



**INNOWACYJNA
GOSPODARKA**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego
Innowacyjna Gospodarka
FUNDUSZE EUROPEJSKIE - DLA ROZWOJU INNOWACYJNEJ GOSPODARKI

NARODOWY PROGRAM FORESIGHT – WDROŻENIE WYNIKÓW

Przedsięwzięcie realizowane na zlecenie Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego (MNISW) w ramach projektu systemowego nr UDA-POIG.01.01.03-00-001/08-00 *Wsparcie systemu zarządzania badaniami naukowymi oraz ich wynikami*, w ramach Priorytetu I, Działania 1.1, Poddziałania 1.1.3, Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka, 2007-2013.

Metoda oceny pozycji konkurencyjnej regionów wynikającej z potencjału sfery B+R+I (innowacyjność, nowa wiedza) w kontekście inteligentnej specjalizacji

Rezultat 3 GIG

Wykonawca

Główny Instytut Górnictwa

Katowice, wrzesień 2013 r.

spis treści

1	Wprowadzenie	4
2	Terminologia	5
3	Modele konkurencyjności bazujące na czynnikach kształtujących konkurencyjność regionów	8
4	Opis metodyki oceny potencjału specjalizacji	13
4.1	Ogólny potencjał specjalizacji regionu, w tym ogólny potencjał sfery B+R+I	16
4.2	Potencjał sfery B+R+I w odniesieniu do obszarów specjalizacji	18
4.3	Funkcjonowanie regionu w kategoriach gospodarki wiedzy	26
4.4	Komplementarność z ROT	29
5	Dostępność wskaźników	33
6	Podsumowanie	38
7	Materiały źródłowe	40
8	Załączniki	42

spis tabel

Tabela 3-1. Porównanie czynników charakteryzujących konkurencyjność w modelu kapelusza konkurencyjności, piramidy konkurencyjności i rombie Pottera.....	10
Tabela 4-1. Wybrane wskaźniki ogólnego potencjału regionu.....	17
Tabela 4-2. Wybrane wskaźniki charakteryzujące obszary specjalizacji regionów	19
Tabela 4-3. Przyporządkowanie wybranych wskaźników	24
Tabela 4-4. Zestaw wskaźników szczególnie przydatnych w ocenie zdolności regionu do skorzystania z postępu technologicznego	26
Tabela 5-1. Zestawienie informacji dot. dostępności proponowanych wskaźników	33
Tabela 8-1 Zagadnienia wraz z zestawami wskaźników	42

spis rysunków

Rysunek 3-1. Piramida konkurencyjności	8
Rysunek 3-2. Schemat budowy modelu matematyczno statystyczno ekonometrycznego służącego prognozowaniu i wyznaczaniu trendów zmian w sferze badawczo rozwojowej i innowacji w ujęciu regionalnym i krajowym	11
Rysunek 4-1. Logika podziału wskaźników wybranych z poszczególnych obszarów tematycznych	14
Rysunek 4-2. Polityka naukowa oparta na faktach a specjalizacja regionu	29
Rysunek 4-3 Model powiązań w ramach struktury Regionalnej Sieci Wymiany Informacji	31
Rysunek 6-1. Logika metody oceny pozycji konkurencyjnej w aspekcie inteligentnej specjalizacji	38
Rysunek 6-2. Schemat zbiorczego indeksu ułatwiającego porównania międzyregionalne	39

spis załączników

Załącznik 1 - Kompletna tabela wskaźników

zespół autorski

prof. dr hab. inż. Krystyna Czaplicka - Kolarz

dr inż. Jan Bondaruk

dr inż. Mariusz Kruczek

dr Leszek Trząski

mgr inż. arch. Agnieszka Gierszka

mgr Małgorzata Markowska

mgr Anna Skalny

mgr Małgorzata Kantor

mgr Marta Wiesner

mgr inż. Elżbieta Uszok

mgr inż. Paweł Zawartka

dr inż. Grzegorz Gzyl

mgr Adam Hamerla

mgr Anna Mathea

mgr Marcin Głodniok

mgr Łukasz Siodłak

1 WPROWADZENIE

Raport pn.: **Metoda oceny pozycji konkurencyjnej regionów wynikającej z potencjału sfery B+R+I (innowacyjność, nowa wiedza) w kontekście inteligentnej specjalizacji** został opracowany w ramach przedsięwzięcia pn. *Narodowy Program Foresight – wdrożenie wyników*, realizowanego na zlecenie Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego (MNiSW), komponentu projektu systemowego nr UDA-POIG.01.01.03-00-001/08-00 *Wsparcie systemu zarządzania badaniami naukowymi oraz ich wynikami*, prowadzonego zgodnie z wytycznymi Programu Operacyjnego *Innowacyjna Gospodarka*.

Niniejszy raport został opracowany zgodnie z przyjętymi ramami metodycznymi (Załącznik nr 2 do Aneksu nr 3 do umowy nr DS-621/NPF/2011 z dn. 15.11.2011 r., Załącznik nr 5 do Umowy, *Rezultaty przedsięwzięcia*) i przedstawia zakres prac wykonanych przez Główny Instytut Górnictwa w ramach podzadania 1d pn.: *Opracowanie mechanizmu gromadzenia oraz weryfikacji danych wskazujących na potencjał określonych kierunków badań naukowych, technologii czy obszaru technologii*.

Prace mające na celu wypracowanie metodyki oceny pozycji konkurencyjnej regionów zostały podzielone na następujące części:

- ocenę ogólnego potencjału specjalizacji regionu, w tym ogólny potencjał sfery B+R+I,
- ocenę potencjału sfery B+R+I w odniesieniu do obszarów specjalizacji regionalnych,
- funkcjonowanie regionu w kategoriach gospodarki wiedzy.

Integralną częścią raportu jest opis implementacji wypracowanych rozwiązań w portalu informacyjno-komunikacyjnym w ramach podstrony *Składowe potencjału* w submodule *Potencjał specjalizacji regionu* stanowiący element modułu *Obserwatorium Inteligentnej Specjalizacji*.

Bezpośrednio powiązane z niniejszym raportem jest opracowanie **Metoda określania endogenicznego potencjału regionu i kraju w oparciu o model matematyczno-statystyczno-ekonometryczny, Tom 1: Model matematyczno-statystyczno-ekonometryczny służący prognozowaniu i wyznaczaniu trendów zmian w sferze badawczo rozwojowej i innowacji w ujęciu regionalnym i krajowym. Raport zweryfikowany po konsultacjach eksperckich** także opracowany przez Główny Instytut Górnictwa w ramach podzadania – rezultat 3.

2 TERMINOLOGIA

Konkurencyjność w sensie mikroekonomicznym analizuje pozycję danego podmiotu - jego zasoby, możliwości, szanse i potencjał w stosunku do struktury rynku. W takim rozumieniu wyróżniane są dwa podstawowe pojęcia konkurencyjności:

- konkurencyjność podstawowa- czynniki które dają przedsiębiorstwu pozycję lidera w branży;
- konkurencyjność kluczowa- to czynniki umożliwiające firmie zdobyć trwałą przewagę konkurencyjną na danym rynku¹

Dużo trudniej jest dokonać jednoznacznej definicji konkurencyjności regionu czy całego kraju² Z bogatej literatury przedmiotu, w której kwestia ta wciąż jest dyskutowana wybrano – na potrzeby niniejszego opracowania – kilka podstawowych definicji, aby naświetlić ogólne rozumienie problemu.

Konkurencyjność regionu oznacza w uproszczeniu jego zdolność, mierzoną w odniesieniu do innych regionów, do zagwarantowania społecznego i ekonomicznego otoczenia wspierającego działalność gospodarczą oraz proces podnoszenia ogólnego poziomu produktywności i innowacyjności wykorzystujących wewnętrzne i zewnętrzne zasoby ludzkie, finansowe oraz materialne³. Jedną z najczęściej stosowanych w literaturze przedmiotu definicji konkurencyjności regionu jest określanie ekspertów Komisji Europejskiej, która stanowi, iż konkurencyjność regionu jest to zdolność produkowania dóbr i usług, które znajdują nabywców na rynkach międzynarodowych, zapewniając wysoki i trwały poziom dochodów.

Jednocześnie nie jest ona mierzalną w sposób prosty i jednowymiarowy kategorią ekonomiczną, a raczej efektem zestawienia wielu mierzalnych zjawisk. Może być rozumiana jako zespół cech decydujących o atrakcyjności regionu z punktu widzenia lokowania inwestycji lub jako miejsca zamieszkania, a także wyraz przewagi technologicznej lub niższych cen produktów i usług wytwarzanych w regionie, w porównaniu z innymi regionami.

Pojęcie konkurencyjności uwzględnia następujące elementy:

- poziom życia mieszkańców,
- warunki prowadzenia działalności gospodarczej przedsiębiorstw,
- możliwość przyciągnięcia inwestorów,
- lokalizację instytucji i imprez o zasięgu krajowym lub międzynarodowym⁴.

Wspólną cechą szeregu definicji konkurencyjności w skali makro jest osiągnięcie sukcesu gospodarczego mierzonego rosnącymi standardami życia oraz poziomem realnych dochodów w warunkach otwartego rynku. Konkurencyjność jest zatem postrzegana niejako przez pryzmat wskaźników wynikowych. Niemniej jednak, w przypadku analizy konkurencyjności istotną kwestią jest również zidentyfikowanie czynników, tłumaczących co leży u jej podstaw. Dlatego też w dyskusjach o konkurencyjności często używanymi pojęciami są: **pozycja konkurencyjna** oraz **zdolność konkurencyjna**.

Pozycja konkurencyjna, tj. konkurencyjność wynikowa regionu – odnosi się do udziału gospodarki danego regionu w wymianie międzynarodowej. Zmiana pozycji konkurencyjnej ma miejsce wtedy, gdy zmianie ulega poziom i warunki udziału danego kraju lub regionu w wymianie międzynarodowej. Ponieważ regiony konkurują poprzez stworzenie odpowiednich warunków rozwojowych dla działalności gospodarczej, wskaźnikami poprawy pozycji konkurencyjnej są m.in.:

- wzrost udziału w handlu i (lub) poprawa struktury eksportu regionu;
- zwiększenie obecności firm z udziałem kapitału zagranicznego w regionie – co może świadczyć o wzroście atrakcyjności inwestycyjnej.

¹ Faulkner D., Bosman C., Strategie konkurencji, Gebethner i s-ka, Warszawa 1996

² Hildebrandt A., Konkurencyjność – Próby zdefiniowania zjawiska, Wspólnoty Europejskie, nr 3/2002 Warszawa.

³ Góralski P., Lazarek M., Czynniki kształtujące konkurencyjność regionów, Zeszyty Naukowe SGGW, Polityki Europejskie, Finanse i Marketing nr 1(50): 2009

⁴ Góralski P., Lazarek M., Czynniki kształtujące konkurencyjność regionów, Zeszyty Naukowe SGGW, Polityki Europejskie, Finanse i Marketing nr 1(50): 2009

Zdolność konkurencyjna zwana także konkurencyjnością czynnikową, odzwierciedla długofalową zdolność gospodarki do sprostanania konkurencyjności międzynarodowej. Jest ona pochodną czynników takich jak:

- wielkość i struktura czynników produkcji;
- efektywność ich wykorzystania;
- system społeczno-gospodarczy, polityka ekonomiczna czy uwarunkowania międzynarodowe⁵.

Według W. Bieńkowskiego, miarą wzrostu zdolności konkurencyjnej jest nie tylko poprawa pozycji konkurencyjnej, ale także zachowanie przez gospodarkę regionu zdolności do długookresowego zyskowego rozwoju, którego efektem jest struktura gospodarki mogąca dostosować się do długookresowych zmian w strukturze popytu światowego⁶.

Przy rozpatrywaniu poziomu konkurencyjności regionów zazwyczaj przywiązuje się wagę do ich siły ekonomicznej. Według G. Gorzelaka ocenia się, że siła ekonomiczna określana jest na podstawie wielkości dochodów publicznych kreowanych w regionach⁷. Dlatego też powszechnie uważa się, iż za konkurencyjność odpowiadają następujące czynniki:

- zróżnicowanie struktur ekonomicznych regionu,
- dostępność komunikacyjna,
- istniejące zaplecze naukowo-badawcze,
- istniejące instytucje otoczenia biznesu⁸.

Powyżej przytoczone definicje odzwierciedlają ogólne rozumienie konkurencyjności i pozycji konkurencyjnej regionów, jednak w niewystarczający sposób podkreślają, iż o przewadze konkurencyjnej regionu w danej dziedzinie można mówić tylko wtedy, gdy w tym właśnie regionie występuje ponadprzeciętna koncentracja czynników w porównaniu z innymi regionami kraju albo z innymi krajami. Jednym w ważniejszych czynników decydujących o tej przewadze jest potencjał sfery B+R+I.

Próba oceny pozycji konkurencyjnej regionu wynikającej właśnie z tego potencjału jest przedmiotem niniejszego raportu.

Zgodnie z literaturą przedmiotu, pomiar i ocena konkurencyjności regionalnej może być prowadzona na dwa sposoby:

- przez dekompozycję ogólnej konkurencyjności na zidentyfikowane czynniki konkurencyjności ,
- przez budowę specjalnych i syntetycznych wskaźników oraz miar konkurencyjności⁹.

Poprawa konkurencyjności regionu jest celem inteligentnej specjalizacji. Dziś mierzona konkurencyjność jest efektem wielu zjawisk gospodarczych, procesów społecznych, polityk rozwoju, na pewno jednak nie wynika z wcześniejszej inteligentnej specjalizacji. Co istotne, przyszła inteligentna specjalizacja nie będzie jedynym źródłem wzrostu konkurencyjności regionu – bo na to składa się ogromna ilość zjawisk społecznych, gospodarczych, zdarzeń losowych itd. Dlatego praktycznie niemożliwe jest zbudowanie prostego algorytmu typu: postępy w specjalizacji – zwiększenie konkurencyjności.

⁵ Nowicki M., Raport o konkurencyjności województwa pomorskiego. Koncepcja metodyki badania względnej konkurencyjności polskich regionów wraz z jej pilotażowym zastosowaniem na przykładzie województwa pomorskiego, Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego, Gdańsk 2008

⁶ Łązniewska E., Chmielewski R., Nowak P., Definicje, modele i studia nad regionalną konkurencyjnością (w:) E. Łązniewska, M. Gorynia (red.) Konkurencyjność regionalna. Koncepcje – strategie – przykłady, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2012

⁷ Gorzelak G., Przemiany polskiej przestrzeni, [w.] Podstawy naukowo-badawcze polityki przestrzennego zagospodarowania kraju, Rządowe Centrum Studiów Strategicznych, Warszawa 1997,

⁸ Góralski P., Lazarek M., Czynniki kształtujące konkurencyjność regionów, Zeszyty Naukowe SGGW, Polityki Europejskie, Finanse i Marketing nr 1(50): 2009

⁹ Łązniewska E., Chmielewski R., Nowak P., Definicje, modele i studia nad regionalną konkurencyjnością (w:) E. Łązniewska, M. Gorynia (red.) Konkurencyjność regionalna. Koncepcje – strategie – przykłady, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2012

Z powyższych względów metoda oceny konkurencyjności prezentowana w niniejszym raporcie opiera się na dekompozycji na czynniki. O możliwości występowania przewag konkurencyjnych w poszczególnych dziedzinach, czyli o możliwej specjalizacji, wnioskuje się na podstawie porównań stanu/trendów danego czynnika z trendami w innych regionach, ponieważ same syntetyczne wskaźniki/miary dotyczące konkurencyjności regionu nie mówią nic o kierunkach specjalizacji i niszach rynkowych.

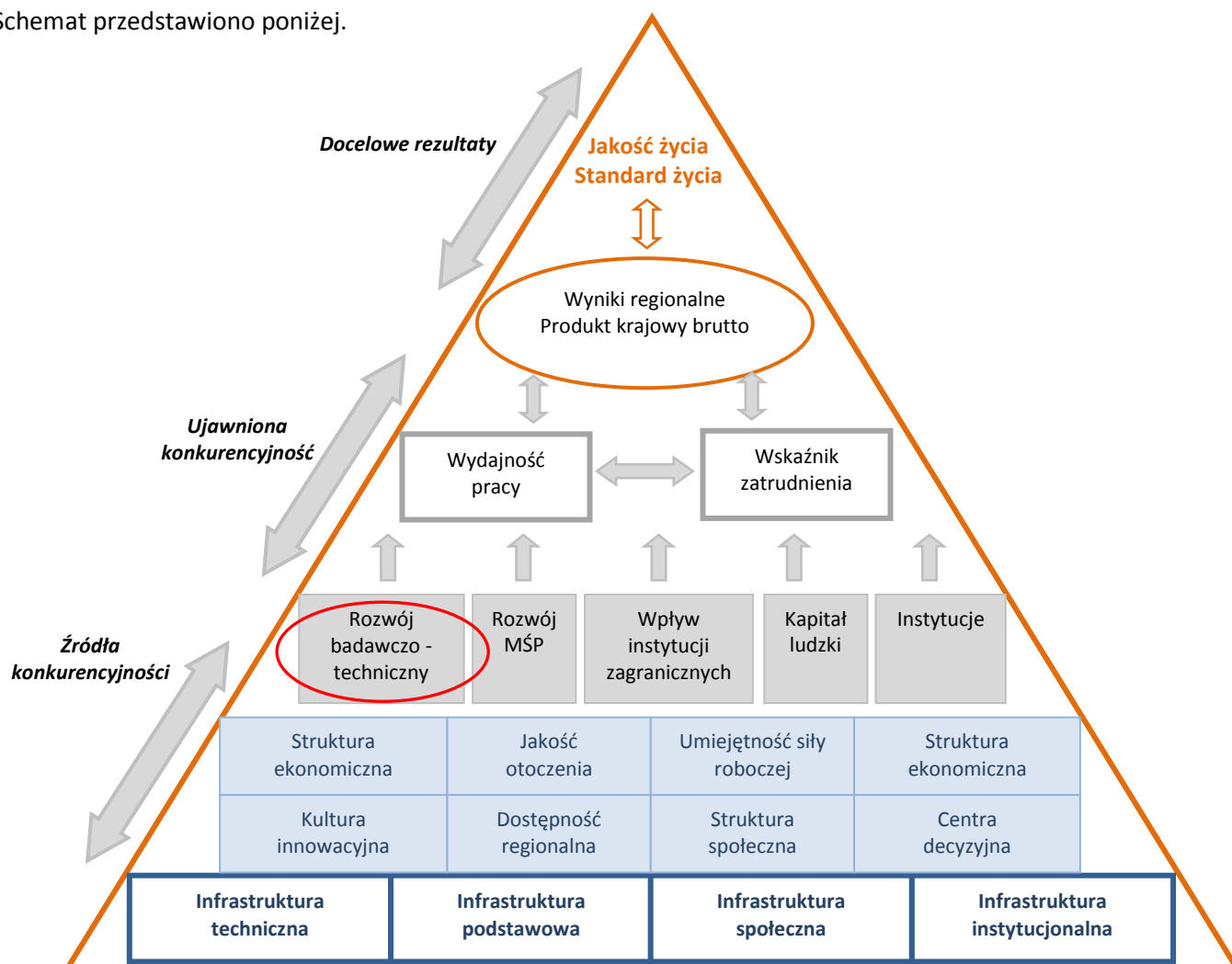
3 MODELE KONKURENCYJNOŚCI BAZUJĄCE NA CZYNNIKACH KSZTAŁTUJĄCYCH KONKURENCYJNOŚĆ REGIONÓW

Metody dekomponujące konkurencyjność na zidentyfikowane czynniki konkurencyjności, z których zazwyczaj, jednym z istotnych jest rozwój badawczo – technologiczny regionu obejmują następujące modele teoretyczne:

- a) piramida konkurencyjności,
- b) kapelusz konkurencyjności,
- c) drzewo konkurencyjności,
- d) model Portera¹⁰

Piramida konkurencyjności jest jednym z najczęściej używanych modeli wykorzystywanych do opisywania konkurencyjności regionalnej. Opracowana w 1997 przez Komisję Europejską koncepcja przedstawia czynniki decydujące o osiągniętym poziomie konkurencyjności. Jest propozycją systematycznego podejścia do ich klasyfikacji, uwzględniającą zarówno czynniki pośrednie, jak i bezpośrednie.

