (danej);
- **szczegółowym:**
  - informacje pozwalające na ocenę spełniania kryteriów dobrego wskaźnika – zgodnie ze wszystkimi kryteriami określonymi w Tabeli,
  - mechanizm pozyskiwania danych dot. wskaźnika (tzw. „Ścieżka dojścia do wartości wskaźnika") – szczegółowy opis procedury, pozwalającej dowolnej osobie odczytanie wartości wskaźnika dla danego regionu (lub innego obszaru) dla określonego momentu,
  - informacje pozwalające na ocenę spełniania kryteriów dobrego wskaźnika – zgodnie ze wszystkimi kryteriami określonymi w Tabeli.

Szczegółowa charakterystyka każdego ze wskaźników w powyższym ujęciu przedstawiona została w Załączniku nr III.1 pt. „**Matryca I Dane GUS**".

III.3. Koncepcja mechanizmu pozyskiwania danych dostępnych w GUS

Sporządzenie inwentaryzacji – opisanej w poprzednim podpunkcie i szczegółowo zaprezentowanej w załączniku nr III.1 pt. „**Matryca I Dane GUS**", umożliwiło w następnym kroku, podjęcie próby oceny, które ze zidentyfikowanych danych / wskaźników w najwyższym stopniu spełniają określone kryteria, a co za tym idzie – mogą być rozpatrywane jako potencjalne źródło zasilenia systemu monitorowania RSI w województwie.

W tym celu, w pierwszej kolejności dokonano weryfikacji, czy każdy ze wskaźników spełnia choć jedno kryterium użyteczności/adekwatności, a więc wpisuje się w choć jeden cel strategii (U1) lub/i obrazuje zjawiska związane z budową jednej z płaszczyzn RSI lub/i zjawisk o charakterze wejść/wyjść.

Proces oceny, dokonany w oparciu o sporządzoną wcześniej charakterystykę wykazał, że wszystkie 213 zgromadzone wskaźniki / dane spełniają powyższe kryterium. Tym samym, wskazano zarazem, że – niezależnie od metody – w odniesieniu do każdej danej / wskaźnika, istnieje możliwość uzyskania dostępu na poziomie NUTS 2 (regionu).

Następnie, dla każdego z pozostałych kryteriów oceny (tzn. z wyjątkiem już przebadanego kryterium U1 – użyteczności/adekwatności) przeprowadzony został proces oceny, polegający na przyporządkowaniu każdemu z danych / wskaźników odpowiedniej oceny punktowej, w oparciu o dane na jego temat, zaprezentowane w charakterystyce. W poniższej tabeli zaprezentowano opis kryteriów oceny danych / wskaźnika.

Tabela 31. Charakterystyka wskaźników – najwyższe i najniższe wypełnienie cech dobrego wskaźnika dla systemu monitoringu RSI województwa mazowieckiego.

Kryterium	Interpretacja najniższej oceny w kryterium	Interpretacja najwyższej oceny w kryterium
M1 – Czas potrzeby na uzyskanie (obliczenie) wartości wskaźnika	Po wygenerowaniu źródła konieczna analiza jego zawartości – 0 pkt	Natychmiast – po wygenerowaniu źródła (zgodnie z ścieżką dostępu) – 1 pkt
M2a – Format (kompletność) wskaźnika	Wskaźnik nie jest podany w formacie docelowym – konieczność samodzielnego obliczenia – 0 pkt	Wskaźnik podany w formacie docelowym – 1 pkt
M2b – Forma techniczna wskaźnika (danej)	Nie umożliwia generowania formy excel – 0 pkt	Umożliwia generowanie formy excel – 1 pkt
M3 – Dostępność wskaźnika (danej)	Ograniczona dostępność (konieczność pozyskania źródła w formie fizycznej) – 0 pkt	Pełna dostępność (dostęp internetowy) – 1 pkt
M4 – Koszt uzyskania wskaźnika (danych)	Odpłatnie – 0 pkt	Nieodpłatnie – 2 pkt
J1 – Jednoznaczność (współzależność)	Współzależność – 0 pkt	Brak współzależności – 1 pkt
P1 – Zdolność do porównań między regionami	Brak możliwości porównań – 0 pkt	Pomiędzy regionami na poziomie globalnym – 3 pkt
W1 – Częstotliwość publikacji wskaźnika (danych)	Rzadziej niż raz do roku, nieregularnie – 0 pkt	Częściej niż raz do roku – 2 pkt
K1 – Zdolność pomiaru natężenia	Brak możliwości pomiaru natężenia – 0 pkt	Jest możliwość pomiaru natężenia – 1 pkt
K2 - Szczegółowość	Brak możliwość dekompozycji na poziom niższy niż region – 0 pkt	Jest możliwość dekompozycji na poziom niższy niż region – 1 pkt

Źródło: opracowanie własne.

Kluczowym wnioskiem płynącym z dokonanej oceny, której wyniki szczegółowo przedstawiono – w odniesieniu do każdej danej / wskaźnika – w stosownych kolumnach załącznika nr III.1 pt. „Matryca I Dane GUS", stało się zauważenie, że choć w odniesieniu do każdego z 213 zidentyfikowanych da-

nych / wskaźników, istnieje możliwość pozyskania jego wartości na poziomie regionu (NUTS 2), to jednak wyróżnić można dwa warianty tego dostępu: w formie nieodpłatnej oraz odpłatnej.

Zauważenie powyższego podziału posiada kluczowe znaczenie dla sformułowania wniosków z przeprowadzonej oceny pod kątem potencjalnego wykorzystania określonych danych / wskaźników dla potrzeb monitorowania innowacyjności województwa.

Analizując wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji, należy wskazać bowiem, że pierwszą grupę (88) danych / wskaźników, stanowią dane / wskaźniki, które pozyskać można nieodpłatnie, gdyż występują w jednym z poniższych trzech źródeł (dostępnych przez internet):

- Banku Danych Lokalnych GUS,
- Publikacji cyklicznej GUS pt. „Działalność innowacyjna przedsiębiorstw",
- Publikacji cyklicznej GUS pt. „Nauka i Technika w Polsce",
- Publikacji cyklicznej GUS pt. „Szkoły Wyższe i ich finanse",
- Publikacji cyklicznej GUS pt. „Społeczeństwo informacyjne w Polsce".

W związku z nieodpłatnym charakterem pozyskania na poziomie NUTS2, dane / wskaźniki te uzyskały – w toku prowadzonej oceny wyższą od danych / wskaźników dostępnych na poziomie NUTS2 za odpłatnością – w kryterium „koszt uzyskania wskaźnika".

Należy jednak zauważyć, że także powyższa grupa danych/wskaźników możliwych do uzyskania nieodpłatnie jest wewnętrznie zróżnicowana, gdyż wybija się w niej – grupa danych/wskaźników udostępnianych w ramach Banku Danych Lokalnych, które – w porównaniu do pozostałych źródeł nieodpłatnych (tj. wspomnianych czterech publikacji) cechują się rokroczną aktualizacją (wskazane publikacje cykliczne GUS nie posiadają charakteru rokrocznego), a także – możliwością generowania arkuszy Excel (publikacje ze swej specyfiki nie umożliwiają tego działania). Należy jednak dodać, że istnieje możliwość zamówienia w GUS – za odpłatnością – danych ujętych w przywołanych publikacjach w ujęciu rokrocznym.

Drugą grupę danych stanowią dane, które posiadają charakter odpłatny tzn. zamiar ich pozyskania na poziomie NUTS2 (lub niższym) wiąże się z koniecznością poniesienia nakładów finansowych (zakup w GUS)[82]. Powyższa grupa danych / wskaźników posiada charakter jednolity pod względem oceny zgodnie z przyjętymi kryteriami.

Porównując przedstawioną powyżej grupę drugą z danymi / wskaźnikami grupy pierwszej, wskazać należy na dwa istotne aspekty odróżniające wysokość ocen uzyskanych przez dane / wskaźniki z tych grup.

Pierwszym z tych aspektów jest wyższa ocena danych wskaźników grupy drugiej, w kryterium związanym z częstotliwością prezentacji danych – w porównaniu do tych danych z grupy pierwszej, które prezentowane są w publikacjach ogólnodostępnych GUS na poziomie NUTS2, a co się z tym wiąże – w odstępach czasowych większych niż rokroczne.

Drugim z aspektów związanych z oceną, jest niższa ocena wskaźników grupy drugiej w kontekście czasu dostępu do danych – gdyż – w odróżnieniu od danych / wskaźników grupy pierwszej (zarówno BDL, jak i zawartych w publikacjach), wymagają one zamówienia w GUS, co wiąże się z oczekiwaniem.

Podsumowując, źródło statystki publicznej, jakim jest GUS, oferuje dostęp do danych / wskaźników, interesujących z punktu widzenia monitorowania innowacyjności, w następujących grupach:

- **Grupa pierwsza** – dostęp do danych / wskaźników za pomocą Banku Danych Lokalnych – odznaczający się na tle innych grup:
  - możliwością generowania arkuszy Excel,
  - dostępnością (bezpośrednio poprzez Internet),
  - nieodpłatnym charakterem,
  - rokrocznym trybem aktualizacji wraz z jednorocznym opóźnieniem prezentacji danych.

  Dane / wskaźniki należące do tej grupy uzyskały najwyższe oceny punktowe w ramach przeprowadzonej oceny. Do grupy tej zalicza się 32 dane / wskaźniki (w wyniku oceny każdy uzyskał 11 punktów).

[82] Należy dodać że dane te są – w większości przypadków – ogólnodostępne i bezpłatne na poziomie kraju.

- **Grupa druga** – dostęp do danych / wskaźników ukazywanych w ogólnodostępnych publikacjach GUS. Wariant ten dzieli się na trzy możliwości:
  - podgrupa pierwsza: dane / wskaźniki w publikacjach, które w porównaniu do danych / wskaźników zawartych w BDL nie cechują się możliwością generowania arkuszy Excel, jednakże – zachowują wszystkie inne cechy danych / wskaźników BDL – w tym coroczny charakter publikacji wraz z jednorocznym opóźnieniem. Dane / wskaźniki te zawarte są w publikacji „Szkoły wyższe i ich finanse" (5 wskaźników; w wyniku oceny każdy uzyskał 10 punktów),
  - podgrupa druga: dane / wskaźniki w publikacjach, które w porównaniu do danych / wskaźników zawartych w BDL nie cechują się możliwością generowania arkuszy Excel, a ponadto, choć są publikowane corocznie, to występuje dwuroczne opóźnienie w prezentacji wyników pomiaru. Dane / wskaźniki te zawarte są w publikacji „Nauka i technika w Polsce" (28 wskaźników; w wyniku oceny każdy uzyskał 10 punktów),
  - podgrupa trzecia: dane / wskaźniki w publikacjach, które w porównaniu do danych / wskaźników zawartych w BDL nie cechują się możliwością generowania arkuszy Excel, a ponadto, są publikowane rzadziej niż corocznie i występuje więcej niż roczne opóźnienie w prezentacji wyników pomiaru. Dane / wskaźniki te zawarte są w publikacjach:
    - „Działalność innowacyjna przedsiębiorstw" (publikowane co dwa lata; opóźnienie dwuletnie w prezentacji danych; 25 wskaźników, w wyniku oceny każdy uzyskał 9 punktów),
    - „Społeczeństwo Informacyjne w Polsce" (publikowane incydentalnie; opóźnienie czteroletnie w prezentacji danych; 2 wskaźniki, w wyniku oceny każdy uzyskał 9 punktów).

  Stąd też w przypadku zamiaru skorzystania z danych / wskaźników właściwych dla możliwości drugiej oraz trzeciej w ujęciu rokrocznym i / lub z opóźnieniem jednorocznym, zamiar ten skutkować będzie w praktyce koniecznością traktowania ich jako danych odpłatnych – a więc trzeciego wariantu omówionego poniżej.
  Do grupy drugiej zalicza się 60 danych / wskaźników.
- **Grupa trzecia** – dostęp do danych / wskaźników w formie odpłatnej z czym wiąże się także ich ograniczona dostępność, i które – poza tymi dwiema wadami – cechują się wszystkimi zaletami właściwymi dla wariantu danych / wskaźników BDL. Takich danych / wskaźników zidentyfikowano 122 (w wyniku oceny każdy uzyskał 6 punktów).

Konkludując, w wyniku przeprowadzonego procesu badawczego, zidentyfikowano 213 danych/wskaźników pochodzących z GUS, które mogą być wykorzystywane dla potrzeb realizacji projektu systemowego w kontekście zasilania systemu monitorowania. Należy w tym miejscu zaznaczyć, że – zgodnie z założeniami koncepcyjnymi niniejszego badania, przedstawionymi w rozdziale pierwszym – dyskusja i sugestie wskazujące na konieczność przydatności i wykorzystania konkretnych wskaźników w procesach monitorowania (tzn. w siatkach wskaźników odnoszących się do poziomu realizacji strategii, jak też poziomu innowacyjności regionu, w tym m.in. we wskaźniku benchmarkingu), zostały przedstawione w rozdziale V niniejszego opracowania.

Dokonanie przeprowadzonej inwentaryzacji, pozwala jednak – nie przesądzając o tym, które ze wskaźników zostaną wykorzystane dla potrzeb mechanizmów monitorowania ukazanych w rozdziale V – na przeprowadzenie dyskusji odnoszącej się do dwóch zasadniczych kwestii związanych z ich praktycznym wykorzystaniem w przyszłości, tzn.:

- po pierwsze – kwestii porównywalności zinwentaryzowanych danych,
- po drugie – wskazania na konkretne sposoby (rekomendacje) w zakresie korzystania ze zinwentaryzowanych danych / wskaźników, odnoszące się do sposobu pozyskiwania ich, jak też ich konkretnych wartości, tak – aby dowolna osoba zaangażowana w prace w systemie monitorowania mogła w czytelny sposób rozpoznać zakres prac służących osiągnięciu tego celu.

Zagadnieniom powyższym poświęcone zostały odpowiednio pierwszy i drugi z kolejnych podrozdziałów (III.4 i III.5).

Szczególny przypadek powyższych danych / wskaźników stanowią te dane, które posiadają możliwość prezentacji określonych zjawisk na poziomie NUTS3 (podregiony). Ich znaczenie jest o tyle istotne, że stwarzają potencjał do badania zjawisk o charakterze spójności terytorialnej, która jest – jak zaznaczono w rozdziale II niniejszego opracowania – szczególnie istotna w przypadku województwa mazowieckiego, charakteryzującego się silną pozycją obszaru metropolitalnego.

Jak wynika z przeprowadzonej analizy danych, zidentyfikowanych w kontekście zasobów GUS, jedynie w dwóch przypadkach stwierdzono ogólną dostępność (BDL) tego rodzaju danych (dane/wskaźniki ukazane w kolumnie „dane GUS ogólnodostępne na poziomie NUTS3" w załączniku nr III.1 pt. „**Matryca I Dane GUS**". W tej sytuacji, dokonano dyskusji możliwości pozyskania tego rodzaju danych w oparciu o źródła zewnętrzne (odpowiednie rodzaje US). Jak wykazała analiza, z kilkoma wyjątkami (oznaczonymi w powyższej kolumnie), istnieje możliwość pozyskania tych danych z odpowiednich placówek GUS (po odpowiednim kontakcie z tymi placówkami). Konkretne podmioty zostały wskazane w kolumnie „Mechanizm pozyskiwania wartości wskaźnika – danych na poziomie NUTS3". Należy w tym miejscu zauważyć – że konieczność pozyskania konkretnych wskaźników o tym charakterze, zostanie zdefiniowana w rozdziale V (podobnie jak ma to miejsce w odniesieniu do danych na poziomie NUTS 2).

III.4. Metodyka porównywania danych uzyskanych z GUS w różnych okresach czasu oraz dotyczących różnych jednostek terytorialnych, uwzględniających zmiany obliczania trendu zmian pozyskanych wskaźników na potrzeby realizacji projektu systemowego

Przeprowadzona dyskusja zinwentaryzowanych danych wykazała, że wszystkie zinwentaryzowane dane (na poziomie NUTS 2, jak też NUTS 3) posiadają charakter pełnej porównywalności. Wiążę się to z kwestią jednorodności źródła danych – ze względu na fakt, że jest to jedna instytucja – jaką jest GUS. W związku z powyższym nie występuje sytuacja, polegająca na tym, że wartości określonej danej/wskaźnika dla pewnego regionu (podregionu) są liczone w sposób odmienny niż innego.

Odnosząc się do zagadnienia związanego z porównywalnością, należy podnieść także kwestię związane z porównywalnością w różnych okresach czasu. W tym miejscu należy stwierdzić, że wyselekcjonowane wskaźniki również nie charakteryzują sie wrażliwością na tej płaszczyźnie.

III.5. Podsumowanie zawierające propozycje do zastosowania w ww. projekcie systemowym

Jak zasygnalizowano wcześniej, wszystkie dokładne charakterystyki wskaźników – zarówno wyselekcjonowanych, jak też odrzuconych, zaprezentowane zostały w załączniku nr III.1 pt. „Matryca I Dane GUS". W tym miejscu należy zwrócić uwagę na kluczowe zagadnienie, związane z **implementacją któregokolwiek z 213 wskaźników przewidzianych jako możliwe do wykorzystania** na potrzeby systemy monitoringu.

Należy stwierdzić, że dla każdego z 213 wskaźników zinwentaryzowanych w ramach badania i zweryfikowanych jako możliwe do wykorzystania dla procesów monitorowania, opracowane zostały szczegółowe **rekomendacje ich pozyskiwania dla ewentualnych potrzeb projektu systemowego** – w postaci dokładnego „**Mechanizmu pozyskiwania danych dot. wskaźnika**", który został przedstawiony – dla każdego ze wskaźników, w załączniku nr III.1 pt. „Matryca I Dane GUS", a który stanowi **szczegółowy opis procedury**, pozwalającej dowolnej osobie na odczytanie wartości wskaźnika dla danego regionu (lub innego obszaru) oraz okresu czasu. W przypadku danych GUS, ze względu na stwierdzone zróżnicowanie, mechanizm ten został przestawiony w dwóch ujęciach.

Ujęcie pierwsze – to opis mechanizmu (kolumna „Mechanizm pozyskiwania wartości wskaźnika – danych ogólnodostępnych na poziomie NUTS2"), która opisuje dokładną ścieżkę pozyskania wartości danego wskaźnika / danej – dla tych danych / wskaźników, które są ogólnie dostępne, a więc Grupy Pierwszej i Grupy Drugiej wskaźników, opisanych w podpunkcie III.3. Należy przy tym zaznaczyć, że poza wskazaniem ścieżki dostępu do danych dla Grupy Drugiej, wskazano dla danych/wskaźników tej Grupy dodatkowo (w kolumnie „Mechanizm pozyskiwania wartości wskaźnika – danych na poziomie NUTS2 jeżeli nie są ogólnodostępne lub są ogólnodostępne w lecz publikowane w zbyt dużych odstępach czasu"), metodę ich pozyskania w innej, niż ogólnie dostępna formie. Wskazówka ta wynika z faktu, że w przyszłości okazać się może konieczny dostęp do powyższych danych w formie szerszej niż ta która oferowana jest w ogólnodostępnych źródłach statystycznych.

Ujęcie drugie – to opis mechanizmu (kolumna „Mechanizm pozyskiwania wartości wskaźnika – danych na poziomie NUTS2 jeżeli nie są ogólnodostępne lub są ogólnodostępne w lecz publikowane w zbyt dużych odstępach czasu"), który opisuje dokładną ścieżkę pozyskania wartości danego wskaźnika / danej – dla tych danych / wskaźników, które należą do Grupy Trzeciej danych/wskaźników, a więc tych – które nie są oferowane w ogólnodostępnych źródłach statystycznych.

Tym samym, w wypadku, gdy którykolwiek ze wskaźników/danych, ujętych na liście 213 wskazanych jako możliwe do wykorzystania w ramach projektu systemowego, okaże się – w świetle rozdziału V niniejszego opracowania, bądź – z innych względów nie związanych z niniejszym opracowaniem – konieczny do wykorzystania – osoby podejmujące wspomnianą pracę dysponować będą „przepisem" na jego pozyskanie.

Należy dodać, że uszczegółowieniem powyższych dwóch praktycznych rekomendacji, odnoszących się do przygotowanych zestawów danych/wskaźników, są dwie dodatkowe rekomendacje szczegółowe, odnoszące się do:

- wykorzystania danych, które już w chwili obecnej pozostają w dyspozycji Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego,
- pozyskiwania danych na poziomie NUTS3.

W pierwszym przypadku należy stwierdzić, że w odniesieniu do danych/wskaźników, w wypadku zamiaru ich zakupu od GUS (w odniesieniu do danych za rok 2008 i 2010), zabieg ten nie jest konieczny, gdyż ze względu na fakt, iż – jak wynika z informacji przekazanych przez Zamawiającego – dane te **pozostają w dyspozycji Zamawiającego, jako już zakupione** (dane za rok 2008) lub też planowane do zakupienia (dane za rok 2010) ze środków projektu systemowego. Dane o tym charakterze zostały dodatkowo oznaczone w załączniku III.1 pt. „Matryca I Dane GUS"), stosownym określeniem w kolumnie „Dane zakupione przez U Marszałkowski Woj. Mazowieckiego". Stąd też należy rekomendować, aby osoba, do której skierowane zostanie polecenie pozyskania określonej danej, w pierwszej kolejności zweryfikowała jej dostępność w zasobach urzędu zgromadzonych w ramach projektu systemowego.

Szczegółowe rekomendacje dotyczące pozyskiwania danych na poziomie NUTS 3, przedstawione w „Matrycy I GUS" posiadają formę podobną, jak dla wskazań w zakresie pozyskiwania danych dotyczących poziomu NUTS2.

IV. Opracowanie zakresu i mechanizmu pozyskiwania danych i informacji z instytucji administracji publicznej (np. PARP, MRR) i źródeł komercyjnych *(Paweł Czyż)*

IV.1. Przegląd instytucji z sektora publicznego, ośrodków akademickich i sektora komercyjnego (uwzględniający zarówno źródła krajowe, jak i regionalne) dysponujących danymi, które mogą zostać wykorzystane w procesie monitorowania innowacyjności, w ramach projektu systemowego

Zgodnie z przyjętymi założeniami metodologicznymi, zakres prac badawczych odnoszących się do identyfikacji i określenia zakresu źródeł, mogących uwzględniać dane/informacje cenne z punktu widzenia oceny zjawisk związanych z wdrażaniem Regionalnej Strategii Innowacji dla Mazowsza oraz rozwoju regionalnego systemu innowacji województwa mazowieckiego, obejmował źródła inne niż pochodzące z zasobów Głównego Urzędu Statystycznego. W wyniku powyższej analizy zidentyfikowano 33 tego rodzaju źródła, z których ostatecznie – jako punkt wyjścia dla dalszych prac służących wyodrębnieniu konkretnych wskaźników – zidentyfikowanych zostało **13 następujących źródeł**:

- EuropeInnova – Clusterobservatory,
- EUROSTAT – Regionalne wskaźniki nauki i technologii,
- FDIIntelligence – Ranking Europeans Cities and Regions of the Future,
- Krajowy Punkt Kontaktowy Programów Badawczych UE,
- Mazowiecka Jednostka Wdrażania Programów Unijnych,
- Ministerstwo Rozwoju Regionalnego,
- OECD – Regionalne wskaźniki innowacyjności,
- Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości,
- Polskie Stowarzyszenie Inwestorów Kapitałowych,
- Rada Monitoringu Społecznego,
- SCOPUS,
- Stowarzyszenie Organizatorów Ośrodków Innowacji i Przedsiębiorczości w Polsce,
- Urząd Patentowy RP.

Dodatkowo, dokonano identyfikacji – z powyższej grupy 33 źródeł – tych źródeł, które choć w świetle przeprowadzonej dyskusji nie mogą stanowić źródeł danych dla wskaźników, to mogą okazać się cenne dla pogłębienia (interpretacji) danych ilościowych. Zagadnienie to zostało omówione szczegółowo w pkt. IV.6 „Propozycja Repozytorium". Do źródeł tych należą – poza źródłami jakimi są: Ministerstwo Rozwoju Regionalnego oraz Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości:

- Polska Akademia Nauk,
- OECD – statystyki regionalne,
- Mazowieckie Biuro Planowania Regionalnego,
- Regional Innovation Monitor.

W poniższej tabeli dokonano przedstawienia uzasadnień dla wykorzystania w dalszych rozważaniach, wymienionych powyżej źródeł. Pełną prezentację charakterystyki wszystkich 33 zidentyfikowanych źródeł, a także wyniki analizy ich zakresu, w kontekście wypełnienia cechy adekwatności przedstawiono w Załączniku IV.1.

Tabela 32. Charakterystyka zidentyfikowanych źródeł.

Źródło (instytucja)	Źródło nazwa (baza danych/publikacja)	Zakres źródła*	Decyzja o dalszym wykorzystaniu (adekwatność)	Uzasadnienie decyzji
Europe Innova	Clusterobservatory	Serwis poświęcony funkcjonowaniu klastrów na świecie (możliwość rozpatrywania w ujęciu regionalnym)	Tak	Dane pozwalają na analizę zjawisk związanych z klastrami (odnoszącymi się do kwestii innowacyjnych) w regionach.
EUROSTAT	Eurostat – regionalne wskaźniki statystyczne – nauka i technologia, edukacja	Bardzo rozbudowana pod względem zakresu baza danych. Zawiera kilkaset wskaźników (podzielonych na 14 obszarów), w tym zakres obejmujący dziedzinę „nauka i technologia" prezentowany w ujęciu regionalnym	Tak	Dostępne dane na poziomie regionów, odnoszące się do długich okresów czasowych. Stanowią punkt wyjścia dla generowania m.in. dotychczasowych wskaźników ERIS.
FDIInteligence	Ranking Europeans Cities and Regions of the Future	W publikacjach ogólnodostępnych znajdują się podstawowe informacje, ukazujące regiony – liderów corocznych rankingów (pierwsza 25), w aspekcie konkurencyjności dla inwestorów zagranicznych. Pełne listy dostępne są w odpłatnych wersjach raportów (opłata roczna 295 £)	Tak	Dane zawarte w ogólnodostępnych publikacjach, pozwalają na stwierdzenie, że są one ujęte w podziale regionalnym. Zakres merytoryczny (konkurencyjność; BIZ) mieści się w zakresie związanym z funkcjonowaniem regionalnych systemów innowacji.
Krajowy Punkt Kontaktowy Programów Badawczych UE	Dane dotyczące uczestnictwa polskich zespołów w projektach Programów Ramowych UE	Dane dotyczące uczestnictwa polskich zespołów w projektach Programów Ramowych UE w ujęciu regionalnym.	Tak	Zakres danych odnosi się bezpośrednio do zagadnień związanych z innowacyjnością, przy uwzględnieniu prezentacji zjawisk na poziomie regionów.
Mazowiecka Jednostka Wdrażania Programów Unijnych	Dane dotyczące wykorzystania funduszy strukturalnych UE	Dane dotyczące wykorzystania środków strukturalnych w województwie mazowieckim – w tym w podziale na powiaty.	Tak	Dane dotyczące wykorzystania środków strukturalnych stanowią istotny element rozpatrywania wkładu do rozwoju regionalnych systemów innowacji.
Mazowieckie Biuro Planowania Regionalnego	Trendy Rozwojowe Mazowsza/Monitorowanie Rozwoju Mazowsza	Dane dotyczące różnych aspektów monitorowania rozwoju Mazowsza – wersja testowa – z wyodrębnieniem powiatów i podregionów	Tak – ale dla potrzeb repozytorium	Inicjatywa posiada charakter nowy. Związany z tym brak szerokiego zakresu danych; nieadekwatność do zagadnień innowacyjności w obszarze wskaźników, niemniej jednak cenne z punktu widzenia pogłębienia wiedzy o badanych zjawiskach.
Ministerstwo Rozwoju Regionalnego	Dane dotyczące wykorzystania funduszy strukturalnych UE	Dane dotyczące wykorzystania środków strukturalnych – w podziale na regiony	Tak	Dane dotyczące wykorzystania środków strukturalnych stanowią istotny element rozpatrywania wkładu do rozwoju regionalnych systemów innowacji. Źródła MRR mogą okazać się także przydatne dla pogłębienia wiedzy o badanych zjawiskach („Repozytorium").
OECD	Regionalne wskaźniki innowacyjności OECD	Dane nt. wskaźników z grupy „Regional statistics". Uwzględnia dane na poziomie województw (w Polsce i za granicą; poziom TL2). Jedna z możliwych kategorii obejmuje "Innovation indicators", bezpośrednio odwołujące się do istotnych zagadnień związanych z funkcjonowaniem systemów innowacji.	Tak	Bardzo szczegółowy i szeroki zakres danych, odwołujących się do innowacyjności na poziomie regionów. Długie szeregi czasowe, szerokie możliwości techniczne generowania danych w różnych przekrojach. Zakres regionów obejmuje regiony całego świata.
OECD	Baza danych OECD – statystyki regionalne	Bardzo rozbudowana funkcjonalnie i technicznie baza danych wskaźników regionalnych. Jedna z możliwych kategorii obejmuje "Innovation indicators", bezpośrednio odwołujące się do istotnych zagadnień związanych z funkcjonowaniem systemów innowacji.	Tak – ale dla potrzeb repozytorium	Baza danych bardzo posiadająca zakres danych nieco węższy niż baza opisana powyżej. Bardzo rozbudowana graficznie, ukierunkowana na wizualizację zjawisk, przez co tracąca na czytelności. Z punktu widzenia celu systemu monitorowania, zdecydowanie mniej przydatna, choć możliwa do wykorzystania w ramach „Repozytorium".
Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości	Dane dotyczące różnych aspektów działalności gospodarczej i innowacyjnej	Na stronach internetowych PARP prezentowane są wyniki prac badawczych/publikacje/informacje stanowiące wynik działań PARP (w tym możliwe do wychwycenia w ujęciu regionalnym)	Tak	Różnorodność danych i zakres działań PARP pozwala sądzić, że prezentowane są informacje odnoszące się do stanu innowacyjności regionów.
Polska Akademia Nauk	Opracowania naukowe poświęcone zagadnieniom geografii ekonomicznej	Na stronach internetowych trzech podmiotów wchodzących w skład struktur PAN tj.: - Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania (http://www.igipz.pan.pl/), oraz - Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju http://www.kpzk.pan.pl/ znajdują się wskazania zbiorów publikacji opracowywanych przez powyższe podmioty. - Instytutu Nauk Ekonomicznych http://www.inepan.waw.pl/badania/siec_naukowa/publikacje--/raporty_o_innowacyjnosci.html#2011	Tak – ale dla potrzeb repozytorium	Publikacje wskazanych podmiotów, choć posiadają charakter cykliczny (ukazują się kilka razy do roku) (IGiPZ „Przegląd geograficzny"; KPZK : „Biuletyn KPZK", „Studia KPZK", „Studia Regionalia KPZK"; INE – „Raporty o innowacyjności") nie prezentują jednak wyników cyklicznych badań dot. m.in. regionów, lecz informacje dot. teorii i praktyki rozwoju tych obszarów. Stąd też publikacje te mogę być przydatne jako ew. uzupełnienie wiedzy nt. zjawisk w regionach (patrz punkt. „Repozytorium") lecz nie stanowić mogą podstawy dla generowania wskaźników.
Polskie Stowarzyszenie Inwestorów Kapitałowych	Dane dotyczące podmiotów finansujących przedsięwzięcia wysokiego ryzyka	Na witrynie są dostępne dane podmiotów należących do Stowarzyszenia	Tak	Dane pozwalają na wychwycenie stanu zjawisk (występowanie instytucji finansujących) w regionach
Rada Monitoringu Społecznego	Diagnoza społeczna	Dane dotyczące kondycji społeczeństwa w Polsce (w podziale na regiony) (kilkaset zmiennych)	Tak	Dane dostępne dla regionów, odnoszące się m.in. do zagadnień budowy społeczeństwa informacyjnego.
Regional Innovation Monitor	Regional Innovation Monitor	Inicjatywa służąca monitorowaniu poziomu innowacyjności w regionach europejskich w kontekście strategii Europa 2020. Zawiera raporty (profile regionów europejskich, uwzględniające dane statystyczne Eurostat (CIS/RIS) z zakresu innowacyjności wykorzystywane dla dalszych obliczeń – Załącznik IV.D)	Tak – ale dla potrzeb repozytorium	Inicjatywa posiada charakter nowy i związany z tym jest brak szerokiego zakresu danych; dotychczasowe dane to dane obserwatoriów ERIS oraz dane EUROSTAT, niemniej jednak cenne z punktu widzenia pogłębienia wiedzy o badanych zjawiskach.
SCOPUS	Bazy danych SCOPUS	Baza danych artykułów naukowych, posiadająca możliwości ich wyszukiwania. Dostęp odpłatny (dla studentów i pracowników naukowych uczelni prenumerujących dostęp darmowy).	Tak	Istniejący interfejs wyszukiwania umożliwia eksplorację w kontekście regionów.

		Interfejs wyszukiwania umożliwia wyszukiwanie publikacji przy zastosowaniu kryterium afiliacji (przypisania artykułu do odpowiedniej uczelni/jednostki naukowej) lub geograficznego (kraj, miejscowość powstania publikacji). Baza posiada wbudowany interfejs, umożliwiający dogodne i szybkie generowanie statystyk publikacji, odnoszących się do powyższych kryteriów, umożliwiając zarazem odczytywanie statystyk publikacji w podziale na regiony.		
Stowarzyszenie Organizatorów Ośrodków Innowacji i Przedsiębiorczości w Polsce	Dane dotyczące podmiotów aktywnych w Polsce w zakresie wspierania innowacyjności i przedsiębiorczości	SOOIiP prowadzi na bieżąco rejestr podmiotów (członkowie stowarzyszenia), zaangażowanych w działalność rozwoju innowacji i przedsiębiorczości	Tak	Sposób prezentacji danych pozwala na dokonanie analizy zjawisk w regionach.
Urząd Patentowy RP	Wskaźniki dotyczące praw własności intelektualnej w Polsce	Coroczne publikacje Urzędu Zawierają podstawowe informacje (w podziale na regiony) dotyczące stanu w zakresie praw własności intelektualnej w Polsce.	Tak	Dane prezentowane są (w najistotniejszych przypadkach) w podziale na regiony Polski.

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań *) adresy stron WWW poszczególnych źródeł przedstawiono w załączniku.

Należy dodać, że wśród przedstawionych powyżej źródeł, trzy (FDIInteligence, SCOPUS oraz PAN), uznać można za charakteryzujące się (w pewnych przypadkach) odpłatnością w dostępie do danych. Należy w tym miejscu zaznaczyć, że – jak wynika z przeprowadzonej analizy – dane i wskaźniki dotyczące zagadnień związanych z szeroko pojętą innowacyjnością posiadają zdecydowanie charakter ogólnodostępny, nie wiążący się z koniecznością ponoszenia kosztów finansowych związanych z ich zakupem. Przyczyną tego stanu rzeczy jest fakt prowadzenia prac pomiarowych w tym zakresie przez instytucje takie jak EUROSTAT, OECD czy krajowe instytucje statystyczne, które udostępniają swoje wyniki nieodpłatnie, co powoduje, że podejmowanie tego rodzaju prac przez podmioty komercyjne celem odsprzedaży ich wyników, staje się w wielu przypadkach ekonomicznie nieuzasadnione.

Szczególnym – z punktu widzenia projektu systemowego prowadzonego przez Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego – źródłem danych/wskaźników, wśród przedstawionych w powyższej tabeli, są działania prowadzone przez Mazowieckie Biuro Planowania Regionalnego – jednostkę współpracującą ściśle z Urzędem Marszałkowskim w zakresie planowania strategicznego.

Jak wynika z dokonanej analizy, powyższe źródło – w swej obecnej formule – nie może stać się jednak przedmiotem wykorzystania, w kontekście zasobu zasilającego procesy monitorowania innowacyjności w regionie w aspekcie dostarczania wskaźników. Dokonana weryfikacja jego funkcjonowania – w postaci narzędzia internetowego[83], choć wskazuje na wysoki poziom szczegółowości gromadzonych danych (pod względem poziomu terytorialnego, tzn. gminy, powiat, podregiony) oraz ich zakres czasowy (dane roczne od 1999 r.) wskazuje jednak, że w dostępnych kategoriach danych (środowisko, ludność, rynek pracy, infrastruktura komunalna, mieszkania, edukacja, infrastruktura społeczna, podmioty gospodarki narodowej, budżety gmin, budżety powiatów i miast na prawach powiatu), nie znajdują się wskaźniki odnoszące się do zagadnień związanych z innowacyjnością. Obserwacja powyższa, wskazuje zarazem na fakt – że biorąc pod uwagę zakres działań Biura – czytelna jest rekomendacja w zakresie podjęcia z tą jednostką organizacyjną rozmów dotyczących rozszerzenia jej działalności badawczej (w kontekście funkcjonowania narzędzia monitoringowego) właśnie na te obszary.