Schemat przedstawiono poniżej.



Rysunek 3-1. Piramida konkurencyjności

Źródło: Łąźniewska E., Chmielewski R., Nowak P., Definicje, modele i studia nad regionalną konkurencyjnością (w:) E. Łąźniewska, M. Gorynia (red.) Konkurencyjność regionalna. Koncepcje – strategie – przykłady, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2012

¹⁰ Łąźniewska E., Chmielewski R., Nowak P., Definicje, modele i studia nad regionalną konkurencyjnością (w:) E. Łąźniewska, M. Gorynia (red.) Konkurencyjność regionalna. Koncepcje – strategie – przykłady, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2012

Piramida konkurencyjności przedstawia czynniki decydujące o osiągniętym poziomie konkurencyjności związane przede wszystkim z poziomem życia, poziomem zatrudnienia i produktywności czynników wytwórczych.

W tym modelu w sposób szczególnie wyraźny zaznaczony jest podział i wzajemne zależności pomiędzy:

- **źródłami konkurencyjności**, czyli czynnikami mającymi wpływ na konkurencyjność w długim okresie czasu; wśród których najważniejszymi z punktu widzenia tematyki niniejszego raportu są czynniki społeczne i ekonomiczne (m.in. kultura innowacji),
- czynnikami rozwoju, zwanymi także **ujawnioną konkurencyjnością**,
- a **docelowymi rezultatami**, z których podstawowymi są takie kategorie, jak standard życia i dobrobyt. Dlatego też na szczycie piramidy znajduje się wskaźnik jakości życia mierzony poprzez PKB na jednego mieszkańca.

Model kapelusza konkurencyjności został stworzony przez Cambridge Econometrics i firmę ECORYS-NEI na zlecenie Dyrektoriatu Polityki Regionalnej KE¹¹. Składa się z kilku poziomów:

- wyników regionalnych; dla których wskaźnikiem charakteryzującym jest PKB *per capita*;
- rezultatów / wydajności regionu, definiowanej przez regionalną wartość dodaną oraz takie czynniki jak: jednostkowe koszty pracy, zyskowność, udziały w rynku;
- struktury rynku, zależnej od sektorów funkcjonujących w regionie, specjalizacji, rozkładu firm oraz ich własności;
- determinant konkurencyjności regionalnej, stanowiących grupę czynników, w której tradycyjne czynniki produkcji – kapitał, praca i ziemia – zostały zastąpione przez podstawową infrastrukturę, zasoby ludzkie i otoczenie produkcyjne. Składowymi tych czynników są tu takie cechy charakterystyczne danego regionu, jak: instytucje, technologie, innowacyjność, przedsiębiorczość, internacjonalizacja, kapitał społeczny, infrastruktura wiedzy, kultura, demografia i migracje, jakość miejsca oraz środowisko¹².

W celu lepszego przedstawienia kompleksowych relacji kształtujących konkurencyjność różnych miejsc, w 2004 r. przez firmę ECORYS-NEI został opracowany model **drzewa konkurencyjności**. Model ten ma być narzędziem do formułowania polityki.¹³

Model analizy konkurencyjności Portera (zwany rombem lub diamentem Portera) złożony jest z czterech grup wzajemnie współzależnych czynników determinujących na poziomie mikroekonomicznym tworzenie przewagi konkurencyjnej regionu:

- czynniki produkcji (m.in. zasoby ludzkie, zasoby kapitałowe, zasoby naturalne, infrastruktura techniczna, administracyjna, naukowa i technologiczno – informatyczna),
- charakter popytu krajowego lub regionalnego,
- obecność konkurencyjnych przemysłów w regionie ,
- strategię i sposoby zarządzania i konkurowania firm.

Przegląd czynników wykorzystywanych jako podstawowe w powyższych modelach konkurencyjności przedstawiono w tabeli 3-1.

¹¹ Łązniewska E., Chmielewski R., Nowak P., Definicje, modele i studia nad regionalną konkurencyjnością (w:) E. Łązniewska, M. Gorynia (red.) Konkurencyjność regionalna. Koncepcje – strategie – przykłady, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2012

¹² Nowak P., Nowy paradygmat rozwoju regionalnego na przykładzie wybranych regionów Europy Zachodniej, rozprawa doktorska, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Poznań 2011

¹³ Łązniewska E., Chmielewski R., Nowak P., Definicje, modele i studia nad regionalną konkurencyjnością (w:) E. Łązniewska, M. Gorynia (red.) Konkurencyjność regionalna. Koncepcje – strategie – przykłady, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2012

Tabela 3-1. Porównanie czynników charakteryzujących konkurencyjność w modelu kapelusza konkurencyjności, piramidy konkurencyjności i rombie Pottera.

Nazwa modelu	Czynniki charakteryzujące pozycję konkurencyjną	Czynniki świadczące o potencjale konkurencyjnym
Model piramidy konkurencyjności	<ul style="list-style-type: none"> • PKB, • Produktywność, • Zatrudnienie. 	<ul style="list-style-type: none"> • struktura zatrudnienia, • kultura innowacji, • dostępność regionalna, • umiejętności pracowników, • struktura społeczna, • centra decyzyjne, • jakość otoczenia, • spójność społeczna regionu, • aktywność handlu zagranicznego.
Model kapelusza konkurencyjności	<ul style="list-style-type: none"> • PKB <i>per capita</i>, • Wartość dodana brutto. 	<ul style="list-style-type: none"> • jednostkowe koszty pracy, • zyskowność, • struktura sektorowa rynku, • infrastruktura, • instytucje, • technologie, • innowacyjność, • przedsiębiorczość, • zasoby ludzkie, • infrastruktura wiedzy, • kultura, • demografia i migracje, • jakość miejsca, • kapitał społeczny, • internacjonalizacja, • otoczenie produkcyjne, • środowisko.
Romb Portera	<ul style="list-style-type: none"> • ocena etapu rozwoju konkurencyjności (zasoby – inwestycje – innowacyjność – bogactwo) 	<ul style="list-style-type: none"> • czynniki produkcji, • charakter popytu krajowego, • obecność konkurencyjnych przemysłów, • strategia firm, sposób zarządzania i konkurowania, • rola rządu, • zdarzenia losowe.

Źródło: Nowak P., *Nowy paradygmat rozwoju regionalnego na przykładzie wybranych regionów Europy Zachodniej, rozprawa doktorska, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Poznań 2011*

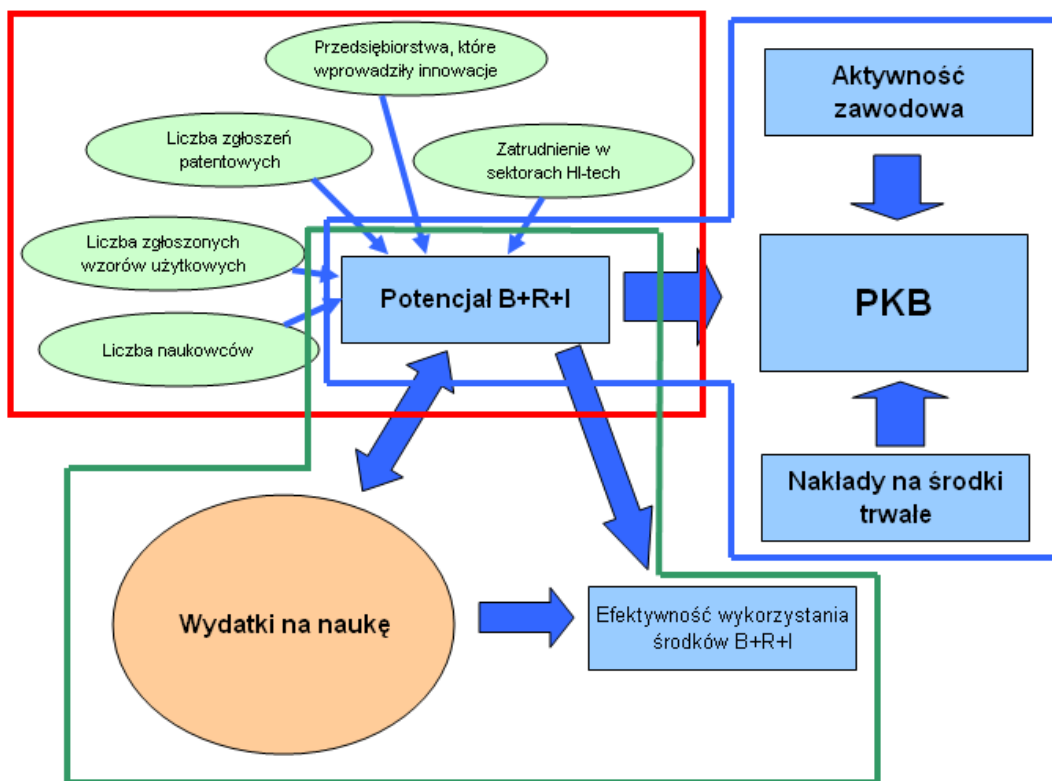
oraz Łażniewska E., Chmielewski R., Nowak P., *Definicje, modele i studia nad regionalną konkurencyjnością (w:) E. Łażniewska, M. Gorynia (red.) Konkurencyjność regionalna. Koncepcje – strategie – przykłady, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2012;*

Po poddaniu powyższych modeli analizie, można stwierdzić, iż **większość modeli stawia sobie za cel analizę potencjału wzrostowego wpływającego na przyszłe możliwości, nie zaś tego co zostało już dokonane**. Jest to całkowicie zbieżne z założeniami autorów niniejszego raportu, bowiem model powinien badać trendy rozwoju potencjału innowacyjnego regionów oraz przewidywać wpływ zmian potencjału innowacyjnego na wzrost gospodarczy regionu. Analiza zdolności konkurencyjnej w opisanych modelach dokonywana jest na podstawie różnorodnie klasyfikowanych czynników związanych zarówno z oceną strategii lokalnej, jak i oceną środowiska funkcjonowania przedsiębiorstw lub regionów. Zasadniczo wszystkie opisane modele analizy konkurencyjności opierają się na rozpatrywaniu wpływu różnych czynników na tworzenie dochodu narodowego i w tym sensie są one jakby szczególnym podejściem do analizy wzrostu gospodarczego.

Dla potrzeb niniejszego raportu analizie poddano tylko niektóre źródła konkurencyjności oraz wybrane elementy ujawnionej konkurencyjności. Modelem najbardziej zbliżonym do potrzeb niniejszego raportu, mającego na celu opracowanie metodyki oceny pozycji konkurencyjnej regionów wynikającej z potencjału B+R+I, jest piramida konkurencyjności, w której *rozwój badawczo – techniczny* jest jednym z podstawowych źródeł konkurencyjności

regionu. Piramida ta jest jednak niepełna, ponieważ piętro „ujawniona konkurencyjność” pomija pozycję regionu w wymianie zewnętrznej myśli, towarów, usług oraz w sieciach współpracy, czyli nie uwzględnia tych źródeł i przejawów konkurencyjności, które łączą sferę B+R i rozwój technologiczny z rozwojem sfery przedsiębiorczości. W prezentowanym raporcie ten bardzo ważny aspekt został uwzględniony.

Ponieważ żaden z modeli konkurencyjności nie daje bezpośrednich odpowiedzi na pytania zadawane w ramach przedsięwzięcia pn. *Narodowy Program Foresight – wdrożenie wyników*, dotyczące sposobu określania endogenicznego potencjału regionu i kraju, w ramach niniejszego projektu opracowano model matematyczno-statystyczno-ekonometryczny, który ma służyć prognozowaniu i wyznaczaniu trendów zmian w sferze badawczo rozwojowej i innowacji w ujęciu regionalnym i krajowym (rys.3-2) . Wyniki przedstawiono w bliźniaczym raporcie.



Rysunek 3-2. Schemat budowy modelu matematyczno-statystyczno-ekonometrycznego służącego prognozowaniu i wyznaczaniu trendów zmian w sferze badawczo rozwojowej i innowacji w ujęciu regionalnym i krajowym

Źródło: *Metoda określania endogenicznego potencjału regionu i kraju w oparciu o model matematyczno-statystyczno-ekonometryczny, Tom 1: Model matematyczno-statystyczno-ekonometryczny służący prognozowaniu i wyznaczaniu trendów zmian w sferze badawczo rozwojowej i innowacji w ujęciu regionalnym i krajowym. Raport zweryfikowany po konsultacjach eksperckich; raport z prac w ramach przedsięwzięcia pn. Narodowy Program Foresight – wdrożenie wyników, Główny Instytut Górnictwa, Katowice, 2013.*

Ocena potencjału sfery B+R+I na tle innych regionów, przez zespół realizujący przedsięwzięcie pn. *Narodowy Program Foresight – wdrożenie wyników*, rozumiana jest jako wskazanie potencjalnych lub istniejących obszarów przewag konkurencyjnych w regionach, a nie oceny ich pełnej pozycji konkurencyjnej, mimo, iż potencjał sfery B+R+I jest jednym z najważniejszych źródeł pozycji konkurencyjnej regionu. Sfera B+R+I to obszar wspólny świata nauki i świata gospodarki, w którym dokonuje się przełożenie postępu prac badawczych na innowacje technologiczne i nietechnologiczne w produkcji i usługach.

Używając pojęcia „konkurencyjność” w odniesieniu do potencjału sfery B+R+I dokonano świadomego uproszczenia, kierując się następującymi przesłankami:

- większa innowacyjność w produkcji i usługach przekłada się na lepszą pozycję konkurencyjną,
- większa innowacyjność jest możliwa pod warunkiem lepszego wykorzystania dorobku prac badawczych,
- ocena potencjału sfery B+R+I ma sens pod warunkiem, że ma ona wymiar porównania międzyregionalnego,
- nawet bogaty i duży region może mieć znaczący potencjał w co najwyżej kilku dziedzinach nauki i gospodarki

- ogólna ocena zasobów potencjału sfery B+R+I to zdecydowanie zbyt mało, aby można było określać możliwe obszary specjalizacji, a tym bardziej oceniać szanse na osiągnięcie przewagi konkurencyjnej nad innymi regionami,
- jeśli chcemy mówić o wzroście konkurencyjności gospodarki regionu, to dzięki specjalizacji w kilku dobrze wybranych celach społeczno-ekonomicznych sprzęgających konkretne obszary badawcze z konkretnymi sektorami gospodarki, z wykorzystaniem innowacji w konkretnych obszarach technologicznych

4 OPIS METODYKI OCENY POTENCJAŁU SPECJALIZACJI

Ocena pozycji konkurencyjnej w aspekcie inteligentnej specjalizacji prowadzona jest w trzech aspektach:

- a) ogólny potencjał specjalizacji regionu, w tym ogólny potencjał sfery B+R+I,
- b) potencjał sfery B+R+I w odniesieniu do obszarów specjalizacji,
- c) funkcjonowanie regionu w kategoriach gospodarki wiedzy,

Ocena potencjału we wszystkich trzech aspektach wykorzystuje ustrukturyzowaną formę zestawień wskaźników i wskazówki interpretacyjne. Podstawą wszelkich porównań są wskaźniki ilościowe oparte o dane dostępne w statystyce publicznej, a docelowo także w bazie portalu informacyjno – komunikacyjnego (PIK). Dobór kryteriów i wskaźników wynika z zaleceń metodycznych zawartych w poradniku RIS3 oraz w projektach i raportach realizowanych w ostatnich kilku latach na zlecenie Komisji Europejskiej, a dotyczących metod oceny innowacyjności oraz specjalizacji gospodarczej i technologicznej na poziomie regionalnym odpowiadającym polskiemu województwu.

Elementami zawsze obecnymi w każdym z trzech aspektów są:

- porównanie ponadregionalne (benchmark),
- trendy, w miarę możliwości wieloletnie,
- możliwość generowania raportów z szerokim wykorzystaniem wizualizacji.

Zakres rzeczowy analiz dla określania pozycji regionu dobrano w taki sposób, aby maksymalnie ułatwić porównania w skali ponadregionalnej. Kierując się tą zasadą, zadbano o zebranie i włączenie w strukturę analizy wszystkich tych wskaźników dotyczących sfery badawczej, gospodarczej i społecznej, które są istotne w kontekście inteligentnej specjalizacji, a których wartości są dostępne w europejskiej lub krajowej statystyce publicznej na poziomie województwa. Pierwszeństwo w doborze wskaźników mają dane udostępniane w publicznych bazach (Eurostat, OECD, bazy patentowe, GUS itd). Wykorzystano także wyniki analiz eksperckich, jednakże obiektywne i porównywalne dane ilościowe zostały uznane za ważniejsze od często subiektywnych opinii eksperckich. Zakłada się, że z upływem lat, gdy dostępność w zasobach portalu PIK uporządkowanych zestawów danych z dziedziny statystyki nauki, technologii i gospodarki będzie rzeczą oczywistą a ich aktualizacja – czynnością rutynową, wzrastać będzie znaczenie opinii eksperckich (przy zachowaniu zasady ich cyklicznego ponawiania) przekształcających dane w fakty i dowody.

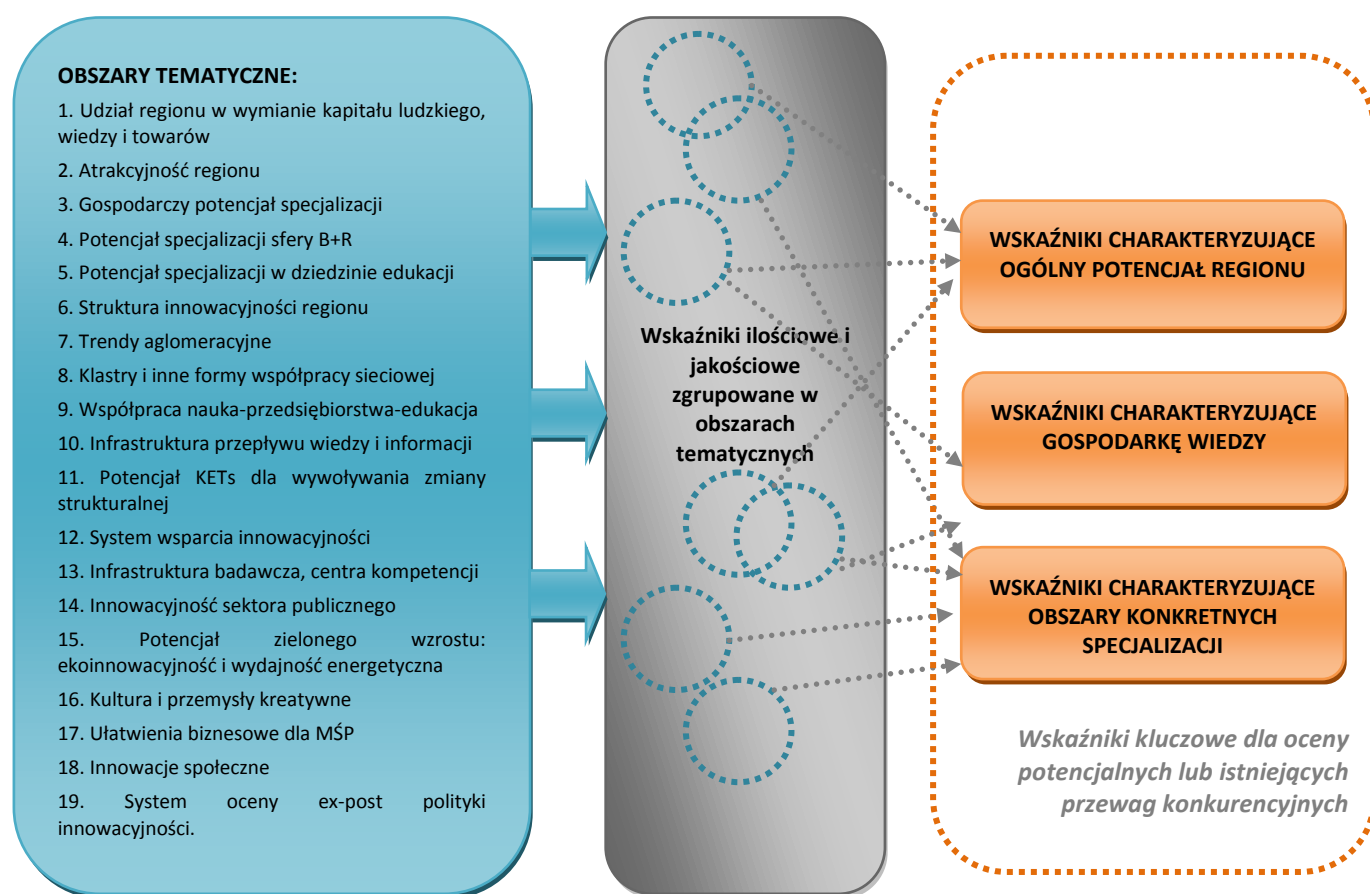
Wskaźniki proponowane w opracowaniach metodycznych dotyczących innowacyjności lub inteligentnej specjalizacji regionów europejskich przyjęto w niniejszym raporcie za warte rozważenia także w polskich realiach, nawet jeśli w chwili obecnej dane dla tych wskaźników nie są agregowane na poziomie województw. Dużą nadzieję na dostosowanie zakresu danych na poziomie województwa daje przygotowywany do uruchomienia przez GUS **System wskaźników kluczowych dla monitorowania i programowania polityki rozwoju STRATEG¹⁴**. Dlatego też przyjęto założenie, że w najbliższych latach dostępność danych o gospodarce, nauce, technologiach i innowacyjności w skali województwa zwiększy się, a jedyną barierą pozostanie poufność danych. Proponowany zestaw wskaźników nie odwołuje się do danych poufnych. Proponowany zakres informacji dla oceny pozycji/potencjału regionu jest zatem „maksymalistyczny” - w sferze zainteresowania pozostaje, w perspektywie kilkuletniej, możliwie pełny zestaw wskaźników, wynikający z oczekiwań formułowanych w międzynarodowych poradnikach i dokumentach związanych z inteligentną specjalizacją.

Zestaw zagadnień został podzielony ze względu na obszary tematyczne. Wyróżniono 19 predefiniowanych obszarów tematycznych, dla których przewidziano zestawy wskaźników. Logikę pracy przedstawiono na rysunku 4-1. Podział zasobów informacji o regionie na 19 obszarów tematycznych wynika z przyjęcia jako podstawy podejścia zaproponowanego w Przewodniku Strategii Badań i Innowacji na rzecz Inteligentnej Specjalizacji (RIS3). Podział na 19 obszarów, jak i zakres rzeczowy wskaźników w poszczególnych obszarach podporządkowany jest ukazaniu pełnego przekroju zagadnień składających się na ogólny potencjał specjalizacji. Szczegóły doboru wskaźników dla obszarów tematycznych wynikają z propozycji zawartych w opracowaniach Regional Innovation

¹⁴ <http://www.stat.gov.pl/strateg/index.html>

Monitor (RIM, 2012)¹⁵, OECD TIP (2012)¹⁶ i metodyki stosowanej dla potrzeb sieci Erawatch (2011)¹⁷. Funkcjonowanie regionu w kategoriach gospodarki wiedzy oceniane jest z wykorzystaniem metody zaproponowanej w raporcie UNU-MERIT (2010)¹⁸. Podejście do oceny konkretnych obszarów specjalizacji jest autorskie, jednak wynika ono z przesłania zawartego we wszystkich przytoczonych źródłach, a ponadto uwzględnia ono:

- wszystkie raporty opracowywane od końca ubiegłej dekady na zlecenie Komisji Europejskiej a dotyczące związków między technologiami (w tym KET) i specjalizacją na szczeblu regionu,
- możliwości i ograniczenia polskiej statystyki publicznej,
- definicje inteligentnej specjalizacji przyjmowane w kontekście polityki spójności do 2020 roku, w myśl których specjalizacja regionu opiera się o innowację w sferze gospodarki związaną z aplikacją osiągnięć naukowych i technologicznych w sferze gospodarki, a wybór obszaru specjalizacji jest oparty o fakty,
- istnienie tablic konwersyjnych ułatwiających rozpoznawanie powiązań między obszarami gospodarki, technologii i nauki,
- rezultaty analiz eksperckich wykonanych w ramach niniejszego projektu.



Rysunek 4-1. Logika podziału wskaźników wybranych z poszczególnych obszarów tematycznych

Źródło: opracowanie własne

¹⁵ Walendowski J. (red.) Regional Innovation Monitor. Identifying Potential and Niches of Innovation – A Policy Intelligence Toolbox. Technopolis (group), December 2012.

¹⁶ OECD TIP Smart Specialisation Project. <https://community.oecd.org/community/smartspecialisation>

¹⁷ Erawatch Network, 2011: Development of a methodology for the profiling of regional economies, Fraunhofer ISI, UNU-MERIT, IAIF & Logotech

¹⁸ Wintejes R., Hollanders H. (red.) (UNU-MERIT) (2010) The regional impact of technological change in 2020. Synthesis report. Final version. Framework Service Contract 150083-2005-02-BE (Ref SC36 Regional Impact)

Zagadnienia dotyczące funkcjonowania regionu w kategoriach gospodarki wiedzy oraz zagadnienia dotyczące konkretnych obszarów specjalizacji rozproszone są w różnych obszarach tematycznych. Wskaźniki związane z pojęciem gospodarki wiedzy znajdują się w obszarach 2, 3 i 6. Wskaźniki dotyczące konkretnych specjalizacji znajdują się głównie w obszarze 11, ale także – pod warunkiem dezagregacji dziedzinowej/sektorowej – w obszarach 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12. Struktura bazy danych jest neutralna względem obszarów tematycznych, obszarów specjalizacji i atrybutów gospodarki wiedzy. Także w przypadku, gdyby pojawiła się potrzeba jeszcze innego sposobu grupowania danych, nie będzie to wymagało ingerencji w strukturę bazy.

Dobierając wskaźniki do obszaru tematycznego kierowano się zasadą, że mają to być wskaźniki powszechnie stosowane, a zarazem znane w literaturze przedmiotowej jako wzajemnie niezależne (słabo zależne) – i dotyczy to zarówno korelacji dodatniej, jak i ujemnej. Dzięki temu ograniczone jest ryzyko uzyskiwania wewnętrznych sprzeczności w diagnozie regionu. W takiej sytuacji możliwe jest wnioskowanie o potencjale/pozycji regionu drogą samodzielnej analizy zbiorów zdekomponowanych danych.

W proponowanej metodzie nie chodzi o tworzenie zbiorczych indeksów, lecz jedynie o dostarczenie wskazań interpretacyjnych. Obraz potencjału specjalizacji lub pozycji konkurencyjnej regionu uzyskany poprzez analizę poszczególnych wskaźników można traktować jako sumę analiz cząstkowych. W przypadku braku możliwości posłużenia się niektórymi wskaźnikami (wobec braku danych) mamy do czynienia z obrazem niepełnym, lecz mimo to obiektywnym i prawdziwym.

Intencją autorów raportu nie jest wyręczanie decydenta/badacza/inwestora w krytycznej interpretacji danych o potencjale specjalizacji regionu. Chodzi natomiast o dostarczenie uporządkowanego zestawu informacji mających postać wskaźników ilościowych nadających się do statycznych i dynamicznych (trendy) porównań międzyregionalnych lub międzysektorowych. Ewentualne indeksy/miary syntetyczne mają tu tylko pomocnicze znaczenie.

Fakty przedstawione w wyniku oceny pozycji konkurencyjnej stają się dowodami w momencie, gdy konfrontowane są z pytaniami o specjalizację regionu. Pytania te przedstawione są w oddzielnym raporcie poświęconym koncepcji PIK. Zakres pytań, z którymi konfrontowane będą fakty o których mowa w niniejszym dokumencie, odpowiada oczekiwaniom sformułowanym w poradniku RIS3 oraz w aneksie RIS3Key do tego poradnika.

Metoda pomoże w szczególności w zbadaniu:

1. W aspekcie *ex-post* na poziomie ogólnym umożliwi odpowiedzi na następujące pytania:
 - a) jakich obszarach tematycznych dotyczących źródeł lub przejawów konkurencyjności region radzi sobie lepiej, a w jakich gorzej? (głównie wskaźniki z tematów: 1,2 ,3, 4, 6, 9, 12)?
 - b) jaki jest poziom udziału regionu w sieciach współpracy? (głównie wskaźniki z tematu 8)?
 - c) jak zmienia się potencjał specjalizacji regionu (wskaźniki z różnych obszarów tematycznych, obowiązkowe wszystkie z obszaru 7)?
 - d) jaka jest zdolność gospodarki regionu do absorpcji dorobku badań naukowych i technologicznych?
2. W części dotyczącej konkurencyjności na poziomie konkretnej specjalizacji niniejszy raport jest rozwinięciem OPZ (rozdział 4.2.1.1.2, akapity poświęcone ocenie specjalizacji). W aspekcie *ex-post* na poziomie specjalizacji metoda może służyć zbadaniu:
 - a) czy dobrze wybrano obszar specjalizacji?
 - b) jaki aspekt specjalizacji – np. technologiczny, badawczy, sfera styku B+R i gospodarki – jest mocniejsza, a która słabsza?
 - c) jak zmienił się potencjał specjalizacji w danym obszarze?

Dla poziomu konkretnej specjalizacji kluczowe jest wykorzystanie danych statystycznych gromadzonych na poziomie obszaru badań/ obszaru technologicznego/ obszaru działalności gospodarczej. Najważniejszy w tym aspekcie jest obszar tematyczny 11, ale także wskaźniki zdezagregowane z obszarów 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12.

O ile podejście *ex-post* obejmuje wszystkie trzy płaszczyzny oceny, o tyle podejście *ex-ante* odnosi się do potencjalnych nisz specjalizacji (zob. OPZ, 4.2.1.1.2, ostatnia część podrozdziału) oraz do modelowania przewidywanych efektów gospodarczych wsparcia sfery B+R+I.

4.1 Ogólny potencjał specjalizacji regionu, w tym ogólny potencjał sfery B+R+I

Ogólny potencjał specjalizacji regionu opisywany jest poprzez wskaźniki ilościowe i jakościowe oraz indeksy zgrupowane w 19 wymienionych wcześniej obszarach tematycznych.

Wśród 19 wyróżnionych obszarów tematycznych znajdują się wszystkie grupy zagadnień, jakie według podręcznika RIS3 oraz poradnika Regional Innovation Monitor (RIM, 2012)¹⁹ ilustrują:

- potencjał specjalizacji regionu
- możliwe nisze specjalizacji.

Zgodnie z podejściem proponowanym przez RIM, wynikającym także z dorobku projektu OECD TIP (2012)²⁰ i metodyki stosowanej dla potrzeb sieci Erawatch (2011)²¹, innowacyjność w sferze gospodarczej należy analizować w trzech aspektach:

- statyczny obraz gospodarki regionu (rozumiany jako gospodarczy potencjał specjalizacji),
- obraz udziału regionu w globalnej wymianie myśli, towarów i usług,
- charakterystyka regionu w ujęciu dynamicznym.

Celem ogólnej analizy potencjału regionu jest wskazanie zarówno tych obszarów tematycznych, w których ujawniają się silne strony regionu, jak i tych obszarów tematycznych, których stan wskazuje na ograniczony potencjał (czy wręcz na słabość regionu). Przykładowo – może się okazać, że wzmacnianiu pozycji regionu pod względem infrastruktury przepływu wiedzy i informacji (obszar 10) nie towarzyszy polepszenie współpracy nauka-przedsiębiorstwa-edukacja (obszar 9); rodzi to pytania o jakość dotychczasowej polityki rozwoju w kontekście możliwej specjalizacji regionu. Jeśli wzmacnianiu pozycji regionu w klastrach i sieciach współpracy (obszar 8) nie towarzyszy wzrost pozycji regionu w wymianie kapitału ludzkiego, wiedzy i towarów (obszar 1) to należy zadać pytanie o jakość (realność?) funkcjonowania podmiotów z regionu w klastrach i sieciach współpracy, itd.

W celu zobrazowania złożoności analiz poniżej przedstawiono zestawienie wskaźników w przyporządkowaniu do wybranego obszaru, na przykładzie obszaru tematycznego 1, czyli **udziału regionu w wymianie kapitału ludzkiego, wiedzy i towarów**. Obszar ten oceniany jest przez 13 wskaźników, które podzielić można na 3 grupy:

I. Wskaźniki ilustrujące udział regionu w wymianie kapitału ludzkiego²² :

- 1.1. Udział emigracji w ogólnej liczbie mieszkańców
- 1.2. Udział imigracji w ogólnej liczbie mieszkańców

II. Wskaźniki ilustrujące udział regionu w wymianie wiedzy. Jako takie przyjmuje się w niniejszym raporcie przede wszystkim udział we wspólnych patentach:

- 1.3. Liczba patentów high-tech opracowanych w regionie, będących własnością europejskich zgłaszających
- 1.4. Liczba patentów high-tech opracowanych w regionie, będących własnością pozaeuropejskich zgłaszających

¹⁹ Walendowski J. (red.) Regional Innovation Monitor. Identifying Potential and Niches of Innovation – A Policy Intelligence Toolbox. Technopolis (group), December 2012.

²⁰ OECD TIP Smart Specialisation Project. <https://community.oecd.org/community/smartspecialisation>

²¹ Erawatch Network, 2011: Development of a methodology for the profiling of regional economies, Fraunhofer ISI, UNU-MERIT, IAIF & Logotech

²² migracje na pobyt stały międzywojewódzkie wg typu, grup wieku i płci migrantów w relacji do ogólnej liczby ludności wg płci

- 1.5. Liczba patentów high-tech będących własnością zgłaszających z regionu, opracowanych w innym regionie kraju
- 1.6. Liczba patentów będących własnością zgłaszających z regionu, opracowanych w regionach pozaeuropejskich
- 1.7. Liczba wspólnych patentów (z podmiotami spoza regionu) w przeliczeniu na ogólną liczbę mieszkańców
- 1.8. Udział produktów High-tech i Medium-tech w ogólnym eksporcie produktów
- 1.9. Udział usług opartych na wiedzy w ogólnym eksporcie usług
- 1.10. Dochody zagraniczne z licencji i patentów – udział w PKB

Wartości wskaźników 1.1 i 1.2. są obecnie dostępne na poziomie NUTS2 w polskiej statystyce publicznej. Wartości wskaźników 1.3-1.7 są możliwe do określenia poprzez analizę zasobów europejskiej statystyki patentowej²³. Wartości wskaźników 1.8-1.10 są dostępne w zasobach EUROSTAT, lecz w chwili obecnej jedynie na poziomie kraju.

III. Wskaźniki ilustrujące udział regionu w wymianie dóbr i usług

- 1.11. Roczny wywóz drogowy towarów z regionu w przeliczeniu na liczbę mieszkańców
- 1.12. Udział eksportu w PKB regionu
- 1.13. Udział importu w PKB regionu

Wartości pierwszego z tych trzech wskaźników dostępne są obecnie na poziomie kraju, wartości dwóch pozostałych – na poziomie województwa.

Zestawy wskaźników przewidziano dla wszystkich 19 obszarów tematycznych. Pierwszych piętnaście obszarów tematycznych to domena opisów poprzez dane statystyczne, w niektórych przypadkach uzupełnionych przez dane eksperckie. Pozostałe cztery obszary charakteryzuje się głównie z wykorzystaniem analiz i ocen eksperckich. Ponieważ niektóre wskaźniki należą równocześnie do więcej niż jednego obszaru tematycznego, dlatego też w poniższej tabeli opisano wybrane z nich bez przyporządkowania do poszczególnych obszarów.