[83] Narzędzie dostępne na stronie: http://www.trendyrozwojowemazowsza.pl/monitorowanie-rozwoju-mazowsza-0 - http://91.216.64.197/

IV.2. Inwentaryzacja danych i informacji wraz z określeniem ich źródeł, szczegółowości oraz formatu, a także dostępności terminu, kosztu i częstotliwości pozyskiwania

Cechy dobrych wskaźników oraz cechy dobrych wskaźników dla wdrażania Regionalnej Strategii Innowacji dla Mazowsza / rozwoju regionalnego systemu innowacji województwa mazowieckiego

Punktem wyjścia dla dokonania szczegółowej inwentaryzacji danych oraz wskaźników pochodzących z obszarów innych niż GUS, było – podobnie jak w przypadku GUS – określenie wymogów (cech), jakie powinny spełniać wskaźniki. W tym kontekście dokonano adaptacji ustaleń, przedstawionych w poprzednim rozdziale odnoszącym się do GUS[84], poprzez przyjęcie założenia – że te cechy dobrych wskaźników, które zostały zidentyfikowane jako właściwe z punktu widzenia monitorowania regionalnej strategii innowacji/ rozwoju regionalnego systemu innowacji w ramach prac nad danymi/wskaźnikami GUS, są uniwersalne dla tego województwa, i w związku z tym pozostają w mocy także do rozważań nad wskaźnikami pochodzącymi z innych źródeł. Konkludując, dla potrzeb inwentaryzacji w niniejszym przypadku przyjęto ten sam zestaw zakresów danych określonych dla przypadku GUS. Dla zachowania czytelności prezentacji przywołano poniżej ponownie tabelę ukazaną w rozdziale dotyczącym danych / wskaźników GUS w omawianym kontekście.

Tabela 33. Cechy dobrych wskaźników RSI dla województwa mazowieckiego.

Nazwa cechy „uniwersalnej"	Wynik dyskusji
Użyteczność (Adekwatność)	Z punktu widzenia pomiarów wdrażania Regionalnej Strategii Innowacji / rozwoju regionalnego systemu innowacji, ważne jest zbadanie adekwatności zakresu wskaźnika z punktu widzenia odpowiednio: • celów regionalnej strategii innowacji województwa mazowieckiego (U1), • budowy poszczególnych płaszczyzn regionalnego systemu innowacji (U2) oraz • ukazywania zjawisk o charakterze „wejść" lub „wyjść" (U3).
Mierzalność	Łatwość dostępu do danych (szybkość / niski koszt). Z punktu widzenia badań nad poziomem wdrażania regionalnej strategii innowacji / rozwojem regionalnego systemu innowacji, w kontekście szybkości realizacji procesów pomiarowych ważne jest: • posiadanie dostępu do takiej wynikowej wartości wskaźnika, która nie wymaga czasochłonnych działań służących obliczeniu jego wartości (M1), • posiadanie takiej formy technicznej dostępu do prezentacji wskaźnika, która nie wymaga czasochłonnych działań służących pobraniu jego wartości dla potrzeb własnych (dalszego przetwarzania) (M2a) oraz możliwość konwersji (M2b) , • możliwość natychmiastowego uzyskania wartości wskaźnika (M3), • posiadanie nieodpłatnego lub efektywnego kosztowo dostępu do źródła prezentacji wskaźnika (M4).
Jednoznaczność	Możliwość przyporządkowania określonym wartościom, które przyjmuje wskaźnik, precyzyjnej interpretacji sytuacji oznaczającej dany stan i służącej podejmowaniu dalszych działań (J1).
Porównywalność	Dostępność danych dla danego wskaźnika w identycznych interwałach czasowych również dla regionów innych niż województwo mazowieckie (P1).
Wrażliwość na zmiany	Możliwość ukazywania trendów (dostępność danych w interwałach czasowych: częstość pomiaru wskaźnika (W1).
Kwantyfikowalność	Możliwość określenia skali obrazującej natężenie zjawiska, którego wskaźnik jest odzwierciedleniem (K1). Możliwość wychwycenia zjawisk na poziomie niższym niż region (K2).
Wiarygodność metodologiczna	Oparcie konstrukcji wskaźnika na wiarygodnych procedurach metodologicznych (N1).

Źródło: opracowanie własne.

[84] Patrz paragrafy: Cechy dobrych wskaźników oraz Cechy dobrych wskaźników dla wdrażania Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Mazowieckiego / rozwoju regionalnego systemu innowacji województwa mazowieckiego.

Wyniki inwentaryzacji wskaźników / danych ze źródeł innych niż GUS

Pierwszy krok w zakresie szczegółowej inwentaryzacji wskaźników, znajdujących się w ramach zidentyfikowanych na wstępie 13 źródeł, stanowiła ich pogłębiona analiza. W jej wyniku stwierdzono, że powyższych 13 źródeł oferuje w sumie 98 różnych wskaźników (danych), które rozpatrywane mogą być w kontekście niniejszego badania. W poniższej tabeli (Tabela 34) przedstawiono zestawienie zbiorcze, ukazujące podział źródeł pod tym względem.

Tabela 34. Źródła wskaźników oraz ich zawartość.

Nazwa źródła	Liczba wskaźników
EuropeInnova – Clusterobservatory	1
EUROSTAT – Regionalne wskaźniki nauki i technologii	29*
FDIIntelligence - Ranking Europeans Cities and Regions of the Future	2
Krajowy Punkt Kontaktowy Programów Badawczych UE	2
Mazowiecka Jednostka Wdrażania Programów Unijnych	1
Ministerstwo Rozwoju Regionalnego	1
OECD – Regionalne wskaźniki innowacyjności	52
Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości	2
Polskie Stowarzyszenie Inwestorów Kapitałowych	1
Rada Monitoringu Społecznego	1
SCOPUS	1
Stowarzyszenie Organizatorów Ośrodków Innowacji i Przedsiębiorczości w Polsce	2
Urząd Patentowy RP	3
RAZEM	98

Źródło: opracowanie własne. *) W pięciu przypadkach jako jeden wskaźnik ujęto sytuację, w której ten sam wskaźnik ukazany jest w ujęciu metodologii realizowanej do 2008 r. włącznie, oraz od 2008 wzwyż.

Kolejny krok w pracach nad identyfikacją wskaźników, które stać się mają podstawą funkcjonowania systemu monitoringu, stanowiło stworzenie szczegółowej charakterystyki (opisu) każdego ze wskaźników zdefiniowanych w powyższym zestawieniu. W związku z powyższym, dla każdego wskaźnika zebrano informacje odnoszące się do następujących zagadnień:

- **ogólnych**:
  - nazwa źródła (instytucji) opracowującej dany wskaźnik,
  - nazwa grupy wskaźników do której przynależy dany wskaźnik,
  - nazwa wskaźnika w języku polskim oraz angielskim (jeżeli dotyczy),
- **szczegółowych:**
  - mechanizm pozyskiwania danych dot. wskaźnika (tzw. „Ścieżka dojścia do wartości wskaźnika") – szczegółowy opis procedury, pozwalającej dowolnej osobie odczytanie wartości wskaźnika dla danego regionu (lub innego obszaru) oraz okresu czasu,
  - spełniania kryteriów dobrego wskaźnika – zgodnie ze **wszystkimi kryteriami określonymi w Tabeli**,
  - dodatkowo – zebrane zostały informacje, ukazujące wartość każdego ze wskaźników w przedziale czasowym 1999-2012.

W tym miejscu należy podkreślić w szczególności ostatni ukazany powyżej element, to znaczy fakt pozyskania – dla potrzeb przygotowania niniejszego opracowania – danych ukazujących wartość wskaźników na przestrzeni kilkunastu ostatnich lat, co stanowi istotną wartość dodaną, wykraczającą znacznie poza zakres zamówienia. Tym samym Zamawiający uzyskuje – bez konieczności samodzielnego pozyskiwania danych – punkt wyjścia dla obliczeń wartości w przyszłych okresach lub trendów. Należy zaznaczyć, że działanie to zostało zrealizowane wyłącznie do grupy wskaźników pochodzących ze źródeł innych niż GUS, gdyż wskaźniki tworzone w oparciu o źródła GUS są ogólnodostępne i nie wymagają podobnego zaangażowania czasowego.

Szczegółowa charakterystyka każdego ze wskaźników w powyższym ujęciu przedstawiona została w załączniku nr IV.4 pt. „Matryca II dane inne niż GUS".

IV.3. Identyfikacja informacji, danych i wskaźników, które mogą zostać bezpośrednio wykorzystane w procesie monitorowania innowacyjności, w ramach projektu systemowego

Sporządzenie powyższej, szczegółowej charakterystyki umożliwiło w następnym kroku, podjęcie próby oceny, które ze zidentyfikowanych 98 wskaźników w najwyższym stopniu spełniają określone kryteria, a co za tym idzie – mogą być rozpatrywane jako potencjalne źródło zasilenia systemu monitoringu.

W tym celu, zgodnie z przyjętymi założeniami metodologicznymi, zakładającymi zastosowanie w niniejszym przypadku kryteriów oceny identycznych jak w przypadku dyskusji źródeł GUS, w pierwszej kolejności dokonano weryfikacji, czy każdy ze wskaźników spełnia choć jedno kryterium użyteczności/adekwatności, a więc wpisuje się w choć jeden cel strategii (U1) lub/i obrazuje zjawiska związane z budową jednej z płaszczyzn RSI lub/i zjawisk o charakterze wejść/wyjść.

Proces oceny, dokonany w oparciu o sporządzoną wcześniej charakterystykę wykazał, że wszystkie zgromadzone wskaźniki spełniają powyższe kryterium.

Następnie, dla każdego kryteriów innych niż kryterium użyteczności/adekwatności, stworzona została zaadaptowana wykorzystana w przypadku badań źródeł GUS skala oceny jego wypełnienia przez dany wskaźnik. Następnie – tożsamo z procedurą zastosowaną dla danych GUS – w oparciu o dostępną charakterystykę danych przeprowadzony został proces oceny, polegający na przyporządkowaniu każdemu ze wskaźników odpowiedniej oceny punktowej. Podstawą dla oceny w tym zakresie były informacje zaprezentowane dla każdego ze wskaźników w ich charakterystyce. Jak wspomniano powyżej – zestaw wykorzystanych w tym zakresie kryteriów, był identyczny jak w przypadku analizy danych GUS i obejmował zasady przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 35. Charakterystyka wskaźników – najwyższe i najniższe wypełnienie cech dobrego wskaźnika dla systemu monitoringu RSI województwa mazowieckiego.

Kryterium	Interpretacja najniższej oceny w kryterium	Interpretacja najwyższej oceny w kryterium
M1 – Czas potrzeby na uzyskanie (obliczenie) wartości wskaźnika	Po wygenerowaniu źródła konieczna analiza jego zawartości – 0 pkt	Natychmiast – po wygenerowaniu źródła (zgodnie z ścieżką dostępu) – 1 pkt
M2a – Format (kompletność) wskaźnika	Wskaźnik nie jest podany w formacie docelowym – konieczność samodzielnego obliczenia – 0 pkt	Wskaźnik podany w formacie docelowym – 1 pkt
M2b – Forma techniczna wskaźnika (danej)	Nie umożliwia generowania formy excel – 0 pkt	Umożliwia generowanie formy excel – 1 pkt
M3 – Dostępność wskaźnika (danej)	Ograniczona dostępność (konieczność pozyskania źródła w formie fizycznej) – 0 pkt	Pełna dostępność (dostęp internetowy) – 1 pkt
M4 – Koszt uzyskania wskaźnika (danych)	Odpłatnie – 0 pkt	Nieodpłatnie – 2 pkt
J1 – Jednoznaczność (współzależność)	Współzależność – 0 pkt	Brak współzależności – 1 pkt
P1 – Zdolność do porównań między regionami	Brak możliwości porównań – 0 pkt	Pomiędzy regionami na poziomie globalnym – 3 pkt
W1 – Częstotliwość publikacji wskaźnika (danych)	Rzadziej niż raz do roku, nieregularnie – 0 pkt	Częściej niż raz do roku – 2 pkt
K1 – Zdolność pomiaru natężenia	Brak możliwości pomiaru natężenia – 0 pkt	Jest możliwość pomiaru natężenia – 1 pkt
K2 – Szczegółowość	Brak możliwość dekompozycji na poziom niższy niż region – 0 pkt	Jest możliwość dekompozycji na poziom niższy niż region – 1 pkt

Źródło: opracowanie własne.

Jednocześnie, dla potrzeb przeprowadzenia oceny przyjęto, że rekomendowane do zasilenia systemu monitoringu zostaną tylko te wskaźniki, które otrzymały ocenę stanowiącą min. 75 % maksymalnej do uzyskania liczy punktów – tj. min. 8 pkt. Ponadto, przyjęto, że w wypadku, gdy w ten sam wskaźnik występuje w dwóch różnych źródłach, zostanie on zaadaptowany do modelu z każdego z tych źródeł.

Szczegółowe wyniki oceny dla każdego z badanych wskaźników, przeprowadzonej zgodnie z przedstawionymi powyżej założeniami, zaprezentowane zostały w przywołanym wcześniej załączniku nr IV.4 pt. „Matryca II dane inne niż GUS".

Wynik przeprowadzonej oceny, wskazał, że jedynie trzy, spośród 98 rozpatrywanych wskaźników, tzn.:

- liczba ośrodków wsparcia przedsiębiorczości i innowacyjności (bez instytucji finansowych) w województwie (liczba),
- liczba ośrodków wsparcia przedsiębiorczości i innowacyjności (tylko instytucje finansowe) w województwie (liczba),
- liczba klastrów w województwie (liczba),

nie spełniły założonego poziomu punktowego (8 pkt) a tym samym zostały wyłączone z możliwości adaptacji na potrzeby projektu systemowego[85].

Otrzymany wynik oceny pozwolił zarazem na zauważenie dwóch rodzajów podobieństw pomiędzy zidentyfikowanymi wskaźnikami.

Pierwsza kategoria podobieństw polegała na tym, że pewne wskaźniki odnosiły się do tego samego obszaru tematycznego. Przykładowo każdy ze wskaźników, takich jak:

- wydatki podmiotów sektora prywatnego oraz *non profit* województwa na B+R w mln zł (OECD),
- wydatki podmiotów sektora prywatnego oraz *non profit* województwa na B+R w mln USD (OECD),
- wydatki podmiotów sektora prywatnego i *non profit* województwa na B+R jako % PKB województwa (OECD),
- wydatki na B+R w województwie – prywatny sektor *non profit* – jako % PKB województwa (%) (EUROSTAT),

– odnosił się do zagadnienia, które mogło by zostać zaliczone do obszar tematycznego „Wydatki na B+R – *non profit*".

W ten sposób, przy zastosowaniu powyższego kryterium, wszystkie 95 wskaźników, zostało pogrupowane na 40 „obszarów tematycznych", różniących się liczebnością wskaźników wchodzących w ich skład[86] (od jednego do kilku wskaźników).

Powyższa kategoryzacja pozwoliła na dostrzeżenie w przypadkach niektórych „obszarów tematycznych", w skład których wchodził więcej niż jeden wskaźnik, kolejnych podobieństw – tzn. podobieństw pomiędzy poszczególnymi wskaźnikami wchodzącymi w skład danego „obszaru". W tym zakresie zauważono, że:

- pewne wskaźniki wchodzące w skład obszaru obrazują dokładnie to samo zjawisko – choć posługując się różnymi miarami,
- pewne wskaźniki wchodzące w skład obszaru są tożsame, choć pochodzą z różnych źródeł danych.

Zjawisko opisane w punkcie pierwszym zauważono w przypadku 16 obszarów takich jak:

- kształcący się na poziomie podstawowym,
- kształcący się na poziomie podstawowym, średnim, wyższym,
- kształcący się na poziomie średnim,
- kształcący się na poziomie wyższym,
- patenty – ogółem,

[85] W przywołanym wcześniej Załączniku nr IV.2 pt. „Charakterystyka i ocena wskaźników", wskaźniki te zostały oznaczone „nie" w kolumnie „czy spełnia założony poziom punktowy".

[86] W przywołanym wcześniej Załączniku nr IV.2 pt. „Charakterystyka i ocena wskaźników", obszary te zostały zdefiniowane w kolumnie „Obszar tematyczny".

- patenty wspólne – ogółem,
- wydatki na B+R non profit,
- wydatki na B+R ogółem,
- wydatki na B+R prywatne,
- wydatki na B+R publiczne,
- wydatki na B+R szkół wyższych,
- zatrudnienie w B+R ogółem,
- zatrudnienie w B+R sektor non profit,
- zatrudnienie w B+R sektor prywatny,
- zatrudnienie w B+R sektor publiczny,
- zatrudnienie w B+R sektor szkół wyższych.

W powyższych 16 wypadkach zauważono, że cechę charakterystyczną obszarów stanowi fakt występowania wskaźników prezentujących dane w dwóch ujęciach: nominalnym oraz procentowym. Mając na uwadze fakt, że istotną zaletą funkcjonowania systemu monitoringu będzie porównywalność bezwzględna wartości wskaźników – zadecydowano zatem o odrzuceniu tych wskaźników, które prezentowały dane w ujęciu nominalnym (np. w mln PLN/USD czy liczbie osób), pozostawiając w każdym z 16 powyższych obszarów tematycznych tylko te wskaźniki, które ukazywały zjawiska w ujęciu procentowym[87].

Zjawisko, polegające na tożsamości wskaźników, przy zauważeniu różnych źródeł ich pozyskania (tzn. OECD oraz EUROSTAT), dostrzeżono w przypadku pięciu, z przywołanych powyżej obszarów tematycznych[88], tzn.:

- wydatki na B+R non profit,
- wydatki na B+R ogółem,
- wydatki na B+R prywatne,
- wydatki na B+R publiczne,
- wydatki na B+R szkół wyższych.

Wszystkie wskaźniki, dla których zaobserwowana została powyższa sytuacja, posiadały charakter prezentacji procentowej.

Dokładna analiza danych zgromadzonych w trakcie poprzednich kroków badania, a odnoszących się do wartości, jakie osiągają powyższe wskaźniki wykazała, że wartości tych wskaźników – w latach 1999-2012 – w tych przypadkach, gdy były one dostępne – są identyczne dla obu źródeł[89]. Stąd też – celem uproszczenia, dokonano eliminacji jednego ze źródeł, wybierając jako właściwe dla zasilenia modelu to źródło, które na przestrzeni okresu 1999-2012 najczęściej prezentowało dane[90].

Zastosowanie powyższych procedur spowodowało, że z 95 wskaźników, które osiągnęły założony poziom 8 pkt, **ostatecznie jako proponowane do modelu, zakwalifikowano – po uwzględnieniu wyników opisanej powyżej selekcji – 65 wskaźników**. Wskaźniki te zostały zaprezentowane w załączniku IV.4 pt. „Matryca II Dane inne niż GUS", jako oznaczone nr od 1 do 65 w kolumnie „Nr wskaźnika rekomendowanego".

Konkludując, w wyniku przeprowadzonego procesu badawczego, zidentyfikowano 65 wskaźników pochodzących ze źródeł innych niż GUS, które mogą być wykorzystywane dla potrzeb realizacji projektu systemowego w kontekście zasilania systemu monitorowania. Należy w tym miejscu zaznaczyć, że tak jak w przypadku analizy danych GUS – zgodnie z założeniami koncepcyjnymi niniejszego badania, przedstawionymi w rozdziale pierwszym – dyskusja i sugestie wskazujące na konieczność przydatności i wykorzystania konkretnych wskaźników w procesach monitorowania (tzn. w siatkach wskaźników

[87] W przywołanym wcześniej Załączniku nr IV.2 pt. „Charakterystyka i ocena wskaźników", wskaźniki usunięte zgodnie z zastosowaniem tego kryterium zostały oznaczone „tak" w kolumnie „czy usunięte ze względu na prezentację nominalną".

[88] W przywołanym wcześniej Załączniku nr IV.2 pt. „Charakterystyka i ocena wskaźników", wskaźniki te zostały oznaczone „tak" w kolumnie „czy usunięte ze względu na tożsamość z innym?".

[89] W tym miejscu należy zaznaczyć, że źródłem danych prezentowanych przez OECD oraz EUROSTAT są dane GUS. Niemniej jednak, biorąc pod uwagę szeroki zakres porównywalności prezentacji danych (Europa, świat) w przypadku dwóch pierwszych źródeł, ich uwzględnienie jest w pełni uzasadnione.

[90] W przywołanym wcześniej Załączniku nr IV.2 pt. „Charakterystyka i ocena wskaźników", wskaźniki te zostały oznaczone „tak" w kolumnie „czy usunięty ze względu na częstość publikacji?".

odnoszących się do poziomu realizacji strategii, jak też poziomu innowacyjności regionu, w tym m.in. we wskaźniku benchmarkingu), zostały przedstawione w rozdziale V niniejszego opracowania.

Przeprowadzona inwentaryzacja pozwala jednak – podobnie jak w poprzednim podrozdziale – nie przesądzając o tym, które ze wskaźników zostaną wykorzystane dla potrzeb mechanizmów monitorowania ukazanych w rozdziale V – na przeprowadzenie dyskusji odnoszących się do dwóch zasadniczych kwestii związanych z ich praktycznym wykorzystaniem w przyszłości, tzn.

- po pierwsze – kwestii porównywalności zinwentaryzowanych danych,
- po drugie – wskazania na konkretne sposoby (rekomendacje) w zakresie korzystania ze zinwentaryzowanych danych / wskaźników, odnoszące się do sposobu pozyskiwania ich, jak też ich konkretnych wartości, tak – aby dowolna osoba zaangażowana w prace w systemie monitorowania mogła w czytelny sposób rozpoznać zakres prac służących osiągnięciu tego celu.

Zagadnieniom powyższym poświęcone zostały odpowiednio pierwszy i drugi z kolejnych podrozdziałów (IV.4 i IV.5).

IV.4. Metodyka porównywania danych uzyskanych z instytucji administracji publicznej i źródeł komercyjnych w różnych okresach czasu oraz dotyczących różnych jednostek terytorialnych, uwzględniających zmiany metodyki obliczania trendu zmian pozyskanych wskaźników na potrzeby realizacji projektu systemowego

Przeprowadzony dodatkowy przegląd 65 wskaźników, które zostały wyznaczone do zastosowania w modelu, wykazał, że w większości przypadków **nie jest konieczne** określanie dodatkowej metody ich transformacji celem uzyskania pełnej porównywalności pomiędzy różnymi jednostkami terytorialnymi – w tym przypadku regionami. Przeprowadzona wcześniej procedura doboru pozostawiła bowiem w większości przypadków (tzn. 49) jedynie te wskaźniki, które obrazowane są za pomocą miar bezwzględnych, a więc w ujęciu procentowym. Było to możliwe dzięki zauważeniu, że występują przypadki, gdy więcej niż jeden wskaźnik opisuje to samo zjawisko, przy czym jeden z nich prezentuje dane w ujęciu procentowym. Stąd też stało się możliwe odrzucenie w tych przypadkach tych wskaźników, które dokonują prezentacji w ujęciu nominalnym, nie pozwalającym na obiektywne porównanie.

W konsekwencji, 49 wskaźników **nie wymaga przygotowania procedury ujednolicenia** celem zapewnienia pełnej porównywalności pomiędzy różnymi jednostkami terytorialnymi.

Sytuację, w której – ze względu na fakt, że dany wskaźnik był jedynym w danym obszarze i/lub nie posiadał swego wariantu w ujęciu procentowym, a zarazem prezentował dane wyłącznie w ujęciu nominalnym, stwierdzono w 16 przypadkach, tzn.:

a) Liczba zespołów z województwa biorących udział w Programach Ramowych UE obszar tematyczny ICT (jako zespoły dofinansowane) (liczba),
b) Liczba podmiotów z województwa biorących udział w Programach Ramowych UE wszystkie obszary tematyczne (jako zespoły dofinansowane) (liczba),
c) Liczba laureatów konkursu Polski Produkt Przyszłości z województwa (liczba – laureaci nagród oraz wyróżnień),
d) Wartość dofinansowania (dotacji) udzielonych podmiotom z województwa ze środków PO IG (w zł) od początku funkcjonowania programu,
e) Wartość dofinansowania (dotacji) udzielonych podmiotom z województwa ze środków RPO na działania związane z innowacyjnością (w zł) od początku funkcjonowania programu,
f) Liczba ośrodków wsparcia przedsiębiorczości i innowacyjności (tylko instytucje finansowe o charakterze venture capital, seed capital lub business angels) w województwie (liczba),
g) Liczba skupisk posiadających ocenę 3 gwiazdek w rankingu world class clusters z terenu województwa (liczba),
h) Lokata w pierwszej 25-tce najbardziej atrakcyjnych regionów (ogółem),
i) Lokata w pierwszej 25-tce najbardziej atrakcyjnych regionów (pod względem atrakcyjności dla FDI),
j) Zgłoszenia patentowe (liczba) z terenu województwa w zakresie biotechnologii,
k) Zgłoszenia patentowe (liczba) z terenu województwa w zakresie *green technologies*,
l) Zgłoszenia patentowe (liczba) z terenu województwa w zakresie ICT,
m) Zgłoszenia patentowe (liczba) z terenu województwa w zakresie nanotechnologii,
n) Liczba udzielonych przez UP RP praw ochronnych na wzór użytkowy w województwie (liczba),
o) Liczba objętych przez UP RP ochroną krajowych znaków towarowych w województwie (liczba),
p) Liczba publikacji zamieszczonych w periodykach naukowych przez autorów afiliowanych przy jednostkach naukowych województwa (liczba).

Analiza powyższego zestawienia pokazuje, że – z punktu widzenia konieczności zapewnienia postulatu porównywalności – wskaźniki te można podzielić na następujące grupy:

- wskaźniki odnoszące się do zagadnień związanych ze zjawiskami o charakterze kapitału intelektualnego (a, b, c, j, k, l, m, n, o, p), które w praktyce pomiarów odnoszone są do 1 mln mieszkańców danego obszaru,
- wskaźniki odnoszące się do sfery działań przedsiębiorstw, które w praktyce pomiarów odnoszone są do liczby przedsiębiorstw danego obszaru (wskaźniki d, e, f, g),

- wskaźniki, wobec których nie znajduje zastosowania zabieg ujednolicania, gdyż prezentują zjawiska stanowiące syntezę innych badań czy analiz (h, i).

Stąd też, zapewnienie porównywalności konieczne stało się jedynie w pierwszym oraz drugim z przypadków i zgodnie z charakterystyką każdej z grup, zostało oparte na modyfikacji każdego ze wskaźników przy wykorzystaniu odpowiednio wartości związanej z liczbą mieszkańców każdego regionu (w mln; dotyczy pierwszej grupy), oraz liczby przedsiębiorstw (dotyczy drugiej grupy). Stosowne działania konieczne dla zapewnienia porównywalności, zostały szczegółowo opisane dla każdego z ww. wskaźników, w elemencie „Mechanizm pozyskiwania wartości wskaźnika – Ścieżka dojścia do wartości wskaźnika" w załączniku nr IV.4 pt. „Matryca II dane inne niż GUS".

Ostatnimi zagadnieniami, związanymi z porównywalnością są kwestie związane z porównywalnością w różnych okresach czasu oraz zmianami związanymi z metodyką obliczania wartości wskaźników. W tym miejscu należy stwierdzić, że wyselekcjonowane wskaźniki nie charakteryzują sie wrażliwością na tej płaszczyźnie. Jak dotąd jedynie w pięciu przypadkach zaobserwowano zmianę (2008 r.) w metodologii liczenia (wiążącą sie ze zmianami w EKD), która od przywołanego okresu nie była ponownie podejmowana, stąd tez nie jest istotna z punktu widzenia prowadzenia przyszłych badań.

IV.5. Podsumowanie zawierające propozycje do zastosowania w ww. projekcie systemowym

Jak zasygnalizowano wcześniej, wszystkie dokładne charakterystyki wskaźników – zarówno wyselekcjonowanych, jak też odrzuconych, zaprezentowane zostały w załączniku IV.4 „Matryca II Dane inne niż GUS". W tym miejscu, należy zwrócić – podobnie jak w przypadku danych GUS - uwagę na istotne praktyczne zagadnienie, związane z **implementacją któregokolwiek z 65 wskaźników rekomendowanych** na potrzeby systemy monitoringu.

W tym miejscu należy stwierdzić, że dla każdego z 65 wskaźników, rekomendowanych do włączenia do modelu, opracowane zostały – jak zasygnalizowano w poprzednich rozdziałach, dokładne **rekomendacje stosowania** w postaci „**Mechanizmu pozyskiwania danych dot. wskaźnika**" - **„Ścieżka dojścia do wartości wskaźnika"**, który został przedstawiony dla każdego ze wskaźników, w załączniku IV.4 pt. „Matryca II Dane inne niż GUS", a który stanowi szczegółowy opis procedury, pozwalającej dowolnej osobie na odczytanie wartości wskaźnika dla danego regionu (lub innego obszaru) oraz okresu czasu.

Należy dodać, że jak zasygnalizowano w poprzednim podpunkcie – w przypadku wskaźników związanych ze zjawiskami o charakterze kapitału intelektualnego (a, b, c, j, k, l, m, n, o, p) oraz wskaźników odnoszących się do sfery działań przedsiębiorstw (wskaźniki d, e, f, g), opis procedury obejmuje także opis dodatkowych kroków niezbędnych dla wyliczenia wartości pozwalających na pełne porównywanie pomiędzy regionami. Stąd też implementacja każdego z powyższych 65 wskaźników nie będzie wiązać się z ryzykiem ewentualnych późniejszych problemów z utratą jego cech użytkowych dla systemu.

Należy dodać, że dodatkowo (zakładka nr 2 w załączniku IV.4 pt. „Matryca II Dane inne niż GUS"), przygotowano formułę umożliwiającą – po wpisaniu danych dotyczących wartości, jakie wybrany wskaźnik osiąga w kolejnych latach – **wygenerowanie wykresu**, ukazującego trend w ramach danego zjawiska, który może zostać bezpośrednio wykorzystany dla potrzeb np. monitoringu czy ewaluacji, oraz – w razie dostępności danych – porównanie z innymi, wybranymi regionami.

Tym samym, w wypadku, gdy którykolwiek ze wskaźników, ujętych na liście 65 rekomendowanych do wykorzystania w ramach projektu systemowego, okaże się – w świetle rozdziału V niniejszego opracowania, bądź – z innych względów nie związanych z niniejszym opracowaniem – konieczny do wykorzystania – osoby podejmujące wspomnianą pracę dysponować będą „przepisem" na jego pozyskanie.

Należy dodać, że – mając na uwadze przydatność niniejszego opracowania – przygotowano opisy „Mechanizmów pozyskiwania danych…" także dla pozostałych zinwentaryzowanych wskaźników, które jednakże – w wyniku przeprowadzonej oceny – nie uzyskały rekomendacji do zastosowania w projekcie systemowym.

IV.6. Propozycja Repozytorium.

Założenie repozytorium

Przedstawione w poprzednich rozdziałach informacje, ukazujące źródła pozyskiwania danych o charakterze wskaźników, stanowią podstawę dla zasilania systemu monitoringu. Niemniej jednak należy pamiętać o wartości płynącej również z analizy źródeł takich jak np. raporty czy inne opracowania, pozwalające na rozpoznanie jakościowych aspektów przebiegu pewnych zjawisk związanych z innowacyjnością, czy też ich kontekstu.

Mając na uwadze powyższe, w niniejszym podrozdziale zaprezentowano propozycję konstrukcji repozytorium opracowań, których lektura – w sposób dodatkowy wobec funkcjonowania systemu monitoringu opartego o wskaźniki – mogłaby uzupełnić wiedzę osób zaangażowanych w prace monitoringowe. Założenia powyższego repozytorium, przedstawione zostały w poniższej tabeli. Przedstawia ona charakterystykę źródeł, których lektura może być przydatna w powyższym zakresie, ze szczegółowym, kompletnym wskazaniem sposobu ich pozyskania oraz identyfikacji odpowiednich treści. Ponadto, dokonano także określenia ich charakterystyki, pod kątem odpowiadania określonym zagadnieniom funkcjonowania regionalnego systemu innowacji. Należy nadmienić, że w większości przypadków, w poniższej propozycji znalazły się źródła, które – w wyniku przeprowadzonej weryfikacji – nie zostały zakwalifikowane do grupy źródeł stanowiących zasoby generowania wskaźników.

Pierwszy przypadek odnosi się do źródła, jakim jest „Baza danych OECD – statystyki regionalne". W tym przypadku, zaletą, która zadecydowała o rekomendowaniu tego źródła, jest fakt, że umożliwia ono generowanie zaawansowanych wizualizacji różnego rodzaju wskaźników, dokonywanie porównań itp. Drugi przypadek stanowi wskazanie na zasoby Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości – które – jako punkt wyjścia dla generowania wskaźników, zostały zawężone jak dotąd (patrz rozdział III) do niektórych opracowań. Tymczasem w niniejszej tabeli, wskazuje się także na inne – choć nie prezentujące wyłącznie w ilościowej formie – opracowania, które zawierają cenne informacje z punktu widzenia rozwoju innowacyjnego regionów. Trzeci przypadek to wskazanie na inicjatywę European Innovation Monitor, uruchomioną niedawno przez Komisję Europejską, jako wsparcie dla procesów budowy strategii inteligentnych specjalizacji w regionach UE. Czwarty przypadek stanowią raporty generowane przez Mazowieckie Biuro Planowania Regionalnego. Powyższe zostały uzupełnione o propozycje Polskiej Akademii Nauk.

Należy zaznaczyć, że w poniższym zestawieniu uwzględnione zostały przede wszystkim te źródła, które cechują się periodycznością aktualizacji swych zasobów. Rolą repozytorium w kontekście systemu monitoringu powinno być bowiem dostarczanie informacji aktualnych.

Tabela 36. Źródła danych o charakterze jakościowym – zawartość repozytorium.