Tabela 4-1. Wybrane wskaźniki ogólnego potencjału regionu

Lp.	Wskaźnik	Charakterystyka	Cel zastosowania wskaźnika	Dostępność danych / źródło danych
1.	Udział emigracji w ogólnej liczbie mieszkańców	Migracje na pobyt stały międzywojewódzkie wg typu, grup wieku i płci migrantów / Ludność wg płci	Wskaźnik stanowi informację o warunkach, „jakości życia” mieszkańców w regionie. Im wyższy wskaźnik tym mniej korzystne warunki dla życia w regionie.	Statystyka publiczna (GUS)
2.	Udział imigracji w ogólnej liczbie mieszkańców	Migracje na pobyt stały międzywojewódzkie wg typu, grup wieku i płci migrantów / Ludność wg płci	Wskaźnik stanowi informację o warunkach, „jakości życia” mieszkańców w regionie. Im wyższy wskaźnik tym warunki dla życia w regionie są bardziej korzystne.	Statystyka publiczna (GUS)
3.	Udział eksportu w PKB regionu	Dochody regionu z eksportu dóbr kierowanego poza granicę kraju	Wskaźnik ilustruje udział regionu w globalnej wymianie dóbr	Statystyka publiczna (EUROSTAT)
4.	Wnioski patentowe składane	Liczba wniosków złożonych w	Wskaźnik ilustruje ogólny	Statystyka

²³ Informacja o wskaźnikach i metodach ich obliczania - zob.

http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Science_and_technology_at_regional_level
http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Patent_statistics#Data_sources_and_availability

Lp.	Wskaźnik	Charakterystyka	Cel zastosowania wskaźnika	Dostępność danych / źródło danych
	do Europejskiego Urzędu Patentowego na milion mieszkańców	dany roku z poziomu NUTS2 (dane dostępne także w odniesieniu do obszarów technologicznych wg klasyfikacji patentowej)	potencjał specjalizacji regionu a równocześnie zdolność regionu do dyfuzji wiedzy	patentowa EPO, EUROSTAT
5.	Zatrudnienie w sektorach	Pracujący, zatrudnieni i przeciętne zatrudnienie według PKD 2007	Wskaźnik informuje, które z działów gospodarki są najsilniejsze i są lub stać się mogą specjalizacją regionalną.	Statystyka publiczna GUS, EUROSTAT
6.	Ludność ogółem	Ludność wg wieku	Wskaźnik informuje, jakimi zasobami osobowymi dysponuje region	Statystyka publiczna (GUS)
7.	PKB per capita	Produkt krajowy brutto ogółem/liczba ludności ogółem	Syntetyczny miernik określający poziom rozwoju gospodarczego; Wskaźnik informuje o poziomie zamożności mieszkańców regionu	Statystyka publiczna GUS
8.	Wydatki na B+R ogółem (GERD) jako % PKB	Wydatki na B+R ogółem/ Produkt krajowy brutto	Wskaźnik informuje o potencjale prowadzonej działalności B+R	Statystyka publiczna GUS, EUROSTAT
9.	Odsetek osób z wykształceniem wyższym w grupie wiekowej 25-64 lat	Procentowy udział osób w wieku 25 – 64 lat posiadających wykształcenie wyższe ogólnej liczbie ludności w tym przedziale wiekowym	Wskaźnik informuje o potencjale intelektualnym mieszkańców regionu w wieku produkcyjnym	EUROSTAT NUTS1
10.	Stopa bezrobocia	Procentowy udział liczby bezrobotnych w liczbie ludności aktywnej zawodowo	Wskaźnik informuje o pozycji społecznej i gospodarczej regionu	Statystyka publiczna GUS, WUP

Źródło: opracowanie własne

4.2 Potencjał sfery B+R+I w odniesieniu do obszarów specjalizacji

Odmienne rzecz się przedstawia w przypadku konkretnych obszarów specjalizacji. W analizie nie chodzi o poszukiwanie ograniczeń, barier i słabości, lecz jedynie o wskazanie obszarów najbardziej obiecujących. Niesłuchanie ważnym, a jednocześnie trudnym zadaniem dla osoby korzystającej z zasobów portalu jest prawidłowe rozpoznanie powiązań między celami społeczno-ekonomicznymi, sektorami gospodarki i obszarami technologicznymi, mogących składać się na specjalizację regionu. Konieczne jest tu wykorzystanie dwóch rodzajów źródeł wiedzy: tablic konwersyjnych zamieszczonych w oficjalnych dokumentach KE oraz konkretnej wiedzy o gospodarce i nauce danego regionu.

W ramach PIK prezentowane będą mapy konwersyjne (oparte o powyżej wspomniane tablice, dostosowane do realiów wojewódzkich), czyli schematy predefiniowanych powiązań między sektorami PKD, obszarami technologicznymi oraz działami PKD i obszarami badań wg celów społeczno-gospodarczych. Rozmieszczenie powiązań wynikać będzie wprost z odpowiednich dokumentów przyjętych przez Komisję Europejską. Siły powiązań zostaną zdefiniowane domyślnie. Podstawą do ich określania będą oceny eksperckie i wybrane wartości wskaźników, które zatwierdzać będzie administrator treści.

Analizy jakościowe będą obejmować badanie dotyczące zrealizowanych projektów i podejmowanych inicjatyw oraz odnosić się do Polskiej Mapy Drogowej Infrastruktury Badawczej.

Tak obszerny zakres tematyczny odpowiada oczekiwaniom wobec inteligentnej specjalizacji regionów, sformułowanym w Przewodniku Strategii Badań i Innowacji na rzecz Inteligentnej Specjalizacji (RIS3).

Porównywanie regionu z innymi regionami pod względem wartości i tendencji zmian wskaźników/indeksów pomoże w ocenie pozycji regionu w sieci współpracy i oddziaływań konkurencyjnych.

W poniższej tabeli przedstawiono wybrane wskaźniki charakteryzujące obszary specjalizacji regionów wraz z ich charakterystyką oraz cel zastosowania wskaźnika rozumiany jako częściowe kryterium oceny pozycji konkurencyjnej regionu.

Podczas analizy poniższej tabeli warto zwrócić uwagę, iż przedmiotem specjalizacji regionu mogą być sektory tradycyjne (np. transport, rolnictwo, górnictwo, turystyka itd.), jednak bardzo obiecujące mogą być międzysektorowe obszary specjalizacji gospodarczej, aplikowanie technologii powszechnego stosowania (KET) w istniejących sektorach oraz specjalizowanie się w niszach krajobrazu innowacyjnego.

Tabela 4-2. Wybrane wskaźniki charakteryzujące obszary specjalizacji regionów

Lp.	Wskaźnik	Charakterystyka	Cel zastosowania wskaźnika	Dostępność danych / źródło danych
1.	MŚP wprowadzające innowacyjne produkty lub proces jako % wszystkich MŚP	Procentowy udział MŚP wprowadzających innowacyjne produkty lub procesy w ogólnej liczbie MŚP	Wskaźnik ilustrujący strukturę innowacyjności regionu oraz pokazujący trendy innowacji.	Dane dostępne na poziomie województwa; źródło: GUS.
2.	Liczba zgłoszeń wynalazków dokonana przez przedsiębiorstwa z sektora usług/przemysłu złożonych w Urzędzie Patentowym RP/w zagranicznych urzędach patentowych	Grupa wskaźników pokazująca liczbę zgłoszeń wynalazków dokonywanych przez przedsiębiorstwa z sektora usług/przemysłu zarówno na szczeblu krajowym, jak i międzynarodowym. Wskaźnik należy do grupy danych: ochrona własności przemysłowej w Polsce	Wskaźnik ilustrujący strukturę innowacyjności regionu. W przypadku analizy liczby wynalazków uzyskiwanych w zagranicznych urzędach patentowych, może świadczyć jednocześnie o umiędzynarodowieniu gospodarki regionu	Źródło: GUS, dane Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej PNT-02/u Sprawozdanie o innowacjach w sektorze usług za lata 2010-2012 PNT-02 Sprawozdanie o innowacji w przemyśle za lata 2010-2012 ²⁴
3.	Liczba zgłoszeń wynalazków dokonanych: a. przez jednostki B+R: i. w Urzędzie Patentowym RP ii. w zagranicznych urzędach patentowych b. przez szkoły wyższe i. w Urzędzie Patentowym RP; ii. w zagranicznych urzędach patentowych	Grupa wskaźników pokazująca liczbę zgłoszeń wynalazków dokonywanych przez jednostki naukowe i/lub szkoły wyższe zarówno na szczeblu krajowym, jak i międzynarodowym.	Wskaźnik ilustrujący strukturę innowacyjności regionu. W przypadku analizy liczby wynalazków uzyskiwanych w zagranicznych urzędach patentowych, może świadczyć jednocześnie o umiędzynarodowieniu gospodarki regionu	Źródło: PNT-01 Sprawozdanie o działalności badawczej i rozwojowej (B+R) PNT-01/s Sprawozdanie o działalności badawczej i rozwojowej (B+R) w szkołach wyższych
4.	Liczba patentów uzyskanych przez przedsiębiorstwa z sektora usług/przemysłu złożonych w Urzędzie Patentowym RP/w zagranicznych urzędach patentowych	Grupa wskaźników pokazująca liczbę patentów uzyskanych przez przedsiębiorstwa z sektora usług/przemysłu zarówno na szczeblu krajowym, jak i międzynarodowym. Wskaźnik należy do grupy	Jest to grupa wskaźników ilustrująca strukturę innowacyjności regionu. W przypadku analizy liczby patentów uzyskiwanych w zagranicznych urzędach patentowych, świadczy jednocześnie o umiędzynarodowieniu	Źródło: GUS; dane Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej PNT-02/u Sprawozdanie o innowacjach w sektorze usług za lata 2010-2012

²⁴ **Uwaga:** formularze przekazywane do GUS przed przedsiębiorstwa / jednostki / szkoły wyższe – zależnie od formularza.

Lp.	Wskaźnik	Charakterystyka	Cel zastosowania wskaźnika	Dostępność danych / źródło danych
		danych: ochrona własności przemysłowej w Polsce	gospodarki regionu.	PNT-02 Sprawozdanie o innowacji w przemyśle za lata 2010-2012
5.	Liczba przedsiębiorstw z sektora usług / z sektora przemysłu (wg działów PKD 2007) wprowadzających innowacje produktowe / procesowe		Wskaźniki ilustrują obszary specjalizacji w gospodarce. Jednocześnie wskaźniki pokazują możliwości rozwojowe: ponieważ efektem innowacji produktowych jest rozszerzenie asortymentu o nowe towary lub usługi, co może prowadzić do wejścia na nowe rynki.	Źródło: PNT-02/u Sprawozdanie o innowacjach w sektorze usług za lata 2010-2012 PNT-02 Sprawozdanie o innowacji w przemyśle za lata 2010-2012
6.	Liczba przedsiębiorstw z sektora usług / przemysłu (wg działów PKD 2007) współpracujących z: a. innymi przedsiębiorstwami lub instytucjami w zakresie działalności innowacyjnej i. z innymi przedsiębiorstwami lub instytucjami z Polski w zakresie działalności innowacyjnej ii. z innymi przedsiębiorstwami lub instytucjami z UE w zakresie działalności innowacyjnej iii. z innymi przedsiębiorstwami lub instytucjami z USA/Chin/pozostałych krajów w zakresie działalności innowacyjnej b. z zagranicznymi publicznymi instytucjami B+R w zakresie działalności innowacyjnej	Liczba przedsiębiorstw.	Zespół wskaźników ilustrujący obszary specjalizacji w gospodarce	Źródło: PNT-02/u Sprawozdanie o innowacjach w sektorze usług za lata 2010-2012 PNT-02 Sprawozdanie o innowacji w przemyśle za lata 2010-2012
7.	Nakłady poniesione przez przedsiębiorstwa: a. z sektora usług (wg działów PKD 2007) i. na działalność innowacyjną ogółem ii. na działalność badawczą i rozwojową (B+R) b. z sektora przemysłu (wg działów PKD 2007) i. na działalność innowacyjną ogółem	Wartość nakładów poniesionych w przedsiębiorstwie w roku sprawozdawczym na działalność innowacyjną ogółem lub prace B+R wykonane w jednostce sprawozdawczej, niezależnie od źródła pochodzenia środków; obejmują one zarówno nakłady bieżące, jak i nakłady inwestycyjne na	Zestaw wskaźników ilustrujący obszary specjalizacji w gospodarce.	Źródło: PNT-02/u Sprawozdanie o innowacjach w sektorze usług za lata 2010-2012 PNT-02 Sprawozdanie o innowacji w przemyśle za lata 2010-2012

Lp.	Wskaźnik	Charakterystyka	Cel zastosowania wskaźnika	Dostępność danych / źródło danych
	ii. na działalność badawczą i rozwojową (B+R)	środki trwałe związane z działalnością B+R, lecz nie obejmują amortyzacji tych środków.		
8.	Publikacje w międzynarodowych czasopiśmie (lista filadelfijska) wg obszarów badań	Liczba publikacji wg obszarów badań	Bywa podstawą systemu oceny potencjału instytucji naukowych i zatrudnionych w nich pracowników.	Potencjalne źródło danych: bazy Scopus [Elsevier]. Uzyskanie danych z bazy możliwe jest dla określonej jednostki B+R (nazwa), dziedzinie nauki (4 grupy).
9.	Liczba licencji sprzedanych przez przedsiębiorstwa z sektora przemysłu	Liczba licencji	Wskaźnik ilustrujący obszary specjalizacji w gospodarce.	PNT-02 Sprawozdanie o innowacji w przemyśle za lata 2010-2012
10.	Cytowania w międzynarodowej literaturze wg obszarów badań	Ilość cytowań	Średnia liczba cytowań wszystkich artykułów naukowców z danego regionu z danego obszaru badań jest dobrą miarą wagi i znaczenia tego obszaru w danym regionie. Może służyć zarówno po porównań pomiędzy obszarami badań, jak i regionami.	Potencjalne źródło danych: bazy Scopus [Elsevier].
11.	Liczba uczestników studiów doktoranckich zatrudnionych w działalności B+R	Liczba osób	Obrazuje „przyciąganie regionu” oraz możliwości rozwojowe młodych naukowców.	PNT-01 Sprawozdanie o działalności badawczej i rozwojowej (B+R) oraz formularze szczegółowe dla poszczególnych dziedzin, np. PNT-05 (Sprawozdanie o działalności badawczej i rozwojowej w dziedzinie nanotechnologii w jednostkach naukowych)
12.	% nakładów wewnętrznych ogółem na B+R	Grupa wskaźników określa % nakładów wewnętrznych ogółem czyli nakładów poniesionych w roku sprawozdawczym na prace badawczo-rozwojowe B+R obejmujących nakłady bieżące i nakłady inwestycyjne na środki trwałe jakie poniosły jednostki, uczelnie wyższe, szkoły wyższe oraz jednostki rządowe i samorządowe. Wskaźniki rozróżniają przeznaczenie nakładów tj.	Wskaźniki te umożliwiają określenie stopnia wydatków na działalność badawczo-rozwojową.	Źródło: PNT-01 Sprawozdanie o działalności badawczej i rozwojowej (B + R) PNT-01/a Sprawozdanie o działalności badawczej i rozwojowej (B + R) oraz o środkach asygnowanych na prace badawcze i rozwojowe w jednostkach rządowych i samorządowych PNT-01/s Sprawozdanie o

Lp.	Wskaźnik	Charakterystyka	Cel zastosowania wskaźnika	Dostępność danych / źródło danych
		dziedziny nauki, działalności gospodarczej (symbole wg PKD 2007), cele społeczno-ekonomiczne (klasyfikacja NABS).		działalności badawczej i rozwojowej (B+R) w szkołach wyższych
13.	Udział high-tech zgłoszeń patentowych do Europejskiego Urzędu Patentowego	Procentowy udział zgłoszeń high – tech w zgłoszeniach patentowych do Europejskiego Urzędu Patentowego ogółem	Wskaźnik odnosi się informacji na temat zgłoszeń patentowych dokonanych w Europejskim Urzędzie Patentowym (EPO) w dziedzinie wysokiej technologii.	Źródło: EUROSTAT
14.	Udział zatrudnienia: <ul style="list-style-type: none"> • w usługach wiedzochłonnych ogółem • w sektorach związanych z produkcją high-tech i średnich high-tech 	Procentowy udział zatrudnienia w usługach wiedzochłonnych ogółem i/lub w sektorach związanych z produkcją high-tech i średnich high-tech, z stosunku do liczby zatrudnionych w ogóle	Wskaźniki opracowane na podstawie: <i>Employment in technology and knowledge-intensive sectors by NUTS 2 regions and sex</i> i <i>Annual data on employment in technology and knowledge-intensive sectors by regions and sex</i>	Źródło: EUROSTAT
15.	Znaczące klastry obecne w regionie	Wskaźniki zgodne z European Cluster Observatory.	Zaleca się – podczas analizy poszczególnych klastrów stosowanie następujących metod, jak np. wskaźniki lokalizacji klastra (LQ)	Źródło: European Cluster Observatory
16.	Liczba przedsiębiorstw z sektora usług/przemysłu (wg działów PKD 2007) współpracująca w ramach inicjatyw klastrowych	Wskaźniki prezentują liczbę przedsiębiorstw z sektora usług oraz przemysłu, które współpracują w ramach inicjatyw klastrowych. Dane te dostępne są w podziale na podmioty, z którymi dane przedsiębiorstwo współpracowało tj. inne przedsiębiorstwa lub instytucje, inne przedsiębiorstwa z tej samej dziedziny działalności, firmy konsultingowe/ laboratoria komercyjne/ prywatne instytucje B+R, jednostki naukowe PAN, instytuty badawcze, zagraniczne publiczne instytucje B+R, szkoły wyższe.	Wskaźniki te ilustrują ogólny stopień usieciowania gospodarki regionu.	Źródło: PNT-02/u Sprawozdanie o innowacjach w sektorze usług za lata 2010-2012 PNT-02 Sprawozdanie o innowacji w przemyśle za lata 2010-2012
17.	Liczba przedsiębiorstw z sektora usług/przemysłu (wg działów PKD 2007), w 2012 r: <ol style="list-style-type: none"> 1. wykorzystujących metody biotechnologiczne w 	Wskaźniki prezentują dane dotyczące przedsiębiorstw zarówno z sektora usług i przemysłu, które wykorzystywały metody	Wskaźniki umożliwiają określenie przynależności danego przedsiębiorstwa do jednego z dwóch obszarów zawansowanych technologii.	Źródło: PNT-02/u Sprawozdanie o innowacjach w sektorze usług za lata 2010-2012

Lp.	Wskaźnik	Charakterystyka	Cel zastosowania wskaźnika	Dostępność danych / źródło danych
	działalności badawczo-rozwojowej jak i produkcyjnej 2. prowadzących prace z dziedziny nanotechnologii	biotechnologiczne w działalności badawczo – rozwojowej jak i produkcyjnej oraz prowadziły prace z dziedziny nanotechnologii.		PNT-02 Sprawozdanie o innowacji w przemyśle za lata 2010-2012
18.	Liczba przedsiębiorstw z sektora usług/przemysłu (wg działów PKD 2007), które w latach 2010-2012 otrzymały: 1. publiczne wsparcie finansowe na działalność innowacyjną, w tym B+R (granty, dotacje, pożyczki itp.) wyłączając działalność prowadzoną całkowicie na rzecz sektora publicznego 2. dofinansowanie działalności innowacyjnej z Unii Europejskiej	Wskaźniki przedstawiają dane dotyczące przedsiębiorstw zarówno z sektora usług i przemysłu, które otrzymały publiczne wsparcie finansowe na działalność innowacyjną, w tym B+R (granty, dotacje, pożyczki itp.) wyłączając działalność prowadzoną całkowicie na rzecz sektora publicznego oraz dofinansowanie działalności innowacyjnej z Unii Europejskiej.	Wskaźniki te przedstawiają stopień wsparcia finansowego na działalność innowacyjną w sektorze przedsiębiorstw.	Źródło: PNT-02/u Sprawozdanie o innowacjach w sektorze usług za lata 2010-2012 PNT-02 Sprawozdanie o innowacji w przemyśle za lata 2010-2012

Źródło: opracowanie własne

W celu umożliwienia oceny specjalizacji regionalnych, na bazie zasadniczych map konwersyjnych, wykonywane będą w ramach funkcjonalności PIK analizy powiązań pomiędzy obszarami gospodarczymi, celami społeczno-ekonomicznymi związanymi z celami społeczno-ekonomicznymi oraz obszarami technologicznymi w ramach inteligentnych specjalizacji wybranych przez poszczególne regiony. Metodyka oceny *ex-post* zawiera opis wybranych przez dany region inteligentnych specjalizacji w formie tabeli, w której dana specjalizacja (kolumna 1) zostanie przedstawiona jako suma powiązanych ze sobą:

- rodzajów działalności gospodarczej - ściśle wg nazewnictwa i kodami PKD 2007,
- cele społeczno-ekonomiczne wg klasyfikacji NABS 2007,
- obszarów KET będących przedmiotem wdrożeń w produkcji lub badań rozwojowych,
- wysokich i średnio-wysokich technologii w przetwórstwie przemysłowym i usługach – zgodnie z klasyfikacją przetwórstwa przemysłowego i usług według intensywności B+R.

Następnie poszczególnym kolumnom tabeli przyporządkowano wskaźniki ilustrujące potencjał. Przykładowe wskaźniki, komplementarne z zestawem wskaźników z tabel 4-1 i 4-2 przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 4-3. Przyporządkowanie wybranych wskaźników

Nazwa regionu:		Region A		
Nazwa specjalizacji	Rodzaje działalności gospodarczej	Cele społeczno-ekonomiczne	Obszary technologiczne (KET)	Wysokie technologie
Specjalizacja X dla regionu A	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Liczba przedsiębiorstw z sektora usług / z sektora przemysłu (wg działów PKD 2007) wprowadzających innowacje produktowe / procesowe ▪ MŚP wprowadzające innowacyjne produkty lub procesy jako % wszystkich MŚP ▪ Udział zatrudnienia: <ul style="list-style-type: none"> ▪ w usługach wiodących ogółem ▪ w sektorach związanych z produkcją high-tech i średnich high-tech 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ % nakładów wewnętrznych ogółem na B+R ▪ Nakłady poniesione przez przedsiębiorstwa z sektora usług/przemysłu (wg działów PKD 2007) <ul style="list-style-type: none"> ▪ na działalność innowacyjną ogółem ▪ na działalność badawczą i rozwojową (B+R) ▪ Liczba przedsiębiorstw z sektora usług / przemysłu (wg działów PKD 2007) współpracujących z: <ul style="list-style-type: none"> ▪ innymi przedsiębiorstwami lub instytucjami w zakresie działalności innowacyjnej ▪ z innymi przedsiębiorstwami lub instytucjami z Polski w zakresie działalności innowacyjnej ▪ z innymi przedsiębiorstwami lub instytucjami z UE w zakresie działalności innowacyjnej ▪ z innymi przedsiębiorstwami lub instytucjami z USA/Chin/pozostałych krajów w zakresie działalności innowacyjnej ▪ z zagranicznymi publicznymi instytucjami B+R w zakresie działalności innowacyjnej ▪ Wskaźniki lokalizacji klastra (LQ) ▪ Liczba przedsiębiorstw z sektora usług/przemysłu (wg działów PKD 2007) współpracująca w ramach inicjatywy klastrowej ▪ Liczba przedsiębiorstw z sektora usług/przemysłu (wg działów PKD 2007), które w latach 2010-2012 otrzymały: <ul style="list-style-type: none"> ▪ publiczne wsparcie finansowe na działalność 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Liczba zgłoszeń wynalazków dokonana przez przedsiębiorstwa z sektora usług/przemysłu złożonych w Urzędzie Patentowym RP/w zagranicznych urzędach patentowych ▪ Liczba patentów uzyskanych przez przedsiębiorstwa z sektora usług /przemysłu złożonych w Urzędzie Patentowym RP/w zagranicznych urzędach patentowych ▪ Liczba licencji sprzedanych przez przedsiębiorstwa z sektora przemysłu ▪ Liczba przedsiębiorstw z sektora usług/przemysłu (wg działów PKD 2007), w 2012 r: <ul style="list-style-type: none"> ▪ wykorzystujących metody biotechnologiczne w działalności badawczo-rozwojowej jak i produkcyjnej ▪ prowadzących prace z 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Liczba zgłoszeń wynalazków dokonanych przez jednostki B+R/ szkoły wyższe w Urzędzie Patentowym RP/w zagranicznych urzędach patentowych ▪ Publikacje w międzynarodowych czasopismach (lista filadelfijska) wg obszarów badań ▪ Cytowania w międzynarodowej literaturze wg obszarów badań ▪ Liczba uczestników studiów doktoranckich zatrudnionych w działalności B+R ▪ Udział high-tech zgłoszeń patentowych do Europejskiego Urzędu Patentowego

		<p>innowacyjną, w tym B+R (granty, dotacje, pożyczki itp.) wyłączając działalność prowadzoną całkowicie na rzecz sektora publicznego</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ dofinansowanie działalności innowacyjnej z Unii Europejskiej 	<p>dziedziny nanotechnologii</p>	
--	--	---	----------------------------------	--

Źródło: opracowanie własne na podstawie przykładowej tabeli w module „specjalizacja regionów” prezentowanej w Opisie Przedmiotu Zamówienia PORTALU INFORMACYJNO - KOMUNIKACYJNEGO (PIK)

4.3 Funkcjonowanie regionu w kategoriach gospodarki wiedzy

Na możliwości specjalizacji regionu wpływa jego zdolność do skorzystania z postępu wiedzy i postępu technologicznego. Zdolność tę ocenia się, biorąc pod uwagę:

- dostęp do wiedzy,
- zdolność do absorpcji wiedzy,
- zdolności dyfuzji wiedzy i technologii.

Dostęp do wiedzy zależy od lokalnej infrastruktury, łączności, bliskości rynków, obecności instytucji naukowych, przedsięwzięć badawczych, rozwojowych i innowacyjnych, sieci innowacji. Zdolność absorpcji wiedzy zależy od poziomu umiejętności, wykształcenia, wyposażenia technicznego, profesjonalnych sieci współpracy, oraz od dostępności usług opartych na wiedzy. Zdolność dyfuzji określana jest poprzez mobilność, zagęszczenie, wykorzystanie wysokich technologii w produkcji przemysłowej, handel międzynarodowy i inwestycje zagraniczne.

Uzasadnieniem włączenia wymienionych kryteriów w zakres metody są ustalenia raportu UNU-MERIT, w myśl których:

- specjalizacja regionu musi wiązać się ze zwiększeniem wszystkich trzech zdolności względem wiedzy i technologii: dostępności, absorpcji i dyfuzji; ograniczenie do tylko jednego z tych obszarów nie przyniesie istotnych efektów gospodarczych,
- na szczeblu regionu ważniejsze niż badania podstawowe – w kontekście przyszłych innowacji – są aplikacje technologiczne.

W opracowaniu UNU-MERIT (2010)²⁵ zaproponowano zestaw wskaźników szczególnie przydatnych w ocenie zdolności regionu do skorzystania z postępu technologicznego. Uwzględniając dostosowanie tego zestawu do polskich realiów statystyki publicznej, można zaproponować zestawienie jak poniżej.

Tabela 4-4. Zestaw wskaźników szczególnie przydatnych w ocenie zdolności regionu do skorzystania z postępu technologicznego

Aspekt gospodarki opartej na wiedzy	Wskaźniki ilościowe do (wartości określane na podstawie statystyki publicznej)	Co ilustrują wskaźniki?	Kluczowe znaczenie wskaźnika w ocenie zdolności regionu do udziału w zmianie technologicznej	Obszar tematyczny PIK
Aktywność zawodowa	Stopa zatrudnienia kobiet	Wysoki poziom zatrudnienia kobiet i osób z wyższym wykształceniem przyspiesza wzrost gospodarczy i daje szansę na obniżenie stopy długoterminowego bezrobocia	Zdolność do absorpcji wiedzy	Obszar 2
	Stopa zatrudnienia osób o poziomie wykształcenia ISCED 5+		Zdolność do absorpcji wiedzy	Obszar 3 (zob. także obszar 7)
	Stopa bezrobocia, w tym udział bezrobocia długoterminowego		Zdolność do absorpcji wiedzy	Obszar 3
Struktura zatrudnienia ^{26, 27}	Udział usług w strukturze zatrudnienia (wg NACE = PKD 2007 sekcje od G do U) ²⁸	Związki sektorów produkcji, usług i zarządzania z zatrudnieniem		Obszar 2

²⁵ Wintejes R., Hollanders H. (red.) (UNU-MERIT) (2010) The regional impact of technological change in 2020. Synthesis report. Final version. Framework Service Contract 150083-2005-02-BE (Ref SC36 Regional Impact)

²⁶ Zakresy rzeczowe sekcji i klas PKD dla tej grupy wskaźników są zgodne z publikacją Gospodarka oparta na wiedzy w województwie zachodniopomorskim w 2012 roku, Urząd Statystyczny w Szczecinie, 2013.

²⁷ W opracowaniu Urzędu Statystycznego w Szczecinie (2013), a w ślad za tym – w niniejszym raporcie, w odniesieniu do zatrudnienia w przemyśle sferę wysokich i średnio-wysokich technologii wyróżniono tylko dla sekcji C (przetwórstwo)

Aspekt gospodarki opartej na wiedzy	Wskaźniki ilościowe do (wartości określane na podstawie statystyki publicznej)	Co ilustrują wskaźniki?	Kluczowe znaczenie wskaźnika w ocenie zdolności regionu do udziału w zmianie technologicznej	Obszar tematyczny PIK
	Udział przemysłu w strukturze zatrudnienia (wg NACE = PKD 2007 sekcje od B do E)			Obszar 2
	Udział przetwórstwa przemysłowego wysokich technologii w strukturze zatrudnienia ²⁹	Udział sektorów wiodzących w zatrudnieniu	Zdolność do dyfuzji wiedzy i technologii	Obszar 6
	Udział przetwórstwa przemysłowego średnio-wysokich technologii w strukturze zatrudnienia ³⁰			Obszar 6
	Udział usług wysokich technologii w strukturze zatrudnienia ³¹			Obszar 6
	Udział wiodzących usług rynkowych w strukturze zatrudnienia ³²		Zdolność do absorpcji wiedzy	Obszar 6
Badania i technologie	Wydatki sektora biznesu na B+R (BERD) (%PKB)	Wydatki na B+R pośrednio odzwierciedlają poziom inwestycji w tworzenie i absorbowanie technologii, udział sektora publicznego w tych nakładach, oraz rezultatywność wyrażoną poprzez zgłoszenia patentowe	Dostęp do wiedzy	Obszar 6
	Wydatki sektora rządowego na B+R (GOVERD) (%PKB)		Dostęp do wiedzy	Obszar 4
	Wydatki szkolnictwa wyższego na B+R (%PKB) (HERD)		Dostęp do wiedzy	Obszar 4
	Liczba zgłoszeń patentowych do EPO w przeliczeniu na milion mieszkańców		Zdolność do dyfuzji wiedzy i technologii	Obszar 3
Zasoby ludzkie	Osoby zatrudnione w sferze B+R posiadające wykształcenie trzeciego stopnia na poziomie ISCED 5+ (HRSTE)	Zasoby ludzkie właściwe dla gospodarki wiedzy	Zdolność do absorpcji wiedzy	Obszar 3
	Osoby zatrudnione w sferze B+R posiadające zawody zaliczane do grupy drugiej: specjaliści i trzeciej: technicy i inny średni personel (HRSTO)		Zdolność do absorpcji wiedzy	Obszar 3

²⁸ W źródłowym opracowaniu UNU-MERIT (2010) wyodrębniono, oprócz przemysłu i usług, także Employment share government (wg Nace od L do P)

²⁹ W źródłowym opracowaniu UNU-MERIT (2010) do produkcji z wykorzystaniem high-tech zaliczono klasy NACE : 24.4; 30; 32; 33; 35.3

³⁰ W źródłowym opracowaniu UNU-MERIT (2010) do produkcji z wykorzystaniem medium-high-tech zaliczono klasy NACE : klas24, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35

³¹ W źródłowym opracowaniu UNU-MERIT (2010) do usług high-tech zaliczono klasy NACE: 64, 72, 73

³² W źródłowym opracowaniu UNU-MERIT (2010) do rynkowych usług wiodzących zaliczono klasy NACE: 61, 62, 70, 71, 74

Aspekt gospodarki opartej na wiedzy	Wskaźniki ilościowe do (wartości określane na podstawie statystyki publicznej)	Co ilustrują wskaźniki?	Kluczowe znaczenie wskaźnika w ocenie zdolności regionu do udziału w zmianie technologicznej	Obszar tematyczny PIK
Gospodarka	Wydajność pracy w usługach (wartość dodana w przeliczeniu na jednego zatrudnionego), sekcje PKB od G do U	Grupa wskaźników “gospodarka” mierzy wpływ zmiany technologicznej na wydajność pracy w przemyśle i usługach wiedzochłonnych , a także na nakłady brutto na środki trwałe	Zdolność do dyfuzji wiedzy i technologii	
	Wydajność pracy w przemyśle (wartość dodana w przeliczeniu na jednego zatrudnionego), sekcje PKB od B do E		Zdolność do dyfuzji wiedzy i technologii	
	Nakłady brutto na środki trwałe (GFCF) (% PKB)			

Źródło: opracowanie własne na podstawie UNU MERIT

W ślad za opracowaniem UNU-MERIT proponujemy wyodrębnienie w tym zbiorze **ośmiu czynników** gospodarki wiedzy. Tak rozumiany zestaw czynników jest wygodnym narzędziem zarówno dla porównań międzyregionalnych jak dla śledzenia trendów zmian pozycji regionu.

W grupie “struktura zatrudnienia” **dwa** kluczowe czynniki to: zatrudnienie w usługach, a szczególnie w usługach wiedzy chłonnej oraz zatrudnienie w przemyśle wysokich i średnio-wysokich technologi.

W grupie “zasoby ludzkie” bardzo ważne są **dwa** czynniki wskazane w powyższej tabeli, czyli pracownicy kreatywni (ISCED 5+) w sferze badań naukowych i technologicznych oraz doświadczona kadra - specjaliści i inny średni personel.

W grupie “aktywność zawodowa” wszystkie trzy zaproponowane wskaźniki należy traktować sumarycznie jako **jeden** czynnik gospodarki opartej na wiedzy.

W grupie “Badania i technologia” kluczowe są **dwa** czynniki: prywatne technologie scharakteryzowane poprzez wydatki sektora biznesu (BERD) i zgłoszenia patentowe, oraz publiczna wiedza scharakteryzowana poprzez HERD i GOVERD.

W grupie “gospodarka” kluczowym czynnikiem jest wydajność pracy mierzona w przemyśle i w usługach wiedzochłonnych.

Kluczowe czynniki gospodarki wiedzy mogą być bardzo ważnym kryterium oceny skuteczności wdrażania strategii inteligentnej specjalizacji regionu. Decyduje o tym fakt, że udowodniony jest bardzo silny pozytywny wpływ większości z nich na PKB regionu³³. Najsilniejszym wpływem odznaczają się usługi wiedzochłonne, ale istotny wpływ mają także przemysły wysokich technologii, zatrudnienie kreatywnych kadr o wykształceniu ISCED5+ oraz czynnik „aktywność zawodowa”. Trzy spośród czterech wymienionych czynników charakteryzują zdolność regionu do absorpcji wiedzy, czwarty - tj. przemysły wysokiej technologii – charakteryzuje zdolność do dyfuzji wiedzy. Co szczególnie istotne w kontekście inteligentnej specjalizacji – nie udowodniono jednoznacznie, że tworzenie w regionie nowych technologii przekłada się znacząco na wzrost jego PKB, a szczególnie brak jest jednoznacznego wpływu wiedzy publicznej na wzrost PKB. Oznacza to, że potencjału specjalizacji regionu nie zawsze należy upatrywać w tworzeniu nowych technologii, lecz raczej w możliwościach ich aplikowania w gospodarce. Możliwości te można z kolei oceniać głównie poprzez ocenę zdolności regionu do absorpcji wiedzy.

Ocena zdolności regionu do absorpcji wiedzy oraz ocena funkcjonowania elementów gospodarki wiedzy może stać się ważnym kryterium polityki naukowej, zgodnie z zależnościami pokazanymi na poniższym schemacie.

³³ Opisane we wspomnianych już w tym dokumencie: raporcie Technopolis, projekcie OECD poświęconym metodyce oceny innowacyjności regionów oraz w raporcie Unu-Merit.



Rysunek 4-2. Polityka naukowa oparta na faktach a specjalizacja regionu

Źródło: Opracowanie własne, w oparciu o materiały prezentowane podczas warsztatów regionalnych

Z powyższych rozważań wynika, że w regionalnej polityce naukowej powinno się uwzględniać dwa aspekty oddziaływania na sferę B+R+I:

- dla zwiększenia zdolności do dyfuzji wiedzy i technologii, najsilniej przekładającego się na wzrost regionu,
- dla zwiększenia zdolności regionu do absorpcji wiedzy, co nie zawsze przekłada się na szybki wzrost PKB.