Źródło	Zawartość źródła z punktu widzenia uzupełnienia procesów monitoringu	Precyzyjne wskazanie omówionej zawartości źródła	Uwagi
Baza danych OCEC - statystyki regionalne.	Istnieje możliwość generowana zestawień pomiędzy większością regionów świata (dane OECD), odnoszącymi się do wymiarów innowacyjności (27 wskaźników)	http://stats.oecd.org/OECDregionalstatistics/#story=0	Dane aktualizowane corocznie. Dostęp bezpłatny.
Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości – Portal Innowacji - e-booki Coroczne „Raporty o stanie MSP w latach…"	Coroczne raporty na temat stanu sektora MSP posiadają zróżnicowaną strukturę, niemniej jednak kluczową ich cechą jest prezentacja wszystkich przedstawianych zjawisk w podziale na poszczególne regiony Polski. W każdym z dotychczasowych raportów odnaleźć można informacje związane pośrednio – lub bezpośrednio – z zagadnieniem innowacyjności.	http://www.pi.gov.pl/parp/chapter_96018.asp	W witrynie przywołanej jako źródło konieczność wyboru „Raportu" w formie PDF z pożądanego roku. Dostęp bezpłatny.
Ministerstwo Rozwoju Regionalnego Raport Polska 2011. Gospodarka – Społeczeństwo – Regiony	Raport Polska 2011. Gospodarka – Społeczeństwo – Regiony jest przygotowywany na mocy zapisów art. 35b ust. 2 *Ustawy o zasadach prowadzenia polityki rozwoju* z dnia 6 grudnia 2006 r., które nakładają na Ministerstwo Rozwoju Regionalnego obowiązek opracowywania, co 3 lata, raportów o rozwoju społeczno-gospodarczym, regionalnym i przestrzennym. Raport zawiera informacje istotne z punktu widzenia zagadnień innowacyjności w kontekście całego kraju (w wydaniu 2012 od str. 41),	http://www.mrr.gov.pl/aktualnosci/rozwoj_regionalny/Strony/ProjektRaportuPolska2011_28062011.aspx	Dostęp bezpłatny.

	niemniej istotne jako kontekst rozważań dotyczący innowacyjności w poszczególnych regionach.		
Regional Innovation Monitor.	Inicjatywa służy monitorowaniu poziomu innowacyjności w regionach europejskich, stanowiąc platformę wymiany informacji i zbierania danych (baza wiedzy dla ponad 200 regionów). Na portalu RIM prezentowane są m.in: - narzędzia – informacje na temat profili poszczególnych województw oraz ich pozycji wobec benchmarków w kontekście innowacyjności (http://www.rim-europa.eu/index.cfm?q=p.regionSelect) - raporty dotyczące – informacji i opisów przypadków strategii inteligentnej specjalizacji w regionach europejskich - ogólne raporty dotyczące kwestii wdrażania polityki innowacyjnej w regionach (http://www.rim-europa.eu/index.cfm?q=p.report&section=innovation)	http://www.rim-europa.eu/	Portal jest stale rozwijany i uzupełniany o kolejne zasoby
Mazowieckie Biuro Planowania Regionalnego	Jak wynika z przeprowadzonego badania, MBPR poza prowadzeniem działań badawczych, skutkujących generowaniem wskaźników, prowadzi prace, których wynikiem jest opracowywanie raportów, których zawartość może być interesująca z punktu widzenia uzupełnienia wiedzy na temat zjawisk innowacyjnych w regionie. Spośród udostępnionych w ramach badania przez Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego raportów, jako szczególnie interesujące wskazać można – z pięciu przekazanych celem analizy przez Zamawiającego – następujące: - Raport R.1. W zakresie odnoszącym się do struktury przestrzennej i jej oddziaływania na rozwój województwa – ze względu na fakt, że mogą stanowić punkt wyjścia dla analiz spójności terytorialnej (str. 91), w tym rozważania dotyczące udziału firm innowacyjnych w podziale na poszczególne powiaty (str. 170). - Raport R.3. W całej swej objętości, w tym ze szczególnym zwróceniem uwagi na: spójność terytorialną (str. 90). Należy jednak wskazać, że jak wynika z pozyskanych informacji, raporty te nie posiadają charakteru ogólnodostępnego, w związku z czym istnieje konieczność osobistego monitorowania pojawiania się nowych pozycji w tym zakresie.	Mazowieckie Biuro Planowania Regionalnego	Opracowania posiadają charakter nieregularnych publikacji
Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN	Wydawnictwo pt. „Przegląd geograficzny", prezentuje informacje dot. teorii i praktyki rozwoju regionów. Stąd też publikacje zawarte w tym wydawnictwie mogą być przydatne jako ew. uzupełnienie wiedzy nt. zjawisk w regionach, wskazując m.in. zjawiska spoza regionu czy kraju.	http://www.igipz.pan.pl/przeglad-geograficzny.html	Po wejściu na wskazaną stronę wskazane zapoznanie się ze spisami treści najnowszych (bieżących) wydań, celem identyfikacji tytułów istotnych dla zagadnień innowacyjności w kontekście regionu. Następnie możliwy bezpośredni dostęp do pełnej wersji publikacji poprzez skorzystanie z Cyfrowego Repozytorium (strona http://rcin.org.pl/igipz/dlibra/publication?id=162&tab=3 – konieczny jedynie wybór odpowiedniego wydania oraz artykułu).
Komitet Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN	Wydawnictwa pt. „Biuletyn KPZK", „Studia KPZK", „Studia Regionalia KPZK"), prezentują informacje dot. teorii i praktyki rozwoju regionów. Stąd też publikacje zawarte w tych wydawnictwach mogą być przydatne jako ew. uzupełnienie wiedzy nt. zjawisk w regionach, wskazując m.in. zjawiska spoza regionu czy kraju.	http://www.kpzk.pan.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=62&Itemid=47	Po wejściu na wskazaną stronę wskazane zapoznanie się ze tytułami najnowszych (bieżących) wydań, celem identyfikacji tych wydań, które mogą być istotnych dla zagadnień innowacyjności w kontekście regionu. Należy zwrócić uwagę na fakt, że w każdym wydaniu znajduje się kilka artykułów, powiązanych tematycznie z tytułem wydania. Po wyborze – konieczny fizyczny zakup publikacji (zamówienia:

			Redakcja Wydawnictw KPZK PAN, 00-901 Warszawa, Pałac Kultury i Nauki, pok. 2308, tel. 022-826-10-63, 022-656-70-73, fax 022-620-76-51, e-mail: kpzk@pan.pl)
Instytut Nauk Ekonomicznych PAN	Wydawnictwo pt. „Raport o innowacyjności", prezentuje – w różnych ujęciach informacje dot. zjawisk innowacyjnych w regionach. Stąd też publikacje zawarte w tych wydawnictwach mogą być przydatne jako ew. uzupełnienie wiedzy nt. zjawisk w regionach, wskazując m.in. zjawiska spoza regionu czy kraju.	http://www.inepan.waw.pl/badania/siec_naukowa/publikacje---/raporty_o_innowacyjnosci.html#2011	Po wejściu na wskazaną stronę wskazane zapoznanie się ze tytułami najnowszych (bieżących) wydań, celem identyfikacji tych wydań, które mogą być istotnych dla zagadnień innowacyjności w kontekście regionu.

Źródło: opracowanie własne.

Rekomendacje w zakresie wykorzystania repozytorium w projekcie systemowym

Przedstawione powyżej źródła, zgodnie z przyjętymi założeniami, powinny stanowić uzupełnienie informacji generowanych z systemu monitoringu, który stanowi zasadnicze źródło informacji. Stąd też, biorąc pod uwagę ograniczony zasób polecanych zasobów, rekomenduje się cykliczny przegląd powyższych źródeł z wykorzystaniem następującej procedury:

- Krok 1. Przegląd pozyskanego źródła wraz z udzieleniem odpowiedzi na pytanie, czy prezentowane są w jego ramach dane o charakterze jakościowym (lub ilościowym), odnoszące się do zjawisk innowacyjności na poziomie regionu?, a jeżeli tak,
- Krok 2. Identyfikacja informacji pod kątem uzyskania wiedzy w zakresie zagadnienia, odnoszącego się do kwestii:
  - W jaki sposób prezentowane w opracowaniu informacje są powiązane ze zmianami/wartościami wskaźników generowanymi przez system monitoringu?
  - Jeśli tak – to czy wyjaśniają zaobserwowane zmiany/wartości? Na czym one polegają te zależności?

Przegląd powyższych źródeł pod kątem jego częstotliwości, powinien być realizowany zgodnie z rekomendacją ukazaną w poniższej tabeli:

Tabela 37. Rekomendacje dotyczące częstości przeglądu poszczególnych źródeł.

Źródło	Rekomendowana częstość przeglądu
Baza danych OCEC - statystyki regionalne.	Co najmniej raz na kwartał
Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości – Portal Innowacji - e-booki. Coroczne „Raporty o stanie MSP w latach…"	Raz do roku
Ministerstwo Rozwoju Regionalnego Raport Polska 2011. Gospodarka – Społeczeństwo – Regiony	Raz na trzy lata
Regional Innovation Monitor.	Co najmniej raz na miesiąc
Mazowieckie Biuro Planowania Regionalnego	Raz na kwartał – kontakt z Biurem celem zasięgnięcia informacji dotyczących pojawienia się nowych publikacji oraz ich pozyskanie i przegląd.
Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN	Raz na kwartał
Komitet Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN	Raz na kwartał
Instytut Nauk Ekonomicznych PAN	Raz na rok

Źródło: opracowanie własne.

Dodatkowo, rekomenduje się bieżącą obserwację powyższych źródeł danych, w postaci biblioteki Portalu Innowacji PARP (www.pi.gov.pl) oraz Ministerstwa Rozwoju Regionalnego, celem uzupełniania powyższego zakresu repozytorium.

V. Weryfikacja metodologii wdrażania RSI dla Mazowsza, a także aktualizacja i operacjonalizacja wskaźników systemu monitoringu i ewaluacji
(Tomasz Klimczak, Korneliusz Pylak)

V.1. Weryfikacja oraz aktualizacja wskaźników określonych w RSI dla Mazowsza, jak również wypracowanych przez Grupy Robocze w trakcie procesu budowy RSI dla Mazowsza 2007-2013 w ramach projektu RIS MAZOVIA, z uwzględnieniem rekomendacji z poszczególnych raportów cząstkowych (I-IV)

System monitorowania Regionalnej Strategii Innowacji dla Mazowsza ma charakter dualny i dotyczy dwóch poziomów:

- poziomu realizacji Strategii,
- poziomu makro (innowacyjność regionu).

Monitorowanie poziomu innowacyjności regionu planowane jest za pomocą **dwóch rozpatrywanych łącznie wskaźników syntetycznych**:

- zintegrowanego wskaźnika benchmarkingu oraz
- syntetycznego wskaźnika poziomu innowacyjności regionu.

Oba wskaźniki są wskaźnikami zbudowanymi z wielu składowych, co miało w założeniu pozwolić na stosunkowo prosty pomiar innowacyjności regionu, a jednocześnie na analizowanie poziomu wdrażania Regionalnej Strategii Innowacji dla Mazowsza. Z kolei poziom realizacji strategii monitorowany ma być za pomocą systemu wskaźników odpowiadających poszczególnym celom strategii.

Zintegrowany wskaźnik benchmarkingu

Wskaźnik zintegrowany odzwierciedla sytuacje regionu na tle innych regionów w sposób syntetyczny i ma zastosowanie na poziomie oceny strategicznej umożliwiając kontrolę osiągania podstawowych celów Regionalnej Strategii Innowacji. Przy konstrukcji tego wskaźnika zastosowano podejście mieszane łączące zasady stosowane dla ewaluacji, monitoringu i benchmarkingu.

Wskaźnik zintegrowany liczy się jako odwrotność sumy punktów określających miejsce regionu w podrankingach według poszczególnych zmiennych, przy czym każda zmienna ma taką samą wagę. Wartości wskaźnika zostały wyrażone jako odsetek maksymalnej liczby punktów, jaką mógł otrzymać region gdyby miał pierwsze miejsce w każdym przekroju.

Wartość wskaźnika oblicza sie według następującego wzoru:

$$N_z^M = \frac{100}{\sum(n_1 \dots n_k)}$$

gdzie:

N_z^M *wskaźnik zintegrowany dla województwa mazowieckiego,*
k *liczba wskaźników składowych,*
n_i *pozycja w rankingu dla poszczególnych wskaźników składowych.*

Taka budowa zintegrowanego wskaźnika benchmarkingu umożliwia wzięcie pod uwagę różnych wskaźników o różnym kierunku (których wyższe wartości są bardziej pozytywne lub negatywne), dlatego, że dzięki tworzeniu rankingów, zawsze uporządkujemy województwa zgodnie ze znaczeniem wskaźnika.

Tabela 38. Analiza wskaźników składowych zintegrowanego wskaźnika benchmarkingu.

Podranking	Wskaźnik	Grupa	Wskaźnik dostępny w źródłach[91]	Źródło	Związek z PKB[92]
I. Efektywność	Udział eksportu w przychodach ze sprzedaży	Efekty	*Brak*	*Nie dotyczy*	*Bd*
	Wydajność pracy w przedsiębiorstwach	Efekty	*Brak*	*Nie dotyczy*	*Bd*
	Sprzedaż wyrobów nowych i zmodernizowanych	Efekty	Udział sprzedaży produktów/usług 'nowe dla rynku' w całości przychodów MSP	US Szczecin	Wysoki
II. Struktura przedsiębiorczości	Udział przedsiębiorstw w nakładach inwestycyjnych	Wkład	Nakłady sektora przedsiębiorstw (BERD) jako % Produktu Brutto	US Szczecin	*Bd*
	Udział przedsiębiorstw w rynku pracy (zatrudnieni w przedsiębiorstwach)	Potencjał	Zatrudnienie w sektorze wysokiej techniki jako % ogółu zatrudnienia	US Szczecin	*Bd*
	Liczba przedsiębiorstw na 10 000 mieszkańców	Potencjał	*Brak*	*Nie dotyczy*	*Bd*
	Liczba przedsiębiorstw z udziałem zagranicznym na 10 000 mieszkańców	Efekty	Lokata w pierwszej 25-tce najbardziej atrakcyjnych regionów (pod względem atrakcyjności dla FDI)	FDI Intelligence	*Bd*
III. Innowacyjność	Odsetek firm, które prowadziły działalność B+R	Wkład	Nakłady wewnętrzne na B+R w stosunku do Produktu Brutto	US Szczecin	*Bd*
	Odsetek firm, które wdrożyły innowacje	Efekty	Przedsiębiorstwa aktywne innowacyjnie jako % ogółu przedsiębiorstw	US Szczecin	Wysoki (usługi) Niski (przemysł)
	Nakłady na innowacje na przedsiębiorstwo innowacyjne	Wkład	Nakłady na działalność innowacyjną przedsiębiorstw przemysłowych przypadające na 1 przedsiębiorstwo w tys. zł	US Szczecin	B. wysoki
	Udział firm posiadających współpracę do wszystkich firm	Wkład	Innowacyjne MŚP współpracujące z innymi jako procent wszystkich MŚP	US Szczecin	Przeciętny
	Udziału sektorów wiedzochłonnych w wytwarzaniu wartości dodanej	Efekty	Udział przychodów ze sprzedaży produktów przedsiębiorstw wysokiej i średnio-wysokiej techniki w przychodach ogółem przedsiębiorstw przetwórstwa przemysłowego	US Szczecin	*Bd*
IV. B+R	Nakłady B+R na przedsiębiorstwo innowacyjne	Wkład	Nakłady na działalność B+R przedsiębiorstw w stosunku do nakładów na działalność innowacyjną	US Szczecin	B. wysoki
	Nakłady na B+R per capita	Wkład	*Brak*	*Nie dotyczy*	B. wysoki
	Udział procentowy nakładów na B+R w PKB	Wkład	Nakłady sektora przedsiębiorstw (BERD) jako % Produktu Brutto	US Szczecin	B. wysoki
	Udział % nakładów na badania stosowane i prace rozwojowe	Wkład	*Brak*	*Nie dotyczy*	*Bd*
	Udział procentowy nakładów na B+R z przedsiębiorstw	Wkład	Wydatki na B+R w województwie – sektor przedsiębiorstw – jako % PKB województwa (%)	Eurostat	*Bd*
V. Nauka	Liczba studentów szkół wyższych w przeliczeniu na 1 000 mieszkańców	Potencjał	Studenci i absolwenci na 1 000 mieszkańców	US Szczecin	*Bd*
	Liczba patentów na 1 000 000 mieszkańców	Efekty	Zgłoszenia patentowe w trybie krajowym na 1 mln mieszkańców	UPRP	B. wysoki
	Liczba JBR na 1 000 000 mieszkańców	Potencjał	*Brak*	*Nie dotyczy*	B. wysoki
	Liczba CBR na 1 000 000 mieszkańców	Potencjał	*Brak*	*Nie dotyczy*	B. wysoki
VI. Sieci	Liczba skupień przedsiębiorstw w obrębie PKD	Potencjał	Liczba skupisk posiadających ocenę 3 gwiazdek w rankingu world class clusters z terenu województwa (liczba)	EuropeInnova (Cluster-observatory)	*Bd*
	Odsetek przedsiębiorstw współpracujących z instytucjami nauki	Wkład	*Brak*	*Nie dotyczy*	*Bd*
	Odsetek przedsiębiorstw współpracujących w obrębie sieci i klastrów	Wkład	Przedsiębiorstwa, które współpracowały w ramach inicjatywy klastrowej w zakresie działalności innowacyjnej w % przedsiębiorstw współpracujących w zakresie działalności innowacyjnej	US Szczecin	*Bd*
VII. Demografia	Odsetek osób w wieku produkcyjnym	Potencjał	*Brak*	*Nie dotyczy*	*Bd*
	Stopa bezrobocia	Potencjał	*Brak*	*Nie dotyczy*	*Bd*
	Stopa ubóstwa	Potencjał	*Brak*	*Nie dotyczy*	*Bd*
	Odsetek osób w wieku 18-35 lat	Potencjał	*Brak*	*Nie dotyczy*	*Bd*
	Odsetek osób w wieku emerytalnym i przedemerytalnym	Potencjał	Uczestnictwo w kształceniu przez całe życie na 100 osób ludności w wieku 25-64	GUS	*Bd*

Źródło: opracowanie własne na podstawie zapisów RSI dla województwa mazowieckiego i analiz z rozdz. I-IV.

[91] Chodzi tu o przeanalizowane w rozdziałach III i IV wskaźniki, które **przeszły ocenę merytoryczną**.
[92] Analizę oparto na wynikach z Tabeli 1.

Analizę powyższego wskaźnika benchmarkingu oraz syntetycznego wskaźnika poziomu innowacyjności regionu przeprowadzono dwutorowo. Po pierwsze, przeanalizowano jakie wskaźniki są ogólnie dostępne w statystyce i w innych źródłach (rozdział III i IV), a następnie zweryfikowano możliwość ich wykorzystania w każdym ze wskaźników syntetycznych.

W drugiej kolejności zweryfikowano wskaźniki składowe jako zestaw kompletnych elementów oceniających poziom innowacyjności regionu. Analiza literatury wykazała bowiem, że oprócz oceny samych wskaźników, należy przeprowadzić **ocenę całego zestawu wskaźników**, bowiem wskaźniki muszą być od siebie niezależne, a dodatkowo muszą spełniać następujące kryteria:[93]

- **nadmierność:** kiedy dwa wskaźniki są zbyteczne, tzn. dostarczają tej samej informacji, należy wybrać tylko jeden;
- **wpływ polityczny:** kiedy dwa wskaźniki są wysoce skorelowane i przekazują ważną informację dla politycznych decydentów, można wybrać oba wskaźniki;
- **dostępność:** wskaźniki, które są dostępne w większej liczbie regionów lub krajów oraz które mogą być pobrane z regularnie aktualizowanych baz danych – są rekomendowane;
- **przywilej pierwszego:** kiedy dwa wskaźniki są powiązane ze sobą, rekomendowane jest wybrać ten, który był zawarty we wcześniejszych opracowaniach i analizach, aby zachować ciągłość analiz.

Analiza wskaźnika benchmarkingu wykazała, że 12 spośród 29 wskaźników nie jest ogólnie dostępna (lub nie została oceniona wystarczająco dobrze pod względem przyjętych kryteriów). To oznacza, że **40% składników zasilających obecny wskaźnik benchmarkingu nie będzie możliwe do zebrania**. Dodatkowo, jak pokazuje powyższa tabela, wiele wskaźników ma inne brzmienie od tego przyjętego we wskaźniku i czasami nie znaczy do końca tego samego.

Dodatkowo, pomijając te kwestie, można mieć szereg zastrzeżeń do budowy wskaźnika i zastosowanych elementów. Po pierwsze, ocena poziomu innowacyjności regionów nie bierze pod uwagę innowacji powstających w **sektorze usługowym**, a także związanych głównie z nim – innowacji organizacyjnych i marketingowych (mimo tego, że mają one niewielką korelację z poziomem PKB – por. Tabela 3, to są ważne dla całego procesu tworzenia regionu opartego na innowacjach). Oceną objęto tylko sektor B+R i sektor przemysłowy.

Po drugie, nawet w sferze B+R **brakuje wskaźników określających zasoby ludzkie**, a więc chociażby: HRST, czy pracowników naukowo-badawczych jako % ogółu zatrudnionych, pracowników naukowo-badawczych w sektorze przedsiębiorstw jako % ogółu pracowników naukowo-badawczych.

Po trzecie, potencjalne zasoby dla tworzenia innowacji w postaci **poziomu edukacji określono jedynie za pomocą wskaźnika liczby studentów** szkół wyższych w przeliczeniu na 1000 mieszkańców, bez wskazania na kluczowe branże lub studia doktoranckie itp. Podobnie we wskaźnikach dotyczących demografii badany jest udział osób młodych w społeczeństwie (osób w wieku 18-35 lat) bez określenia ich jakości i przydatności dla tworzenia innowacji w regionie.

Po czwarte, wskaźniki w ramach poszczególnych podrankingów są **pomieszane w kontekście wkładu, potencjału i efektów**. Tym bardziej, że w żadnym podrankingu (oprócz struktury przedsiębiorczości) nie występują wszystkie grupy wskaźników. Nie jest to zatem logiczne uporządkowanie wskaźników w tym kontekście i wymaga poprawy.

Po piąte, wskaźnik benchmarkingu zawiera wskaźniki o **bardzo dużej korelacji z poziomem PKB** per capita i w tym kontekście służy ocenie również konkurencyjności gospodarki regionu.

Po szóste, ciekawym wskaźnikiem wykorzystanym we wskaźniku benchmarkingu jest **'stopa ubóstwa'** – wskaźnik, który nie został wykorzystany w żadnym z analizowanych podejść do oceny innowacyjności. Może to być jednak determinanta popytu na innowacje wśród mieszkańców, tym bardziej, że jak pokazują badania, często innowacyjność powoduje – oprócz poprawy jakości, ulepszenia produktu / usługi – wzrost ich ceny zakupu.

[93] Sajeva M., Gatelli D., Tarantola S. Hollanders H. (2005), *Methodology Report on European Innovation Scoreboard 2005*, European Trend Chart on Innovation, European Commission, Enterprise Directorate-General, 20 maj 2005 r., s. 14.

Tabela 39. Analiza współzależności wskaźników zintegrowanego wskaźnika benchmarkingu.

Podranking	Wskaźnik	Udział eksportu w przychodach ze sprzedaży	Wydajność pracy w przedsiębiorstwach	Sprzedaż wyrobów nowych i zmodernizowanych	Udział przedsiębiorstw w nakładach inwestycyjnych	Udział przedsiębiorstw w rynku pracy (zatrudnieni w przedsiębiorstwach)	Liczba przedsiębiorstw na 10.000 mieszkańców	Liczba przedsiębiorstw z udziałem zagranicznym na 10.000 mieszkańców	Odsetek firm, które prowadziły działalność B+R	Odsetek firm, które wdrożyły innowacje	Nakłady na innowacje na przedsiębiorstwo innowacyjne	Udział firm posiadających współpracę do wszystkich firm	Udziału sektorów wiedzochłonnych w wytwarzaniu wartości dodanej	Nakłady B+R na przedsiębiorstwo innowacyjne	Nakłady na B+R per capita	Udział procentowy nakładów na B+R w PKB	Udział % nakładów na badania stosowane i prace	Udział procentowy nakładów na B+R z przedsiębiorstw	Liczba studentów szkół wyższych w przeliczeniu na 1000 mieszkańców	Liczba patentów na 1000.000 mieszkańców	Liczba JBR na 1000.000 mieszkańców	Liczba CBR na 1000.000 mieszkańców	Liczba skupień przedsiębiorstw w obrębie PKD	Odsetek przedsiębiorstw współpracujących z instytucjami nauki	Odsetek przedsiębiorstw współpracujących w obrębie sieci i klastrów	Odsetek osób w wieku produkcyjnym	Stopa bezrobocia	Stopa ubóstwa	Odsetek osób w wieku 18-35 lat	Odsetek osób w wieku emerytalnym i przedemerytalnym
I. Efektywność:	Udział eksportu w przychodach ze sprzedaży																												
	Wydajność pracy w przedsiębiorstwach																												
	Sprzedaż wyrobów nowych i zmodernizowanych		~ ↑																										
II. Struktura przedsiębiorczości:	Udział przedsiębiorstw w nakładach inwestycyjnych																												
	Udział przedsiębiorstw w rynku pracy (zatrudnieni w przedsiębiorstwach)				~																								
	Liczba przedsiębiorstw na 10.000 mieszkańców					~																							
	Liczba przedsiębiorstw z udziałem zagranicznym na 10.000 mieszkańców																												
III. Innowacyjność:	Odsetek firm, które prowadziły działalność B+R																												
	Odsetek firm, które wdrożyły innowacje			X ↑																									
	Nakłady na innowacje na przedsiębiorstwo innowacyjne																												
	Udział firm posiadających współpracę do wszystkich firm																												
	Udziału sektorów wiedzochłonnych w wytwarzaniu wartości dodanej		~																										
IV. B+R:	Nakłady B+R na przedsiębiorstwo innowacyjne										~ ⊂																		
	Nakłady na B+R per capita								~ ↓					~ ⊃															
	Udział procentowy nakładów na B+R w PKB													~ ⊃	≅														
	Udział % nakładów na badania stosowane i prace rozwojowe																												
	Udział procentowy nakładów na B+R z przedsiębiorstw								X ↓					~ ⊃															
V. Nauka:	Liczba studentów szkół wyższych w przeliczeniu na 1000 mieszkańców																												
	Liczba patentów na 1000.000 mieszkańców																												
	Liczba JBR na 1000.000 mieszkańców																												
	Liczba CBR na 1000.000 mieszkańców																												
VI. Sieci	Liczba skupień przedsiębiorstw w obrębie PKD																												
	Odsetek przedsiębiorstw współpracujących z instytucjami nauki											≅ ⊂																	
	Odsetek przedsiębiorstw współpracujących w obrębie sieci i klastrów											~ ⊂																	
VII. Demografia:	Odsetek osób w wieku produkcyjnym																												
	Stopa bezrobocia																												
	Stopa ubóstwa																										~ ↓		
	Odsetek osób w wieku 18-35 lat																		~ ⊃										
	Odsetek osób w wieku emerytalnym i przedemerytalnym																												

Objaśnienia:

- x związek bezpośredni
- ~ związek pośredni
- ≅ wskaźniki są takie same lub podobne (różnią się np. mianownikiem)
- ⊂ wskaźnik z wiersza zawiera się we wskaźniku z kolumny
- ⊃ wskaźnik z kolumny zawiera się we wskaźniku z wiersza
- ↑ wskaźnik z wiersza przyczynia się do zwiększenia wartości wskaźnika z kolumny
- ↓ wskaźnik z kolumny przyczynia się do zwiększenia wartości wskaźnika z wiersza

Źródło: opracowanie własne na podstawie zapisów RSI dla województwa mazowieckiego i analiz z rozdz. I-IV.

Analiza współzależności wykazała kilka nachodzących na siebie wskaźników, szczególnie w obrębie sfery B+R.

> Analiza wskaźnika benchmarkingu wykazała małą dostępność danych do jego stworzenia, a także wiele mankamentów merytorycznych oraz nachodzenie na siebie wskaźników w różnym stopniu. Konieczne są w tym zakresie znaczące zmiany wiążące się nawet z aktualizacją podejścia zgodnie z przeprowadzoną analizą (szczegóły w kolejnym podrozdziale).

Syntetyczny wskaźnik poziomu innowacyjności

Syntetyczny wskaźnik poziomu innowacyjności regionu ilustruje **zróżnicowanie poziomu innowacyjności** i **potencjału badawczo-rozwojowego** województwa mazowieckiego w stosunku do wartości średnich w całej Polsce.

Wskaźnik syntetyczny określany jest na podstawie wartości standaryzowanych cech diagnostycznych oraz absolutnej i względnej wartości informacyjnej każdej z cech. Wartości pierwotne zmiennych zostały zestandaryzowane. Wskaźnik syntetyczny osiąga nienormowane wartości dodatnie i ujemne, które można przekształcić tak, żeby przesunąć skalę wskaźnika od 0 do 1. Wysokie wartości wskaźnika świadczą o wysokim potencjale B+R i względnie wysokich efektach innowacyjnych w świetle przyjętych cech diagnostycznych.

Składnik ten jest sumą następujących wskaźników składowych (rekomendowany kształt wskaźników składowych), które poddano analizie:

Tabela 40. Analiza wskaźników składowych syntetycznego wskaźnika poziomu innowacyjności.

Lp.	Wskaźnik	Grupa	Wskaźnik dostępny w źródłach[94]	Źródło	Związek z PKB[95]
1.	Nakłady na działalność innowacyjną na 1 pracującego w przemyśle	Wkład	Nakłady na działalność innowacyjną przedsiębiorstw przemysłowych przypadające na 1 przedsiębiorstwo w tys. zł	US Szczecin	Bd
2.	Nakłady na B+R w % PKB	Wkład	Nakłady wewnętrzne na B+R w stosunku do Produktu Brutto	US Szczecin	B. wysoki
3.	Nakłady na B+R na 1 mieszkańca	Wkład	*Brak*	*Nie dotyczy*	Bd
4.	Nakłady na działalność B+R z podmiotów gospodarczych (%)	Wkład	Nakłady sektora przedsiębiorstw (BERD) jako % Produktu Brutto	US Szczecin	Bd
5.	HRST w % ogółu ludności	Potencjał	Zasoby ludzkie dla nauki i techniki ze względu na wykształcenie jako % ludności aktywnej zawodowo	US Szczecin	Bd
6.	Zatrudnieni w B+R w % aktywnych zawodowo	Potencjał	Pracownicy naukowo-badawczy jako % ogółu zatrudnionych	US Szczecin	B. wysoki
7.	Zatrudnieni ze stopniem profesora na 100 zatrudnionych w B+R	Potencjał	Tytuły naukowe nadane według typów podmiotów zatrudniających i miejscowości	GUS	Bd
8.	Patenty na 1 mln mieszkańców	Efekty	Zgłoszenia patentowe w trybie krajowym na 1 mln mieszkańców	UPRP	B. wysoki
9.	% przedsiębiorstw przemysłowych ponad 49 pracujących, które poniosły nakłady na działalność innowacyjną	Wkład	Przedsiębiorstwa przemysłowe, które poniosły nakłady na działalność innowacyjną wg klas wielkości	US Szczecin	B. wysoki
10.	Nakłady na działalność innowacyjną na 1 przedsiębiorstwo innowacyjne w przemyśle zł	Wkład	Nakłady na działalność innowacyjną przedsiębiorstw przemysłowych przypadające na 1 przedsiębiorstwo w tys. zł	US Szczecin	Wysoki
11.	% przedsiębiorstw małych, które wprowadziły innowacje w latach 2002-04	Efekty	Przedsiębiorstwa aktywne innowacyjnie jako % ogółu przedsiębiorstw	US Szczecin	B. wysoki (usługi) Słaby (przemysł)
12.	% przedsiębiorstw średnich, które wprowadziły innowacje w latach 2002-04	Efekty	Przedsiębiorstwa aktywne innowacyjnie jako % ogółu przedsiębiorstw	US Szczecin	Jw.
13.	Nakłady na B+R na 1 zatrudnionego w sektorze przedsiębiorstw	Wkład	*Brak*	*Nie dotyczy*	Bd

Źródło: opracowanie własne na podstawie zapisów RSI dla województwa mazowieckiego i analiz z rozdz. I-IV.

[94] Chodzi tu o przeanalizowane w rozdziałach III i IV wskaźniki, które **przeszły ocenę merytoryczną**.
[95] Analizę oparto na wynikach z Tabeli 1.

Pierwszym wnioskiem, który nasuwa się po analizie tego wskaźnika jest wykorzystanie tych samych czterech wskaźników, co w przypadku wskaźnika benchmarkingu:

- nakłady na B+R w % PKB,
- nakłady na B+R na 1 mieszkańca,
- patenty na 1 mln mieszkańców,
- nakłady na działalność innowacyjną na 1 przedsiębiorstwo innowacyjne.

Takie podejście dziwi w kontekście założeń systemu monitorowania, zgodnie z którymi wskaźniki mają być rozpatrywane łącznie. W takim przypadku **4 z 13 wskaźników są identyczne**, a więc w 30% wskaźnik syntetyczny będzie podobnie się zachowywał co wskaźnik benchmarkingu, nie mówiąc o tym, że szereg innych składowych jest również podobna.

Dostępność danych jest dużo lepsza niż w przypadku wskaźnika benchmarkingu. **Tylko 2 z 13 wskaźników nie są dostępne**. Niektóre wskaźniki muszą również przyjąć nieco zmienioną formę.

Co tu również rzuca się w oczy, to bardzo **silne ukierunkowanie wskaźnika na sferę B+R** – aż 7 z 13 wskaźników dotyczy B+R. Takie podejście wobec zmieniającego się paradygmatu innowacyjności nie jest najbardziej odpowiednie. Nagromadzenie wskaźników dotyczących B+R spowodowało – jak można było się spodziewać – nachodzenie wskaźników na siebie, a nawet w czterech przypadkach – niemal identyczne znaczenie wskaźników w ocenie innowacyjności. Pokazuje to tabela:

Tabela 41. Analiza współzależności wskaźników syntetycznego wskaźnika poziomu innowacyjności.

Lp.	Wskaźnik	1. Nakłady na działalność innowacyjną na 1 pracującego w przemyśle	2. Nakłady na B+R w % PKB	3. Nakłady na B+R na 1 mieszkańca	4. Nakłady na działalność B+R z podmiotów gospodarczych (%)	5. HRST w % ogółu ludności	6. Zatrudnieni w B+R w % aktywnych zawodowo	7. Zatrudnieni ze stopniem profesora na 100 zatrudnionych w B+R	8. Patenty na 1 mln mieszkańców	9. % przedsiębiorstw przemysłowych ponad 49 pracujących, które poniosły nakłady na działalność innowacyjną	10. Nakłady na działalność innowacyjną na 1 przedsiębiorstwo innowacyjne w przemyśle w zł	11. % przedsiębiorstw małych, które wprowadziły innowacje w latach 2002-04	12. % przedsiębiorstw średnich, które wprowadziły innowacje w latach 2002-04	13. Nakłady na B+R na 1 zatrudnionego w sektorze przedsiębiorstw
1.	Nakłady na działalność innowacyjną na 1 pracującego w przemyśle													
2.	Nakłady na B+R w % PKB													
3.	Nakłady na B+R na 1 mieszkańca		X ≅											
4.	Nakłady na działalność B+R z podmiotów gospodarczych (%)													
5.	HRST w % ogółu ludności													
6.	Zatrudnieni w B+R w % aktywnych zawodowo					~ ⊂								
7.	Zatrudnieni ze stopniem profesora na 100 zatrudnionych w B+R													
8.	Patenty na 1 mln mieszkańców													
9.	% przedsiębiorstw przemysłowych ponad 49 pracujących, które poniosły nakłady na działalność innowacyjna													
10.	Nakłady na działalność innowacyjną na 1 przedsiębiorstwo innowacyjne w przemyśle zł	X ≅												
11.	% przedsiębiorstw małych, które wprowadziły innowacje w latach 2002-04													
12.	% przedsiębiorstw średnich, które wprowadziły innowacje w latach 2002-04													
13.	Nakłady na B+R na 1 zatrudnionego w sektorze przedsiębiorstw		X ≅	X ≅										

Objaśnienia:
x związek bezpośredni
~ związek pośredni
≅ wskaźniki są takie same lub podobne (różnią się np. mianownikiem)
⊂ wskaźnik z wiersza zawiera się we wskaźniku z kolumny
⊃ wskaźnik z kolumny zawiera się we wskaźniku z wiersza
↑ wskaźnik z wiersza przyczynia się do zwiększenia wartości wskaźnika z kolumny
↓ wskaźnik z kolumny przyczynia się do zwiększenia wartości wskaźnika z wiersza

Źródło: opracowanie własne na podstawie zapisów RSI dla województwa mazowieckiego i analiz z rozdz. I-IV.

Syntetyczny wskaźnik poziomu innowacyjności nie tylko powiela wskaźnik benchmarkingu, ale także bada przede wszystkim sferę B+R. Dodatkowo zawiera szereg błędów metodologicznych. Jego przydatność w kontekście porównywania poziomu innowacyjności jest wątpliwa i należy szukać innego przeznaczenia dla tego wskaźnika.

Monitorowanie realizacji RSI dla województwa mazowieckiego

Poziom realizacji strategii ma być monitorowany za pomocą wskaźników odpowiadających poszczególnym celom sformułowanym w Regionalnej Strategii Innowacji dla Mazowsza. Dlatego analiza w tym punkcie skupiła się na analizie spójności wskaźników na poziomie celu głównego i celów strategicznych.

Pierwszym etapem weryfikacji wskaźników monitorowania jest określenie wpływu realizacji wskaźników celów niższego rzędu (strategicznych) na wskaźniki celu głównego. Dzięki temu dowiemy się, czy:

- wszystkie wskaźniki celów niższego rzędu wpływają na realizację wskaźników celu głównego (analiza w wierszach),
- wszystkie wskaźniki celu głównego mają zasilanie ze wskaźników niższego rzędu (analiza w kolumnach),

Dzięki temu będziemy mogli podjąć decyzję odnośnie usunięcia wskaźników celu głównego (które nie są zasilane wskaźnikami niższego rzędu) lub dodaniu wskaźników celu głównego dla tych wskaźników, które nie mają powiązań z celem głównym:

Tabela 42. Analiza powiązań wskaźników celu głównego z celami niższego rzędu.

Wskaźniki	Nakłady na B+R w % regionalnego PKB i wartościowo w danym roku w województwie i podregionach (per capita, porównanie do UE)	Nakłady na B+R z biznesu w danym roku w województwie i podregionach (porównanie do UE)	Odsetek przedsiębiorstw przemysłowych prowadzących działalność innowacyjną w danym roku w województwie i podregionach	Odsetek przedsiębiorstw dynamicznych w populacji przedsiębiorstw na Mazowszu	Nakłady na innowacje w przemyśle w województwie i podregionach	Sprzedaż produktów nowych i zmodernizowanych w produkcji sprzedanej przemysłu w województwie i podregionach	Zatrudnienie w sektorze B+R, w tym zatrudnienie poza szkolnictwem wyższym i poza sektorem rządowym w województwie i podregionach (porównanie do UE)	Liczba patentów zgłoszonych z województwa Mazowieckiego do Urzędu Patentowego RP oraz Europejskiego Urzędu Patentowego - EPO „European Patent Office"	Brak powiązań
Wskaźniki celu 1									
Liczba i wartość zrealizowanych wspólnych projektów sektora nauki z biznesem i instytucjami otoczenia biznesu			Potencjalnie		Potencjalnie	Potencjalnie		Potencjalnie	
Liczba przedsiębiorstw, które zawarły umowy o współpracy innowacyjnej z innymi jednostkami			Tak		Tak	Potencjalnie			
Liczba zarejestrowanych projektów innowacyjnych w sektorze MSP we współpracy z dużymi przedsiębiorstwami i sektorem B+R	Potencjalnie	Potencjalnie	Tak		Tak	Potencjalnie		Potencjalnie	
Liczba zainicjowanych w danym roku koncepcji klastrów i grup producenckich									Brak powiązań
Liczba wdrożonych instrumentów promujących współpracę jednostek sektora B+R z biznesem i liczba objętych nimi jednostek			Potencjalnie		Potencjalnie	Potencjalnie		Potencjalnie	
Wskaźniki celu 2									
Udział eksportu średniej i wysokiej techniki w eksporcie ogółem województwa			Tak	Potencjalnie	Tak	Tak			
Udział wartości zakupu licencji i nowych technologii z zagranicy w nakładach innowacyjnych przedsiębiorstw przemysłowych ogółem					Tak				
Liczba wdrożonych instrumentów wspierania działalności proeksportowej i liczba objętych nimi przedsiębiorstw			Potencjalnie		Potencjalnie				
Liczba i wartość sprzedaży za granicę nowych technologii z regionu				Potencjalnie		Potencjalnie			
Liczba i wartość bezpośrednich inwestycji zagranicznych w sektorze wysokich i średnich technologii			Tak	Tak	Tak	Tak			
Liczba zarejestrowanych i podjętych projektów międzynarodowych w sektorze B+R	Potencjalnie	Potencjalnie	Potencjalnie		Potencjalnie	Potencjalnie		Potencjalnie	
Liczba przedsiębiorstw realizujących inwestycje za granicą									Brak powiązań
Wskaźniki celu 3									
Udział środków zewnętrznych w finansowaniu działalności B+R w przedsiębiorstwach	Tak	Tak		Tak			Potencjalnie	Potencjalnie	
Udział środków kapitału wysokiego ryzyka (venture capital) i kapitału zasiewowego (seed capital) w finansowaniu działalności innowacyjnej			Potencjalnie	Tak	Tak				
Liczba wdrożonych instrumentów promujących poprawę konkurencyjności			Tak	Tak	Tak				
Liczba zarejestrowanych firm typy spin-off w regionie	Potencjalnie	Potencjalnie	Tak	Tak	Tak		Potencjalnie	Potencjalnie	
Liczba wdrożonych instrumentów pomocy pozyskiwania zewnętrznego finansowania	Potencjalnie	Potencjalnie	Potencjalnie	Potencjalnie	Tak				

Wskaźniki celu 4									
Liczba słuchaczy objętych programami edukacyjnymi w zakresie przedsiębiorczości innowacyjnej w szkołach średnich i wyższych					Potencjalnie	Potencjalnie	Potencjalnie		
Liczba zrealizowanych szkoleń dla przedsiębiorców z zakresu wdrażania innowacji			Potencjalnie		Potencjalnie	Potencjalnie	Potencjalnie	Potencjalnie	
Liczba wdrożonych instrumentów promujących sukcesy innowacyjnych firm					Potencjalnie	Potencjalnie			
Liczba przedsiębiorstw objętych konkursem Innowator Mazowsza					Potencjalnie	Potencjalnie			
Postęp w budowaniu społeczeństwa informacyjnego									Brak powiązań

Źródło: opracowanie własne.

Analiza wykazała, że wszystkie wskaźniki celu głównego są zasilane przez wskaźniki niższego rzędu (chociaż niektóre jedynie potencjalnie). Jednakże trzy wskaźniki celów szczegółowych nie zasilają żadnego wskaźnika celu głównego. Dlatego proponuje się **dodanie trzech wskaźników** na poziomie celu głównego (wskaźniki są dostępne w statystyce):

- liczba skupisk posiadających ocenę 3 gwiazdek w rankingu world class clusters z terenu województwa (liczba) [Europe-Innova],
- wskaźniki udziału eksportu grup wyrobów zaliczanych do wysokiej techniki [US Szczecin – dane płatne],
- przedsiębiorstwa wykorzystujące automatyczną wymianę danych w stosunku do ogółu przedsiębiorstw [US Szczecin – dane płatne].

Dodatkowo warto zauważyć, że wskaźniki celu głównego koncentrują się na działalności przemysłowej, podczas gdy cele szczegółowe dotyczą również sektora usługowego. Dlatego warto jest rozważyć możliwość dołączenia takich wskaźników jak:

- przedsiębiorstwa z sektora usług aktywne innowacyjnie jako % ogółu przedsiębiorstw [US Szczecin – dane płatne],
- nakłady na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach w sektorze usług według rodzajów działalności innowacyjnej, klas wielkości oraz sektorów własności (6.2), a także sekcji i działów PKD (6.13) [US Szczecin – dane płatne],
- udział sprzedaży produktów/usług „nowe dla rynku" w całości przychodów MSP [US Szczecin – dane płatne].

> Analiza wykazała konieczność dołączenia trzech wskaźników na poziomie celu głównego, a także dodanie bądź zmianę wskaźników dotyczących innowacyjnych usług.

W dalszej kolejności należy z analizą zejść na niższy poziom. Dlatego kolejnym elementem jest **analiza powiązania celów operacyjnych RSI ze wskaźnikami poszczególnych celów strategicznych**. Dzięki niej zweryfikujemy, czy wszystkie cele operacyjne są zasilane wskaźnikami.

Tabela 43. Analiza powiązania celów operacyjnych RSI ze wskaźnikami poszczególnych celów strategicznych.

Cel strategiczny	Cele operacyjne	Wskaźniki celu strategicznego
I. Zwiększenie współpracy w procesach rozwoju innowacji i innowacyjności	Rozwój form współpracy w relacjach biznes – nauka – otoczenie, które gwarantują wymierne efekty dla biznesu	Liczba i wartość zrealizowanych wspólnych projektów sektora nauki z biznesem i instytucjami otoczenia biznesu Liczba przedsiębiorstw, które zawarły umowy o współpracy innowacyjnej z innymi jednostkami
	Wzrost aktywności małych i średnich podmiotów gospodarczych w sieciach kooperacji z najbardziej innowacyjnymi firmami krajowymi i zagranicznymi	Liczba zarejestrowanych projektów innowacyjnych w sektorze MSP we współpracy z dużymi przedsiębiorstwami i sektorem B+R
	Pobudzanie powstawania i rozwoju gron przedsiębiorczości (klastrów) i innych struktur sieciowych (w tym grup producenckich)	Liczba zainicjowanych w danym roku koncepcji klastrów i grup producenckich
	Intensyfikacja badan naukowych, których wyniki przyczynia sie do wyznaczania obszarów współpracy i rozwoju powiązań sieciowych w regionie i w relacjach z otoczeniem	Liczba wdrożonych instrumentów promujących współprace jednostek sektora B+R z biznesem i liczba objętych nimi jednostek
II. Wzrost internacjonalizacji przedsiębiorstw województwa mazowieckiego	Wzrost aktywności przedsiębiorstw Mazowsza na arenie międzynarodowej (eksport, sprzeda licencji, import nowych technologii, stymulowania międzynarodowych powiązań kooperacyjnych mazowieckich o charakterze innowacyjnym)	Udział eksportu średniej i wysokiej techniki w eksporcie ogółem województwa Udział wartości zakupu licencji i nowych technologii z zagranicy w nakładach innowacyjnych przedsiębiorstw przemysłowych ogółem Liczba wdrożonych instrumentów wspierania działalności proeksportowej i liczba objętych nimi przedsiębiorstw Liczba i wartość sprzedaży za granicę nowych technologii z regionu Liczba przedsiębiorstw realizujących inwestycje za granicą
	Wzrost bezpośrednich inwestycji zagranicznych z sektorów wysokich technologii gwarantujących współprace ze środowiskiem lokalnym	Liczba i wartość bezpośrednich inwestycji zagranicznych w sektorze wysokich i średnich technologii
	Wzrost liczby ośrodków badawczo-rozwojowych (lub ich części) zakładanych przez inwestorów zagranicznych	
	Efektywny marketing Mazowsza jako regionu innowacyjnego	
	Wzrost liczby międzynarodowych projektów badawczych i rozwojowych realizowanych na Mazowszu	Liczba zarejestrowanych i podjętych projektów międzynarodowych w sektorze B+R
III. Wzrost środków i efektywności finansowania działalności proinnowacyjnej w regionie	Utworzenie trwałych mechanizmów komercjalizacji działalności badawczej	Udział środków zewnętrznych w finansowaniu działalności B+R w przedsiębiorstwach
	Wspieranie przygotowania firm z Mazowsza do wykorzystania krajowych i zagranicznych programów badawczych oraz funduszy strukturalnych	Liczba przedsiębiorstw uczestniczących w krajowych i zagranicznych programach badawczych oraz korzystających z funduszy strukturalnych
	Wspieranie firm z Mazowsza w realizacji projektów, których celem jest poprawa konkurencyjności poprzez stosowanie innowacyjnych rozwiązań	Liczba wdrożonych instrumentów promujących poprawę konkurencyjności
	Wzrost środków na innowacyjne projekty małych i średnich firm (w tym spin-off zakładanych przez absolwentów i pracowników uczelni)	Udział środków kapitału wysokiego ryzyka (venture capital) i kapitału zasiewowego (seed capital) w finansowaniu działalności innowacyjnej Liczba zarejestrowanych firm typy spin-off w regionie Liczba wdrożonych instrumentów pomocy pozyskiwania zewnętrznego finansowania
	Wzrost skuteczności administracji samorządowej w zakresie wydatkowania funduszy strukturalnych na cele związane ze Strategia	Udział środków z funduszy strukturalnych wydatkowanych na cele związane ze strategią w całkowitych wydatkach administracji samorządowej pozyskanych z tych funduszy
IV. Kształtowanie i promowanie postaw proinnowacyjnych oraz proprzedsiębiorczych w regionie	Skuteczna promocja postaw przedsiębiorczych związanych z innowacyjnością	Liczba słuchaczy objętych programami edukacyjnymi w zakresie przedsiębiorczości innowacyjnej w szkołach średnich i wyższych Liczba zrealizowanych szkoleń dla przedsiębiorców z zakresu wdrażania innowacji
	Wzrost aktywności samorządu regionalnego w budowie sieci promocji Mazowsza jako regionu innowacyjnego	Liczba przedsiębiorstw objętych konkursem Innowator Mazowsza
	Wspieranie inicjatyw promujących: sukcesy we współpracy w procesach innowacyjnych, sukcesy firm i instytucji Mazowsza w efektywnym wykorzystaniu instrumentów wspierania innowacji	Liczba wdrożonych instrumentów promujących sukcesy innowacyjnych firm
	Wspieranie inicjatyw promujących rozpowszechnianie i wykorzystanie Internetu	Postęp w budowaniu społeczeństwa informacyjnego

Źródło: opracowanie własne.

Analiza wykazała, że dwa cele operacyjne nie są zasilane wskaźnikami opisującymi cele strategiczne. Dotyczą one przedsiębiorstw uczestniczących w projektach badawczych oraz finansowanych ze środków unijnych, a także skuteczność samorządów w pozyskiwaniu funduszy na cele RSI.

Wskaźniki celów strategicznych bardzo dobrze opisują wszystkie cele operacyjne z wyjątkiem dwóch przypadków. Dlatego rekomendowano dodanie dwóch wskaźników (pokazanych na czerwono w tabeli 43).

V.2. Usystematyzowanie podziału zestawu wskaźników ze względu na dziedziny oraz znaczenie dla mierzenia określonej cechy

Usystematyzowanie podziału zestawu wskaźników ze względu na dziedziny oraz znaczenie dla mierzenia określonej cechy – na podstawie przeprowadzonych analiz – będzie miało wielowątkowy przebieg. Opisano go w podziale na poszczególne elementy systemu monitorowania.

Generalnie zaproponowano **podział wskaźników mierzących poziom innowacyjności**: wskaźnik **benchmarkingu** powinien mierzyć innowacyjność Mazowsza w porównaniu do **innych województw Polski**, bowiem jest bardziej rozbudowany i zawiera różnorodne aspekty funkcjonowania systemu innowacji, dzięki czemu nie tylko można liczyć na większą dostępność danych w Polsce, ale także możliwość różnorodnych porównań podobnych skądinąd systemów – jest większa. Z kolei **syntetyczny wskaźnik** poziomu innowacyjności można dostosować do najbardziej aktualnej metodologii IUS 2010 i wykorzystać do oceny innowacyjności Mazowsza **na arenie europejskiej** i nie tylko.

Zintegrowany wskaźnik benchmarkingu

Zdiagnozowane powyżej mankamenty wskaźnika, wypracowane dobre praktyki w tym zakresie, jak również analiza różnych podejść do analizy innowacyjności nakazują **przebudowanie wskaźnika** w taki sposób, aby z jednej strony wykorzystywał on dostępne wskaźniki, a z drugiej – badał wejścia i wyjścia systemu innowacji. Konieczne jest również odniesienie do poziomu konkurencyjności (niestety na poziomie regionalnym nie jest możliwe mierzenie eksportu).

Zintegrowany wskaźnik benchmarkingu powinien **mierzyć poziom innowacyjności województwa mazowieckiego względem innych województw** w Polsce. Dlatego rekomendowane do tego zadania są podejścia polskie, wywodzące się z podejść wykorzystywanych na świecie, ale bazujące na dostępnych danych oraz wykorzystujące takie możliwości, jakie daje podział na jednostki NUTS2.

Na te podejścia nałożyliśmy wyniki badań zawartych w rozdziałach I-IV, w szczególności podział na wskaźniki wejścia (potencjału i wkładu) i wyjścia, a także oceny wskaźników przyjętymi kryteriami (we wskaźniku wykorzystano tylko wskaźniki najlepiej ocenione). Podział na podrankingi jest wypadkową wszystkich analizowanych podejść, jednakże rozszerzono je w taki sposób, aby obejmowały cały proces powstawania innowacji (od potencjału, poprzez wkład, aż do wyników).

Dodatkowo, wyniki analiz prowadzonych w rozdziałach III i IV wykazały, że wskaźniki cząstkowe mogą być pozyskane (w większości w sposób odpłatny) na poziomie podregionów, czy powiatów, dzięki czemu wskaźnik benchmarkingu może być wyliczany również na poziomie lokalnym. Dlatego, zgodnie z rekomendacją 4 (por. rozdz. II.3), **wskaźnik benchmarkingu można wykorzystać do analiz wewnątrzregionalnych**, również w podziale na podrankingi, o których mowa powyżej.

Wagi poszczególnych wskaźników należy ustalić na równym poziomie tak, aby każdy wskaźnik cząstkowy miał taką samą wagę (miał taki sam wpływ na wartość wskaźnika syntetycznego).

Poniżej przedstawiono **wskaźnik benchmarkingu** składający się z czterech podrankingów, w ramach których określono wskaźniki wejścia (potencjału i wkładu) oraz wyjścia (wyników innowacyjnych i konkurencyjności gospodarki). Jednocześnie sposób liczenia wskaźnika, który zyskał aprobatę, powinien być zgodny z zapisami Regionalnej Strategii Innowacji dla Mazowsza (zacytowanych w części V.1).

Tabela 44. Propozycja zintegrowanego wskaźnika benchmarkingu.

Lp.	Podranking	Wejście		Wyjście	
		Wskaźnik potencjału	Wskaźnik wkładu	Wskaźnik wyników innowacyjnych	Wskaźnik konkurencyjności gospodarki
1.	Innowacje pozanaukowe	Ludność z wykształceniem wyższym (ISCED 5-6) w wieku 25-64 lat na 100 mieszkańców Uczestnictwo w kształceniu przez całe życie na 100 osób ludności w wieku 25-64	Nakłady na działalność innowacyjną na 1 mln mieszkańców Nakłady na działalność innowacyjną w stosunku do ogółu nakładów inwestycyjnych przedsiębiorstw	Przedsiębiorstwa aktywne innowacyjnie jako % ogółu przedsiębiorstw lub Przedsiębiorstwa z sektora usług aktywne innowacyjnie jako % ogółu przedsiębiorstw Udział sprzedaży produktów/usług 'nowe dla rynku' w całości przychodów MSP Innowacyjne MSP, które wprowadziły innowacje organizacyjne i marketingowe jako % ogółu MSP	PKB na osobę w tys. zł Przychody na 1 podmiot Pracujący w podmiotach niefinansowych prowadzących działalność gospodarczą Podmioty nowozarejestrowane minus podmioty wyrejestrowane na liczbę przedsiębiorstw Udział spółek z kapitałem zagranicznym w ogólnej liczbie podmiotów (%) Wskaźnik zagrożenia ubóstwem (% osób w gospodarstwach domowych poniżej granicy)
2.	Wpływ ICT	Szerokopasmowy dostęp do Internetu w przedsiębiorstwach (% ogółu przedsiębiorstw)	Pracownicy wykorzystujący komputery w przedsiębiorstwach jako % ogółu pracowników Przedsiębiorstwa wykorzystujące automatyczną wymianę danych w stosunku do ogółu przedsiębiorstw		
3.	Wpływ współpracy	Liczba podmiotów z województwa biorących udział w Programach Ramowych UE wszystkie obszary tematyczne (jako zespoły dofinansowane) (liczba) [KPK]	Innowacyjne MŚP współpracujące z innymi jako procent wszystkich MŚP Liczba skupisk posiadających ocenę 3 gwiazdek w rankingu world class clusters z terenu województwa (liczba) [EuropeInnova] *lub* Przedsiębiorstwa, które współpracowały w ramach inicjatywy klastrowej w zakresie działalności innowacyjnej w % przedsiębiorstw współpracujących w zakresie działalności		
4.	Innowacje wysokiej techniki oparte na B+R	Zasoby ludzkie dla nauki i techniki ze względu na wykształcenie jako % ludności aktywnej zawodowo Uczestnicy studiów doktoranckich na milion mieszkańców Pracownicy naukowo-badawczy jako % ogółu zatrudnionych Pracownicy naukowo-badawczy w sektorze przedsiębiorstw jako % ogółu pracowników naukowo-badawczych	Nakłady wewnętrzne na B+R w stosunku do Produktu Brutto Nakłady sektora przedsiębiorstw (BERD) jako % Produktu Brutto Nakłady na działalność innowacyjną przedsiębiorstw przemysłowych przypadające na 1 przedsiębiorstwo w tys. zł	Liczba publikacji zamieszczonych w periodykach naukowych przez autorów afiliowanych przy jednostkach naukowych województwa (liczba) [Scopus] Zgłoszenia patentowe w trybie krajowym na 1 mln mieszkańców Zgłoszenia patentowe do EPO na 1 mln mieszkańców Udział przychodów netto ze sprzedaży produktów innowacyjnych w przedsiębiorstwach przemysłowych	
		Zatrudnienie w sektorze wysokiej techniki jako % ogółu zatrudnienia		Udział przychodów ze sprzedaży produktów przedsiębiorstw wysokiej i średnio-wysokiej techniki w przychodach ogółem przedsiębiorstw przetwórstwa przemysłowego	

Źródło: opracowanie własne.

W poniższej tabeli uzupełniono wskaźnik benchmarkingu o sposób pozyskania każdego ze wskaźników oraz określono koszt pozyskania danego wskaźnika:

Tabela 45. Propozycja zintegrowanego wskaźnika benchmarkingu wraz z rekomendacjami pozyskania i ewentualnym kosztem.

Lp.	Podranking	Wejście						Wyjście					
		Wskaźnik potencjału	Rekomendacja pozyskania	Ew. koszt	Wskaźnik wkładu	Rekomendacja pozyskania	Ew. koszt	Wskaźnik wyników innowacyjnych	Rekomendacja pozyskania	Ew. koszt	Wskaźnik konkurencyjności gospodarki	Rekomendacja pozyskania	Rekomendacja pozyskania
1.	Innowacje pozanaukowe	Ludność z wykształceniem wyższym (ISCED 5-6) w wieku 25-64 lat na 100 mieszkańców	Postępuj zgodnie z procedurą określoną dla wskaźnika nr 193 w matrycy "I Dane GUS"	Konieczność alokowania kwoty kilkuset zł na zakup danej (jedno województwo)	Nakłady na działalność innowacyjną na 1 mln mieszkańców	Postępuj zgodnie z procedurą określoną dla wskaźnika nr 4 w matrycy "I Dane GUS" Postępuj zgodnie z procedurą określoną dla wskaźnika nr 5 w matrycy "I Dane GUS". Następnie konieczność zsumowania	Dane nieodpłatne	Przedsiębiorstwa aktywne innowacyjnie jako % ogółu przedsiębiorstw lub Przedsiębiorstwa z sektora usług aktywne innowacyjnie jako % ogółu przedsiębiorstw	Postępuj zgodnie z procedurą określoną dla wskaźnika nr 7 w matrycy "I Dane GUS" Postępuj zgodnie z procedurą określoną dla wskaźnika nr 8 w matrycy "I Dane GUS"	Dane nieodpłatne	PKB na osobę w tys. zł	Postępuj zgodnie z procedurą określoną dla wskaźnika o nazwie WKK-B w matrycy "I Dane GUS"	Dane nieodpłatne
		Uczestnictwo w kształceniu przez całe życie na 100 osób ludności w wieku 25-64	Postępuj zgodnie z procedurą określoną dla wskaźnika nr 213 w matrycy "I Dane GUS"	Konieczność alokowania kwoty kilkuset zł na zakup danej (jedno województwo)	Nakłady na działalność innowacyjną w stosunku do ogółu nakładów inwestycyjnych przedsiębiorstw	Postępuj zgodnie z procedurą określoną dla wskaźnika nr 33 w matrycy "I Dane GUS", Następnie dane odnieść do nakładów inwestycyjnych przedsiębiorstw ogółem	Dane nieodpłatne	Udział sprzedaży produktów/usług 'nowe dla rynku' w całości przychodów Przedsiębiorstw	Postępuj zgodnie z procedurą określoną dla wskaźnika nr 75 w matrycy "I Dane GUS"	Dane nieodpłatne	Przychody na 1 podmiot w przedsiębiorstwach niefinansowych	Postępuj zgodnie z procedurą określoną dla wskaźnika o nazwie WKK-E w matrycy "I Dane GUS"	Dane nieodpłatne
								Innowacyjne MSP, które wprowadziły innowacje organizacyjne i marketingowe jako % ogółu MSP	Postępuj zgodnie z procedurą określoną dla wskaźnika nr 21 w matrycy "I Dane GUS" Postępuj zgodnie z procedurą określoną dla wskaźnika nr 22 w matrycy "I Dane GUS"	Dane nieodpłatne	Pracujący w podmiotach niefinansowych prowadzących działalność gospodarczą	Postępuj zgodnie z procedurą określoną dla wskaźnika o nazwie WKK-A w matrycy "I Dane GUS"	Dane nieodpłatne
2.	Wpływ ICT	Szerokopasmowy dostęp do Internetu w przedsiębiorstwach (% ogółu przedsiębiorstw)	Postępuj zgodnie z procedurą określoną dla wskaźnika nr 207 w matrycy "I Dane GUS"	Konieczność alokowania kwoty kilkuset zł na zakup danej (jedno województwo)	Pracownicy wykorzystujący komputery w przedsiębiorstwach jako % ogółu pracowników	Postępuj zgodnie z procedurą określoną dla wskaźnika nr 211 w matrycy "I Dane GUS", Następnie dane odnieść do liczby pracowników ogółem w województwie	Dane nieodpłatne				Podmioty nowo zarejestrowane minus podmioty wyrejestrowane na 10 tys. ludności	Postępuj zgodnie z procedurą określoną dla wskaźnika o nazwie WKK-C w matrycy "I Dane GUS"	Dane nieodpłatne
					Przedsiębiorstwa wykorzystujące automatyczną wymianę danych w stosunku do ogółu przedsiębiorstw	Postępuj zgodnie z procedurą określoną dla wskaźnika nr 212 w matrycy "I Dane GUS", Następnie dane odnieść do liczby pracowników ogółem w województwie	Dane nieodpłatne				Udział spółek z kapitałem zagranicznym w ogólnej liczbie podmiotów (%)	Postępuj zgodnie z procedurą określoną dla wskaźnika o nazwie WKK-D w matrycy "I Dane GUS"	Dane nieodpłatne
3.	Wpływ współpracy	Liczba podmiotów z województwa biorących udział w Programach Ramowych UE wszystkie obszary tematyczne (jako zespoły dofinansowane) (liczba) [KPK]	Postępuj zgodnie z procedurą określoną dla wskaźnika nr 1 w matrycy "II Dane inne niż GUS"	Dane nieodpłatne	Innowacyjne MŚP współpracujące z innymi jako procent wszystkich MŚP	Postępuj zgodnie z procedurą określoną dla wskaźnika nr 17 w matrycy "I Dane GUS", Postępuj zgodnie z procedurą określoną dla wskaźnika nr 18 w matrycy "I Dane GUS"	Dane nieodpłatne				Wskaźnik zagrożenia ubóstwem (% osób w gospodarstwach domowych poniżej granicy)	Postępuj zgodnie z procedurą określoną dla wskaźnika o nazwie WKK-F w matrycy "I Dane GUS"	
					Liczba skupisk posiadających ocenę 3 gwiazdek w rankingu world class clusters z terenu województwa (liczba) [EuropeInnova] *lub* Przedsiębiorstwa,	Postępuj zgodnie z procedurą określoną dla wskaźnika nr 9 w matrycy "II Dane inne niż GUS"	Dane nieodpłatne						

Lp.	Podranking	Wejście						Wyjście					
		Wskaźnik potencjału	Rekomendacja pozyskania	Ew. koszt	Wskaźnik wkładu	Rekomendacja pozyskania	Ew. koszt	Wskaźnik wyników innowacyjnych	Rekomendacja pozyskania	Ew. koszt	Wskaźnik konkurencyjności gospodarki	Rekomendacja pozyskania	Rekomendacja pozyskania
					które współpracowały w ramach inicjatywy klastrowej w zakresie działalności innowacyjnej w % przedsiębiorstw współpracujących w zakresie działalności innowacyjnej [US Szczecin]								
4.	Innowacje wysokiej techniki oparte na B+R	Zasoby ludzkie dla nauki i techniki ze względu na wykształcenie jako % ludności aktywnej zawodowo	Postępuj zgodnie z procedurą określoną dla wskaźnika nr 192 w matrycy "I Dane GUS"	Dane nieodpłatne.	Nakłady wewnętrzne na B+R w stosunku do Produktu Brutto	Postępuj zgodnie z procedurą określoną dla wskaźnika nr 84 w matrycy "I Dane GUS"	Dane nieodpłatne	Liczba publikacji zamieszczonych w periodykach naukowych przez autorów afiliowanych przy jednostkach naukowych województwa (liczba) [Scopus]	Postępuj zgodnie z procedurą określoną dla wskaźnika nr 46 w matrycy "II Dane inne niż GUS"	Dane nieodpłatne wymagające jednak pewnego zaangażowania czasowego			
		Uczestnicy studiów doktoranckich na milion mieszkańców	Postępuj zgodnie z procedurą określoną dla wskaźnika nr 168 w matrycy "I Dane GUS"	Dane nieodpłatne.	Nakłady sektora przedsiębiorstw (BERD) jako % Produktu Brutto	Postępuj zgodnie z procedurą określoną dla wskaźnika nr 85 w matrycy "I Dane GUS"	Dane nieodpłatne	Zgłoszenia patentowe w trybie krajowym na 1 mln mieszkańców	Postępuj zgodnie z procedurą określoną dla wskaźnika nr 39 w matrycy "II Dane inne niż GUS"	Dane nieodpłatne			
		Pracownicy naukowo-badawczy jako % ogółu zatrudnionych	Postępuj zgodnie z procedurą określoną dla wskaźnika nr 126 w matrycy "I Dane GUS"	Dane nieodpłatne.	Nakłady na działalność innowacyjną przedsiębiorstw przemysłowych przypadające na 1 przedsiębiorstwo w tys. zł	Postępuj zgodnie z procedurą określoną dla wskaźnika nr 43 w matrycy "I Dane GUS". Konieczność podzielenia przez liczbę przed. Sektora Postępuj zgodnie z procedurą określoną dla wskaźnika nr 44 w matrycy "I Dane GUS". Konieczność podzielenia przez liczbę przedsiębiorstw z sektora	Dane nieodpłatne	Zgłoszenia patentowe do EPO na 1 mln mieszkańców	Postępuj zgodnie z procedurą określoną dla wskaźnika nr 44 w matrycy "II Dane inne niż GUS"	Dane nieodpłatne			
		Pracownicy naukowo-badawczy w sektorze przedsiębiorstw jako % ogółu pracowników naukowo-badawczych	Postępuj zgodnie z procedurą określoną dla wskaźnika nr 133 w matrycy "I Dane GUS"	Konieczność alokowania kwoty kilkuset zł na zakup danej (jedno województwo)				Udział przychodów netto ze sprzedaży produktów innowacyjnych w przedsiębiorstwach przemysłowych	Postępuj zgodnie z procedurą określoną dla wskaźnika nr 70 w matrycy "I Dane GUS"	Dane nieodpłatne			
		Zatrudnienie w sektorze wysokiej techniki jako % ogółu zatrudnienia	Postępuj zgodnie z procedurą określoną dla wskaźnika nr 74 w matrycy "II Dane inne niż GUS"	Dane nieodpłatne.				Udział przychodów ze sprzedaży produktów przedsiębiorstw wysokiej i średnio-wysokiej techniki w przychodach ogółem przedsiębiorstw przetwórstwa przemysłowego	Postępuj zgodnie z procedurą określoną dla wskaźnika nr 77 w matrycy "I Dane GUS"	Dane nieodpłatne			

Źródło: opracowanie własne.

Dzięki takiemu podejściu jest możliwe analizowanie poziomu innowacyjności województwa mazowieckiego w różnych wymiarach: wejść, wyjść systemu, potencjału, wkładu, innowacyjności wynikowej, czy poziomu konkurencyjności, ale także według pewnych sfer działalności innowacyjnej, B+R, a także współpracy, czy ICT.

Dodatkowo, zgodnie z rekomendacją 7 (por. rozdz. II.3), należy budować wskaźnik benchmarkingu na bazie **zmian poszczególnych składowych**. Można wykorzystać tu metodologię Go Global! jednakże ze względu na dużą liczbę wskaźników proponuje się wyliczać średnie z dynamik dla poszczególnych grup (dla celów wizualizacji wskaźnika najlepiej jest wykorzystać samą zmianę wskaźników, aby wskaźnik benchmarkingu osiągał wartości ujemne (przy pogorszeniu sytuacji) i dodatnie (w sytuacji odwrotnej)).

Tabela 46. Dynamiczny wskaźnik benchmarkingu (pokazujący zmiany w poziomie innowacyjności województwa).

Lp.	Podranking	Wejście		Wyjście	
		Wskaźnik potencjału [A]	Wskaźnik wkładu [B]	Wskaźnik wyników innowacyjnych [C]	Wskaźnik konkurencyjności gospodarki [D]
1.	Innowacje pozanaukowe	1A	1B	1-3C	1-4D
2.	Wpływ ICT	2A	2B		
3.	Wpływ współpracy	3A	3B		
4.	Innowacje wysokiej techniki oparte na B+R	4A	4B	4C	

Źródło: opracowanie własne.

Wskaźnik składałby się z 11 wskaźników cząstkowych (por. Tabela 46) przyjmujących wartości w przedziale ⟨-1, 1⟩. Dzięki takiemu podejściu, można dowiedzieć się o całościowej zmianie pozycji innowacyjnej województwa (licząc średnią ze wszystkich wskaźników cząstkowych), albo określić konkretne obszary, w których nastąpiła poprawa lub pogorszenie sytuacji. Takie podejście będzie bardzo pomocne dla decydentów, którzy mogą niemal od razu uzyskać informację o efektywności polityki innowacyjnej. W powiązaniu z mechanizmami zaproponowanymi w rozdz. 1 mogłoby stworzyć doskonały system monitorowania działań innowacyjnych w regionie.

Zamiast określać i umieszczać we wskaźnikach dokładnych wartości zmian, można też zaimplementować dokładnie metodologię Go Global! i oceniać zmiany (jeżeli następuje pogorszenie, przyznawać -1, duże pogorszenie -2, brak zmian – 0, polepszenie – przyznawać 1, duże polepszenie – przyznawać 2).

Syntetyczny wskaźnik poziomu innowacyjności na poziomie europejskim

Powyższa analiza syntetycznego wskaźnika poziomu innowacyjności wykazała, że najwłaściwszym sposobem zmiany i aktualizacji tego wskaźnika jest dostosowanie go do IUS 2010 i oparcie na nim **benchmarkingu województwa mazowieckiego na poziomie europejskim**.

Należy zatem zweryfikować, czy i w jakim zakresie jest możliwe zastosowanie podejścia IUS do analizy na poziomie regionalnym.

Tabela 47. Propozycja syntetycznego wskaźnika poziomu innowacyjności na poziomie europejskim.