Ten pierwszy aspekt wiąże się głównie z aktywnością B+R prowadzoną przez podmioty gospodarcze, natomiast drugi – z aktywnością w sferze publicznej. Wydaje się, że proponowana metoda pomoże w rozróżnieniu tych dwóch aspektów w diagnozie regionu.

Problem poruszony w tym podrozdziale jest tym bardziej istotny, że zgodnie z diagnozą zawartą w raporcie UNU-MERIT **wszystkie polskie województwa charakteryzują się niezłym dostępem do wiedzy, a równocześnie znikomą zdolnością do absorpcji wiedzy oraz do dyfuzji wiedzy i technologii. Stawia to pod znakiem zapytania realność niektórych aspiracji województw do specjalizacji związanych z rozwojem wysokich technologii.**

Tym samym prowadzenie analiz i diagnozowanie pozycji konkurencyjnej regionów w kontekście inteligentnej specjalizacji nabiera szczególnego znaczenia dla prawidłowej realizacji celów rozwojowych oraz oceny skuteczności instrumentów wspierania sfery B+R+I.

4.4 Komplementarność z ROT

Budowa regionalnej gospodarki opartej na wiedzy wymaga prowadzenia badań ewaluacyjnych, co obecnie jest podkreślane w wielu dokumentach strategicznych, takich jak Strategia Europa 2020 czy na szczeblu krajowym *Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010-2020: Regiony, miasta, obszary wiejskie z 2010r.*, zgodnie z którą monitorowanie i ewaluacja procesów rozwoju regionalnego i efektów polityki regionalnej będzie prowadzona poprzez system obserwatoriów rozwoju terytorialnego na poziomie krajowym i regionalnym.

W skład systemu monitoringu polityki regionalnej i ewaluacji procesów rozwoju regionalnego³⁴, wchodzi Krajowe Obserwatorium Terytorialne (KOT), jak i obligatoryjne tworzone przez samorządy województw obserwatoria regionalne (tzw. ROT)³⁵.

³⁴ Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego

Do głównych zadań ROT zaliczają się³⁶

- prowadzenie badań, ewaluacji i analiz strategicznych na potrzeby planowania strategicznego, i działalności operacyjnej;
- monitorowanie i ocena postępów w realizacji priorytetów rozwojowych określonych na poziomie regionalnym, m.in. w strategiach rozwoju województw, KSRR oraz kontrakcie terytorialnym;
- wspieranie budowy odpowiedniego systemu monitorowania procesów rozwojowych i efektów prowadzonej polityki rozwoju w ujęciu terytorialnym;
- zapewnienie dostępu do informacji związanych z rozwojem dla wszystkich zainteresowanych (obywatele, instytucje publiczne, pozarządowe itd.);
- zasilanie wiedzą wytworzoną i zebraną w ROT instytucji zajmujących się inicjowaniem dyskusji strategicznej tj. RFT i KFT;
- współpraca ze wszystkimi instytucjami systemu monitorowania polityki regionalnej w regionie;
- określanie potrzeb dot. wskaźników statystycznych umożliwiających badanie oddziaływania interwencji publicznej, w tym zalecenia do programu badań statystycznych GUS.

Zgodnie z zapisami *Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego 2010-2020: Regiony, miasta, obszary wiejskie z 2010r.*, wyznaczającej ramy polityki rozwoju regionalnego, koncentrującej się na wzmacnianiu i wykorzystaniu endogenicznych potencjałów wszystkich terytoriów oraz procesów rozwojowych głównych ośrodków wzrostu, monitorowanie i ocena interwencji publicznej o charakterze terytorialnym odbywać się będzie w ramach, stworzonego przez obserwatoria, systemu współpracy i przepływu informacji między najważniejszymi podmiotami publicznymi, które biorą udział w realizacji polityki rozwoju.

System będą współtworzyły instytuty badawcze, uniwersytety oraz stowarzyszenia i organizacje pozarządowe, przedstawiciele partnerów społeczno-gospodarczych, podmioty prywatne, wspierające działalność obserwatoriów polityki rozwoju na poziomie krajowym i regionalnym. Odbywać się to będzie poprzez prowadzenie działalności badawczej, edukacyjnej i informacyjnej w obszarze zarządzania rozwojem, ocenę efektów prowadzonych działań prorozwojowych oraz inicjowanie dyskusji na temat przyszłych kierunków rozwoju regionalnego.

Odpowiedzialność za budowę i nadzór nad Krajowym Obserwatorium Terytorialnym pełni minister właściwy ds. rozwoju regionalnego, który jest odpowiedzialny również za określenie zasad współpracy między obserwatoriami a Krajowym Forum Terytorialnym (KFT) pełniącym rolę opiniodawczo - doradcą w zakresie wymiaru terytorialnego polityk krajowych i UE, w oparciu o dostępne badania, ewaluacje, raporty i Regionalnymi Forami Terytorialnymi (RFT) mającymi na celu budowę platformy współpracy z partnerami działającymi na rzecz rozwoju regionalnego.

System współpracy i przepływu informacji na poziomie kraju obejmować będzie podmioty szczebla krajowego i regionalnego, a także szczebla międzynarodowego, które uczestniczą w procesie monitorowania i ewaluacji działań prorozwojowych na poziomie kraju i w regionach.

System obserwatoriów stanowi, zatem, sieć powiązań instytucjonalnych dla rozwoju regionów, gromadzący informacje z jednostek ewaluacyjnych umiejscowionych w urzędach marszałkowskich i poszczególnych ministerstwach oraz dodatkowych źródeł danych odnoszących się do regionów (krajowe i zagraniczne dane statystyczne, raporty OECD, wyniki badań ewaluacyjnych).

System współpracy i przepływu informacji na poziomie kraju wyznacza ogólne ramy funkcjonowania sieci obserwatoriów regionalnych w poszczególnych województwach.

³⁵ Praca zbiorowa, Podręcznik funkcjonowania sieci regionalnych obserwatoriów specjalistycznych w ramach Platformy Innowator Silesia, Katowice, Główny Instytut Górnictwa, 2013

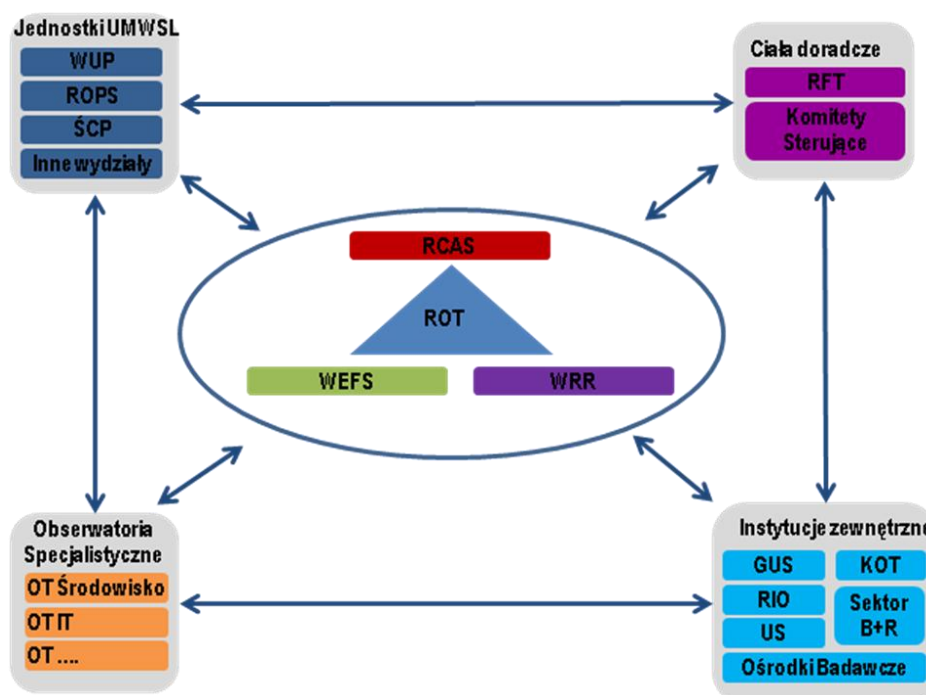
³⁶ Żuber P., System monitorowania polityk publicznych w ujęciu terytorialnym w oparciu o system krajowych i regionalnych obserwatoriów terytorialnych (KOT) i (ROT), Departament Koordynacji Polityki Strukturalnej, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa 2012,

W województwie śląskim Regionalną Sieć Wymiany Informacji tworzy Regionalne Obserwatorium Terytorialnego wraz z instytucjami podległymi Urzędowi Marszałkowskiego Województwa Śląskiego oraz utworzoną w dniu 13 marca 2013r. Siecią Regionalnych Obserwatoriów Specjalistycznych.

Nadrzędnym organem Regionalnego Obserwatorium Terytorialnego jest Regionalne Centrum Analiz Strategicznych (RCAS), pełniące rolę koordynatora Regionalnego Obserwatorium Terytorialnego, które wspólnie z Wydziałem Rozwoju Regionalnego i Wydziałem Europejskiego Funduszu Społecznego Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego tworzy główne ramy funkcjonowania Regionalnego Obserwatorium Terytorialnego. Dodatkowo, działania Regionalnego Obserwatorium Terytorialnego są wspomagane zasobami danych z Krajowego Obserwatorium Terytorialnego (KOT), Głównego Urzędu Statystycznego (GUS), regionalnych izb obrachunkowych (RIO), urzędów skarbowych (US), innych podmiotów, w tym ośrodków badawczych³⁷.

Model powiązań w ramach struktury Regionalnej Sieci Wymiany Informacji został przedstawiony na rysunku poniżej.

Rysunek 4-3 Model powiązań w ramach struktury Regionalnej Sieci Wymiany Informacji



Źródło: Praca zbiorowa, Podręcznik funkcjonowania sieci regionalnych obserwatoriów specjalistycznych w ramach Platformy Innobservator Silesia, Katowice, Główny Instytut Górnictwa, 2013

Regionalną Sieć Wymiany Informacji poza szeregiem podmiotów i inicjatyw współtworzy Sieć Regionalnych Obserwatoriów Specjalistycznych, której głównym celem jest rozwój potencjału gospodarczego regionu poprzez poprawę warunków oraz budowanie przewagi konkurencyjnej opartej na współpracy i przepływie efektów wdrażania Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Śląskiego i Programu Rozwoju Technologii na lata 2010-2020 wśród aktorów Regionalnego Systemu Innowacji poprzez:

- wsparcie i usprawnienie zarządzania rozwojem regionu w zakresie: regionalnego potencjału naukowo-technologicznego, pozycjonowania kluczowych obszarów technologicznych oraz oceny skuteczności działań służących kreowaniu regionalnej polityki protechnologicznego rozwoju województwa śląskiego i wzmocnienia regionalnej specjalizacji,
- wzmocnienie potencjału adaptacyjnego regionu, regionalnego rynku usług badawczych oraz kadr regionalnych poprzez budowę relacji sektora B+R, przedsiębiorstw, IOB i władz regionu,

³⁷ Praca zbiorowa, Podręcznik funkcjonowania sieci regionalnych obserwatoriów specjalistycznych w ramach Platformy Innobservator Silesia, Katowice, Główny Instytut Górnictwa, 2013

- współtworzenie regionalnej sieci wiedzy i kompetencji.

Sieć Regionalnych Obserwatoriów Specjalistycznych powstała jako odpowiedź na konkretne potrzeby regionu w zakresie stworzenia nowoczesnego mechanizmu do monitoringu efektów innowacyjnego rozwoju regionu w poszczególnych obszarach technologicznych określonych w ramach Programu Rozwoju Technologii Województwa Śląskiego. Działalność sieci obserwatorium koncentruje się na gromadzeniu i przetwarzaniu specjalistycznej wiedzy w danych obszarach technologicznych, monitoringu trendów technologicznych i gospodarczych, oceny endogenicznego potencjału technologicznego województwa śląskiego oraz konsolidacji danych o charakterze strategicznym i sprawozdawczym. Analizy prowadzone przez obserwatoria dotyczące możliwości rozwojowych oraz identyfikacji tzw. „słabych sygnałów” mogą przyczynić się do reorientacji polityki wsparcia w danym obszarze.³⁸

Reasumując poprzez wzmocnienie roli regionalnych Obserwatoriów Terytorialnych i współtworzących ją struktur i instytucji oraz rozwijanie różnych form gromadzenia i przetwarzania informacji na poziomie regionalnym np. specjalistycznej dotyczącej rozwoju technologii oraz strukturze powiązań i potencjale sfery B+R+I możliwe jest analizowanie skuteczności podejmowanych polityk ze szczególnym uwzględnieniem inteligentnych specjalizacji. Taka regionalna, a z czasem krajowa, sieć wymiany informacji przyczyni się do lepszego rozumienia wzajemnych zależności występujących pomiędzy nauką, rynkiem innowacji a rozwojem gospodarczym a tym samym umożliwi ocenę skutków prowadzonej polityki wsparcia sfery B+R+I.

³⁸ Praca zbiorowa, Podręcznik funkcjonowania sieci regionalnych obserwatoriów specjalistycznych w ramach Platformy Innobservator Silesia, Katowice, Główny Instytut Górnictwa, 2013

5 DOSTĘPNOŚĆ WSKAŹNIKÓW

W celu oceny dostępności wskaźników przyjęto w niniejszym raporcie na podstawie **definicji dostępności** odnoszącej się do fizycznych warunków, w jakich użytkownicy mogą uzyskiwać dane i obejmuje: kanały dystrybucji, procedury składania zamówień, czas potrzebny na realizację dostawy, politykę cenową, dogodne warunki marketingowe (prawa autorskie itp.), dostępność mikro- i makrodanych, media (wydruk, pliki, CD-ROM, Internet)³⁹. Dostępność danych jest jednym z 6 podstawowych komponentów jakości Europejskiego Systemu Statystycznego.

Poziom dostępności danych jest jednym z podstawowych warunków obiektywnej oceny potencjału regionu, w tym także potencjału sfery B+R+I. Niestety, wiele jest zagadnień ważnych w kontekście inteligentnej specjalizacji, wchodzących w skład wymienionych obszarów, które nie doczekały się jeszcze ujęcia statystycznego – np. dotyczące kluczowych technologii wspomagających (KET), struktury innowacyjności, miejsca regionu w sieciach wymiany wiedzy, usieciowienia gospodarki regionu, trendów aglomeracyjnych itd. Są to zagadnienia, bez których nie sposób prawidłowo zdiagnozować pozycję konkurencyjną i potencjał specjalizacji regionu. Nic zatem dziwnego, że w ostatnich latach tworzone są podstawy metodyczne dla ilościowego (wskaźnikowego) ujmowania tych zagadnień - na zlecenie Komisji Europejskiej zrealizowano kilka projektów pilotażowych, których przedmiotem była metoda wskaźnikowej oceny innowacyjności regionów na poziomie NUTS 2. Prace te będą dwoma nurtami: jeden z nich to tworzenie zbiorczych indeksów (np. Regional Innovation Scoreboard) ułatwiających porównania międzyregionalne, drugi – to tworzenie tematycznych list wskaźników, gdzie zamiast zbiorczych indeksów formułuje się zalecenia co do doboru wskaźników do analizy oraz co do sposobów wnioskowania o potencjale regionu. W kontekście inteligentnej specjalizacji ważniejsze jest to drugie podejście, ponieważ umożliwia ono skoncentrowanie się nie tylko na ogólnym potencjale specjalizacji regionu, ale także skonfrontowanie go z konkretnymi (istniejącymi lub potencjalnymi) specjalizacjami we wspólnym obszarze badań i gospodarki.

Dostępność oraz źródło danych dla poszczególnych wskaźników kluczowych dla oceny potencjału regionu przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 5-1. Zestawienie informacji dot. dostępności proponowanych wskaźników

Lp.	Wskaźnik	Źródło danych	Dostępność danych na poziomie województwa
Wskaźniki charakteryzujące ogólny potencjał regionów			
1.	Udział emigracji w ogólnej liczbie mieszkańców	Statystyka publiczna GUS	Tak
2.	Udział imigracji w ogólnej liczbie mieszkańców	Statystyka publiczna GUS	Tak
3.	Udział eksportu w PKB regionu	Statystyka publiczna GUS, EUROSTAT	Tak
4.	Udział importu w PKB regionu	Statystyka publiczna GUS, EUROSTAT	Tak
5.	Zatrudnienie w sektorach	Statystyka publiczna GUS, EUROSTAT	Tak
6.	Ludność ogółem	Statystyka publiczna GUS	Tak
7.	PKB per capita	Statystyka publiczna GUS	Tak
8.	Wydatki na B+R ogółem (GERD) jako % PKB	Statystyka publiczna GUS, EUROSTAT	Tak
9.	Odsetek osób z wykształceniem wyższym w grupie wiekowej 25-64 lat	EUROSTAT NUTS1	Nie

³⁹ http://www.stat.gov.pl/gus/5466_PLK_HTML.htm

Lp.	Wskaźnik	Źródło danych	Dostępność danych na poziomie województwa
10.	Stopa bezrobocia	Statystyka publiczna GUS, WUP	Tak
Wskaźniki charakteryzujące obszary specjalizacji regionów			
1.	MŚP wprowadzające innowacyjne produkty lub proces jako % wszystkich MŚP	Dane dostępne na poziomie województwa; źródło: GUS.	tak
2.	Liczba zgłoszeń wynalazków dokonana przez przedsiębiorstwa z sektora usług/przemysłu złożonych w Urzędzie Patentowym RP/w zagranicznych urzędach patentowych	PNT-02/u Sprawozdanie o innowacjach w sektorze usług za lata 2010-2012 PNT-02 Sprawozdanie o innowacji w przemyśle za lata 2010-2012 ⁴⁰ Statystyka patentowa EPO,	dane zbierane na poziomie podmiotu gospodarczego / instytucji badawczej / urzędu, lecz dotychczas nie udostępniane w postaci zagregowanej na poziomie województwa
3.	Liczba zgłoszeń wynalazków dokonanych: c. przez jednostki B+R: i. w Urzędzie Patentowym RP ii. w zagranicznych urzędach patentowych d. przez szkoły wyższe i. w Urzędzie Patentowym RP; ii. w zagranicznych urzędach patentowych	PNT-01 Sprawozdanie o działalności badawczej i rozwojowej (B+R) PNT-01/s Sprawozdanie o działalności badawczej i rozwojowej (B+R) w szkołach wyższych Statystyka patentowa EPO,	w Polsce: dane zbierane na poziomie podmiotu gospodarczego / instytucji badawczej / urzędu, lecz dotychczas nie udostępniane w postaci zagregowanej na poziomie województwa. Statystyka patentowa EPO,
4.	Liczba patentów uzyskanych przez przedsiębiorstwa z sektora usług /przemysłu złożonych w Urzędzie Patentowym RP/w zagranicznych urzędach patentowych	PNT-02/u Sprawozdanie o innowacjach w sektorze usług za lata 2010-2012 PNT-02 Sprawozdanie o innowacji w przemyśle za lata 2010-2012 Statystyka patentowa EPO,	w Polsce: dane zbierane na poziomie podmiotu gospodarczego / instytucji badawczej / urzędu, lecz dotychczas nie udostępniane w postaci zagregowanej na poziomie województwa. Statystyka patentowa EPO,
5.	Liczba przedsiębiorstw z sektora usług / z sektora przemysłu (wg działów PKD 2007) wprowadzających innowacje produktowe / procesowe	PNT-02/u Sprawozdanie o innowacjach w sektorze usług za lata 2010-2012 PNT-02 Sprawozdanie o innowacji w przemyśle za lata 2010-2012	w Polsce: dane zbierane na poziomie podmiotu gospodarczego / instytucji badawczej / urzędu, lecz

⁴⁰ **Uwaga:** formularze przekazywane do GUS przed przedsiębiorstwa / jednostki / szkoły wyższe – zależnie od formularza.