Wskaźniki IUS	Wskaźniki możliwe do zastosowania w RSI dla Mazowsza	Rekomendacja pozyskania	Ew. koszt
STYMULATORY			
Zasoby ludzkie			
1.1.1 Absolwenci studiów doktoranckich (ISCED 6) na 1000 mieszkańców w wieku 25-34 lata	Odsetek osób - absolwentów w województwie (poziom wyższy) w ogólnej liczbie ludności województwa (%)	Postępuj zgodnie z procedurą określoną dla wskaźnika nr 23 w matrycy "II Dane inne niż GUS"	Dane nieodpłatne
1.1.2 Odsetek ludności w wieku 30-34, które ukończyły studia wyższe	*Brak odpowiednika*		*Nie dotyczy*
1.1.3 Odsetek młodzieży w wieku 20-24 lat, która ukończyła co najmniej szkołę średnią II stopnia	*Brak odpowiednika*		*Nie dotyczy*
Otwarte, doskonałe i atrakcyjne systemy badawcze			
1.2.1 Liczba międzynarodowych publikacji naukowych na milion mieszkańców	Liczba publikacji zamieszczonych w periodykach naukowych przez autorów afiliowanych przy jednostkach naukowych województwa (liczba) (konieczność podzielenia na liczbę mieszkańców, konieczność wysortowania publikacji międzynarodowych)	Postępuj zgodnie z procedurą określoną dla wskaźnika nr 46 w matrycy "II Dane inne niż GUS"	Dane nieodpłatne, wymagające jednak pewnego zaangażowania
1.2.2 Publikacje naukowe wśród Top 10% najczęściej cytowanych publikacji na całym świecie jako procent całości publikacji naukowych w kraju	*Brak odpowiednika*		*Nie dotyczy*
1.2.3 Liczba studentów studiów doktoranckich spoza UE jako odsetek całkowitej liczby doktorantów kraju	Obcokrajowcy - studenci, doktoranci, słuchacze kolegiów oraz słuchacze studiów podyplomowych (ISCED 5-6) we-dług wybranych krajów [w podziale na:]	Postępuj zgodnie z procedurą określoną dla wskaźnika nr 197 w matrycy "I Dane GUS"	Konieczność alokowania kwoty kilkuset zł na zakup danej (jedno województwo)
	Uczestnicy studiów doktoranckich według systemu kształcenia oraz dziedzin nauk		
Finansowanie i wsparcie			
1.3.1 Wydatki sektora publicznego na B+R jako % PKB	Wydatki podmiotów sektora publicznego województwa na B+R jako % PKB województwa	Postępuj zgodnie z procedurą określoną dla wskaźnika nr 63 w matrycy "II Dane inne niż GUS"	Dane nieodpłatne
1.3.2 Venture capital (wczesna faza, rozbudowa i wymiana) jako % PKB	*Brak odpowiednika*		*Nie dotyczy*
DZIAŁANIA FIRMA			
Inwestycje firm			
2.1.1 Wydatki sektora prywatnego na B+R jako % PKB	Wydatki na B+R w województwie - sektor przedsiębiorstw - jako % PKB województwa (%)	Postępuj zgodnie z procedurą określoną dla wskaźnika nr 60 w matrycy "II Dane inne niż GUS"	Dane nieodpłatne
2.1.2 Wydatki na działania innowacyjne inne niż B+R jako% obrotu	Wydatki na działalność innowacyjną inną niż B+R	Postępuj zgodnie z procedurą określoną dla wskaźnika nr 29 w matrycy "I Dane GUS" Postępuj zgodnie z procedurą określoną dla wskaźnika nr 30 w matrycy "I Dane GUS"	Dane nieodpłatne
Powiązania i przedsiębiorczość			
2.2.1 Innowacje MŚP wewnątrz firm jako% MŚP	*Brak odpowiednika*		*Nie dotyczy*
2.2.2 Innowacyjne MŚP współpracujące z innymi jako% MŚP	Innowacyjne MŚP współpracujące z innymi jako procent wszystkich MŚP	Postępuj zgodnie z procedurą określoną dla wskaźnika nr 17 w matrycy "I Dane GUS" Postępuj zgodnie z procedurą określoną dla wskaźnika nr 18 w matrycy "I Dane GUS"	Dane nieodpłatne
2.2.3 Wspólne publikacje publiczno-prywatne na milion mieszkańców	*Brak odpowiednika*		*Nie dotyczy*
Aktywa intelektualne			
2.3.1 Liczba aplikacji PCT na 1 miliard PKB (w PPS €)	Odsetek zgłoszeń patentowych (liczba) z terenu województwa na mln mieszkańców województwa (inny mianownik)	Postępuj zgodnie z procedurą określoną dla wskaźnika nr 38 w matrycy "II Dane inne niż GUS"	Dane nieodpłatne
2.3.2 Liczba aplikacji patentowych PCT dotyczących problemów społecznych na 1 miliard PKB (w PPS €) (łagodzenie zmian klimatycznych, ochrona zdrowia)	*Brak odpowiednika*		*Nie dotyczy*
2.3.3 Liczba wspólnotowych znaków towarowych na miliard PKB (w PPS €)	Liczba objętych przez UP RP ochroną krajowych znaków towarowych w województwie (liczba) (konieczność podzielenia na PKB)	Postępuj zgodnie z procedurą określoną dla wskaźnika nr 103 w matrycy "II Dane inne niż GUS"	Dane nieodpłatne
2.3.4 Wspólnotowe wzory użytkowe na miliard PKB (w PPS €)	Liczba udzielonych przez UP RP praw ochronnych na wzór użytkowy w województwie (liczba) (konieczność podzielenia na PKB)	Postępuj zgodnie z procedurą określoną dla wskaźnika nr 45 w matrycy "II Dane inne niż GUS"	Dane nieodpłatne
WYJŚCIA			
Innowatorzy			
3.1.1 MŚP wprowadzające innowacje produktowe lub procesowe jako% MŚP	MSP wprowadzające innowacje produktów lub procesów jako procent wszystkich MŚP	Postępuj zgodnie z procedurą określoną dla wskaźnika nr 19 w matrycy "I Dane GUS". Postępuj zgodnie z procedurą określoną dla wskaźnika nr 20 w matrycy "I Dane GUS"	Dane odpłatne
3.1.2 MŚP wprowadzające innowacje marketingowe lub	MSP wprowadzające innowacje marketingowe	Postępuj zgodnie z procedurą	Dane nieod-

organizacyjne jako% MŚP	lub organizacyjne jako procent wszystkich MŚP	określoną dla wskaźnika nr 21 w matrycy "I Dane GUS" Postępuj zgodnie z procedurą określoną dla wskaźnika nr 22 w matrycy "I Dane GUS"	płatne
3.1.3 Liczba przedsiębiorstw innowacyjnych wysokiego wzrostu	*Brak odpowiednika*		*Nie dotyczy*
Skutki ekonomiczne			
3.2.1 Zatrudnienie w sektorach wiedzochłonnych (produkcja i usługi) jako procent siły roboczej	Zatrudnienie w sektorze wysokiej techniki jako % ogółu zatrudnienia	Postępuj zgodnie z procedurą określoną dla wskaźnika nr 74 w matrycy "II Dane inne niż GUS"	Dane nieodpłatne
3.2.2 Eksport produkcji średniej i wysokiej technologii jako %całkowitego eksportu produktów	Struktura eksportu i importu produktów wysokiej techniki, wskaźnik relacji im-portu do eksportu *lub*	Postępuj zgodnie z procedurą określoną dla wskaźnika nr 82 w matrycy "I Dane GUS"	Dane odpłatne
	Wskaźniki udziału eksportu grup wyrobów zaliczanych do wysokiej techniki		
3.2.3 Eksport usług wiedzochłonnych jako % całkowitego eksportu usług	*Brak odpowiednika*		*Nie dotyczy*
3.2.4 Sprzedaż innowacji nowych dla rynku i nowych dla firmy jako % obrotów	Udział produkcji sprzedanej wyrobów nowych/istotnie ulepszonych w przedsiębiorstw przemysłowych w wartości sprzedaży wyrobów ogółem	Postępuj zgodnie z procedurą określoną dla wskaźnika nr 68 w matrycy "I Dane GUS"	Dane nieodpłatne
3.2.5 Dochody z licencji i patentów z zagranicy jako % PKB	*Brak odpowiednika*		*Nie dotyczy*

Źródło: opracowanie własne.

Spośród 25 wskaźników IUS 2010 dostępnych w statystyce jest aż 15 wskaźników. To więcej niż w dotychczasowych badaniach cytowanych w rozdz. II, realizowanych na poziomie regionalnym wśród krajów europejskich. Dodatkowo warto zauważyć, że każdy wymiar wskaźnika IUS ma przynajmniej jeden dostępny wskaźnik, a przeważnie są to dwa wskaźniki – zapewni to odpowiednie **zasilenie wskaźnika** i oparcie wyników o **różnorodne cechy systemu** innowacyjnego.

Część wskaźników jest pobierana z krajowej statystyki (US w Szczecinie), jednakże dla tych wskaźników zapewniono porównywalność na poziomie europejskim, zgodnie z zapisami rozdz. III.

> Dostosowanie syntetycznego wskaźnika poziomu innowacyjności do poziomu europejskiego na bazie podejście IUS 2010 udało się. Otrzymano wskaźnik złożony z 15 (z 25) wskaźników cząstkowych, które są dostępne na poziomie regionalnym.

Wagi poszczególnych wskaźników należy ustalić na równym poziomie tak, aby każdy wskaźnik cząstkowy miał taką samą wagę (miał taki sam wpływ na wartość wskaźnika syntetycznego).

Monitorowanie RSI dla województwa mazowieckiego

Usystematyzowanie podziału zestawu wskaźników ze względu na dziedziny oraz znaczenie dla mierzenia określonej cechy w przypadku realizacji RSI dla Mazowsza musi być bardziej kompleksowe. Proces monitorowania realizacji RSI, zgodnie z rekomendacjami z poszczególnych raportów cząstkowych powinien przebiegać w kilku etapach. Logika tego procesu przedstawiona została na poniższym diagramie:

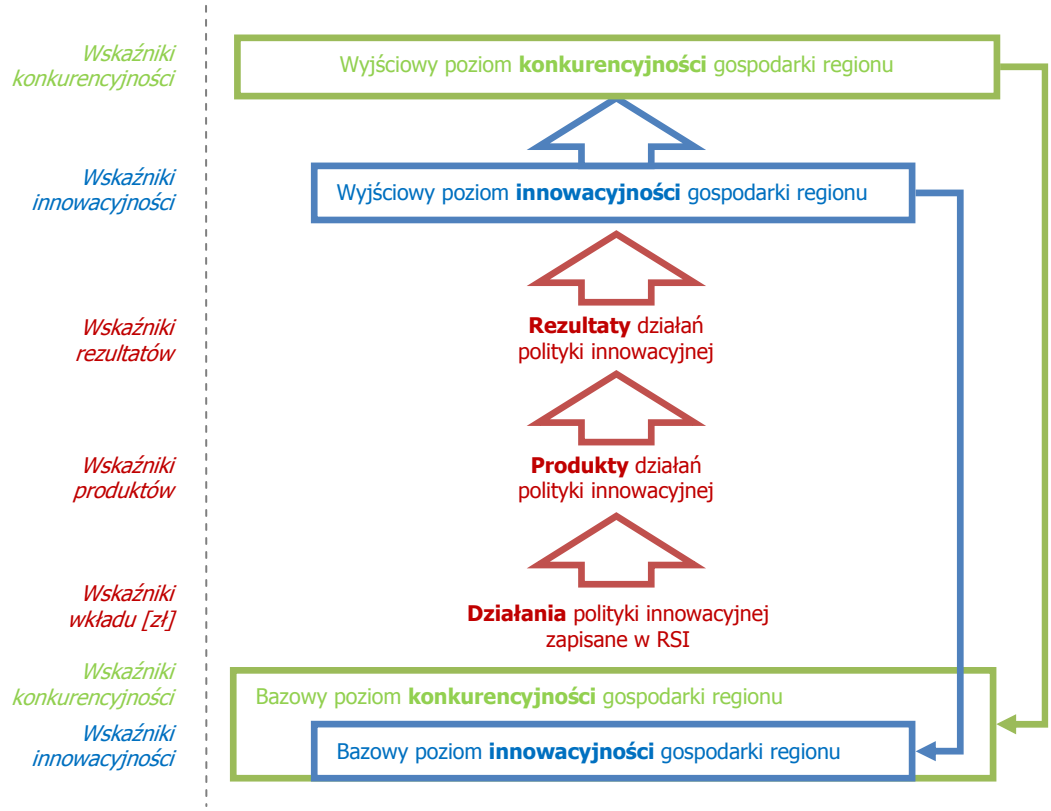


Diagram 11. **Proces monitorowania RSI dla Mazowsza ze wskazaniem niezbędnych wskaźników.**

Źródło: opracowanie własne.

Jak widać, część z tych procesów opisano i przeanalizowano już w rozdziale V.1 (poziom konkurencyjności i innowacyjności gospodarki regionu). W tym miejscu brakuje jeszcze analizy produktów i rezultatów poszczególnych działań. Ponieważ w RSI nie zamieszczono w ogóle wskaźników dotyczących działań, należało **stworzyć wskaźniki produktu i rezultatu dla każdego działania** opisanego w RSI (wyniki przedstawia Tabela 48).

Tabela 48. **Wskaźniki produktu i rezultatu dla poszczególnych działań RSI wraz z odniesieniem do wskaźników celów strategicznych.**

Działania RSI	Wskaźniki produktu	Wskaźniki rezultatu	Wskaźnik oddziaływania (wskaźnik celu strategicznego)	
Regionalne Centra Innowacji	Liczba wspartych ośrodków subregionalnych	Liczba projektów współpracy RCI z Warszawą Liczba osób wspartych w zakresie innowacyjności	Cel I	Liczba przedsiębiorstw, które zawarły umowy o współpracy innowacyjnej z innymi jednostkami
Regionalne Fora Innowacji	Liczba przeprowadzonych RFI	Liczba podjętych wspólnych projektów sektora nauki z biznesem i instytucjami otoczenia biznesu Liczba projektów międzynarodowych, w których biorą udział przedsiębiorcy z Mazowsza	Cel I	Liczba i wartość zrealizowanych wspólnych projektów sektora nauki z biznesem i instytucjami otoczenia biznesu
Mazowiecki katalog innowacji	Liczba rekordów (innowacji) w bazie danych Liczba wydrukowanych i rozdystrybuowanych katalogów	Liczba podjętych wspólnych projektów sektora nauki z biznesem i instytucjami otoczenia biznesu	Cel I	Liczba i wartość zrealizowanych wspólnych projektów sektora nauki z biznesem i instytucjami otoczenia biznesu
Mazowiecka pierwsza środa miesiąca	Liczba spotkań przedstawicieli administracji i biznesu oraz przedstawicieli dużych firm innowacyjnych z innowacyjnymi MŚP	Liczba podjętych projektów innowacyjnych w sektorze MSP we współpracy z dużymi przedsiębiorstwami i sektorem B+R	Cel I	Liczba zarejestrowanych projektów innowacyjnych w sektorze MSP we współpracy z dużymi przedsiębiorstwami i sektorem B+R
Mazowiecki rynek innowacji	Liczba stworzonych platform technologii Liczba giełd technologii i pomysłów innowacyjnych Liczba zorganizowanych targów innowacji Liczba świadczonych usług dla firm z zakresu komercjalizacji technologii	Liczba sprzedanych technologii Liczba sprzedanych innowacji Liczba wspartych przedsiębiorstw w zakresie komercjalizacji technologii	Cel I	Liczba i wartość zrealizowanych wspólnych projektów sektora nauki z biznesem i instytucjami otoczenia biznesu

Działania RSI	Wskaźniki produktu	Wskaźniki rezultatu	Wskaźnik oddziaływania (wskaźnik celu strategicznego)	
Wspieranie komercjalizacji innowacji	Liczba skomercjalizowanych wyników prac B+R regionalnych instytucji Liczba zorganizowanych imprez o charakterze regionalnym i krajowym Liczba opracowanych rozwiązań w zakresie komercjalizacji innowacji na uczelniach Liczba działań z zakresu IPR	Liczba skomercjalizowanych wyników prac B+R	Cel I	Liczba wdrożonych instrumentów promujących współprace jednostek sektora B+R z biznesem i liczba objętych nimi jednostek
Lokomotywy innowacyjności	Liczba przedsiębiorstw należących do Klubu	Liczba projektów współpracy z dużymi przedsiębiorstwami	Cel I	Liczba zarejestrowanych projektów innowacyjnych w sektorze MSP we współpracy z dużymi przedsiębiorstwami i sektorem B+R
MSP partnerem w innowacyjnym biznesie	Liczba wspartych potencjalnych inwestorów	Liczba inwestorów zagranicznych, którzy rozpoczęli inwestycje w sektorze wysokich i średnich technologii	Cel II	Liczba i wartość bezpośrednich inwestycji zagranicznych w sektorze wysokich i średnich technologii
Mazowieckie porozumienie dla rozwoju	Liczba wspartych struktur sieciowych na Mazowszu	Liczba przedsiębiorstw, które rozpoczęły współpracę z siecią Liczba zainicjowanych w danym roku koncepcji klastrów i grup producenckich	Cel I	Liczba zainicjowanych w danym roku koncepcji klastrów i grup producenckich
Wspieranie innowacji usługowych	Liczba przeprowadzonych analiz odnośnie potencjału regionu w zakresie innowacji usługowych oraz możliwości przyciągania inwestycji (krajowych i zagranicznych) Liczba analiz możliwości wsparcia działalności usługowej i innowacji w usługach Liczba opracowanych instrumentariów wsparcia	Liczba wspartych innowacji w usługach	Cel I	Liczba przedsiębiorstw, które zawarły umowy o współpracy innowacyjnej z innymi jednostkami
Przedsiębiorczość akademicka	Liczba działań edukacyjnych z zakresu IPR na uczelniach Liczba wykonanych badan stosowanych i rozwojowych na uczelniach Liczba stworzonych inkubatorów, parków, centrów transferu technologii, akademickich inkubatorów przedsiębiorczości Liczba wspartych inicjatyw współpracy z biznesem	Liczba wspartych nowopowstających przedsiębiorstw przy uczelniach Liczba zakończonych projektów we współpracy z biznesem	Cel III	Liczba zarejestrowanych firm typy spin-off w regionie
Podnoszenie jakości świadczenia usług przez instytucje otoczenia biznesu	Liczba inicjatyw mających przyczynić sie do polepszenia jakości usług świadczonych przez IOB	Liczba wspartych przedsiębiorstw przez IOB Ocena jakości usług świadczonych przez IOB	Cel III	Liczba wdrożonych instrumentów promujących poprawę konkurencyjności
Innowacyjne usługi w sferze badawczo-rozwojowej	Liczba zidentyfikowanych nisz rynkowych w działalności badawczej	Liczba inicjatyw podjętych badawczych w zidentyfikowanych niszach	Cel I	Liczba wdrożonych instrumentów promujących współprace jednostek sektora B+R z biznesem i liczba objętych nimi jednostek
Mazowiecki przedsiębiorca na rynkach międzynarodowych	Liczba zorganizowanych targów i spotkań brokerskich Liczba przygotowanych portali zawierających informacje o rynkach zagranicznych Liczba konkursów, w których nagrodą będzie opracowanie obcojęzycznej wersji strony internetowej przedsiębiorstw	Liczba inicjatyw wymiany wiedzy i informacji pomiędzy firmami i instytucjami z międzynarodowym doświadczeniem	Cel II	Liczba przedsiębiorstw realizujących inwestycje za granicą
Promowanie innowacyjnego potencjału	Liczba opracowanych i przeprowadzonych kampanii promujących potencjał innowacyjny Mazowsza	Liczba przyciągniętych inwestorów Liczba przedsiębiorstw realizujących inwestycje za granicą	Cel II	Liczba i wartość bezpośrednich inwestycji zagranicznych w sektorze wysokich i średnich technologii
Szkolenia dla samorządów lokalnych w zakresie przyciągania inwestycji	Liczba przeprowadzonych szkoleń dla samorządów lokalnych w zakresie przyciągania a następnie współpracy z inwestorami zagranicznymi	Liczba wspartych inwestorów zagranicznych	Cel II	Liczba i wartość bezpośrednich inwestycji zagranicznych w sektorze wysokich i średnich technologii
Promocja projektów europejskich	Liczba utworzonych portali Liczba przeprowadzonych kampanii informacyjnych	Liczba przedsiębiorców biorących udział w projektach europejskich	Cel II	Liczba zarejestrowanych i podjętych projektów międzynarodowych w sektorze B+R
Mazovia Design	Liczba zorganizowanych seminariów, spotkań z udziałem projektantów, przedsiębiorstw	Liczba zgłoszonych do ochrony wzorów użytkowych	Cel III	Liczba wdrożonych instrumentów promujących poprawę konkurencyjności
Mazowiecki system wspierania finansowania przedsięwzięć innowacyjnych	Liczba przygotowanych portali poświęconych tematyce finansowaniu projektów innowacyjnych Liczba zorganizowanych seminariów z zakresu realizacji projektów innowacyjnych Liczba utworzonych punktów kontaktowych Liczba wspartych firm w przedsięwzięciach innowacyjnych Liczba utworzonych sieci instytucji wspierających udział firm w projektach innowacyjnych Liczba świadczonych usług doradczych dla firm, w tym z zakresu pozyskiwania środków Liczba zorganizowanych seminariów w podregionach	Wartość pozyskanych środków zewnętrznych	Cel III	Liczba wdrożonych instrumentów pomocy pozyskiwania zewnętrznego finansowania
Vouchery na realizacje prac badawczo-rozwojowych	Liczba projektów dotyczących wsparcia finansowego (vouchery) projektów innowacyjnych realizowanych przez firmy oraz przez instytucje (osobne działania), w szczególności badawczo-rozwojowe	Liczba wspartych przedsiębiorstw	Cel III	Udział środków zewnętrznych w finansowaniu działalności B+R w przedsiębiorstwach

Działania RSI	Wskaźniki produktu	Wskaźniki rezultatu	Wskaźnik oddziaływania (wskaźnik celu strategicznego)	
Programy szkoleniowe dla firm	Liczba szkoleń z zakresu współpracy międzynarodowej, innowacji, konkurencji, marketingu, praw własności intelektualnej i przemysłowej	Liczba przeszkolonych przedsiębiorców z zakresu współpracy międzynarodowej, innowacji, konkurencji, marketingu, praw własności intelektualnej i	Cel III	Liczba wdrożonych instrumentów promujących poprawę konkurencyjności
Szkolenia kadr dla innowacji	Liczba szkoleń kadry, które mogą służyć informacją dla świata biznesu	Liczba przedsiębiorców wspartych pracą ekspertów	Cel III	Liczba wdrożonych instrumentów promujących poprawę konkurencyjności
Wspieranie nowoczesnych kierunków kształcenia	Liczba utworzonych funduszy stypendialnych dla studentów kierunków priorytetowych	Liczba przyznanych stypendiów dla studentów kierunków priorytetowych	Cel III	Liczba zarejestrowanych firm typy spin-off w regionie
Mazowiecki lider innowacji	Liczba inicjatyw promujących sukces innowacyjnych firm Mazowsza (success story)	Liczba odbiorców przekazu promocyjnego	Cel IV	Liczba wdrożonych instrumentów promujących sukcesy innowacyjnych firm
Staże dla innowacji	Liczba inicjatyw przyznawania staży dla innowacji polegających na adaptowaniu absolwentów uczelni wyższych regionu do pracy przy innowacyjnych projektach przedsiębiorstw	Liczba absolwentów biorących udział w projektach innowacyjnych w przedsiębiorstwach	Cel IV	Liczba słuchaczy objętych programami edukacyjnymi w zakresie przedsiębiorczości innowacyjnej w szkołach średnich i wyższych
Mazowiecki innowator	Liczba zorganizowanych konkursów na innowacyjne technologie, produkty i usługi Liczba zorganizowanych konkursów na innowacyjne wyniki prac badawczych (sfera B+R) Liczba sfinansowanych projektów B+R podejmowanych przez konsorcja, w skład których wchodzi co najmniej jeden przedsiębiorca	Liczba powstałych innowacyjnych technologii Liczba powstałych innowacyjnych produktów i usług	Cel IV	Liczba przedsiębiorstw objętych konkursem Innowator Mazowsza
Konkursy dla firm	Liczba przeprowadzonych konkursów dla firm	Liczba przygotowanych i rozliczonych projektów dla firm	Cel IV	Liczba zrealizowanych szkoleń dla przedsiębiorców z zakresu wdrażania innowacji
Konkursy dla instytucji	Liczba przeprowadzonych konkursów dla instytucji	Liczba przygotowanych i rozliczonych projektów dla instytucji	Cel IV	Liczba zrealizowanych szkoleń dla przedsiębiorców z zakresu wdrażania innowacji
Flagowe innowacyjne usługi i produkty Mazowsza	Liczba zidentyfikowanych i wspartych flagowych produktów i usług Mazowsza (w tym produktów regionalnych)	Wzrost sprzedaży produktów flagowych	Cel III	Liczba wdrożonych instrumentów promujących poprawę konkurencyjności
Ścieżki edukacyjne dla innowacji	Liczba przygotowanych specjalistycznych programów edukacyjnych Liczba przygotowanych kursów języków obcych (angielski) ukierunkowanych na wzmacniania innowacji i innowacyjności regionu	Liczba słuchaczy objętych programami edukacyjnymi w zakresie przedsiębiorczości innowacyjnej w szkołach średnich i wyższych	Cel IV	Liczba słuchaczy objętych programami edukacyjnymi w zakresie przedsiębiorczości innowacyjnej w szkołach średnich i wyższych
Podnoszenie świadomości innowacyjnej i kreatywności w regionie	Liczba opracowanych instrumentów edukacyjnych z zakresu promowania postaw i wzmacniania świadomości proinnowacyjnej w regionie Liczba opracowanych instrumentów z zakresu wspierania kreatywności mieszkańców regionu Liczba przygotowanych materiałów promocyjnych	Liczba słuchaczy objętych programami edukacyjnymi w zakresie przedsiębiorczości innowacyjnej w szkołach średnich i wyższych	Cel IV	Liczba słuchaczy objętych programami edukacyjnymi w zakresie przedsiębiorczości innowacyjnej w szkołach średnich i wyższych
Kampania informacyjna i promocyjna dla administracji samorządowej	Liczba przygotowanych programów szkoleniowych dla administracji samorządowej z zakresu wspierania innowacji Liczba opracowanych kodeksów innowatora Liczba zidentyfikowanych i rozpowszechnionych dobrych praktyk w zakresie rozpowszechniania informacji o funduszach na innowacje Liczba zidentyfikowanych dobrych praktyk w zakresie wspierania i promowania działań innowacyjnych oraz innowacyjnych firm	Liczba odbiorców przekazu promocyjnego	Cel IV	Liczba słuchaczy objętych programami edukacyjnymi w zakresie przedsiębiorczości innowacyjnej w szkołach średnich i wyższych

Źródło: opracowanie własne na podstawie zapisów RSI.

Dodatkowo, odniesiono wskaźnik rezultatu do wskaźnika z poziomu celu strategicznego (wybrano jeden wskaźnik najbardziej odpowiadający rezultatowi).

Dzięki temu połączono wskaźniki z poziomu produktów i rezultatów z poziomem strategicznym i powstał cały system połączonych ze sobą wskaźników.

V.3. Metodyka porównywania wskaźników uzyskanych w różnych okresach czasu oraz dotyczących różnych jednostek terytorialnych, uwzględniających zmiany metodyki obliczania trendu zmian pozyskanych wskaźników

Wiele już zostało powiedziane na temat porównywalności wskaźników w poprzednich rozdziałach. Przede wszystkim pojawiają się problemy z brakiem danych – wówczas w ogóle nie jest możliwe porównywanie danych (np. odsetek firm, które wprowadziły innowacje organizacyjne i marketingowe). Wiele danych dotyczących innowacyjności krajowy urząd statystyczny zaczął zbierać dopiero od kilku lat. Dlatego niemożliwe jest badanie trendów wybiegających nadto w przeszłość.

Równie często widoczne są zmiany w metodologii pomiaru innowacyjności, szczególnie w podejściach (dokładanie nowych, usuwanie starych wskaźników, czy też ich zmiana). Mimo pokazywania przez autorów, iż zmiana metodologii nie ma wpływu na wartości indeksów i nadal możliwe jest badanie trendów, należy do takich zabiegów podchodzić ostrożnie.

W przypadkach analizowanych w niniejszym rozdziale metodyka porównywania wskaźników uzyskanych w różnych okresach dotyczy kilku wskaźników (które zmieniły się wraz ze zmianą metodologii IUS 2010).

Tabela 49. Metodyka porównywania wskaźników wykorzystywanych w monitorowaniu RSI.

Wskaźnik wejściowy	Metodyka porównywania	Wskaźnik wyjściowy
Odsetek zgłoszeń patentowych (liczba) z terenu województwa na mln mieszkańców województwa	▸ Pomnożyć przez liczbę mieszkańców województwa ▸ Podzielić przez PKB (w PPS €) ▸ Pomnożyć przez 1 miliard	Odsetek zgłoszeń patentowych (liczba) z terenu województwa na 1 miliard PKB (w PPS €)
Liczba objętych przez UP RP ochroną krajowych znaków towarowych w województwie (liczba)	▸ Podzielić przez PKB (w PPS €) ▸ Pomnożyć przez 1 miliard	Liczba objętych przez UP RP ochroną krajowych znaków towarowych w województwie na miliard PKB (w PPS €)
Liczba publikacji zamieszczonych w periodykach naukowych przez autorów afiliowanych przy jednostkach naukowych województwa (liczba)	▸ Przesortować po publikacjach międzynarodowych ▸ Podzielić przez liczbę mieszkańców województwa	Liczba międzynarodowych publikacji naukowych na milion mieszkańców
Liczba objętych przez UP RP ochroną krajowych znaków towarowych w województwie (liczba)	▸ Podzielić przez PKB (w PPS €) ▸ Pomnożyć przez 1 miliard	Liczba objętych przez UP RP ochroną krajowych znaków towarowych w województwie na miliard PKB (w PPS €)
Liczba udzielonych przez UP RP praw ochronnych na wzór użytkowy w województwie (liczba)	▸ Podzielić przez PKB (w PPS €) ▸ Pomnożyć przez 1 miliard	Liczba udzielonych przez UP RP praw ochronnych na wzór użytkowy w województwie na miliard PKB (w PPS €)

Źródło: opracowanie własne.

Generalnie jednak, jeżeli stosujemy te same miary dla wszystkich porównywanych obszarów w danym roku, możemy domniemywać, że układają się one w podobny ranking, przez co faktycznie nawet przy zmianach metodologii liczenia wskaźników, wyniki mogą być podobne.

W celu pokazania pozycji poszczególnych województw pod względem potencjału innowacyjności na tle innych w Polsce – w chwili obecnej, jak i w ujęciu dynamicznym – stosuje się często **metodę taksonomiczną**. Dobór wskaźników z reguły dokonuje się w sposób arbitralny, w oparciu o przesłanki natury logicznej oraz na podstawie (niestety) **dostępnych danych statystycznych**, a także uwarunkowany celem badania – próbą wskazania jednostek terytorialnych odznaczających się najwyższym poziomem potencjału innowacyjnego.

W przypadku metod taksonomicznych zastosowanie **zbyt dużej liczby cech diagnostycznych może spowodować uzyskanie niewyraźnej i nieefektywnej klasyfikacji** obiektów[96]. Wybrane zmienne muszą spełniać zasady doboru cech formułowane w literaturze[97] tj.:

- istotność z punktu widzenia analizowanego zjawiska,
- jednoznaczność i precyzyjność zdefiniowania,
- wyczerpanie zakresu zjawiska,
- logiczność wzajemnych powiązań,
- zachowanie proporcjonalności reprezentacji zjawisk cząstkowych,
- mierzalność – w sensie możliwości liczbowego wyrażenia poziomu cechy, dostępność i kompletność informacji statystycznych (dla wszystkich badanych obiektów w analizowanym okresie).

Budowa wskaźników syntetycznych wymaga rozwiązania **trzech kluczowych kwestii**, związanych z porównywalnością danych:[98]

- określeniu wag przypisanych do każdego ze wskaźników cząstkowych,
- przekształceniu różnych jednostek pomiaru w jedną jednostkę oraz
- określeniu zasad postępowania w przypadku znacznego poziomu rozpiętości danych.

Metodologia budowy wskaźnika syntetycznego oparta jest zatem na sumie iloczynów wag i poszczególnych znormalizowanych wskaźników:

$$WS_c = \sum_{i=1}^{n} w_n \times r_{nc}$$, gdzie

WS_c – *wartość wskaźnika syntetycznego dla danej cechy 'c'*
n – *liczba wskaźników składowych, przy czym* $i=1,\ldots,n$
w_n – *waga wskaźnika składowego 'n', przy czym* $\sum w_n = 1$
r_{nc} – *wartość re-skalowanego wskaźnika składowego 'n' dla danej cechy 'c'.*

Re-skalowanie wykorzystuje wartość najmniejszą i największą spośród konwertowanych wskaźników i zamienia je na liczby z przedziału $\langle 0;1 \rangle$, przy czym 0 uzyskuje wskaźnik o wartości najmniejszej, a 1 – o wartości największej:

$$r_{ct} = \frac{x_{ct} - \min(x_{it})}{\max(x_{it}) - \min(x_{it})}$$, gdzie:

r_{ct} – *wartość re-skalowanego wskaźnika dla danego kraju 'c' w roku 't'*
x_{ct} – *wartość początkowa wskaźnika dla danego kraju 'c' w roku 't'*
$\min(x_{it})$ – *wartość minimalna dla wszystkich wskaźników w roku 't'*
$\max(x_{it})$ – *wartość maksymalna dla wszystkich wskaźników w roku 't'.*

Ostatnią kwestią, na którą trzeba zwrócić uwagę, jest **nierównomierność rozkładu innowacyjności** na obszarze województwa. Dlatego warto jest tworzyć **mapy innowacyjności** na obszarze regionu (co wymagałoby uzyskania danych statystycznych na poziomie gmin lub powiatów) lub przynajmniej wydzielić obszar metropolitarny od reszty regionu.

---

96 Zeliaś A. (2002), *Some Notes on the Selection of Normalization of Diagnostic Variables,* Statistics in Transition vol. 5, s. 787-802.

97 Śmiłowska T. (1997), *Statystyczna analiza poziomu życia ludności Polski w ujęciu przestrzennym,* Studia i Prace [...]. Z Prac Zakładu Badań Statystyczno-Ekonomicznych Głównego Urzędu Statystycznego i Polskiej Akademii Nauk, zeszyt 247, Warszawa.

98 Sajeva M., Gatelli D., Tarantola S. Hollanders H., Methodology Report on European Innovation Scoreboard 2005, European Trend Chart on Innovation, European Commission, Enterprise Directorate-General, 20 maj 2005 r., s. 15.

VI. Załączniki

VI.1. Wykaz badań diagnostycznych i monitoringu wdrażania Regionalnych Strategii Innowacji w Polsce i na świecie poddanych analizie

Wykaz badań diagnostycznych i monitoringowych RSI

1. Borys T., Metody normowania cech w statystycznych badaniach porównawczych, „Przegląd Statystyczny" 1978.
2. European Innovation Scoreboard (EIS) 2009.
3. Grabiński T., Taksonometryczne metody wyodrębniania jednorodnych zbiorowości, [w:] Zeliaś A. (red.), Ekonometria przestrzenna, PWE, Warszawa 1986.
4. Grabiński T., Wydymus S., Zeliaś A., Metody taksonomii numerycznej w modelowaniu zjawisk społeczno-gospodarczych, PWN, Warszawa 1989.
5. Hellwig Z., Zastosowanie metody taksonomicznej do typologicznego podziału krajów ze względu na poziom ich rozwoju oraz zasady i strukturę wykwalifikowanych kadr, „Przegląd Statystyczny" 1968, zeszyt 4.
6. Hellwig Z., Siedlecka U., Siedlecki J., Taksonometryczne modele zmian struktury gospodarczej Polski, IRiSS, Warszawa 1997.
7. Kolenda M., Taksonomia numeryczna. Klasyfikacja, porządkowanie i analiza obiektów wielocechowych, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław 2006.
8. Kwasek M., Wyznaczanie wzorców konsumpcji żywności metodą Warda, „Wiadomości Statystyczne", 2010, nr 11 (594).
9. Młodak A., Analiza taksonomiczna w statystyce regionalnej, Wydawnictwo Difin, Warszawa 2006, s. 118-160
10. Młodak A., Taksonomiczne mierniki zróżnicowania rynku pracy, „Wiadomości Statystyczne" 2002, nr 4.
11. Nowak E., Metody taksonomiczne w klasyfikacji obiektów społeczno-gospodarczych, PWE, Warszawa 1990.
12. Nauka i technika w Polsce w 2009 r., GUS, US w Szczecinie, Warszawa 2011.
13. Regional Innovation Scoreboard (RSI) 2009.
14. Regional Innovation Scoreboard. Methodology report 2009.
15. Rogut A., Piasecki B., Klepka M., Czyż P., Dobre Praktyki Wdrażania Regionalnych Strategii Innowacji w Polsce, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa, 2009.
16. Słaby T., Poziom i jakość życia, [w:] Panek T., Szulc A. (red.), Statystyka społeczna. Wybrane zagadnienia, Wydawnictwo Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie, Warszawa 2004.
17. Śmiłowska T., Statystyczna analiza poziomu życia ludności Polski w ujęciu przestrzennym. Studia i Prace. „Z Prac Zakładu Badań Statystyczno-Ekonomicznych Głównego Urzędu Statystycznego i Polskiej Akademii Nauk", Warszawa 1997, zeszyt 247
18. Śmiłowska T., Jabłoński R., Przestrzenne zróżnicowanie sytuacji ekonomicznej i społecznej, „Wiadomości Statystyczne" 2002.
19. Strahl D., Struktura typologiczna województw Polski ze względu na stan oświaty i kultury, „Wiadomości Statystyczne" 1981, R. XXV, nr 10., s. 20–26
20. Sztando A., Analiza porównawcza i ocena systemów wdrażania Regionalnych Strategii Innowacji, [w:] Innowacyjność europejskiej przestrzeni regionalnej a dynamika rozwoju gospodarczego, red. D. Strahl, Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, Wrocław 2010.
21. Walesiak M., Skale pomiaru cech (w ujęciu zwężonym) a zagadnienie wyboru postaci analitycznej syntetycznych mierników rozwoju, Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej nr 447, Akademia Ekonomiczna we Wrocławiu, Wrocław 1988.
22. Ward J.H., Hook M.E., Application of an Hierarchical Grouping Procedure to a Problem of Grouping Profiles, "Educational Psychology Measurements" 1963.
23. Ward J. H., Hierarchical grouping to optimize an objective function, „Journal of the American Statistic al Association" 1963, No. 58.
24. Ward J.H., Hook M.E., Application of an Hierarchical Grouping Procedure to a Problem of Grouping Profiles, "Educational Psychology Measurements" 1963, t. 23
25. Wydymus S., Taksonometryczne mierniki tempa rozwoju społeczno-gospodarczego, Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej im. O. Langego we Wrocławiu nr 262, Wrocław 1984.
26. Zeliaś A. (red.), Ekonometria przestrzenna, Wydawnictwo PWE, Warszawa 1991.
27. Zeliaś A., Some Notes on the Selection of Normalization of Diagnostic Variables Statistics in Transition, 2002, vol. 5
28. Żakowski W., Matematyka. Część II., Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 1969, s. 314
29. European Innovation Monitoring System (EIMS) Publication No.21. – Innovative regions? A comparative review of methods of evaluating regional innovation potential. (1995)
30. IRC-IRE Central Unit, Regional Innovation in Europe – Journals of the IRE Network, Issues no 3, 2002 – Towards regional innovation benchmarking.
31. Commission of the European Communities (2002), Communication from the Commission on Impact Assessment, Brussels, 5.6.2002 COM(2002)
32. Mutual Learning Platform: Regional Benchmarking Report. Blueprint for Regional Innovation Benchmarking. (October 2006).
33. Mutual Learning Platform: Regional Profiles Report. How to Make Regional Growth Poles Work. (October 2006).
34. Mutual Learning Platform: Regional Foresight Report. Regional Foresight – Boosting Regional Potential. (October 2006).
35. Commission of the European Community (2002), A handbook for impact assessment in the Commission: How to do impact assessment.

36. Innovating Regions in Europe Network – RIS Methodological Guide Stage 0 (July 2005)
37. Innovating Regions in Europe Network – RIS Methodological Guide Stage 1 (February 2006)
38. Innovating Regions in Europe Network – RIS Methodological Guide Stage 1 (February 2007)
39. Supporting the monitoring and evaluation of innovation programmes. SMART INNOVATION: A Practical Guide to Evaluating Innovation Programmes. A Study for DG Enterprise and Industry, Louis Lengrand & Associés, and study partners (2006). ISBN 92-79-01697-0. ISSN-1683-349X
40. OECD Science, Technology and Industry Scoreboard, 2005
41. OECD Science, Technology and Industry Scoreboard, 2007
42. OECD Science, Technology and Industry Outlook, 2006
43. Gerhard Fuchs, Philip Shapira, Rethinking regional innovation and change: path dependency or regional breakthrough, Springer, 2005,
44. Fred Gault, Innovation Strategies for a Global Economy: Development, Implementation, Measurement and Management, IDRC, 2010
45. Claire Nauwelaers, René Wintjes, Innovation policy in Europe: measurement and strategy, Edward Elgar Publishing, 2008
46. OECD Reviews of Regional Innovation: Catalonia, Spain, OECD Publishing, 2010,
47. Measuring Innovation: A New Perspective, OECD Publishing, 2010,
48. Jorge Niosi, Building national and regional innovation systems: institutions for economic development, Edward Elgar Publishing, 2010,
49. Harry Coccossis, Yannis Psycharis, Regional analysis and policy: the Greek experience, Regional analysis and policy: the Greek experience, Springer, 2008,
50. Clive George, Impact assessment and sustainable development: European practice and experience, Edward Elgar Publishing, 2007.

Wykaz dokumentów RSI

51. Dolnośląska Strategia Innowacji, [Strategia przyjęta Uchwałą nr XXXIX/509/2005 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego], Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego, Wrocław styczeń 2005. http://www.bwdsi.dolnyslask.pl/images/stories/mosdl/dsi.pdf
52. Lubuska Regionalna Strategia Innowacji, [Strategia przyjęta uchwałą Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 11 kwietnia 2005 roku nr XXVIII/207/2005], Zielona Góra marzec 2005.
53. Lubuska Regionalna Strategia Innowacji, [Strategia przyjęta uchwałą Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 1 lutego 2010 roku nr XLVI/444/2010], Zielona Góra luty 2010. http://www.lubuskie.pl/pl/index.php?action2=show_subcategory&category_name=STRATEGIA&category_id=11&action=show_subsubcategory_info&subsubcategory_id=436
54. Piasecki B., Rogut A., Rostocki A., Żuromski P., Regionalna Strategia Innowacji Województwa Łódzkiego RSI LORIS 2005-2013, [Strategia przyjęta uchwałą nr XLI/612/2005 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 28 kwietnia 2005], Urząd Marszałkowski w Łodzi, Łódź 2004. http://www.rislodzkie.lodz.pl/doc/RSI_LORIS.pdf
55. Regionalna Strategia Innowacji Województwa Kujawsko-Pomorskiego do 2015 roku, [Strategia przyjęta uchwałą Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 12 grudnia 2005 roku; Załącznik do Uchwały nr XLI/587/05], Zarząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego Toruń 2004. http://www.kujawsko-pomorskie.pl/strategia/downloads/pstrateg/regionalna%20strategia%20innowacji.pdf
56. Regionalna Strategia Innowacji Województwa Małopolskiego 2005–2013, [Strategia przyjęta uchwałą nr XXIX/386/05 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 21 lutego 2005 r.], Kraków 2005.
57. Regionalna Strategia Innowacji Województwa Małopolskiego 2008-2013, [Strategia przyjęta uchwałą nr 831/08 Zarządu Województwa Małopolskiego z dnia 18 września 2008 r.], Kraków sierpień 2008 http://www.malopolskie.pl/Pliki/2008/RSI_18%2009%202008.pdf
58. Regionalna Strategia Innowacji dla Mazowsza 2007-2015, Warszawa, 2008. Strategia przyjęta uchwałą Sejmiku Wojewódzkiego Województwa Mazowieckiego z dnia 21 kwietnia 2008 roku, nr 72/08. http://www.mazovia.pl/news_pliki/2/2245.pdf
59. Regionalna Strategia Innowacji Województwa Opolskiego 2004–2013. [Strategia przyjęta uchwałą nr XXII 196/2004 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 29 czerwca 2004 roku]. http://umwo.opole.pl/docs/strategia.pdf
60. Regionalna Strategia Innowacji Województwa Podlaskiego. [Strategia przyjęta uchwałą Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 21 marca 2005r., nr XXVI/297/05]. http://www.wrotapodlasia.pl/NR/rdonlyres/7C095F3A-57CE-4449-9CA6-16A31CDDB5B3/0/RSI.pdf,
http://www.rsi.wrotapodlasia.pl/regionalna_strategia_innowacji_wojewodztwa_podlaskiego.xhtml
61. Regionalna Strategia Innowacji dla Województwa Pomorskiego (RSI-P), [Strategia przyjęta uchwałą Sejmiku Województwa Pomorskiego nr 489/XXX/04 z dnia 22 grudnia 2004 r.], Gdańsk grudzień 2004. http://www.woj-pomorskie.pl/downloads/RSIWP.pdf
62. Regionalna Strategia Innowacji Województwa Śląskiego. Wyobrażenia tworzą rzeczywistość, [Strategia przyjęta uchwałą Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 25 sierpnia 2003 roku, nr II/11/2/2003], Sejmik Województwa Śląskiego; Górnośląska Agencja Przekształceń Przedsiębiorstw, Katowice 2003.
63. Regionalna Strategia Innowacji Województwa Świętokrzyskiego na lata 2005–2013, [Strategia przyjęta uchwałą Sejmiku Województwa Nr XXIII/227/04 Województwa Świętokrzyskiego z dnia 29 grudnia 2004r.] Zespół Redakcyjny: Z. Olesiński, [i in.], Kielce 2004. http://www.rposwietokrzyskie.pl/data/Pliki/95_Regionalna_Strategia_Innowacji_Wojew_dztwa__wi_tokrzyskiego_na_lata_2005-2013.pdf
64. Regionalna Strategia Innowacyjności Województwa Warmińsko-Mazurskiego, [Strategia przyjęta uchwałą Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 31 sierpnia 2004 r., uchwała nr XXIV/336/04], Urząd Marszałkowski Województwa Warmińsko-Mazurskiego. http://www.rcb-olsztyn.pl/files/regional_innovation_strategy_of_warmia-mazury.pdf

65. Regionalna Strategia Innowacyjności Województwa Warmińsko-Mazurskiego do roku 2020, [Strategia przyjęta uchwałą nr XLIII/832/10 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 27 września 2010 r.], Zarząd Województwa Warmińsko-Mazurskiego wrzesień 2010.
66. Regionalna Strategia Innowacji Stwórzmy środowisko przyjazne innowacjom, [Strategia została przyjęta na XX Sesji Sejmiku Województwa Wielkopolskiego 29 marca 2004 uchwała nr XX/283/04], Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego, Poznań styczeń 2004. http://www.innowacyjnagospodarka.org/tmp/RSI_Wojewodztwo_Wielkopolskie.pdf
67. Regionalna Strategia Innowacji dla Wielkopolski na lata 2010–2020, [Strategia przyjęta uchwałą nr III/39/11 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 24 stycznia 2011 r.], Poznań 2011.
68. Regionalna Strategia Innowacyjności w Województwie Zachodniopomorskim. [Strategia przyjęta przez Sejmik Województwa Zachodniopomorskiego uchwałą nr XIX/218/05.], Zachodniopomorska Agencja Rozwoju Regionalnego, [Szczecin 2011].
69. Regionalna Strategia Innowacji Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2011–2020. Program Rozwoju, [Przyjęta Uchwałą Zarządu Województwa Zachodniopomorskiego nr 409/11 z dnia 22 marca 2011 r.] Zarząd Województwa Zachodniopomorskiego, [Szczecin 2011].
70. Sawicka B., Mazurkiewicz D., Regionalna Strategia Innowacji Województwa Lubelskiego, [Strategia przyjęta uchwałą Sejmiku Województwa Lubelskiego nr XXIX/413/04 z dnia 28 grudnia 2004 r.], Lublin 2004. http://ris.lubelskie.pollub.pl/strategia/StrategiaRIS.pdf
71. Sobkowiak A., [i in.], Regionalna Strategia Innowacji Województwa Podkarpackiego na lata 2005-2013, [Strategia przyjęta uchwałą Sejmiku Województwa Podkarpackiego nr XXXIII\369\04 z dnia 30.12.2004 r.], Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2004.
72. Klepka M., [i in.], Regionalna Strategia Innowacji Województwa Lubelskiego na lata 2008–2015, Oficyna Wydawnicza Politechniki Lubelskiej, Lublin 2008.
73. Regionalna Strategia Innowacji dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2011–2020, [Wersja druga RSI-W2], Politechnika Wrocławska ; Zachodniopomorska Grupa Doradcza, Wrocław marzec 2011r. (Projekt strategii skierowany do konsultacji społecznych.).
74. Regionalna Strategia Innowacji Województwa Kujawsko-Pomorskiego do roku 2015, Kujawsko-Pomorski Związek Pracodawców i Przedsiębiorców, [Bydgoszcz] 2007.
75. Rogut A., Piasecki B., Regionalna Strategia Innowacji Województwa Łódzkiego RSI LORIS PLUS 2005-2013, Społeczna Wyższa Szkoła Przedsiębiorczości i Zarządzania w Łodzi, Łódź 2008.

Wykaz planów działań / programów wykonawczych do strategii

76. Program Wykonawczy 2009-2011 dla Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Małopolskiego, [Dokument przyjęty uchwałą Zarządu Województwa Małopolskiego nr 486/09 z dnia 5 maja 2009 r.], Kraków 2009.
77. Plan Działań na lata 2004–2006 w ramach Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Opolskiego na lata 2004–2013, [maszynopis niedatowany].
78. Plan Działań na lata 2007–2009 w ramach Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Opolskiego na lata 2004–2013, [maszynopis niedatowany].
79. Plan Działań na lata 2010–2013 w ramach Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Opolskiego na lata 2010-2013, [maszynopis niedatowany].
80. Plan Działań Regionalnej Strategii Innowacji dla Wielkopolski na lata 2004–2006, Poznań czerwiec 2004. http://ris.innowacje.wlkp.pl/plan_dzialan/plan_dzialan_rsi_dla_wielkoplski_na_lata_2004-2006.doc (sierpień 2011)
81. Plan działań Regionalnej Strategii Innowacyjności Województwa Warmińsko-Mazurskiego do roku 2020, [Dokument przyjęty uchwałą nr 7/2010 Regionalnego Komitetu Sterującego ds. Regionalnej Strategii Innowacyjności Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dn. 19.11.2010].
82. Plan Wykonawczy na lata 2012–2014 do Regionalnej Strategii Innowacji dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2011–2020, [Wersja druga RSI-W2], Politechnika Wrocławska ; Zachodniopomorska Grupa Doradcza, Wrocław marzec 2011r. (Projekt planu skierowany do konsultacji społecznych.).
83. Plan Działań na lata 2011–2013 do programu rozwoju pn. „Regionalna Strategia Innowacji Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2011-2020", Zarząd Województwa Zachodniopomorskiego, Szczecin 2010.
84. Program Operacyjny Wdrażania i Monitoringu Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Podkarpackiego, Rzeszów czerwiec 2006.
85. Program Wykonawczy 2005–2008 dla Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Śląskiego na lata 2003–2013, Katowice wrzesień 2005.
86. Program Wykonawczy 2009–2013 dla Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Śląskiego na lata 2003–2013, Katowice październik 2010.
87. Ramowy Plan Działań na lata 2009–2010 do Regionalnej Strategii Innowacyjności Województwa Zachodniopomorskiego, [Dokument przyjęty Uchwałą Regionalnej Rady ds. Gospodarki, Innowacji i technologii w dniu 2 lutego 2010 r.].

Wykaz ogólnych dokumentów tworzących kontekst monitorowania wdrażania RSI

88. „Europa 2020" – Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju, sprzyjającego włączeniu społecznemu, Komunikat Komisji Europejskiej, KOM (2010) 2020, wersja ostateczna, Bruksela, 3 marca 2010,
89. Projekt przewodni strategii „Europa 2020" – „Unia innowacji", Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego oraz Komitetu Regionów, COM(2010)546, wersja ostateczna, Bruksela, 6 października 2010,
90. Komunikacji Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-społecznego i Komitetu Regionów, Europejska agenda cyfrowa,

91. Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego oraz Europejskiego Banku Inwestycyjnego. Wnioski z piątego sprawozdania w sprawie spójności gospodarczej, społecznej i terytorialnej: przyszłość polityki spójności,
92. Strategia Innowacyjności i Efektywności Gospodarki na lata 2011–2020, „Dynamiczna gospodarka", Ministerstwo Gospodarki, projekt z 12 lipca 2011 roku przekazany pod obrady Komitetu Rady Ministrów (SIiEG),
93. Kierunki zwiększania innowacyjności gospodarki na lata 2007–2013, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 19 sierpnia 2006,
94. Krajowy Program Reform na rzecz realizacji strategii „Europa 2020", 26 kwietnia 2011r.,
95. Polska 2030, Wyzwania rozwojowe, lipiec 2009,
96. Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego Polski Wschodniej do roku 2020.
97. Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010–2020. Regiony. Miasta. Obszary wiejskie., [Dokument przyjęty przez Radę Ministrów dnia 13 lipca 2010 r.], Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa 2011.
98. Projekt przewodni strategii Europa 2020 ¬– Unia innowacji, Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego oraz Komitetu Regionów, COM(2010)546, wersja ostateczna, Bruksela 6.10.2010.

Wykaz raportów diagnostycznych i monitoringowych RSI dotyczące poszczególnych województw

99. Klepka M. Raport z Inwentaryzacji Regionalnych Strategii Innowacji (RSI) w Polsce, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości 1.07.2005.
100. Klepka M., Gralak A., Raport z „Analizy dokumentów ewaluujących RSI w Polsce", [Załącznik do Uchwały nr 3/2009 Regionalnego Komitetu Sterującego ds. Regionalnej Strategii Innowacyjności Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 28.10.2009], Warszawa 2009.
101. Obszary aktywności polskich samorządów w zakresie polityki innowacyjnej regionu. Opracowanie Analityczne, Pracownia Badań i Doradztwa „Re-Source"; Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego, Poznań [b.r.w].
102. Przeprowadzenie ewaluacji procesu wdrażania Regionalnych Strategii Innowacji 15. regionów Polski pod kątem implementacji projektów wynikających ze strategii, Wyg International, Warszawa listopad 2006.
103. Mach Ł., Bębenek P., Burtny P., Grupa Gumułka, Badanie stanu innowacyjności opolskich MSP oraz aktywności i współpracy instytucji naukowo-badawczych pod kątem budowy systemu oceny wskaźnikowej na lata 2007–2013 w ramach Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Opolskiego, Opolskie Centrum Rozwoju Gospodarki, Opole 2009.
104. Analiza dotychczasowych działań w zakresie monitoringu Regionalnej Strategii Innowacji dla Wielkopolski, Pracownia Badań i Doradztwa „Re-Source; Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego, http://www.innowacyjna-wielkopolska.pl/files/45/e4b4abab-38be-48d7-aa58-ea09f36f9ba2.pdf (20 sierpnia 2011)
105. Pasterz T. Wnuk A., Wacnik P., Wojnicka T., Efekty wdrażania działania 2.6 Regionalne Strategie Innowacyjne i transfer wiedzy Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego 2004-2006 w województwie podkarpackim. Źródła finansowania innowacji w latach 2007–2013.
106. Lipińska K., Pomorskie Centrum Innowacji – kluczowe wyzwania i możliwości, Zespół ds. rozwoju przedsiębiorczości i innowacji UMWP, Gdańsk 24 kwiecień 2008. [prezentacja Power Point 2008.] http://www.eu-risp.pg.gda.pl/index.php?id=397&no_cache=1&file=22&uid=524 (20 sierpnia 2011)
107. Nowak P., Miłek D. Kaczmarska B., RSI PROMONIT – Rozwój Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Świętokrzyskiego poprzez promocję i monitoring. Analiza wyników monitorowania rozwoju Regionalnej Strategii Innowacji Województwa, Kielce 2008
108. Gaczek W., Stryjakiewicz T., System Innowacji w Wielkopolsce. Podsumowanie 2-letniego okresu wdrażania Regionalnej Strategii Innowacji, Poznań 2006.
109. Regionalna Strategia Innowacji dla Wielkopolski oraz Plan Działań na lata 2004–2006. Ocena wstępnego etapu realizacji działań, [pod red.] K. Dobka, Poznański Park Naukowo-Technologiczny; Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego, Poznań marzec 2006.
110. Sprawozdanie z prac Zespołu Monitorującego Dolnośląską Strategię Innowacji, Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego [materiał niedatowany. http://www.innowacje.dolnyslask.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=101:zespo-monitorujcy-dsi&catid=66:zespo-monitorujcy-dsi&Itemid=98
111. Sprawozdanie realizacji Lubuskiej Regionalnej Strategii Innowacji za II półrocze 2008 roku, Urząd Marszałkowski Województwa Lubuskiego, [Zielona Góra] 2009. http://lubuskie.pl/pl/download/strategia/SprawozdaniezrealizacjiLubuskiejRegionalnejStrategiiinnowacjizaIIpolrocza2008r_.pdf
112. Raport – Zasady wdrażania Dolnośląskiej Strategii Innowacji, 2009, http://www.innowacje.dolnyslask.pl/index.php?option=com_content&view=category&id=64&Itemid=89
113. Raport – Metodologia monitoringu Dolnośląskiej Strategii Innowacji, 2009, http://www.innowacje.dolnyslask.pl/index.php?option=com_content&view=category&id=64&Itemid=89
114. Raport – Monitoring I – Analiza stanu wyjściowego 2009 (Dolnośląskiej Strategii Innowacji), 2009, http://www.innowacje.dolnyslask.pl/index.php?option=com_content&view=category&id=64&Itemid=89
115. Raport – Analiza 40 strategii regionalnych wdrożonych UE, 2009,
116. Raport – Ocena wdrażania Dolnośląskiej Strategii Innowacji, 2009,
117. Raport – „Koncepcja funkcjonowania i koordynacji RSI w województwie kujawsko-pomorskim – praktyczny system obsługi sfery innowacji" ; „Strategia rozwoju Regionalnego Ośrodka Rozwoju Innowacyjności i Społeczeństwa Informacyjnego", http://www.roriisi.kujawsko-pomorskie.pl/13,badania-i-analizy.html

118. Raport – Regionalna Strategia Innowacji szansą dla firm naszego regionu, Promocja procesu RIS - Henryk Tomaszewski, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Biuro Zarządzania Funduszami Strukturalnymi, http://www.ris.kujawsko-pomorskie.pl/dokumenty/
119. Raport z badania odnośnie innowacji wśród przedsiębiorców, naukowców i pracowników sfery B+R w województwie lubuskim w związku z projektem systemowym pn. Budowa Lubuskiego Systemu Innowacji w ramach Poddziałania 8.2.2 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki 2007 – 2013, http://www.innowacje.lubuskie.pl/sprawozdania.html
120. Raport – INNOWACYJNE MAZOWSZE stan innowacyjności po uchwaleniu RIS Mazovia 2007-2015, http://www.innowacyjni.mazovia.pl/publikacje/analizy-ekspertyzy-raporty/
121. Raport – Badanie stanu innowacyjności opolskich MSP pod kątem budowy systemu oceny wskaźnikowej na lata 2007-2013, 2007, http://www.inkubator.po.opole.pl/download/publikacje/AiP_raport.indd.pdf
122. Raport – Stan innowacyjności przedsiębiorstw Opolszczyzny. Wyniki badań monitoringowych cz. I, Opole 2006, http://www.inkubator.po.opole.pl/download/publikacje/monitoring1.pdf
123. Raport – Stan innowacyjności przedsiębiorstw Opolszczyzny. Wyniki badań monitoringowych cz. II, Analiza wyników badania monitoringowego Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Opolskiego na lata 2004-2013 oraz Planu Działań na lata 2004-2006 (pomiar wrzesień 2007) Opole 2007, http://www.inkubator.po.opole.pl/download/publikacje/monitoring2.pdf
124. System monitorowania i ewaluacji Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Opolskiego. Projekt, Opole 2008, http://www.inkubator.po.opole.pl/download/publikacje/system_monitorowania.pdf
125. Raport – Opracowanie procedur i zakresu kompetencji struktury zarządzania wdrażaniem Regionalnej Strategii Innowacji, Rzeszów 2011, http://www.rsi.podkarpackie.pl/Strony/Raporty-opracowania-publikacje-analizy.aspx
126. Ekspertyza dotycząca RSI (wstęp do aktualizacji RSI). Analiza danych statystycznych dotyczących innowacyjności gospodarki województwa podkarpackiego na tle kraju, Rzeszów 2011, http://www.rsi.podkarpackie.pl/Strony/Raporty-opracowania-publikacje-analizy.aspx
127. Raport – Koncepcja rozwoju systemu komunikowania się i wymiany informacji między przedsiębiorcami, naukowcami i instytucjami pośredniczącymi we wprowadzaniu innowacji – Zadanie nr 7 – realizowanego w ramach projektu systemowego „Wzmocnienie instytucjonalnego systemu wdrażania Regionalnej Strategii Innowacji w latach 2007-2013 w województwie podkarpackim" finansowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki 2007-2013, Rzeszów 2010, http://www.rsi.podkarpackie.pl/Strony/Raporty-opracowania-publikacje-analizy.aspx
128. Raport – Koncepcja systemu monitorowania i ewaluacji RSI WP na lata 2005 – 2013, Rzeszów 2010, http://www.rsi.podkarpackie.pl/Strony/Raporty-opracowania-publikacje-analizy.aspx
129. Ekspertyza – Autoewaluacja systemu monitorowania RSI w województwie podkarpackim, Wyższa Szkoła Informatyki i Zarządzania w Rzeszowie, Rzeszów, 2011, http://www.rsi.podkarpackie.pl/Strony/Raporty-opracowania-publikacje-analizy.aspx
130. Raport – Metodologia monitorowania procesu wdrażania RSI Podlasie, Białystok 2011, http://psi.uwb.edu.pl/images/zadanie4/Metodologia.pdf
131. Raport – Stan innowacyjności i konkurencyjności województwa podlaskiego, Białystok 2011, http://psi.uwb.edu.pl/images/zadanie4/podlaskie.pdf
132. Książka – Piech K., Wiedza i innowacje w rozwoju gospodarczym: w kierunku pomiaru i współczesnej roli państwa, Instytut Wiedzy i Innowacji, Warszawa 2009, http://innopomorze.pomorskie.eu/g2/oryginal/2011_11/04b5b46b45aaf56461a80f99ed8d562c.pdf
133. Publikacje z projektu "RSI PROMONIT – Rozwój Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Świętokrzyskiego poprzez promocję i monitoring", http://www.spinno.eu/index.php?option=com_jdownloads&view=viewcategory&catid=8&Itemid=33
134. Raport – Analiza rozwoju innowacyjności w regionie świętokrzyskim, http://www.spinno.eu/index.php?option=com_jdownloads&view=viewcategory&catid=9&Itemid=32
135. Raport z ewaluacji Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Świętokrzyskiego w ramach projektu systemowego Perspektywy RSI (II etap), http://www.spinno.eu/index.php?option=com_jdownloads&view=viewcategory&catid=10&Itemid=31
136. Raport z przeglądu systemu wdrażania, zarządzania i monitorowania RSI Województwa Świętokrzyskiego na lata 2005-2013, http://www.spinno.eu/index.php?option=com_jdownloads&view=viewcategory&catid=10&Itemid=31
137. Raport z analizy dokumentów badawczych dotyczących innowacyjności, przedsiębiorczości oraz świętokrzyskiego systemu innowacji opracowanych poza województwem świętokrzyskim, http://www.spinno.eu/index.php?option=com_jdownloads&view=viewcategory&catid=10&Itemid=31
138. Raport z analizy stanu realizacji świętokrzyskiej RSI, http://www.spinno.eu/index.php?option=com_jdownloads&view=viewcategory&catid=10&Itemid=31
139. Strategia Funkcjonowania Powiatowych Punktów Kontaktowych tworzących Regionalny System Wspierania Innowacji do roku 2020, http://ris.warmia.mazury.pl/dokumenty
140. Założenia metodologii przewidywania trendów innowacyjności w województwie warmińsko-mazurskim w kontekście monitoringu i ewaluacji RIS, http://ris.warmia.mazury.pl/dokumenty
141. Analiza wdrażania RSI w województwie warmińsko-mazurskim na podstawie realizacji projektów innowacyjnych realizowanych w regionie, finansowanych ze środków Unii Europejskiej (pdf), http://ris.warmia.mazury.pl/dokumenty
142. Analiza dobrych praktyk systemów monitoringu i ewaluacji RIS w Polsce i UE (pdf), http://ris.warmia.mazury.pl/dokumenty
143. Opinia ekspercka do metodologii monitoringu Regionalnej Strategii Innowacji dla Wielkopolski, Elżbieta Książek, 2008, http://iw.org.pl/pl/component/search/?searchword=&category=18&mie=&ob=0&rp=0&aut=&searchphrase=all&at[0]=47&Itemid=108
144. Metodologia monitoringu Regionalnej Strategii Innowacji dla Wielkopolski, Konsorcjum Smartlink Sp. z o.o. i Rudzki Inkubator Przedsiębiorczości Sp. z o.o., 2008, http://iw.org.pl/pl/component/search/?searchword=&category=18&mie=&ob=0&rp=0&aut=&searchphrase=all&at[0]=47&Itemid=108

145. Analiza dotychczasowych działań w zakresie monitoringu Regionalnej Strategii Innowacji dla Wielkopolski, Pracownia Badań i Doradztwa Re-Source Korczyński Sarapata sp. j., 2008, http://iw.org.pl/pl/component/search/?searchword=&category=18&mie=&ob=0&rp=0&aut=&searchphrase=all&at[0]=47&Itemid=108
146. MORIS – Regionalny system monitoringu zasobów i procesów innowacyjnych, wykonany przez Zachodniopomorską Agencję Rozwoju Regionalnego S.A., http://www.rsi.wzp.pl/wrr/regionalna_strategia_innowacji/pliki_do_pobrania.htm

Wykaz analiz diagnostycznych i monitoringowych RSI w ramach projektów realizowanych w ramach Programów Ramowych

147. 5SCHEMES - Transfer of European best practices to 5 NAC regions for improvement of innovation culture and skills (Polska)
150. ADEPT - Advanced digital european policy thinktank on innovation (Wielka Brytania)
151. ARISE - Accelerating regional innovation strategy exchanges (Francja)
152. BABY RIS - Bansk bystricas regional innovation strategy (Słowacja)
153. CROSSWORKS - Transnational cooperation of crossborder innovation networks on policies and governance for improving R and D investment (Holandia)
154. DISCOVER NE ROMANIA - Development of an Innovative Strategy Continuously Oriented to Valorisation of the Economic Resources in North-East Romania (Rumunia)
155. ECODRIVE - Measuring ECO-innovation: ecological and economic performance and derived indicators (Holandia)
156. EIS 2011 - Towards a European Innovation Ecosystem: Research and Innovation Strategies adapted to national and regional contexts (Polska)
157. EMERIPA - European methodology for regional innovation policy impact assessment and benchmarking (Hiszpania)
158. EPOHITE - Efficiency of innovation policies in high technology sectors in Europe (Niemcy)
159. ERIS - Estonian regional innovation strategy (Estonia)
160. EURO-COOP - "Regional Innovation Policy Impact Assessment and Benchmarking Process: European Cooperation for Sustainable Regional Innovation" (Austria)
161. Evolutionary Innovation Policy in Transforming Innovation Systems (Wielka Brytania)
162. FINNOV - Finance, innovation and growth: Changing patterns and policy implications (Wielka Brytania)
163. FORTRANSRIS - A new trans-regional foresight model for the regional innovation strategies (RIS) (Hiszpania)
164. GAL-EDGE - Galilee Economic Diversification and Growth Enterprises RIS Programme (Izrael)
165. HOMEY - Home monitoring through intelligent dialog system (Włochy)
166. IAREG - Intangible assets and regional economic growth (Hiszpania)
167. IASMINE - Impact Assessment Systems and Methodologies for Innovation Excellence (Włochy)
168. IMPACTSCAN4INNOPOL - Innovation policy impact assessment at regional level: benchmarking for dissemination of differing performances to raise awareness of policy-makers to stimulate successful measures and good practice (Belgia)
169. INITIATIVE IN ROTTERDAM INNOVATION STRATEGY (Holandia)
170. INNOPOLICYTRENDCHART - Charting future trends in European innovation policy (Luxemburg)
171. INNOREGIOMALOPOLSKA - Enhancing Regional Innovation Strategy in Malopolska - RIS MALOPOLSKA (Polska)
172. INNSOM - Innovating South Muntenia (Rumunia)
173. INSTIT - Development and Implementation of Regional Innovation Strategy in Trencin Region (Słowacja)
174. KUJPOMRIS - Regional innovation strategy for Kujawy-Pomorze region (Polska)
175. LISBON AND TAGUS VALLEY REGION TECHNOLOGY AND INNOVATION STRATEGIES (Portugalia)
176. LORIS PLUS - Regional innovation strategy for the Lodz region (Polska)
177. MARIS - The setting up of a Regional innovation strategy for the Maltese islands (Malta)
178. Mediterranean science, technology and innovation policy support (Hiszpania)
179. MERIPA - Methodology for European regional innovation policy assessment (Dania)
180. NE-BG RIS - Regional innovation strategy for the northeast-planning region of Bulgaria (Bułgaria)
181. NORRIS - North Hungary and Koice Bilateral Regional Innovation Strategy Project (Węgry)
182. OMEN - Optimal practices, development policies and predictive Models for regions in an ENlarged EU (Włochy)
183. PICK-ME - Policy Incentives for the Creation of Knowledge: Methods and Evidence (Włochy)
184. PROACT - Practical Regional Innovation Policy in Action - The Efficient Tools for Regional Catching-up in New Member States (Węgry)
185. REGIS-NW - Regional Innovation Strategy for the North-West Region (Rumunia)
186. RIS BRIDGE SW BG - Regional innovation strategy for the South West region of Bulgaria: bridging the innovation disparities between the capital Sofia and the rest of the region (Bułgaria)
187. RIS BUCHAREST-ILFOV - Regional innovation strategy project of the region Bucharest-Ilfov – Romania (Rumunia)
188. RIS LITHUANIA-INNPULSE - Regional innovation strategy development in Lithuania-innpulse region (Litwa)
189. RIS LUBELSKIE - Development of Regional Innovation Strategy of Lubelskie Voivodship (Polska)
190. RIS MAZOVIA - Regional innovation and development strategy for Mazovia region - RIS Mazovia (Polska)
191. RIS MIZIA BG - Regional innovation strategy for the North Western and North Central regions of Bulgaria (Bułgaria)
192. RIS PRESOV - Development and implementation of regional innovation strategies in the Presov self-governing region (Słowacja)
193. RIS TRNAVA - Development and implementation of regional innovation strategy in the self-governing region of Trnava (Słowacja)
194. RIS WS - Regional Innovation Strategy Development for Western Switzerland (RIS WS) (Szwajcaria)
195. RIS ZLIN REGION - Regional Innovation Strategy in the Zlin Region (Czechy)
196. RISFORCCH - Regional Innovation Strategy for Central Switzerland (Szwajcaria)
197. RIS-JER - Regional innovation strategy for the Jerusalem region in Israel (Izreael)

198. RIS-LITHUANIA - Regional Innovation Strategy for the South and East region of Lithuania (Litwa)
199. RIS-MERSIN - Regional Innovation Strategy for Mersin Region of Turkey (Turcja)
200. RISP - Regional innovation strategy for Pomerania region (Polska)
201. SPRING - Speed-up of Regional Innovation and Economic Growth (Szwecja)
202. SRIS - Shannon Region Innovation Strategy (Irlandia)
203. SUPPOLICY - Supporting policy making with innovative assessment tools (Włochy)
204. SYSTEMATIC - Sectoral Innovation Systems in Europe - Monitoring, Analysing Trends and Identifying Challenges (Austria)
205. TRANSPOL - A targeted action to support trans-national innovation policy learning (Luxemburg)
206. U-KNOW - Understanding the Relationship between Knowledge and Competitiveness in the Enlarging European Union (Niemcy)
207. UPRIS - Upgrading Lower Silesia From Regional Innovation Strategy Towards Operating System (Polska)
208. ZIP - Zilina innovation policy (Słowacja)

VI.2. Wykaz najnowszych przedsięwzięć i inicjatyw w zakresie metodologii badań i analiz innowacyjności poddanych analizie

Publikacje, raporty, opracowania[99]

1. Podręcznik Frascati, Pomiar działalności naukowo-badawczej. Proponowane procedury standardowe dla badań statystycznych w zakresie działalności badawczo-rozwojowej, OECD 2002 (wydanie polskie MNiSW 2010)
2. Podręcznik Oslo. Zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji. Pomiar działalności naukowej i technicznej. Wydanie 3, OECD i Eurostat, 2005 (wydanie polskie MNiSW 2008
3. Jan Kozłowski, Statystyka nauki, techniki i innowacji w krajach UE i OECD. Stan i problemy rozwoju, MNiSW, 2012
4. Arundel A., Lorenz E., Lundvall B.A., Valeyre A., The Organisation of Work and Innovative Performance: A Comparison of the EU-15, Danish Research Unit for Industrial Dynamics, DRUID Working Paper No. 06-14/2006.
5. Clive G., Impact assessment and sustainable development: European practice and experience, Edward Elgar Publishing, 2007.
6. Dahler-Larsen P., Constitutive Effects Of Performance Indicator Systems, Advances in Program Evaluation: Dilemmas of Engagement: Evaluation and the New Public Management, Volume 10, Elsevier 2007, s. 17-35.
7. Dosi G., Llerena P., Labini M.S., Evaluating and Comparing the innovation performance of the United States and the European Union, raport przygotowany na potrzeby TrendChart Policy Workshop 2005
8. Fuchs G., Shapira P., Rethinking regional innovation and change: path dependency or regional breakthrough, Springer, 2005,
9. Gault F., Innovation Strategies for a Global Economy: Development, Implementation, Measurement and Management, IDRC, 2010
10. Heraud J.A., Kahn R., Muller E., Sandler A., Zenker A., Institutions and regional innovation capabilities: a functional mapping of knowledge interactions in the case of Alsace and Baden, raport przygotowany w ramach projektu CONVERGE.
11. Hollanders H., Arundel A., European Innovation Scoreboard 2005. Innovation and Economic performance, European Trend Chart on Innovation, European Commission, Enterprise Directorate-General, 1 luty 2006 r.
12. Hollanders H., Arundel A., European Sector Innovation Scoreboards, European Trend Chart on Innovation, European Commission, Enterprise Directorate-General, 8 grudnia 2005(4) r.
13. Niosi J., Building national and regional innovation systems: institutions for economic development, Edward Elgar Publishing, 2010,
14. Nauwelaers C., Wintjes R., Innovation policy in Europe: measurement and strategy, Edward Elgar Publishing, 2008
15. Kamp B., Impact appraisal of regional innovation policy measures on automotive industry competitiveness: a search after better practices, INNOVA Europe and Erasmus University Rotterdam-Rotterdam School of Management, Int. J. Automotive Technology and Management, Vol. 8, No. 4, 2008
16. Pylak K. (2012), Zarządzanie procesami innowacyjnymi w regionach słabo rozwiniętych (w druku)
17. Ravetz J., Flanagan K., Uyarra E., Regional innovation policy – notes on assessment method, prezentacja na EURO-COOP Workshop pt. 'Assessing the Impact of Regional Innovation Policies', Manchester Business School, The University of Manchester, 13-14 wrzesień 2006.
18. Supporting the monitoring and evaluation of innovation programmes. SMART INNOVATION: A Practical Guide to Evaluating Innovation Programmes. A Study for DG Enterprise and Industry, Louis Lengrand & Associés, and study partners (2006).
19. Sajeva M., Gatelli D., Tarantola S. Hollanders H., Methodology Report on European Innovation Scoreboard 2005, European Trend Chart on Innovation, European Commission, Enterprise Directorate-General, 20 maj 2005 r.
20. Wong C., Developing indicators for local and regional development, prezentacja na EURO-COOP Workshop pt. 'Assessing the Impact of Regional Innovation Policies', Manchester Business School, The University of Manchester, 13-14 wrzesień 2006.