Lp.	Wskaźnik	Źródło danych	Dostępność danych na poziomie województwa
		Statystyka patentowa EPO,	dotychczas nie udostępniane w postaci zagregowanej na poziomie województwa. Statystyka patentowa EPO,
6.	Liczba przedsiębiorstw z sektora usług / przemysłu (wg działów PKD 2007) współpracujących z: a. innymi przedsiębiorstwami lub instytucjami w zakresie działalności innowacyjnej i. z innymi przedsiębiorstwami lub instytucjami z Polski w zakresie działalności innowacyjnej ii. z innymi przedsiębiorstwami lub instytucjami z UE w zakresie działalności innowacyjnej iii. z innymi przedsiębiorstwami lub instytucjami z USA/Chin/pozostałych krajów w zakresie działalności innowacyjnej b. z zagranicznymi publicznymi instytucjami B+R w zakresie działalności innowacyjnej	PNT-02/u Sprawozdanie o innowacjach w sektorze usług za lata 2010-2012 PNT-02 Sprawozdanie o innowacji w przemyśle za lata 2010-2012 Statystyka patentowa EPO,	nie, tylko <i>Przedsiębiorstwa z sektora usług / przemysłu, które współpracowały w zakresie działalności innowacyjnej w % ogółu przedsiębiorstw.</i> Statystyka patentowa EPO,
7.	Nakłady poniesione przez przedsiębiorstwa: c. z sektora usług (wg działów PKD 2007) i. na działalność innowacyjną ogółem ii. na działalność badawczą i rozwojową (B+R) d. z sektora przemysłu (wg działów PKD 2007) i. na działalność innowacyjną ogółem ii. na działalność badawczą i rozwojową (B+R)	PNT-02/u Sprawozdanie o innowacjach w sektorze usług za lata 2010-2012 PNT-02 Sprawozdanie o innowacji w przemyśle za lata 2010-2012	tak
8.	Publikacje w międzynarodowych czasopismach (lista filadelfijska) wg obszarów badań	Potencjalne źródło danych: bazy Scopus [Elsevier].	uzyskanie danych z bazy możliwe jest dla określonej jednostki B+R (nazwa), dziedzinie nauki (4 grupy).
9.	Liczba licencji sprzedanych przez przedsiębiorstwa z sektora przemysłu	PNT-02 Sprawozdanie o innowacji w przemyśle za lata 2010-2012	dane zbierane na poziomie podmiotu gospodarczego / instytucji badawczej / urzędu, lecz dotychczas nie udostępniane w postaci zagregowanej na poziomie województwa.
10.	Cytowania w międzynarodowej literaturze wg obszarów badań	Potencjalne źródło danych: bazy Scopus [Elsevier].	-
11.	Liczba uczestników studiów doktoranckich zatrudnionych w działalności B+R	PNT-01 Sprawozdanie o działalności badawczej i rozwojowej (B+R) oraz formularze szczegółowe dla poszczególnych dziedzin, np. PNT-05 (Sprawozdanie o działalności badawczej i rozwojowej w dziedzinie	w Polsce: dane zbierane na poziomie podmiotu gospodarczego / instytucji badawczej / urzędu, lecz

Lp.	Wskaźnik	Źródło danych	Dostępność danych na poziomie województwa
		nanotechnologii w jednostkach naukowych)	dotychczas nie udostępniane w postaci zagregowanej na poziomie województwa.
12.	% nakładów wewnętrznych ogółem na B+R	PNT-01 Sprawozdanie o działalności badawczej i rozwojowej (B + R) PNT-01/a Sprawozdanie o działalności badawczej i rozwojowej (B + R) oraz o środkach asygnowanych na prace badawcze i rozwojowe w jednostkach rządowych i samorządowych PNT-01/s Sprawozdanie o działalności badawczej i rozwojowej (B+R) w szkołach wyższych	tak
13.	Udział high-tech zgłoszeń patentowych do Europejskiego Urzędu Patentowego	EUROSTAT	tak
14.	Udział zatrudnienia: • w usługach wiodących ogółem • w sektorach związanych z produkcją high-tech i średnich high-tech	EUROSTAT	tak
15.	Znaczące klastry obecne w regionie	Wskaźniki zgodne z European Cluster Observatory, np. Wskaźniki lokalizacji klastra (LQ)	tak
16.	Liczba przedsiębiorstw z sektora usług/przemysłu (wg działów PKD 2007) współpracująca w ramach inicjatyw klastrowych	PNT-02/u Sprawozdanie o innowacjach w sektorze usług za lata 2010-2012 PNT-02 Sprawozdanie o innowacji w przemyśle za lata 2010-2012	dane zbierane na poziomie podmiotu gospodarczego / instytucji badawczej / urzędu, lecz dotychczas nie udostępniane w postaci zagregowanej na poziomie województwa.
17.	Liczba przedsiębiorstw z sektora usług/przemysłu (wg działów PKD 2007), w 2012 r: 1. wykorzystujących metody biotechnologiczne w działalności badawczo-rozwojowej jak i produkcyjnej 2. prowadzących prace z dziedziny nanotechnologii	PNT-02/u Sprawozdanie o innowacjach w sektorze usług za lata 2010-2012 PNT-02 Sprawozdanie o innowacji w przemyśle za lata 2010-2012	dane zbierane na poziomie podmiotu gospodarczego / instytucji badawczej / urzędu, lecz dotychczas nie udostępniane w postaci zagregowanej na poziomie województwa.
18.	Liczba przedsiębiorstw z sektora usług/przemysłu (wg działów PKD 2007), które w latach 2010-2012 otrzymały: 1. publiczne wsparcie finansowe na działalność	PNT-02/u Sprawozdanie o innowacjach w sektorze usług za lata 2010-2012 PNT-02 Sprawozdanie o innowacji w przemyśle za lata 2010-2012	dane zbierane na poziomie podmiotu gospodarczego / instytucji badawczej / urzędu, lecz

Lp.	Wskaźnik	Źródło danych	Dostępność danych na poziomie województwa
	innowacyjną, w tym B+R (granty, dotacje, pożyczki itp.) wyłączając działalność prowadzoną całkowicie na rzecz sektora publicznego 2. dofinansowanie działalności innowacyjnej z Unii Europejskiej		dotychczas nie udostępniane w postaci zagregowanej na poziomie województwa.

Źródło: opracowanie własne

Z przeprowadzonych analiz dostępności proponowanych wskaźników wynika, iż dane dla wskaźników charakteryzujących ogólny potencjał regionu są dostępne w statystyce publicznej GUS oraz znajdują się w bazie PIK, natomiast dla wskaźników charakteryzujących konkretne specjalizacje spora część danych nie jest dostępna na poziomie województw. Dane dla części analizowanych wskaźników zawarte są w formularzach GUS, natomiast nie są one publicznie dostępne.

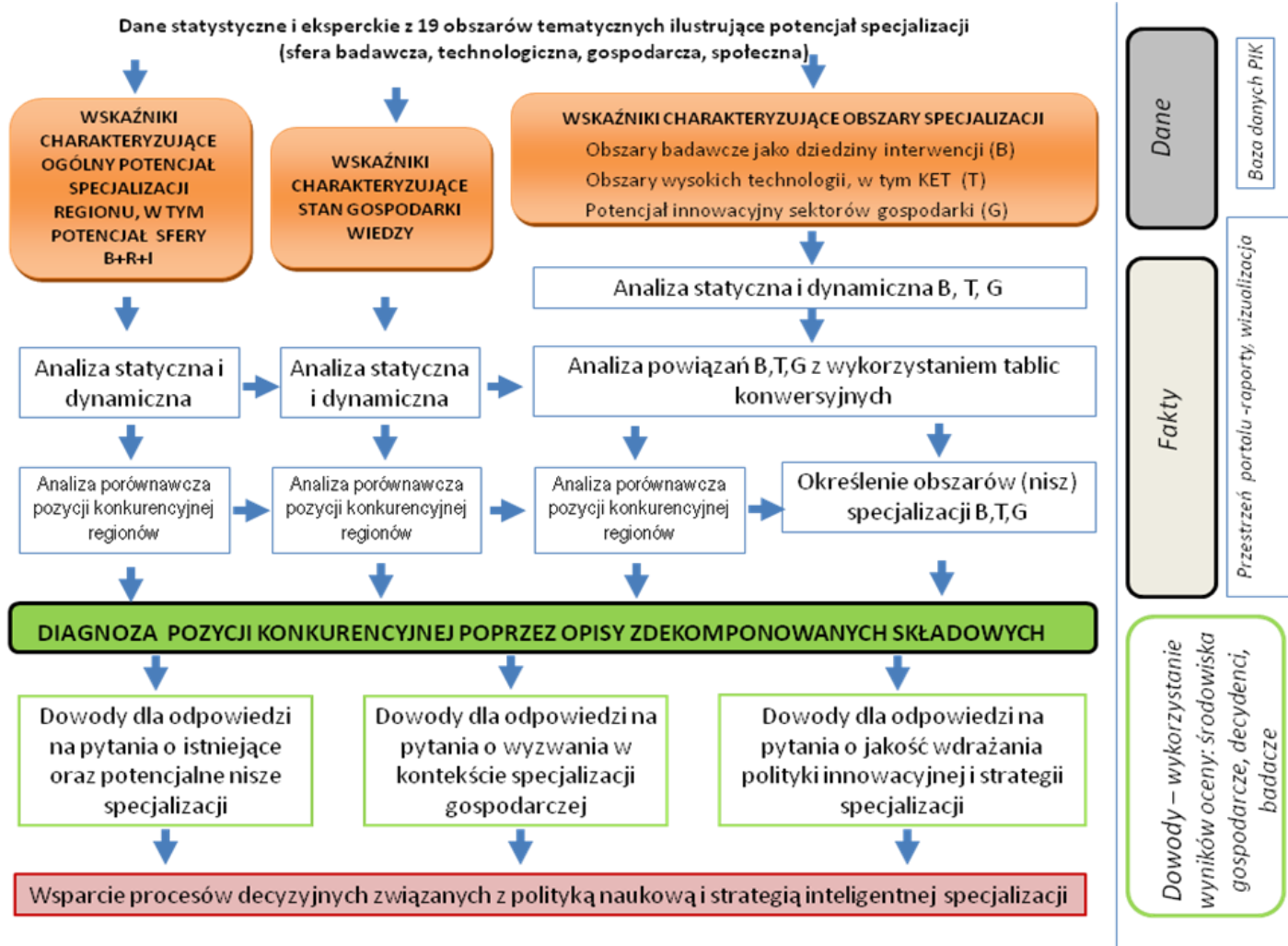
Reasumując dane ilościowe niezbędne dla wyboru, monitorowania i weryfikacji inteligentnej specjalizacji są rozproszone – w różnych bazach danych, na różnych portalach, u różnych dysponentów. Brakuje agregacji na poziomie najistotniejszym dla inteligentnej specjalizacji – tj. na poziomie regionu, w odniesieniu do dziedzin nauki i sektorów gospodarki (działy PKD). Nie istnieje przestrzeń, w której byłaby gromadzona, porządkowana i integrowana wiedza ekspercka dotycząca relacji między obszarami nauki, technologii i gospodarki. Przestrzenią taką będzie PIK.

6 PODSUMOWANIE

Proponowana metoda oceny pozycji konkurencyjnej w aspekcie inteligentnej specjalizacji sprowadza się do przekształcenia **danych** o potencjale specjalizacji regionu w **fakty** o wszystkich składowych potencjale w ujęciu statycznym, dynamicznym i porównawczym. Zakres rzeczowy oceny jest zgodny z przedmiotowymi zaleceniami Komisji Europejskiej zamieszczonymi w licznych poradnikach i raportach, dotyczącymi inteligentnej specjalizacji regionów w perspektywie roku 2020.

Logikę metody przedstawiono na rysunku 6-1.. Ogólny potencjał specjalizacji charakteryzowany jest w oparciu o analizę wskaźnikową 19 obszarów tematycznych obejmujących zarówno sferę B+R, jak gospodarkę, problematykę innowacyjności, aspekt społeczny, udział w ponadregionalnej wymianie wiedzy i dóbr. Ocena w trzech rozłącznych aspektach: ogólny potencjał, stan gospodarki wiedzy, obszary specjalizacji – posiłkuje się zasobami wspólnej bazy danych i dokonywana jest w przestrzeni portalu PIK.

Obszar specjalizacji rozumiany jest w tym przypadku jako obszar interakcji obszarów badań, proinnowacyjnych sektorów (działów) gospodarki i obszarów technologicznych. Wiedza ekspercka o szczegółowych powiązaniach sfery gospodarczej, technologicznej i badawczej danego regionu zostaje uzupełniona o ogólny dorobek wiedzy o konwersjach między tymi obszarami rzeczywistości.

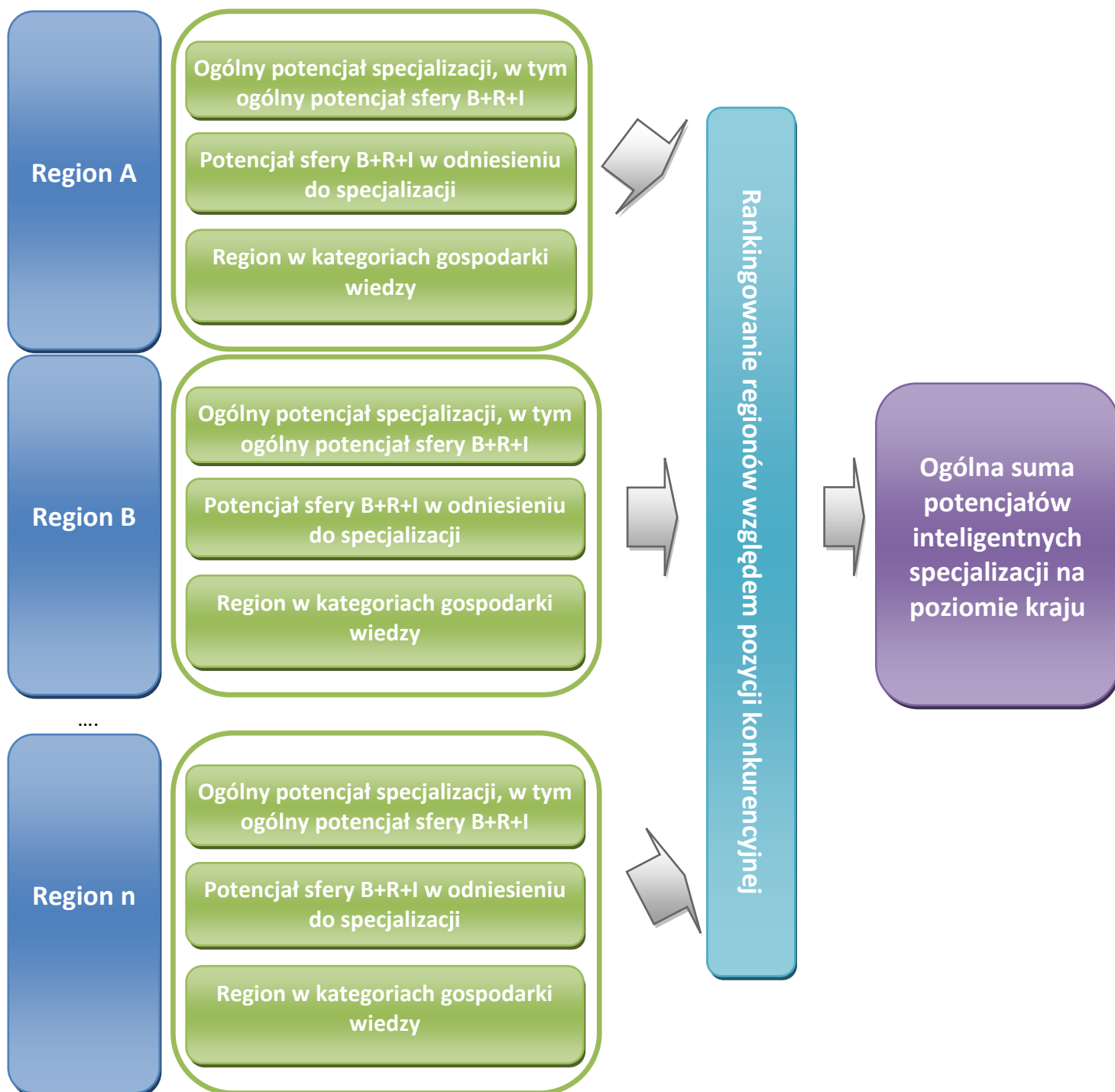


Rysunek 6-1. Logika metody oceny pozycji konkurencyjnej w aspekcie inteligentnej specjalizacji

Źródło: opracowanie własne

Proponowana metoda może wiązać się w przyszłości z próbą tworzenia zbiorczych indeksów ułatwiających porównania międzyregionalne (zob. rysunek 6-2). Nie to jest jednak jej istotą. Najważniejsze jest dostarczenie - decydom, sferze biznesu, naukowcom – uporządkowanej wiedzy o stanie i możliwościach specjalizacji regionu,

przydatnej zarówno w wyborze konkretnych obszarów specjalizacji, jak w ocenie efektów już wdrażanej polityki (strategii) dotyczącej badań, innowacji, specjalizacji gospodarczej.