Inicjatywy OECD

21. Demand-side Innovation Policies, OECD, 2011
21. Opracowania projektu OECD „The NESTI-WPIA Innovation Microdata Project" - Nesti Task Force On Business R&D And Innovation Survey Redesign, 2011; Measuring Innovation and R&D: Towards a Preliminary Gap Analysis, 2010.; Measuring and Monitoring Innovation. Outline and rationale, 2010.
22. Business Innovation Policies: Selected Country Comparisons, OECD, 2011
23. OECD Innovation Policy Platform (IPP) (uruchomiona w 2011 roku)
24. Measuring Innovation: A New Perspective, OECD, 2010
25. The OECD Innovation Strategy: Getting a Head Start on Tomorrow, OECD, 2010
26. Innovation and the Development Agenda, OECD, 2010
27. *OECD Science, Technology and Industry (STI) Scoreboard (kolejne edycje)*
28. New Nature of Innovation, OECD, 2009

[99] Dla potrzeb inwentaryzacji opracowań w ramach oferty przyjęto, że za "najnowsze przedsięwzięcia" uznawać będziemy opracowania wytworzone nie dawniej niż w 2005 roku (a więc nie starsze niż 7 lat)

29. Principles and Guidelines for Access to Research Data from Public Funding, OECD, 2007
30. Science, Technology and Innovation Indicators in a Changing World: Responding to Policy Needs, OECD, 2007 (i inne dokumenty z Blue Sky II Forum, 2006)
31. Measuring Globalisation. OECD Economic Globalisation Indicators 2005, OECD Publications Service, Paryż, 2005(6).
32. Measuring Globalisation. OECD Handbook on Economic Globalisation Indicators, OECD Publications Service, Paryż, 2005(7).
33. OECD Science, Technology and Industry Scoreboard, 2007, OECD Publications Service, Paryż, 2007.
34. OECD Science, Technology and Industry Outlook 2006, OECD Publications Service, Paryż, 2006(13).
35. OECD Science, Technology and Industry. Scoreboard 2005, OECD Publications Service, Paryż, 2005(11)

Prace Eurostat Working Group on Statistics on Science, Technology and Innovation

36. Changes in the implementation measures set up in the Commission Regulations No 1450/2004, Working Group Meeting on Statistics on Science, Technology and Innovation, Luxembourg, 23-24 November 2011;
37. Task Force Meeting on Community Innovation Survey 2010, Towards CIS 2010,
38. CIS 2008 – Data collection and the first EU results, regional and microdata, Working Group Meeting on Statistics on Science, Technology and Innovation Luxembourg, 22-23 November 2010;
39. CIS 2010 Harmonised Survey Questionnaire, CIS 2010 Methodological notes for the Questionnaire, CIS 2010 Methodological recommendations, Working Group Meeting on Statistics on Science, Technology and Innovation Luxembourg, 22-23 November 2010.
40. Improving the Quality of CIS data for Innovation Expenditures and Turnover: Results of the NSO survey, Working Group Meeting on Statistics on Science, Technology and Innovation Luxembourg, 22-23 November 2010.
41. CIS 2010 Methodological recommendations, Working Group Meeting on Statistics on Science, Technology and Innovation, 2010
42. EU Statistics on Science, Technology and Innovation. Current situation and the way forward, Working Group Meeting on Statistics on Science, Technology and Innovation, Luxembourg 2007

Raporty Komisji Europejskiej (http://ec.europa.eu/research/innovation-union)

43. Innovation Union Competitiveness Report,
44. Innovation Union Scoreboard
45. EU 2020 Headline Indicators

Inne inicjatywy Komisji Europejskiej

46. European Commission, Key Figures 2007 On Science, Technology And Innovation Towards A European Knowledge Area, Directorate-General RTD, 11 czerwca 2007 r.
47. European Commission, Creating an Innovative Europe, Report of the Independent Expert Group on R&D and Innovation, appointed following the Hampton Court Summit and chaired by Mr. Esko Aho, January 2006(1), http://ec.europa.eu/invest-in-research/action/2006_ahogroup_en.htm.
48. European Commission, European Innovation Progress Report 2006, DG Entreprise and Industry, Office for Official Publications of the European Communities, Luxemburg 2006(3).
49. European Commission, European Innovation Scoreboard, Comparative Analysis of Innovation Performance, European Trend Chart on Innovation, Enterprise Directorate-General, 2006(4).
50. European Commission, Final Report – Supporting the Monitoring and Evaluation of Innovation Programmes, Louis Lengrand & Associés na zamówienie Directorate-General Enterprise and Industry, styczeń 2006(5).
51. European Commission, Flash Eurobarometer 187 – 2006 Innobarometer on cluster's role in facilitating innovation in Europe. Analytical Report, The Gallup Organization dla Directorate General Enterprise and Industry, Brussels, lipiec 2006(6).
52. European Commission, SMART INNOVATION: A Practical Guide to Evaluating Innovation Programmes – Supporting the Monitoring and Evaluation of Innovation Programmes, Louis Lengrand & Associés na zamówienie Directorate-General Enterprise and Industry, styczeń 2006(7).
53. European Commission, The PAXIS Manual for Innovation Policy Makers and Practitioners. Analysis and transfer of innovation tools, methodologies and policy, na zamówienie Directorate-General Enterprise and Industry w ramach The Pilot Action of Excellence on Innovative Start-ups, 2006(9).
54. Arundel A., Hollanders H., EXIS: An Exploratory Approach to Innovation Scoreboards, European Trend Chart on Innovation, European Commission, Enterprise Directorate-General, marzec 2005(1) r.
55. Arundel A., Hollanders H., Innovation Strengths and Weaknesses, European Trend Chart on Innovation, European Commission, Enterprise Directorate-General, grudzień 2005(2) r.
56. Arundel A., Hollanders H., Policy, Indicators and Targets: Measuring the Impacts of Innovation Policies, European Trend Chart on Innovation, European Commission, Enterprise Directorate-General, grudzień 2005(3) r.
57. Arundel A., Hollanders H., Searching the forest for the trees: 'Missing' indicators of innovation. 2006 Trend Chart Methodology Report, European Trend Chart on Innovation, European Commission, Enterprise Directorate-General, lipiec 2006 r.

58. Arundel A., Kanerva M., Cruysen A., Hollanders H., Innovation Statistics for the European Service Sector. Final Draft, UNU-MERIT, maj 2007 r.
59. Commission of the European Communities (2002), Communication from the Commission on Impact Assessment, Brussels, 5.6.2002 COM(2002)
60. Commission of the European Community (2002), A handbook for impact assessment in the Commission: How to do impact assessment.

Opracowania Komisji Europejskiej w ramach PRO INNO Europe® (http://www.proinno-europe.eu/)

61. Horizon 2020 - The Framework Programme For Research And Innovation, Communication From The Commission To The European Parliament, The Council, The European Economic And Social Committee And The Committee Of The Regions, Com(2011) 808 Final, Brussels, 30.11.2011
62. Commission Staff Working Document A Rationale For Action Accompanying Document To The Communication From The Commission To The European Parliament, The Council, The European Economic And Social Committee And The Committee Of The Regions Europe 2020 Flagship Initiative Innovation Union, Com(2010) 546, Sec(2010) 1161 Final, Brussels, 6.10.2010
63. Communication From The Commission To The European Parliament, The Council, The European Economic And Social Committee And The Committee Of The Regions Europe 2020 Flagship Initiative Innovation Union, Com(2010) 546 Final, Brussels, 6.10.2010
64. Regional Innovation Scoreboard 2009 - Methodology report Hugo Hollanders, Stefano Tarantola, Alexander Loschky, SEC(2010) 1161, December 2009

Opracowania Nordic Innovation w ramach projektu MMI - Measured and Managed Innovation Programme

65. http://nordicinnovation.org/

Opracowania fundacji NESTA, w tym zwłaszcza dotyczące prac nad Indeksem Innowacyjności (http://www.nesta.org.uk/)

66. Measuring Wider Framework. Conditions for successful innovation, NESTA 2011
67. Demand and innovation. How customer preferences shape the innovation process, NESTA 2010
68. Measuring sectoral innovation, NESTA 2009
69. Hidden Innovation. How innovation happens in six 'low innovation' sectors, NESTA 2007
70. Soft innovation: completing the picture of the dynamic economy, NESTA 2007

Opracowania dostępne na stronach EPO

71. Opracowania dostępne na stronach http://www.epo.org/

Regulacje prawne

72. Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady nr 1608/2003/EC z dnia 22 lipca 2003 r. "Decision No 1608/2003/EC of the European Parliament and of the Council of 22 July 2003 concerning the production and development of Community statistics on science and technology" (OJ L 230, 16.9.2003, p.1)
73. Rozporządzenie Komisji Europejskiej nr 1450/2004 z dnia 13 sierpnia 2004 r. – "Commission Regulation (EC) No 1450/2004 of 13 August 2004 implementing Decision No 1608/2003/EC of the European Parliament and of the Council concerning the production and development of Community statistics on innovation".

VI.3. Wykaz instytucji, organizacji oraz źródeł komercyjnych, poddanych analizie pod kątem możliwości wykorzystania w projekcie systemowym

1. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP)
2. Ministerstwo Rozwoju Regionalnego
3. EUROSTAT
4. Diagnoza społeczna
5. Urząd Patentowy
6. Ośrodek Przetwarzania Informacji
7. Polskie Forum Strategii Lizbońskiej
8. Ośrodek Przetwarzania Informacji/Główny Urząd Statystyczny
9. Bazy EBSCO
10. Bazy Web Of Science
11. European Innovation Scoreboard
12. Narodowy Bank Polski
13. Systemy monitoringu wydatkowania funduszy strukturalnych w regionie oraz kraju (SIMIK, systemy gromadzenia danych w instytucjach zarządzających wydatkowaniem środków z funduszy strukturalnych w regionie)
14. Fundusze finansowania zwrotnego (seed capital, Venture capital)
15. Podmioty działające jako koordynatorzy działań business angels

VI.4. Kryteria doboru i oceny rozwiązań w zakresie badań diagnostycznych i monitoringu wdrażania RSI w Polsce i na świecie pod względem zastosowania w projekcie systemowym

Kryterium	Uzasadnienie	Sposób oceny (punktacja 0-5)
Powiązanie z polityką regionalną	Monitorowanie nie może odbywać się wyłącznie dla samego monitorowania i prezentacji wyników w postaci raportów. Wyniki muszą być analizowane przez decydentów i służyć podejmowaniu decyzji na szczeblu regionalnym odnośnie całej polityki regionalnej (np. w kontekście strategicznych obszarów rozwoju, czy synergii pomiędzy branżami)	1 pkt – tworzenie raportów monitoringowych 2 pkt – istnieje system przekazywania decydentom raportów monitoringowych / informacji o uzyskanych wynikach 2 pkt – istnieją mechanizmy nakazujące decydentom wdrażanie zaleceń monitoringowych
Skuteczność zasilania systemu	Monitoring RSI powinien bazować na solidnych podstawach informacyjnych, wiarygodnych źródłach danych i ciągłości danych uzyskiwanych w kolejnych okresach Bardzo ważne jest również wypracowanie mechanizmów współpracy z instytucjami zajmującymi się gromadzeniem danych i wskaźników o innowacyjności (przede wszystkim GUS, ale i inne)	1 pkt – rozwiązania zapewniające dostępność danych rokrocznie 1 pkt – pozyskiwanie danych w sposób inny niż zwykłe ankietowanie przedsiębiorców (co powoduje w dłuższym okresie czasu zbyt duży poziom odrzuconych ankiet i słabą reprezentatywność wyników) 2 pkt – posiadanie mechanizmów pozyskiwania danych z urzędu statystycznego (w sposób automatyczny) 1 pkt – posiadanie mechanizmów pozyskiwania danych z innych instytucji badających różne aspekty innowacyjności
Skuteczność struktury systemu	Skuteczny system monitorowania to system, który realizuje swoje cele w sposób zorganizowany. Wszelkie zadania powinny być bardzo dokładnie podzielone pomiędzy zespoły i pracowników tak, aby każdy odpowiadał za dany proces, a jednocześnie, aby zadania nie nakładały się na siebie. Istotne jest również równomierne rozłożenie pracy, aby nie występowały przeciążone zespoły / stanowiska lub niewykorzystane zasoby	2 pkt – szczegółowy podział obowiązków, precyzyjne określenie odpowiedzialności 1 pkt – istnienie systemu diagnozowania nakładających się obowiązków lub niewykorzystanych zasobów 2 pkt – istnienie systemu komunikacji między instytucjami / zespołami / pracownikami
Skuteczność wyników systemu	Skuteczny system monitorowania pokazuje nie tylko wyniki badania innowacyjności całego regionu, ale przede wszystkim skuteczność poszczególnych narzędzi polityki innowacyjnej prowadzonej przez region	2 pkt – system monitorowania umożliwia oddzielenie efektów realizowanej polityki od pozostałych czynników wpływających na innowacyjność regionu 3 pkt – system monitorowania umożliwia oszacowanie efektów (kosztów i korzyści) każdego narzędzia osobno
Partnerstwo	Współpraca z różnymi partnerami w procesie pozyskiwania i wykorzystywania danych z monitoringu jest kluczowa dla przełożenia uzyskiwanych wyników wdrażania RSI na poprawę narzędzi i lepsze dostosowanie interwencji do potrzeb różnych interesariuszy RSI	1 pkt – system zapewnia udział różnych komórek i jednostek samorządu województwa 1 pkt – system zapewnia udział przedstawicieli jednostek samorządowych niższego szczebla 1 pkt – system zapewnia udział przedstawicieli samorządów gospodarczych 1 pkt – system zapewnia udział przedstawicieli sektora pozarządowego 1 pkt – system zapewnia udział przedstawicieli sektora nauki
Dyfuzja wiedzy / przejrzystość	Współpraca nawet z wieloma partnerami w zakresie monitorowania RSI nie spowoduje zmian w całym regionie, dlatego system monitorowania musi mieć rozbudowany podsystem komunikacji i prezentacji ków badań. Dzięki informacji zakrojonej na szeroką skalę takie podejście może mieć	1 pkt – zdefiniowanie grupy odbiorców monitoringu i ewaluacji 1 pkt – opracowanie mechanizmów komunikacji pomiędzy operatorem a interesariuszami, służących definiowaniu celów i oczekiwanych rezultatów badan

	duży wpływ na kreowanie postaw proinnowacyjnych, skupianie się na strategicznych branżach gospodarki, a także na lepsze wykorzystywanie zasobów regionalnych	monitoringowych, 1 pkt – zastosowanie modelu partycypacyjnego w badaniach monitoringowych 1 pkt – opracowanie mechanizmów dostępu interesariuszy do informacji poprzez narzędzia rozpowszechniania wyników badan 1 pkt – wypracowanie strategii komunikacji uwzględniającej oczekiwania odbiorców.
Rozwój systemu	Zadania osób zajmujących się monitorowaniem RSI są bardzo szerokie i odpowiedzialne (m.in. muszą mieć dobre rozeznanie w aktualnych trendach pomiaru innowacyjności, benchamarku regionów), dlatego konieczne jest zatrudnianie wysoko wykwalifikowanych pracowników i utrzymywanie ich w miejscu pracy, a także rozwijanie ich kompetencji o nowe trendy pojawiające się w kraju i za granicą.	1 pkt – system posiada procedury rekrutacji osób o wysokich kwalifikacjach 1 pkt – istnieje system zachęt dla osób o wysokich kwalifikacjach ubiegających się o pracę w systemie monitorowania 1 pkt – istnieje system motywacji pracowników zachęcający ich do samorozwoju 1 pkt – istnieją mechanizmy współpracy z ekspertami zewnętrznymi 1 pkt – istnieje system szkoleń i edukacji pracowników dotyczący najnowszych trendów w badaniu innowacyjności
Zasięg systemu	Często oddziaływanie systemu monitorowania nie wychodzi poza urząd marszałkowski, czy też w najlepszym wypadku – partnerów zaangażowanych w funkcjonowanie systemu monitorowania. Aby system spełniał jednak funkcje edukacyjne, naukowe, informacyjne, musi docierać do wszystkich potencjalnych użytkowników (informacji) w regionie i poza nim.	1 pkt – system ma zasięg wykraczający poza partnerów zaangażowanych w monitorowanie 1 pkt – system obejmuje swoim zasięgiem cały obszar metropolitarny 2 pkt – system obejmuje obszar całego regionu 1 pkt – system obejmuje obszar większy niż region
Skalowalność systemu	Bardzo istotna jest możliwości dalszego wzrostu potencjału instytucjonalnego systemu, a także dołączenia innych programów operacyjnych realizacji strategii rozwoju	2 pkt – system jest powiązany z innymi systemami monitorowania np. strategii rozwoju województwa 1 pkt – system umożliwia włączenie w struktury nowych instytucji 2 pkt – system umożliwia włączenie w proces monitorowania nowych programów o odmiennej strukturze lub źródłach finansowania
Trwałość struktury	Trwałość struktury monitoringowej jest kwestią kluczową. Zapewnienie finansowania struktury również po roku 2013 i uniezależnienie się od źródeł zewnętrznych (np. poza funduszami europejskimi) będzie bardzo cennym rozwiązaniem, które można wdrożyć w regionie. Ważna jest tu kwestia pełnej funkcjonalności systemu (aby system działał w nie zmniejszonej wersji)	2 pkt – system ma zapewnione finansowanie bez ograniczeń czasowych 1 pkt – finansowanie systemu nie jest uzależnione od finansowania zewnętrznego (nie jest oparte o tryb konkursowy) 2 pkt – finansowanie systemu umożliwia pełną funkcjonalność systemu (funkcjonowanie wszystkich struktur i procesów systemu)

VI.5. Kryteria analizy i oceny najnowszych przedsięwzięć i inicjatyw w zakresie metodologii badań i analiz innowacyjności pod względem możliwości zastosowania w projekcie systemowym

Kryterium	Uzasadnienie	Sposób oceny (punktacja 0-3)
Metody bazujące na dostępnych danych	Potencjalne wdrożenie nowatorskiej metodologii badań i analiz innowacyjności może napotkać na barierę związaną z brakiem odpowiednich danych, co może zagrażać jakości systemu (gdyby koszty poboru danych okazały się niemożliwe do poniesienia lub gdyby wdrożono system jedynie częściowo)	0 pkt – podejście bazuje wyłącznie na danych wymagających stworzenia odrębnego systemu ich gromadzenia 1 pkt – podejście bazuje na danych dostępnych w statystyce publicznej i wymaga uzupełniania dodatkowymi systemami gromadzenia danych 2 pkt – podejście bazuje na danych dostępnych w statystyce publicznej
Ponadregionalny zasięg stosowania przy możliwości generowania syntetycznych wskaźników	Wartością wdrażanego podejścia będzie możliwość dokonywania porównań między regionami w celu pozycjonowania województwa mazowieckiego wśród regionów Polski	0 pkt – podejście dotychczas nie stosowane w kraju 2 pkt – podejście jest stosowane lub jest przyjmowane w częściach kraju 3 pkt – podejście jest powszechnie stosowane lub przyjmowane w innych województwach
Ponadkrajowy zasięg stosowania przy możliwości generowania syntetycznych wskaźników	Województwo mazowieckie pod względem wielu cech stanowi obszar trudno porównywalny z innymi regionami kraju, szczególną wartością wdrażanego podejścia będzie więc możliwość dokonywanie również porównań międzynarodowych – stworzy to województwu możliwość benchamrku z regionami innych krajów i pozycjonowania województwa w szerszej niż krajowa perspektywie	0 pkt – podejście nie jest nigdzie dotychczas stosowane 2 pkt – podejście jest stosowane lub jest przyjmowane w części krajów UE 3 pkt – podejście jest powszechnie stosowane lub przyjmowane w UE, a także poza nią
Koszty pozyskania i przetwarzania danych	Metodologia badań i analiz innowacyjności nie powinien generować wysokich kosztów, z tego względu preferowane będą metody korzystające z z danych zastanych niekomercyjnych (nieodpłatnych) źródeł danych (pod warunkiem odpowiedniej jakości)	0 pkt. – podejście bazuje wyłącznie na danych zastanych dostępnych odpłatnie bądź danych wywołanych wymagających ponoszenia kosztów (np. dane z ankietowania) 1 pkt – podejście wymaga dostępu do danych z obu typów źródeł 2 pkt – podejście bazuje wyłącznie na nieodpłatnych dobrej jakości źródłach danych
Możliwość analizowania trendów i stabilność zasilania systemu i możliwość tworzenia analiz porównawczych w dłuższych okresach czaso-	Metodologia badań i analiz innowacyjności powinienna pozwalać na badanie trendów i bazować na solidnych podstawach informacyjnych i ciągłości danych uzyskiwanych w kolejnych okresach	0 pkt – podejście nie uwzględnia pomiaru trendu i bazuje na danych dostępnych incydentalnie 1 pkt – podejście uwzględnia pomiar trendu ale konieczne sa dodatkowe pomiary 2 pkt – podejście uwzględnia pomiar trendu i bazuje na danych dostępnych rokrocznie
Wiarygodność wyników analizy	Metodologia badań i analiz innowacyjności powinna bazować na sprawdzonych modelach opartych o weryfikowalne metody gromadzenia danych	0 pkt – podejście bazuje na modelach o niepotwierdzonej wiarygodności i wyłącznie na danych gromadzonych metodami intuicyjnymi w innych niż statystyczne i/lub naukowe celach 2 pkt - – podejście bazuje wiarygodnych modelach i na danych gromadzonych weryfikowalnymi metodami w celach statystycznych i/lub naukowych
Złożoność	Metodologia badań i analiz innowacyjności musi uwzględniać różnorodność źródeł informacji, z drugiej jednak strony jego zaletą będzie prostota,	0 pkt – podejście wymaga danych z wielu źródeł 1 pkt – podejście wymaga danych z nie więcej

	umożliwiająca proste gromadzenie danych	niż trzech źródeł
Prostota komunikatu	Metodologia badań i analiz innowacyjności powinien dostarczać interesariuszom prostych zrozumiałych informacji w postaci klarownych raportów opartych o niewielki zestaw wskaźników	0 pkt – podejście zakłada wytwarzanie wyłącznie raportów opisowych 1 pkt – podejście zakłada wytwarzanie syntetycznych raportów wskaźnikowych
Elastyczność i otwartość systemu	Rozwój technologii powoduje konieczność dołączania nowych obszarów do monitorowania innowacji. Metodologia badań i analiz innowacyjności powinna pozwolić na rozszerzanie obszaru badań	0 pkt – podejście stanowi zamkniętą koncepcję, bazującą na tradycyjnym pojmowaniu innowacji 1 pkt – podejście stanowi koncepcję otwartą, stwarzającą możliwość elastycznego jej dostosowywania wraz z postępującymi zmianami technologicznymi
Adekwatność dla monitorowania europejskiej i krajowej polityki	Metodologia badań i analiz innowacyjności musi stwarzać możliwość odnoszenia wyników regionu do celów zawartych w kluczowych dokumentach strategicznych UE i kraju (jak Europa 2020, zintegrowane strategie)	0 pkt – podejście nie daje możliwości donoszenia uzyskanych wyników do celów polityki europejskiej i krajowej 1 pkt – podejście daje możliwość donoszenia uzyskanych wyników do celów polityki europejskiej i krajowej
Szczegółowość komunikatu	Metodologia badań i analiz innowacyjności musi stwarzać możliwość prowadzenia monitoringu i porównań na poziomie poszczególnych sektorów (kwestie specjalizacji), a także na szczeblu subregionu (zróżnicowanie wewnętrzne i polityka wyrównywania dysproporcji)	0 pkt – podejście zakłada tworzenie wyłącznie makro regionalnych raportów/wskaźników 1 pkt – podejście zakłada możliwość dekompozycji raportów/wskaźników pomiędzy sektory i pomiędzy subregiony

VI.6. Tabele wybranych wskaźników oceny poziomu innowacyjności

Tabela 50. Wskaźniki składające się na GII (Globalny Indeks Innowacyjności) INSEAD.

Wskaźnik	Definicja	Źródło
1. Instytucje	–	–
1.1 Środowisko polityczne	–	–
1.1.1 Stabilność polityczna [0-100]	oddaje postrzeganie prawdopodobieństwa, że rząd będzie zdestabilizowany lub obalony przez działania niekonstytucyjne lub przemocą, w tym politycznie motywowaną przemocą i terroryzm. Waha się ona od 0 do 100 (wyższe wartości wskazujące lepsze wyniki)	World Bank, World Governance Indicators 2009 (http://info.worldbank.org/governance/wgi/index.asp)
1.1.2 Skuteczność rządu [0-100]	oddaje postrzeganie jakości usług publicznych i obywatelskich oraz stopień ich niezależność od nacisków politycznych, jakość formułowania i wdrażania polityki oraz wiarygodności rządowego zaangażowania w takie polityki. Waha się ona od 0 do 100 (wyższe wartości wskazujące lepsze wyniki)	jw.
1.1.3 Wolność prasy [0-∞]	oddaje postrzeganie wolności prasy na świecie; odzwierciedla stopień swobody dziennikarzy i organizacji informacyjnych w każdym kraju i wysiłki podejmowane przez władze dla poszanowania i zapewnienia poszanowania tej wolności; jest oparty na wydarzeniach między 1 września 2009 a 1 września 2010. Im niższy wskaźnik, tym lepiej (dolna granica wynosi 0, natomiast górna granica jest nieokreślona)	Reporters Without Borders, Press Freedom Index 2010 (http://en.rsf.org/press-freedom-index-2010,1034.html)
1.2 Otoczenie regulacyjne	–	–
1.2.1 Jakości regulacji [0-100]	oddaje postrzeganie zdolności rządu do opracowania i realizacji polityki na zdrowych zasadach i przepisów, które pozwalają i promują rozwój sektora prywatnego. Waha się ona od 0 do 100 (wyższe wartości wskazujące lepsze wyniki)	World Bank, World Governance Indicators 2009 (http://info.worldbank.org/governance/wgi/index.asp)
1.2.2 Praworządność [0-100]	oddaje postrzeganie w jakim stopniu agencje mają zaufanie i przestrzegają zasad społeczeństwa, a w szczególności jakości wykonywania zapisów umów, jakości praw własności, policji i sądów, a także prawdopodobieństwo wystąpienia przestępczości i przemocy. Waha się ona od 0 do 100 (wyższe wartości wskazujące lepsze wyniki)	jw.
1.2.3 Sztywność zatrudnienia [0-100]	mierzy regulacje zatrudnienia, w szczególności zatrudniania i zwalniania pracowników oraz sztywność godzin pracy. Jest on obliczany jako średnia z trzech sub-indeksów: indeks trudności zatrudniania, indeks sztywności godzin, indeks zwalniania. Waha się ona od 0 do 100 (wyższe wartości wskazują więcej sztywnych przepisów)	Source: World Bank, Doing Business 2009 and 2010 (2008–09) (http://www.doingbusiness.org/)
1.3 Środowisko biznesowe	–	–
1.3.1 Czas na rozpoczęcie działalności gospodarczej [dni]	oddaje medianę okresu, w jakim prawnicy firmy potrzebują na zakończenie procedury rejestrowania działalności w urzędach bez żadnych opłat dodatkowych	Source: World Bank, Ease of Doing Business Index 2011, Doing Business 2011 (http://www.doingbusiness.org/)
1.3.2 Koszt rozpoczęcia działalności gospodarczej [% dochodu per capita]	Prawo spółek, kodeks handlowy oraz odrębne przepisy i tabele opłat wykorzystano jako źródło dla obliczania kosztów. Koszty obejmują wszystkie oficjalne opłaty i opłaty za usługi prawne lub zawodowe, jeżeli usługi te są wymagane przez prawo. Opłaty za zakup i legalizację ksiąg rachunkowych są uwzględniane, jeśli takie transakcje są wymagane przez prawo. W przypadku braku harmonogramu opłat, brane są szacunki urzędnika rządowego jako oficjalne źródło. W przypadku braku wyliczeń urzędnika rządowego, brane są szacunki prawników korporacyjnych. Jeśli kilku prawników szacuje koszty na różnym poziomie, brana jest mediana wyliczonych wartości. We wszystkich przypadkach koszt wyklucza łapówki	World Bank, Ease of Doing Business Index 2011, Doing Business 2011 (http://www.doingbusiness.org/)
1.3.3 Całkowita stawka podatku [% podstawy opodatkowania]	określa kwotę podatków i obowiązkowych składek ponoszonych przez przedsiębiorców w drugim roku działalności, wyrażonych jako udział w zysku z działalności. Podatki zawarte w tym wskaźniku są podzielone na 5 kategorii: podatek dochodowy, składki na ubezpieczenie społeczne i podatki płacone pracy przez pracodawcę, podatki majątkowe, podatek obrotowy oraz pozostałe podatki takie jak opłaty komunalne i podatki od pojazdów i paliw)	jw.
2 Kapitał ludzki i badania	–	–
2.1 Edukacja	–	–
2.1.1 Wydatki na edukację [%DNB]	Bieżące wydatki operacyjne w dziedzinie edukacji, w tym wynagrodzenia, z wyłączeniem inwestycji kapitałowych w budynkach i urządzeniach, jako procent dochodu narodowego brutto (DNB)	UNESCO Institute for Statistics, UIS online database (2004–10) (http://stats.uis.unesco.org)
2.1.2 Wydatki publiczne na edukację jednego ucznia [%PKB per capita]	Publiczne aktualne wydatki na edukację podzielone przez całkowitą liczbę studentów w podziale na poziom, jako odsetek PKB na mieszkańca. Wydatki publiczne (bieżące i kapitałowe) zawierają wydatki rządowe na instytucje edukacyjne (zarówno publiczne jak i prywatne), administrację edukacji i dotacje dla podmiotów prywatnych (studentów / gospodarstw domowych i innych podmiotów prywatnych)	jw.
2.1.3 Oczekiwany czas edukacji [lata]	Łączna liczba lat nauki, które dziecko w pewnym wieku może oczekiwać w przyszłości przy założeniu, że prawdopodobieństwo jego zrekrutowania do szkoły w danym wieku jest równe aktualnej stopie skolaryzacji dla tego wieku	jw.
2.1.4 Oceny z czytania, matematyki i nauki [średnia]	Program OECD oceny międzynarodowych studentów (PISA) prowadzi trzyletnie badania, które oceniają 15-letnie osiągnięcia uczniów w zakresie czytania, matematyki i przyrody. Wyniki są obliczane w każdym roku w taki sposób, że średnia wynosi 500, a odchylenie standardowe 100. W 2009 roku 65 krajów wzięło udział	OECD Programme for International Student Assessment (PISA) 2009 and 2000, UNESCO Institute for Statistics, UIS online database (2000–09) (http://stats.uis.unesco.org)
2.1.5 Stosunek liczby uczniów do nauczycieli [%]	Liczba uczniów uczęszczających do szkoły średniej podzielona przez liczbę nauczycieli szkół średnich (niezależnie od zajęć dydaktycznych). Jeżeli brakuje danych dla niektórych krajów, brany jest stosunek ze szkół ponadgimnazjalnych	UNESCO Institute for Statistics, UIS online database and World Bank World Development Indicators database (2000–10) (http://stats.uis.unesco.org)
2.2 Szkolnictwo wyższe	–	–
2.2.1 Wskaźnik skolaryzacji na poziomie wyższym	Stosunek całkowitej liczby studentów, niezależnie od wieku, dla ludności w grupie wiekowej oficjalnie odpowiadającej wyższemu poziomowi wykształcenia. Szkolnictwo wyższe zwykle wymaga do uzyskania stopni naukowych, jako niezbędnego warunku przyjęcia,	UNESCO Institute for Statistics, UIS online database (2000–10) (http://stats.uis.unesco.org)

[%]	pomyślne ukończenie kształcenia na poziomie średnim	
2.2.2 Wskaźnik absolwentów szkół wyższych w sferze nauki [%]	Udział wszystkich absolwentów szkół wyższych w nauce w stosunku do wszystkich absolwentów szkół wyższych	jw.
2.2.3 Wskaźnik absolwentów szkół wyższych w sferze inżynierii [%]	Udział wszystkich absolwentów szkół wyższych w sferze produkcji, inżynierii i konstrukcji w stosunku do wszystkich absolwentów szkół wyższych	jw.
2.2.4 Udział studentów z zagranicy uczących się w kraju [%]	Liczba studentów z zagranicy studiujących w danym kraju, jako procent wszystkich studiujących w tym kraju	jw.
2.2.5 Udział studentów z kraju studiujących za granicą [%]	Liczba studentów z danego kraju studiujących za granicą jako procent wszystkich studiujących w tym kraju	jw.
2.2.6 Wskaźnik studentów mobilnych studiujących za granicą [%]	Mobilni studenci pochodzący z danego kraju jako procent populacji w wieku studentów w tym kraju	jw.
2.3 Badania i rozwój (B+R)	–	–
2.3.1 Liczba naukowców [osoba/mln osób]	Liczba naukowców na 1 milion osób. Naukowcy B+R są specjalistami zajmującymi się inicjowaniem lub tworzeniem nowej wiedzy, produktów, procesów, metod lub systemów i zarządzania projektami. Doktoranci (ISCED97 poziom 6) zaangażowani w badania i rozwój są włączeni	jw.
2.3.2 Nakłady brutto na B+R (GERD) [% PKB]	Całkowite krajowe wewnętrzne wydatki na B+R w danym okresie jako procent PKB. Wewnętrzne wydatki B+R obejmują wszystkie wydatki na B+R poniesione w jednostce statystycznej lub sektorze gospodarki w określonym czasie, niezależnie od źródeł pochodzenia środków	jw.
2.3.3 Jakość instytucji badawczych [1-7]	Średnia odpowiedź na pytanie: Jak pan ocenia jakość instytucji naukowo-badawczych w swoim kraju? 1 = bardzo słabo; 7 = najlepsza w swojej dziedzinie na arenie międzynarodowej (2010)	World Economic Forum, Executive Opinion Survey 2010 (https://wefsurvey.org)
3 Infrastruktura	–	–
3.1 Technologie informacyjne i komunikacyjne (ICT)	–	–
3.1.1 Dostęp do ICT	Wskaźnik złożony z pięciu wskaźników ICT (o wadze 20% każdy): (1) liczba stacjonarnych linii telefonicznych na 100 mieszkańców, (2) abonamenty telefoniczne telefonów komórkowych na 100 mieszkańców, (3) międzynarodowe łącza internetowe (bit/s) na 1 użytkownika Internetu; (4) odsetek gospodarstw domowych posiadających komputer oraz (5) odsetek gospodarstw domowych z dostępem do Internetu w domu. Jest to pierwszy subindeks w indeksie rozwoju ICT stosowanym przez ITU	International Telecommunication Union, ICT Development Index Report 2010 (with data from 2008)
3.1.2 Wykorzystanie ICT	Wskaźnik złożony z trzech wskaźników technologii informacyjno-komunikacyjnych (o wadze 33% każdy): (1) użytkownicy Internetu na 100 mieszkańców, (2) abonenci szerokopasmowego Internetu na 100 mieszkańców, (3) abonenci radiowych łączy szerokopasmowych na 100 mieszkańców. Jest to drugi subindeks w indeksie rozwoju ICT stosowanym przez ITU	jw.
3.1.3 Rządowe usługi internetowe	Zespoły badawcze oceniają strony internetowy każdego z krajów, a także strony poszczególnych ministerstw: edukacji, pracy, usług społecznych, zdrowia i finansów, a także związanych z nimi portali i stron internetowych pomocniczych. Strony zostały przetestowane pod względem minimalnego poziomu dostępności treści. Badanie obejmuje cztery etapy rozwoju usług internetowych rządu, punkty są przyznawane za (1) pojawiające się usługi informacyjne; (2) wzmocnione usługi informacyjne; (3) usługi transakcyjne oraz (4) zintegrowane podejście. Zostało zastosowane podejście od strony obywatela. Jest to pierwszy z trzech komponentów wskaźnika rozwoju e-administracji (EGDI) Sieci Administracji Publicznej Narodów Zjednoczonych (UNPAN) wraz ze składnikami dotyczącymi infrastruktury telekomunikacyjnej i kapitału ludzkiego	United Nations Public Administration Network, e-Government Development Database (UNeGovDD) (http://www2.unpan.org/egovkb/)
3.1.4 Indeks e-uczestnictwa	Indeks e-uczestnictwo Narodów Zjednoczonych opiera się na badaniu stosowanych do określenia indeksu usług on-line. Ankieta została rozszerzona o pytania dotyczące jakości usług e-administracji. Pytania te koncentrują się na wykorzystaniu Internetu w celu ułatwienia dostarczania informacji przez rząd do obywateli ('e-dzielenie się informacjami'), interakcje z zainteresowanymi stronami ('e-konsultacje') i zaangażowanie w procesy decyzyjne ('e-decyzje')	jw.
3.2 Energia	–	–
3.2.1 Produkcja elektryczności [kWh/1 mieszkańca]	Produkcja energii elektrycznej, mierzonej na zaciskach alternatora wszystkich zestawów w stacjach. Oprócz produkcji energi ze źródeł wodnych, węgla, oleju, gazu i energetyki jądrowej, obejmuje generowanie energii geotermalnej, słonecznej, wiatrowej i z pływów oraz fal, a także z paliw odnawialnych i odpadów. Produkcja obejmuje produkcję roślin energetycznych, które są przeznaczone do produkcji energii elektrycznej wyłącznie, jak również produkcji skojarzonej w elektrociepłowniach	International Energy Agency, World Energy Balances online data service (2008–09) (http://www.iea.org/stats/)
3.2.2 Zużycie energii elektrycznej [kWh/1 mieszkańca]	Zużycie energii elektrycznej, mierzone produkcją w elektrowniach i skojarzoną produkcją ciepła i zmniejszeniem przesyłu, dystrybucji i strat podczas transformacji i na własne potrzeby przez elektrociepłownie	jw.
3.2.3 PKB na jednostkę zużycia energii [PPP$/kg]	PPP PKB na zużyty kilogram ekwiwalentu ropy naftowej. Wykorzystanie energii lub całkowita dostawa energii pierwotnej (TPES) oblicza się jako produkcja paliw + wejścia z innych źródeł + import - eksport – międzynarodowy skład morski + / - zmiany zapasów. Obejmuje ona węgiel, ropę naftową, naturalne płyny gazowe, półprodukty rafineryjne, dodatki, produkty petrochemiczne, gazy, paliwa odnawialne i odpady, energię elektryczną i ciepło	jw.
3.2.4 Udział energii odnawialnej	Udział energii ze źródeł odnawialnych w zużyciu energii lub TPES. Odnawialne źródła to: energia wodna, geotermalna, słoneczna, wiatru, prądów, recycling odpadów i odpadów	jw.

w zużyciu energii [%]	palnych	
3.3 Ogólna infrastruktura	–	–
3.3.1 Infrastruktura handlowa i transportowa [1-5]	Badania Indeksu Osiągnięć Logistyki przeprowadzone przez Bank Światowy we współpracy z akademickimi i międzynarodowych instytucjami i firmami prywatnymi i osobami zaangażowanymi w międzynarodową logistykę. W 2009 roku badania objęły ponad 5000 ocen przez prawie 1.000 międzynarodowych spedytorów. Respondenci oceniali osiem rynków w sześciu podstawowych wymiarach w skali od 1 (najgorszy) do 5 (najlepszy). Rynki są dobierane na podstawie największego udziału w eksporcie i imporcie, a także, dla państw śródlądowych i sąsiednich, które łączą je z rynkami międzynarodowymi. Respondenci oceniali jakość handlu i transportu i związanej z nimi infrastruktury (np. portów, linii kolejowych, dróg, technologii informacyjnych)	World Bank and Turku School of Economics, Logistic Performance Index Surveys 2009, World Bank World Development Indicators database (2006–09) (http://data.worldbank.org/)
3.3.2 Akumulacja kapitału brutto [%PKB]	Dawniej 'krajowe inwestycje brutto') – składa się z nakładów odtworzeniowych na środki trwałe w gospodarce plus zmiany netto w poziomie zapasów. Aktywa trwałe obejmują ulepszenia ziemi w płoty, rowy, dreny itd.; fabryk, maszyn i sprzętu do zakupów oraz budowę dróg, linii kolejowych i podobnych, w tym w szkołach, biurach, szpitalach, prywatnych mieszkaniach, budynkach komercyjnych i przemysłowych. Zapasy oznaczają zapasy towarów posiadanych przez firmy niezbędne do pokonania tymczasowych lub nieoczekiwanych wahań w produkcji lub sprzedaży oraz produkcji w toku. Wartość netto nabytych aktywów o wyjątkowej wartości są również uważane za akumulację kapitału.	World Bank and OECD, World Bank World Development Indicators database (2000–09) (http://data.worldbank.org/)
3.3.3 Wymiar ekologiczny i potencjał biologiczny [ha/osobę]	Global Footprint Network zapewnia szacunki ekologicznego potencjału biologicznego (EB) i pozostałości ekologiczne konsumpcji (EF) krajów. Różnica między nimi (EB - EF) określa ekologiczny deficyt (wartości ujemne) lub rezerwę (wartości dodatnie) dla każdego kraju. EB obejmuje pięć podkategorii: użytki rolne, pastwiska, lasy, rybołówstwo i zabudowane grunty	Global Footprint Network (2001–07) (http://www.footprintnetwork.org)
4. Dojrzałość rynku	–	–
4.1 Kredyty	–	–
4.1.1 Wsparcie przepisów prawnych przy zaciąganiu kredytów [1-10]	mierzy stopień, do którego zabezpieczenia i prawo upadłościowe zapewnia ochronę praw kredytobiorców i kredytodawców, a tym samym ułatwia akcje kredytowe. Waha się ona od 0 do 10, przy czym wyższe wyniki wskazują, że zabezpieczenia i prawo upadłościowe są skuteczniejsze w rozszerzeniu dostępu do kredytów	World Bank, Ease of Doing Business Index 2011, Doing Business 2011 (http://www.doingbusiness.org/)
4.1.2 Głębokość informacji kredytowej [1-6]	mierzy zasady i praktyki mające wpływ na zasięg, zakres i dostępność informacji kredytowych zarówno w publicznych rejestrach kredytowych lub prywatnych biurach kredytowych. Waha się od 0 do 6, przy wyższych wartościach wskazuje na większą dostępność informacji kredytowej	jw.
4.1.3 Krajowe kredyty dla sektora prywatnego [%PKB]	Środki finansowe przekazywane do sektora prywatnego, np. poprzez pożyczki, zakup papierów wartościowych i kredytów kupieckich i innych należności. W niektórych krajach roszczenia te obejmują zobowiązania wobec przedsiębiorstw publicznych	International Monetary Fund; World Bank and OECD GDP estimates, World Bank World Development Indicators database (2000–09) (http://data.worldbank.org/)
4.1.4 Portfel kredytowy instytucji mikropożyczkowych [%PKB]	Skumulowane saldo brutto pożyczek w przeliczeniu na 1 instytucję mikropożyczkową (w cenach bieżących), podzielone przez PKB (w cenach bieżących) i pomnożone przez 100	Microfinance Information Exchange, Mix Market database; World Bank and OECD GDP estimates, World Bank World Development Indicators database (2001–09) (http://www.mixmarket.org/data-center)
4.2 Inwestycje	–	–
4.2.1 Stan ochrony inwestorów [1-10]	Średnia w zakresie wskaźnika odkrycia, wskaźnika odpowiedzialności kierownictwa oraz łatwości wpasowania akcjonariusza. Waha się ona od 0 do 10, z wyższymi wartościami wskazującymi na większą ochronę inwestorów	World Bank, Ease of Doing Business Index 2011, Doing Business 2011 (http://www.doingbusiness.org/)
4.2.2 Kapitalizacja rynku [%PKB]	Kapitalizacja rynku (określana również jako 'wartość rynku') jest liczona poprzez pomnożenie ceny akcji przez ilość akcji	Standard and Poor's and World Bank and OECD GDP estimates, World Bank World Development Indicators database (2005–09) (http://data.worldbank.org/)
4.2.3 Całkowita wartość obrotu giełdowego [%PKB]	Łączna wartość akcji będących w obrocie w danym okresie. Wskaźnik ten uzupełnia wskaźnik kapitalizacji rynkowej, pokazując, czy wielkość rynku idzie w parze z obrotem	jw.
4.2.4 Umowy kapitału podwyższonego ryzyka [szt./bln PKB]	dane dotyczące umów private equity, z podziałem na umowy, ze szczegółowymi informacjami na temat m.in. lokalizacji inwestycji, funduszy inwestycyjnych, inwestorów i funduszy. Wskaźnik bazuje na badaniu transakcji venture capital prowadzonych od 1 stycznia 2010 do 31 grudnia 2010, z danych zebranych na podstawie lokalizacji inwestycji, o łącznej wartości 7,937 ofert w 81 krajach w 2010 roku	Thomson Reuters, Thomson One Banker Private Equity database; World Bank and OECD GDP estimates, World Bank World Development Indicators database (http://banker.thomsonib.com)
4.3 Handel i konkurencja	–	–
4.3.1 Stosowana stawka celna [%]	Średnia skutecznie stosowana stawka ważona na podstawie udziału importu produktów odpowiednio dla każdego kraju partnerskiego	World Bank, based on WITS, UNCTAD TRAINS, and UN COMTRADE, World Bank World Development Indicators database (2002–08) (http://data.worldbank.org/)
4.3.2 Restrykcje dla handlu w dostępie do rynku [%]	mierzy stosowane taryfy i równoważne działania pozataryfowe, przed jakimi staje eksport, biorąc pod uwagę preferencje taryfowe. Wskaźnik oddaje zakłócenia w handlu, jakie polityki handlowe pozostałej części świata nakładają na strumień eksportu każdego kraju	World Bank Overall Trade Restrictiveness Indices, World Bank and International Monetary Fund Global Monitoring Report 2010 (http://go.worldbank.org/FG1KHXSP30)
4.3.3 Import towarów i usług [%PKB]	Wartość wszystkich towarów i innych usług na rynku importowanych z całego świata. Import obejmuje wartość towarów, frachty, ubezpieczenie, transport, podróże, należności licencyjne, opłaty licencyjne i inne usługi tj. komunikacyjne, budownicze, finansowe, informacyjne, biznesowe, osobiste i rządowe. Ceny nie uwzględniają kosztów związanych z zatrudnieniem i dochodów z inwestycji oraz płatności transferowych.	World Bank and OECD, World Bank World Development Indicators database (2001–09) (http://data.worldbank.org/)
4.3.4 Eksport towarów i usług [%PKB]	Wartość wszystkich towarów i innych usług eksportowanych na cały świat. Eksport obejmuje wartość towarów, frachty, ubezpieczenie, transport, podróże, należności licencyjne, opłaty licencyjne i inne usługi tj. komunikacyjne, budownicze, finansowe, informacyjne, biznesowe, osobiste i rządowe. Ceny nie uwzględniają kosztów związanych z zatrudnie-	jw.

	niem i dochodów z inwestycji oraz płatności transferowych.	
4.3.5 Intensywność konkurencji lokalnej [1-7]	Średnia odpowiedź na pytanie: Jak Pan/i ocenia intensywność konkurencji na lokalnych rynkach w Twoim kraju? 1 = ograniczona w większości branż, 7 = intensywna w większości branż	World Economic Forum, Executive Opinion Survey 2010 (https://wefsurvey.org)
5. Dojrzałość firm	–	–
5.1 Pracownicy wiedzy	–	–
5.1.1 Zatrudnienie w usługach wiedzochłonnych [% siły roboczej]	Suma osób w kategoriach od 0 do 3 jako procent całości zatrudnionych, zgodnie z ISCO-1968 ISCO-88, a NSCO (z wyłączeniem 0 sił zbrojnych w ISCO-88). Kategorie to: ISCO-1968: (0/1) Profesjonalni, techniczni i powiązani pracownicy; (2) pracownicy administracyjni i kierownicy oraz (3) duchowni i powiązani pracownicy. ISCO-88: (1) wyżsi urzędnicy i kierownicy; (2) specjaliści oraz (3) technicy i inny średni personel	International Labour Organization, LABORSTA Database of Labor Statistics (2000–08) (http://laborsta.ilo.org/)
5.1.2 Firmy oferujące formalne wykształcenie [% firm]	Odsetek firm oferujących formalne programy szkoleniowe dla swoich stałych pracowników zatrudnionych w pełnym wymiarze godzin	World Bank Enterprise Surveys, World Bank World Development Indicators database (2003–09) (http://data.worldbank.org/)
5.1.3 GERD osiągane przez przedsiębiorstwa [%]	Procentowy udział nakładów brutto na B+R ponoszonych przez przedsiębiorstwa	UNESCO Institute for Statistics, UIS online database (2002–09) (http://stats.uis.unesco.org)
5.1.4 GERD finansowany przez przedsiębiorstwa [%]	Procentowy udział nakładów brutto na B+R finansowanych przez przedsiębiorstwa	jw.
5.2 Innowacyjne powiązania	–	–
5.2.1 Współpraca uniwersytetów i przemysłu w sferze B+R [1-7]	Średnia odpowiedź na pytanie ankiety: W jakim stopniu biznes i uczelnie współpracują przy pracach B+R w kraju? 1 = nie współpracują w ogóle; 7 = współpracować intensywnie	World Economic Forum, Executive Opinion Survey 2010 (https://wefsurvey.org)
5.2.2 Stan rozwoju klastrów [1-7]	Średnia ze średnich odpowiedzi na trzy pytania ankiety: (1) W gospodarce pana/i kraju, jak powszechne są dobrze rozwinięte i głębokie klastry? 1 = nie istnieją; 7 = rozpowszechnione w wielu dziedzinach. (2) W pana/i kraju, jak rozległa jest współpraca między firmami, dostawcami, partnerami i instytucjami powiązanymi w ramach klastrów? 1 = współpraca nie istnieje; 7 = współpraca jest bardzo szeroka (3) W pana/i kraju, jaki jest stan polityki wspierającej rozwój klastrów? 1 = nie istnieje; 7 = rozległa i obejmuje wiele klastrów i regionów	jw.
5.2.3 GERD finansowane przez zagranicę [%]	Procentowy udział nakładów brutto na B+R finansowanych przez zagraniczne podmioty	UNESCO Institute for Statistics, UIS online database (2001–09) (http://stats.uis.unesco.org)
5.2.4 Joint venture / alianse strategiczne [szt./bln PKB]	Dane dotyczące umów wspólnych przedsięwzięć / aliansów strategicznych, w podziale na umowy, ze szczegółowymi informacjami na temat m.in. kraju pochodzenia firm partnerskich	Thomson Reuters, Thomson One Banker Private Equity, SDC Platinum database; World Bank and OECD GDP estimates, World Bank World Development Indicators database (http://banker.thomsonib.com)
5.2.5 Opublikowane patenty z co najmniej jednym zagranicznym wynalazcą [%]	Procent wniosków PCT posiadających co najmniej jednego obcego wynalazcę (tj. takiego wynalazcy, którego kraj zamieszkania różni się od kraju zamieszkania pierwszego wskazanego wnioskodawcy)	World Intellectual Property Organization, WIPO Statistics Database (http://www.wipo.int//ipstats/)
5.3 Absorpcja wiedzy	–	–
5.3.1 Płatności z tytułu praw własności i opłat licencyjnych [%PKB]	Płatności między rezydentami i nierezydentami dotyczące autoryzowanego używania niematerialnych i niefinansowych aktywów i praw majątkowych (takich jak patenty, prawa autorskie, znaki towarowe, procesy przemysłowe i franczyzy) oraz użytkowania poprzez umowy licencyjne wytworzonych oryginałów prototypów (np. jak filmów i manuskryptów)	International Monetary Fund; World Bank and OECD GDP estimates, World Bank World Development Indicators database (2000–09) (http://data.worldbank.org/)
5.3.2 Import wysokiej techniki [%]	import zaawansowanych technologii minus ponowny import ponad import ogółem minus ponowny import. Lista towarów zawiera techniczne produkty o dużej intensywności prac B+R, opiera się na klasyfikacji Eurostatu, która jest oparta na definicjach SITC rev.4 i OECD. Należą one do następujących sektorów: przemysłu lotniczego, komputerów i maszyn biurowych, elektroniki, telekomunikacji, farmacji, instrumentów naukowych, maszyn elektrycznych, chemii; nieelektrycznych maszyn; i uzbrojenia	United Nations, COMTRADE database (2007–10) (http://comtrade.un.org/)
5.3.3 Import usług komputerowych i komunikacyjnych [%]	importu usług komputerowych, komunikacyjnych i innych (jako % komercyjnego importu usług), obejmuje takie działania jak międzynarodowa telekomunikacja, usługi pocztowe, kurierskie, dane komputerowe; usługi transakcyjne między rezydentami i nierezydentami; usługi budowlane; tantiemy i opłaty licencyjne; różne usługi biznesowe, zawodowe i techniczne oraz osobiste, kulturowe i rekreacyjne	International Monetary Fund; World Bank and OECD GDP estimates, World Bank World Development Indicators database (2000–09) (http://data.worldbank.org/)
5.3.4 Wpływ netto bezpośrednich inwestycji zagranicznych [%PKB]	suma kapitału własnego, reinwestycji zysków, innego długoterminowego kapitału, kapitału krótkoterminowego, jak pokazano w bilansie płatniczym. Wskaźnik pokazuje wpływy netto (nowe wpływy inwestycyjne) w gospodarce kraju od inwestorów zagranicznych	International Monetary Fund; World Bank and OECD GDP estimates, World Bank World Development Indicators database (2000–09) (http://data.worldbank.org/)
6. Efekty naukowe	–	–
6.1 Tworzenie wiedzy	–	–
6.1.1 Zgłoszenia patentowe złożone w krajowym biurze patentowym [szt./bln PKB]	Liczba zgłoszeń patentowych dokonanych przez rezydentów w krajowym urzędzie patentowym	World Intellectual Property Organization, WIPO Statistics Database; World Bank and OECD GDP estimates, World Bank World Development Indicators database (2000–10) (http://www.wipo.int//ipstats/)
6.1.2 Zgłoszenia patentowe składane przez PCT [szt./bln PKB]	Liczba zgłoszeń patentowych dokonanych przez rezydentów w ramach administrowanym przez WIPO Traktatu o Współpracy Patentowej (PCT). Statystyka jest podana dla stron zamawiających PCT. Wnioski PCT są przypisane do danego kraju pochodzenia w zależności od kraju zamieszkania wnioskodawcy będącego na pierwszym miejscu.	jw.
6.1.3 Aplikacje wzorów użytko-	Liczba zgłoszeń wzorów użytkowych zgłoszonych przez rezydentów do ich krajowego urzędu patentowego	jw.

wych złożonych w krajowym biurze [szt./bln PKB]		
6.1.4 Naukowe i techniczne artykuły [szt./bln PKB]	Liczba naukowych i technicznych artykułów publikowanych w następujących dziedzinach: fizyka, biologia, chemia, matematyka, medycyna, nauki biomedyczne, inżynieria i technologia, ziemia i nauki o kosmosie	National Science Foundation and World Bank and OECD GDP estimates, World Bank World Development Indicators database (http://data.worldbank.org/)
6.2 Wpływ wiedzy	–	–
6.2.1 Dynamika wzrostu PKB na osobę pracującą [%/os.]	Wzrost PKB na osobę zatrudnioną stanowi miarę wydajności pracy (zdefiniowaną jako produkcja na jednostkę nakładu pracy). PKB na osobę zatrudnioną oblicza się dzieląc produkt krajowy brutto (PKB) przez całkowite zatrudnienie w gospodarce	International Labour Organization, LABORSTA Database of Labor Statistics (http://laborsta.ilo.org/)
6.2.2 Gęstość nowopowstających przedsiębiorstw [szt./1 tys. os. w wieku 15-64]	Liczba nowych firm, definiowanych jako firm zarejestrowanych w bieżącym roku na 1000 osób w wieku produkcyjnym (w wieku 15-64)	International Finance Corporation, World Bank World Development Indicators database (2007–09) (http://data.worldbank.org/)
6.2.3 Wydatki na oprogramowanie komputerowe [%PKB]	Całkowite wydatki na oprogramowanie komputerowe (w cenach bieżących) podzielone przez PKB (w cenach bieżących)	World Information Technology and Services Alliance (WITSA); World Bank and OECD GDP estimates, World Bank World Development Indicators database (http://www.witsa.org/)
6.3 Dyfuzja wiedzy	–	–
6.3.1 Płatności z tytułu praw własności i opłat licencyjnych [%PKB]	jak we wskaźniku 5.3.1	International Monetary Fund; World Bank and OECD GDP estimates, World Bank World Development Indicators database (2000–09) (http://data.worldbank.org/)
6.3.2 Eksport wysokiej techniki [%]	eksport zaawansowanych technologii minus ponowny eksport ponad eksport ogółem minus ponowny eksport.	United Nations, COMTRADE database (2007–10) (http://comtrade.un.org/)
6.3.3 Eksport usług komputerowych i komunikacyjnych [%]	jw.	International Monetary Fund; World Bank and OECD GDP estimates, World Bank World Development Indicators database (2000–09) (http://data.worldbank.org/)
6.3.4 Bezpośrednie inwestycje zagraniczne [%PKB]	jak we wskaźniku 5.3.4	International Monetary Fund; World Bank and OECD GDP estimates, World Bank World Development Indicators database (2000–09) (http://data.worldbank.org/)
7. Efekty kreatywności	–	–
7.1 Kreatywne wartości niematerialne i prawne	–	–
7.1.1 Rejestracja znaków towarowych złożonych w krajowym biurze [szt./bln PKB]	Posiadacz zarejestrowanego znaku towarowego ma prawo do wyłącznego używania znaku towarowego w odniesieniu do produktów lub usług, dla których jest on zarejestrowany. Rejestracja znaków towarowych potencjalnie może być utrzymywana przez czas nieokreślony, o ile posiadacz znaku płaci za odnowienie i faktycznie korzysta ze znaku towarowego	World Intellectual Property Organization, WIPO Statistics Database; World Bank and OECD GDP estimates, World Bank World Development Indicators database (2000–09) (http://www.wipo.int//ipstats/)
7.1.2 Rejestracja znaków towarowych złożonych za pośrednictwem Systemu Madryckiego [szt./bln PKB]	Liczba międzynarodowych rejestracji znaków towarowych zgłoszonych przez mieszkańców w ramach administrowanego przez WIPO Systemu Madryckiego. Statystyka podana jest jedynie dla współpracujących stron w ramach Systemu Madryckiego. System Madrycki umożliwia wnioskodawcy złożenie wniosku o rejestrację znaku towarowego w dużej liczbie krajów poprzez złożenie jednego wniosku w krajowym lub regionalnym biurze własności intelektualnej współpracującym z Systemem	jw.
7.1.3 ICT i stworzenie modelu biznesowego [1-7]	Średnia odpowiedź na pytanie: W jakim stopniu technologie informacyjne i komunikacyjne tworzą nowe modele biznesowe, usługi i produkty w pana/i kraju? 1 = wcale; 7 = znacząco	World Economic Forum, Executive Opinion Survey 2010 (https://wefsurvey.org)
7.1.4 ICT i stworzenie modelu organizacyjnego [1-7]	Średnia odpowiedź na pytanie: W jakim stopniu technologie informacyjne i komunikacyjne tworzą nowe modele organizacyjne (wirtualne zespoły, praca zdalna, tele-konferencje itp.) w przedsiębiorstwach w danym kraju? 1 = wcale; 7 = znacząco	jw.
7.2. Kreatywne produkty i usługi	–	–
7.2.1 Rekreacja i kultura [% konsumpcji na os.]	Wydatki na kategorię (9) rekreacja i kultura jako procent indywidualnych wydatków konsumpcyjnych gospodarstw domowych, instytucji non-profit obsługujących gospodarstwa domowe i administracji publicznej (ceny bieżące, w walucie krajowej). Poszczególne kategorie konsumpcji są zdefiniowane zgodnie z systemem klasyfikacji rachunków krajowych z 1993 r. (SNA 93) i 1968 (SNA 68)	United Nations Statistics Division, National Accounts Official Country Data, United Nations database UNdata) (2003–09) (http://data.un.org/)
7.2.2 Krajowe filmy fabularne wyprodukowane [szt./1 mln os.]	Filmy wyprodukowane w celach komercyjnych wystawiane w kinach (filmy produkowane wyłącznie dla telewizyjnej działalności transmisyjnej są zgodnie z ogólną zasadą wyłączone). Minimalna długość filmów zakwalifikowanych jako długie to nie mniej niż 1000 metrów do ponad 3000 metrów, w zależności od kraju, średnio około 1600 metrów	UNESCO Institute for Statistics, UIS online database; World Bank population estimates, World Development Indicators database (2005–08) (http://stats.uis.unesco.org)
7.2.3 Dzienny nakład gazet [1 szt./1 tys. osób czytających]	Dzienniki są okresowymi publikacjach głównie raportującymi zdarzenia, które miały miejsce w 24-godzinnym okresie przed drukiem (wydawane co najmniej 4 razy w tygodniu). Okresowe publikacje są przeznaczone dla ogółu społeczeństwa, a przede wszystkim zaprojektowane jako podstawowe źródło pisemnej informacji na temat bieżących wydarzeń związanych ze sprawami publicznymi, sporami międzynarodowymi, polityką itp. Mogą one również zawierać artykuły na temat literatury i innych tematów, a także ilustracje i reklamy. Średni dzienny obrót obejmuje liczbę egzemplarzy dystrybuowanych zarówno wewnątrz kraju, jak i za granicą oraz: (a) sprzedawanych bezpośrednio, (b) sprzedawanych w ramach subskrypcji lub (c) głównie dystrybuowanych bezpłatnie	UNESCO Institute for Statistics, UIS online database (2001–05) (http://stats.uis.unesco.org)
7.2.4	Całkowita wartość eksportu towarów kreatywnych (w cenach bieżących) do całości eks-	UNCTAD Creative Economy Report, UNCTAD

Eksport towarów kreatywnych [% eksportu]	portu towarów (w cenach bieżących)	Stat (2003–08) (http://unctadstat.unctad.org/)
7.2.5 Eksport usług kreatywnych [% eksportu]	Całkowity eksport usług kreatywnych w całości eksportu usług. UNCTAD podaje, że 'wartość całkowitego eksportu usług kreatywnych jest nieuchronnie niedoceniane, ponieważ wszystkie dane statystyczne niezbędne do wyliczeń rzadko są systematycznie zgłaszane'. Usługi kreatywne obejmują następujące kategorie usług: (1) reklama, badanie rynku i usługi badania opinii publicznej, (2) architektoniczne, inżynieryjne i inne techniczne; (3) usługi badawczo-rozwojowe, (4) osobiste, kulturowe i rekreacyjne, włączając (4a) usługi audiowizualne oraz pokrewnych oraz (5) inne, kulturalne i rekreacyjne	jw.

Źródło: Dutta S. (red.) (2011), *The Global Innovation Index 2011. Accelerating Growth and Development*, INSEAD, Fontainebleau, France, raport pobrany w kwietniu 2012 roku ze strony http://www.globalinnovationindex.org/gii/main/fullreport/index.html, s. 336-346.

Tabela 51. Porównanie wskaźników z EIS 2009 i IUS 2010.

EIS 2009	IUS 2010 IUS 2010	Uwagi
STYMULATORY	**STYMULATORY**	
Zasoby ludzkie	**Zasoby ludzkie**	
1.1.1 Absolwenci z dziedzin: nauka i inżynieria oraz nauki społeczne i humanistyczne (pierwszy poziom) na 1000 mieszkańców w wieku 20-29 lat	…	Wskaźnik z EIS 2009 nie wykorzystywany w IUS 2010
1.1.2 Absolwenci z dziedzin: nauka i inżynieria oraz nauki społeczne i humanistyczne (drugi poziom) na 1000 mieszkańców w wieku 25-34 lata	1.1.1 Absolwenci studiów doktoranckich (ISCED 6) na 1000 mieszkańców w wieku 25-34 lata	Szersza definicja niż stosowana w EIS 2009
1.1.3 Liczba ludności z wykształceniem wyższym na 100 osób w wieku 25-64 lat	1.1.2 Odsetek ludności w wieku 30-34, które ukończyły studia wyższe	Grupa wiekowa zdefiniowana w węższym rozumieniu niż w EIS 2009
1.1.4 Uczestnictwo w kształceniu ustawicznym na 100 mieszkańców w wieku 25-64 lat	…	Wskaźnik z EIS 2009 nie wykorzystywany w IUS 2010
1.1.5 Poziom osiągnięć edukacyjnych młodzieży	1.1.3 Odsetek młodzieży w wieku 20-24 lat, która ukończyła co najmniej szkołę średnią II stopnia	Różne nazwy ale identyczne
…	**Otwarte, doskonałe i atrakcyjne systemy badawcze**	
…	1.2.1 Liczba międzynarodowych publikacji naukowych na milion mieszkańców	Nowy wskaźnik
…	1.2.2 Publikacje naukowe wśród Top 10% najczęściej cytowanych publikacji na całym świecie jako procent całości publikacji naukowych w kraju	Nowy wskaźnik
…	1.2.3 Liczba studentów studiów doktoranckich spoza UE jako odsetek całkowitej liczby doktorantów kraju	Nowy wskaźnik
Finansowanie i wsparcie	**Finansowanie i wsparcie**	
1.2.1 Wydatki sektora publicznego na B+R jako % PKB	1.3.1 Wydatki sektora publicznego na B+R jako % PKB	Wskaźnik identyczny jak EIS 2009
1.2.2 Venture capital jako % PKB	1.3.2 Venture capital (wczesna faza, rozbudowa i wymiana) jako % PKB	Wskaźnik identyczny jak EIS 2009
1.2.3 Prywatne kredyty jako% PKB	…	Wskaźnik z EIS 2009 nie wykorzystywany w IUS 2010
1.2.4 Szerokopasmowy dostęp wykorzystywany przez firmy	…	Wskaźnik z EIS 2009 nie wykorzystywany w IUS 2010
DZIAŁANIA FIRMA	**DZIAŁANIA FIRMA**	
Inwestycje firm	**Inwestycje firm**	
2.1.1 Wydatki sektora prywatnego na B+R jako % PKB	2.1.1 Wydatki sektora prywatnego na B+R jako % PKB	Wskaźnik identyczny jak EIS 2009
2.1.2 Wydatki na IT jako% PKB	…	Wskaźnik z EIS 2009 nie wykorzystywany w IUS 2010
2.1.3 Wydatki na działania innowacyjne inne niż B+R jako% obrotu	2.1.2 Wydatki na działania innowacyjne inne niż B+R jako% obrotu	Wskaźnik identyczny jak EIS 2009
	Powiązania i przedsiębiorczość	
2.2.1 Odsetek MŚP tworzących innowacje wewnątrz firm jako% MŚP	2.2.1 Innowacje MŚP wewnątrz firm jako% MŚP	Wskaźnik identyczny jak EIS 2009
2.2.2 Innowacyjne MŚP współpracujące z innymi jako% MŚP	2.2.2 Innowacyjne MŚP współpracujące z innymi jako% MŚP	Wskaźnik identyczny jak EIS 2009
2.2.3 Wskaźnik odnowy firm (wpisy nowych MŚP i wypisy) jako % wszystkich MŚP)	…	Wskaźnik z EIS 2009 nie wykorzystywany w IUS 2010
2.2.4 Wspólne publikacje publiczno-prywatne na milion mieszkańców	2.2.3 Wspólne publikacje publiczno-prywatne na milion mieszkańców	Wskaźnik identyczny jak EIS 2009
Przepustowość	**Aktywa intelektualne**	
2.3.1 Liczba aplikacji patentowych do EPO na 1 mln ludności	…	Wskaźnik z EIS 2009 nie wykorzystywany w IUS 2010
…	2.3.1 Liczba aplikacji PCT na 1 miliard PKB (w PPS €)	Nowy wskaźnik
…	2.3.2 Liczba aplikacji patentowych PCT dotyczących problemów społecznych na 1 miliard PKB (w PPS €) (łagodzenie zmian klimatycznych, ochrona zdrowia)	Nowy wskaźnik
2.3.2 Liczba wspólnotowych znaków towarowych na milion mieszkańców	2.3.3 Liczba wspólnotowych znaków towarowych na miliard PKB (w PPS €)	Inny mianownik
2.3.3 Wspólnotowe wzory użytkowe na milion mieszkańców	2.3.4 Wspólnotowe wzory użytkowe na miliard PKB (w	Inny mianownik

	PPS €)	
2.3.4 Bilans płatniczy technologii jako %PKB	…	Wpływy uchwycone we wskaźniku IUS 2010 3.2.5
WYJŚCIA	**WYJŚCIA**	
Innowatorzy	**Innowatorzy**	
3.1.1 MŚP wprowadzające innowacje produktowe lub procesowe jako% MŚP	3.1.1 MŚP wprowadzające innowacje produktowe lub procesowe jako% MŚP	Wskaźnik identyczny jak EIS 2009
3.1.2 MŚP wprowadzające innowacje marketingowe lub organizacyjne jako% MŚP	3.1.2 MŚP wprowadzające innowacje marketingowe lub organizacyjne jako% MŚP	Wskaźnik identyczny jak EIS 2009
3.1.3 Odsetek innowatorów poprawiających efektywność zasobów jako % wszystkich przedsiębiorstw	…	Wskaźnik z EIS 2009 nie wykorzystywany w IUS 2010
…	3.1.3 Liczba przedsiębiorstw innowacyjnych wysokiego wzrostu	Nowy wskaźnik
Skutki ekonomiczne	**Skutki ekonomiczne**	
3.2.1 Zatrudnienie w sektorach przemysłowych średnio-wysokiej i wysokiej technologii jako % siły roboczej	…	Wskaźnik z EIS 2009 nie wykorzystywany w IUS 2010
3.2.2 Zatrudnienie w usługach wiedzochłonnych jako% siły roboczej	…	Wskaźnik z EIS 2009 nie wykorzystywany w IUS 2010
…	3.2.1 Zatrudnienie w sektorach wiedzochłonnych (produkcja i usługi) jako procent siły roboczej	Nowy wskaźnik
3.2.3 Eksport produkcji średniej i wysokiej technologii jako %całkowitego eksportu produktów	3.2.2 Eksport produkcji średniej i wysokiej technologii jako %całkowitego eksportu produktów	Wskaźnik identyczny jak EIS 2009
3.2.4 Eksport usług wiedzochłonnych jako % całkowitego eksportu usług	3.2.3 Eksport usług wiedzochłonnych jako % całkowitego eksportu usług	Wskaźnik identyczny jak EIS 2009
3.2.5 Sprzedaż nowych innowacji dla rynku jako % obrotów 3.2.6 Sprzedaż nowych innowacji dla firmy jako % obrotu	3.2.4 Sprzedaż innowacji nowych dla rynku i nowych dla firmy jako % obrotów	Połączenie wskaźników EIS 2009 3.2.5 i 3.2.6
…	3.2.5 Dochody z licencji i patentów z zagranicy jako % PKB	Część wskaźnika EIS 2.3.4 dotyczącego bilansu płatniczego technologii (TBP)

Źródło: UNU-MERIT (2011), Innovation Union Scoreboard 2010. The Innovation Union's performance scoreboard for Research and Innovation, document pobrany w lutym 2012 roku ze strony http://www.proinno-europe.eu/metrics, s. 69-70.