Rysunek 6-2. Schemat zbiorczego indeksu ułatwiającego porównania międzyregionalne

Źródło: opracowanie własne

Zastosowanie proponowanej metody zwiększy szansę na odejście w polityce naukowej i polityce regionalnej od uznaniowości i na oparcie tych polityk o fakty (dowody). Raporty wygenerowane przez użytkownika PIK mogą zostać wykorzystane jako **dowody** w analizach prowadzonych na rzecz procesów decyzyjnych dotyczących polityki naukowej prowadzonej na szczeblu regionu bądź kraju, strategii inteligentnej specjalizacji, regionalnej polityki gospodarczej. Synteza rezultatów takiej analizy powinna każdorazowo zasilać zasoby portalu PIK.

7 MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE

1. Erawatch Network, *Development of a methodology for the profiling of regional economies*, Fraunhofer ISI, UNU-MERIT, IAIF & Logotech, 2011
2. Faulkner D., Bosman C., *Strategie konkurencji*, Gebethner i s-ka, Warszawa 1996
3. Gorzelak G., *Przemiany polskiej przestrzeni, [w.] Podstawy naukowo-badawcze polityki przestrzennego zagospodarowania kraju*, Rządowe Centrum Studiów Strategicznych, Warszawa 1997
4. *Gospodarka oparta na wiedzy w województwie zachodniopomorskim w 2012 roku*, Urząd Statystyczny w Szczecinie, 2013.
5. Góralski P., Lazarek M., *Czynniki kształtujące konkurencyjność regionów*, Zeszyty Naukowe SGGW, *Polityki Europejskie, Finanse i Marketing* nr 1(50): 2009
6. Hildebrandt A., *Konkurencyjność – Próby zdefiniowania zjawiska*, Wspólnoty Europejskie, nr 3/2002, Warszawa 2002
7. *Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010 – 2020: Regiony, miasta, obszary wiejskie*, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa, 2010
8. Łażniewska E., Chmielewski R., Nowak P., *Definicje, modele i studia nad regionalną konkurencyjnością (w:) E. Łażniewska, M. Gorynia (red.) Konkurencyjność regionalna. Konceptcje – strategie – przykłady*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2012
9. Nowak P., *Nowy paradygmat rozwoju regionalnego na przykładzie wybranych regionów Europy Zachodniej*, rozprawa doktorska, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Poznań 2011
10. Nowicki M., *Raport o konkurencyjności województwa pomorskiego. Konceptcja metodyki badania względnej konkurencyjności polskich regionów wraz z jej pilotażowym zastosowaniem na przykładzie województwa pomorskiego*, Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego, Gdańsk 2008
11. Praca zbiorowa, *Podręcznik funkcjonowania sieci regionalnych obserwatoriów specjalistycznych w ramach Platformy Innoobserwator Silesia*, Główny Instytut Górnictwa, Katowice 2013
12. Praca zbiorowa, *Konceptcja Portalu Informacyjno-Komunikacyjnego (PIK). Składowa rezultatu 14 GIG, raport z prac w ramach przedsięwzięcia pn. Narodowy Program Foresight – wdrożenie wyników*, Główny Instytut Górnictwa, Katowice 2013
13. Praca zbiorowa, *Metoda określania endogenicznego potencjału regionu i kraju w oparciu o model matematyczno-statystyczno-ekonometryczny, Tom 1: Model matematyczno-statystyczno-ekonometryczny służący prognozowaniu i wyznaczaniu trendów zmian w sferze badawczo rozwojowej i innowacji w ujęciu regionalnym i krajowym. Raport zweryfikowany po konsultacjach eksperckich; raport z prac w ramach przedsięwzięcia pn. Narodowy Program Foresight – wdrożenie wyników*, Główny Instytut Górnictwa, Katowice 2013
14. *Przewodnik Strategii Badań i Innowacji na rzecz Inteligentnej Specjalizacji (RIS3)*,
15. Rogut A., Piasecki B., *Identyfikacja zewnętrznych i wewnętrznych uwarunkowań inteligentnej specjalizacji regionów w oparciu o metody warsztatowe. Sprawozdanie końcowe z warsztatów w ramach przedsięwzięcia pn. Narodowy Program Foresight – wdrożenie wyników*, Społeczna Akademia Nauk, Łódź, maj 2013
16. Walendowski J. (red.) *Regional Innovation Monitor. Identifying Potential and Niches of Innovation – A Policy Intelligence Toolbox*. Technopolis (group), December 2012
17. Wintejes R., Hollanders H. (red.) (UNU-MERIT), *The regional impact of technological change in 2020. Synthesis report. Final version*. Framework Service Contract 150083-2005-02-BE (Ref SC36 Regional Impact), 2010
18. Woźniak D. *Ocena pozycji konkurencyjnej regionu w wybranych sekcjach PKD na przykładzie województwa małopolskiego*, Studia KPZK PAN.131 (2010): 93-108, Warszawa 2010
19. Żuber P., *System monitorowania polityk publicznych w ujęciu terytorialnym w oparciu o system krajowych i regionalnych obserwatoriów terytorialnych (KOT) i (ROT)*, Departament Koordynacji Polityki Strukturalnej, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa 2012

Strony internetowe

1. <http://www.stat.gov.pl>
2. <https://community.oecd.org/community/smartspecialisation>
3. http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Science_and_technology_at_regional_level
4. http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Patent_statistics#Data_sources_and_availability
5. http://www.mrr.gov.pl/rozwoj_regionalny/polityka_regionalna/ksrr_2010_2020/Strony/default.aspx
6. <http://www.stat.gov.pl/strateg/index.html>

8 ZAŁĄCZNIKI

Załącznik 1 Kompletna tabela wskaźników

Tabela 8-1 Zagadnienia wraz z zestawami wskaźników

p.	Zagadnienie	Proponowany zestaw wskaźników
1.	Udział regionu w wymianie kapitału ludzkiego, wiedzy i towarów	<ul style="list-style-type: none"> - Udział emigracji w ogólnej liczbie mieszkańców - Udział imigracji w ogólnej liczbie mieszkańców - Liczba patentów: <ul style="list-style-type: none"> • high-tech: <ul style="list-style-type: none"> ○ opracowanych w regionie, będących własnością europejskich zgłaszających ○ opracowanych w regionie, będących własnością pozaeuropejskich zgłaszających ○ będących własnością zgłaszających z regionu, opracowanych w innym regionie kraju • będących własnością zgłaszających z regionu, opracowanych w regionach pozaeuropejskich - Liczba wspólnych patentów (z podmiotami spoza regionu) w przeliczeniu na ogólną liczbę mieszkańców - Udział produktów High-tech i Medium-tech w ogólnym eksporcie produktów - Udział usług opartych na wiedzy ogólnym eksporcie usług - Dochody zagraniczne z licencji i patentów – udział w PKB - Roczny wywóz drogowy towarów z regionu (w tys. ton) w przeliczeniu na liczbę mieszkańców - Udział eksportu w PKB regionu - Udział importu w PKB regionu
2.	Atrakcyjność regionu	<ul style="list-style-type: none"> - Zatrudnienie ogółem - Dochód rozporządzalny na mieszkańca (euro/osoba) - Osoby przyjeżdżające ogółem (nie będące rezydentami zatrzymujące się w hotelach itp.) - Średnia ilość nocy spędzona w obiektach noclegowych - Liczba uczniów ISCED 5-6 - Liczba pracowników na uczelniach w regionie - Studenci zagraniczni na regionalnych uczelniach ogółem w stosunku do liczby ludności ogółem - Bezrobotni w wieku 18-24 lat, nie posiadający wykształcenia - Przestępstwa na 100,000 mieszkańców - Alokacja funduszy strukturalnych na milion mieszkańców - Transport lotniczy ładunków na liczbę ludności - Pasażerowie (przyjeżdżający i wyjeżdżający) ogółem - Samozatrudnienie
3.	Gospodarczy potencjał specjalizacji	<ul style="list-style-type: none"> - Ludność ogółem - PKB per capita - Produkt krajowy brutto w mln euro - Wydatki na B+R ogółem (GERD) jako % PKB - MŚP wprowadzające innowacyjne produkty lub proces jako % wszystkich MŚP - Udział pracowników: <ul style="list-style-type: none"> • o poziomie edukacyjnym 5 i 6 według klasyfikacja ISCED • z poziomu edukacyjnego 3 i 4 według klasyfikacja ISCED • w wieku 55-64 lat - Zasoby ludzkie w nauce i technice (HRST) jako procent ludności aktywnej zawodowo - Długoterminowa stopa bezrobocia - Wnioski patentowe składane do Europejskiego Urzędu Patentowego na milion mieszkańców - Liczba zgłoszeń wynalazków dokonana przez przedsiębiorstwa: <ul style="list-style-type: none"> • z sektora usług złożonych w: <ul style="list-style-type: none"> ○ Urzędzie Patentowym RP ○ w zagranicznych urzędach patentowych • z sektora przemysłu złożonych w Urzędzie Patentowym RP <ul style="list-style-type: none"> ○ Urzędzie Patentowym RP ○ w zagranicznych urzędach patentowych - Liczba patentów uzyskanych przez przedsiębiorstwa:

p.	Zagadnienie	Proponowany zestaw wskaźników
		<ul style="list-style-type: none"> • z sektora usług złożonych w: <ul style="list-style-type: none"> ○ Urzędzie Patentowym RP ○ w zagranicznych urzędach patentowych • z sektora przemysłu złożonych w Urzędzie Patentowym RP <ul style="list-style-type: none"> ○ Urzędzie Patentowym RP ○ w zagranicznych urzędach patentowych – Liczba przedsiębiorstw z sektora usług (wg działów PKD 2007) wprowadzających innowacje <ul style="list-style-type: none"> • produktowe <ul style="list-style-type: none"> ○ wśród których były usługi nowe lub istotnie ulepszone dla rynku ○ w latach 2010-2012, które były pierwsze w kraju ○ w latach 2010-2012, które były pierwsze w Europie • procesowe – Liczba przedsiębiorstw przemysłowych (wg działów PKD 2007) wprowadzających innowacje <ul style="list-style-type: none"> • produktowe <ul style="list-style-type: none"> ○ wśród których były procesy nowe lub istotnie ulepszone dla rynku ○ w latach 2010-2012, które były pierwsze w kraju ○ w latach 2010-2012, które były pierwsze w Europie • procesowe <ul style="list-style-type: none"> ○ wśród których były procesy nowe lub istotnie ulepszone dla rynku – Liczba przedsiębiorstw z sektora usług (wg działów PKD 2007), które wprowadziły: <ul style="list-style-type: none"> • innowacje organizacyjne • innowacje marketingowe – Liczba przedsiębiorstw z sektora przemysłu (wg działów PKD 2007), które wprowadziły: <ul style="list-style-type: none"> • innowacje organizacyjne • innowacje marketingowe – Liczba przedsiębiorstw z sektora przemysłu (wg działów PKD 2007), które dokonały sprzedaży nowych technologii – Liczba przedsiębiorstw z sektora przemysłu (wg działów PKD 2007), które zakupiły nowe technologie – Liczba przedsiębiorstw z sektora usług (wg działów PKD 2007) współpracujących z: <ul style="list-style-type: none"> • innymi przedsiębiorstwami lub instytucjami w zakresie działalności innowacyjnej <ul style="list-style-type: none"> ○ z innymi przedsiębiorstwami lub instytucjami z Polski w zakresie działalności innowacyjnej ○ z innymi przedsiębiorstwami lub instytucjami z UE w zakresie działalności innowacyjnej ○ z innymi przedsiębiorstwami lub instytucjami z USA/Chin/pozostałych krajów w zakresie działalności innowacyjnej ○ z zagranicznymi publicznymi instytucjami B+R w zakresie działalności innowacyjnej – Liczba przedsiębiorstw z sektora przemysłu (wg działów PKD 2007) współpracujących z: <ul style="list-style-type: none"> • innymi przedsiębiorstwami lub instytucjami w zakresie działalności innowacyjnej <ul style="list-style-type: none"> ○ z innymi przedsiębiorstwami lub instytucjami z Polski w zakresie działalności innowacyjnej ○ z innymi przedsiębiorstwami lub instytucjami z UE w zakresie działalności innowacyjnej ○ z innymi przedsiębiorstwami lub instytucjami z USA/Chin/pozostałych krajów w zakresie działalności innowacyjnej ○ z zagranicznymi publicznymi instytucjami B+R w zakresie działalności innowacyjnej – Liczba przedsiębiorstw z sektora usług (wg działów PKD 2007) wprowadzających nowe lub istotnie ulepszone produkty lub procesy opracowane: <ul style="list-style-type: none"> • przy współpracy z innymi przedsiębiorstwami lub instytucjami naukowymi krajowymi • przy współpracy z innymi przedsiębiorstwami lub instytucjami naukowymi zagranicznymi • przez krajowe instytucje naukowe (PAN, instytuty badawcze, szkoły wyższe) • przez instytucje zagraniczne (przedsiębiorstwa lub instytucje naukowe) • przez inne przedsiębiorstwa krajowe – Liczba przedsiębiorstw przemysłowych (wg działów PKD 2007) wprowadzających nowe lub istotnie ulepszone produkty lub procesy opracowane: <ul style="list-style-type: none"> • przy współpracy z innymi przedsiębiorstwami lub instytucjami naukowymi krajowymi • przy współpracy z innymi przedsiębiorstwami lub instytucjami naukowymi zagranicznymi • przez krajowe instytucje naukowe (PAN, instytuty badawcze, szkoły wyższe) • przez instytucje zagraniczne (przedsiębiorstwa lub instytucje naukowe) • przez inne przedsiębiorstwa krajowe – Przychody ogółem w 2012 ze: <ul style="list-style-type: none"> • sprzedaży produktów (wyrobów i usług) nowych lub istotnie ulepszonych wprowadzonych na rynek w latach 2010-2012 przez przedsiębiorstwa <ul style="list-style-type: none"> ○ z sektora usług ○ przemysłowe • eksportu/wywozu produktów (wyrobów i usług) nowych lub istotnie ulepszonych wprowadzonych na

p.	Zagadnienie	Proponowany zestaw wskaźników
		<ul style="list-style-type: none"> rynek w latach 2010-2012 przez przedsiębiorstwa <ul style="list-style-type: none"> ○ z sektora usług ○ przemysłowe – Odsetek przychodów netto jakie stanowiły przychody ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych będących innowacją pierwszą na świecie: <ul style="list-style-type: none"> • (sektor usług) • (sektor przemysłu) – Nakłady poniesione przez przedsiębiorstwa: <ul style="list-style-type: none"> • z sektora usług (wg działów PKD 2007) <ul style="list-style-type: none"> ○ na działalność innowacyjną ogółem ○ na działalność badawczą i rozwojową (B+R) • z sektora przemysłu (wg działów PKD 2007) <ul style="list-style-type: none"> ○ na działalność innowacyjną ogółem ○ na działalność badawczą i rozwojową (B+R) – Liczba licencji sprzedanych przez przedsiębiorstwa z sektora przemysłu – Liczba umów licencyjnych, z których korzystały przedsiębiorstwa: <ul style="list-style-type: none"> • krajowych • zagranicznych
4.	Potencjał specjalizacji sfery B+R	<ul style="list-style-type: none"> – Publikacje w międzynarodowych czasopismach (lista filadelfijska) wg obszarów badań, – Cytowania w międzynarodowej literaturze wg obszarów badań, – Indeks specjalizacji naukowo-badawczej – Liczba cudzoziemcami zatrudnionych w działalności B+R: <ul style="list-style-type: none"> • w szkołach wyższych • w jednostkach rządowych i samorządowych – Liczba uczestników studiów doktoranckich zatrudnionych w działalności B+R – Liczba zgłoszeń wynalazków dokonanych: <ul style="list-style-type: none"> • przez jednostki B+R: <ul style="list-style-type: none"> ○ w Urzędzie Patentowym RP ○ w zagranicznych urzędach patentowych • przez szkoły wyższe <ul style="list-style-type: none"> ○ w Urzędzie Patentowym RP ○ w zagranicznych urzędach patentowych – Przychody ze sprzedaży licencji <ul style="list-style-type: none"> • szkół wyższych • jednostek B+R (z podziałem na jednostki naukowe PAN, instytuty badawcze) – Liczba firm odpryskowych założonych przez pracowników szkół wyższych: <ul style="list-style-type: none"> • typu spin-off • typu spin-out – Liczba firm inkubatorów w ramach akademickiego inkubatora przedsiębiorczości – % nakładów wewnętrznych ogółem na B+R jakie poniosły: <ul style="list-style-type: none"> • jednostki: <ul style="list-style-type: none"> ○ na poszczególne dziedziny nauki ○ na poszczególne rodzaje działalności gospodarczej (symbole wg PKD 2007) ○ na poszczególne cele społeczno-ekonomiczne (klasyfikacja NABS) • uczelnie wyższe <ul style="list-style-type: none"> ○ na poszczególne dziedziny nauki • szkoły wyższe <ul style="list-style-type: none"> ○ na poszczególne rodzaje działalności gospodarczej (symbole wg PKD 2007) • jednostki rządowe i samorządowe <ul style="list-style-type: none"> ○ na poszczególne cele społeczno-ekonomiczne (klasyfikacja NABS) – Kwota przychodów uzyskanych przez jednostki naukowe ze sprzedaży wyników prac (wiedzy, dóbr i usług) B+R w dziedzinie biotechnologii
5.	Potencjał specjalizacji w dziedzinie edukacji	<ul style="list-style-type: none"> – Osoby przedwcześnie kończące kształcenie i szkolenie – Odsetek osób w wieku 18-24 lat, których wykształcenie nie wykracza poza średnie I stopnia i które nie kontynuują nauki ani nie uczestniczą w szkoleniu – Liczba studentów szkół wyższych w stosunku do liczby mieszkańców regionu w wieku 20-24 lat – Odsetek osób z wykształceniem wyższym: <ul style="list-style-type: none"> • w grupie wiekowej 30-34 lat • w grupie wiekowej 25-64 lat – Studenci i absolwenci szkół wyższych na kierunkach matematycznych, przyrodniczych i technicznych
6.	Struktura innowacyjności	<ul style="list-style-type: none"> – Udział patentów dotyczących technologii związanych z ograniczaniem zmian klimatycznych Europejskiego Urzędu Patentowego

p.	Zagadnienie	Proponowany zestaw wskaźników
		<ul style="list-style-type: none"> - Udział high-tech zgłoszeń patentowych do Europejskiego Urzędu Patentowego - Współczynnik aktywności zawodowej ludności w wieku 25-64 lat - Udział zatrudnienia: <ul style="list-style-type: none"> • w usługach wiodących ogółem • w sektorach związanych z produkcją high-tech i średnich high-tech - Udział wydatków na B+R ponoszonych przez organizacje gospodarcze (BERD) w GERD - Specjalizacja w liczbie jednostek lokalnych (współczynnik Giniego NACE) - Rozmieszczenie patentów Europejskiego Urzędu Patentowego w obszarach technologicznych według klasyfikacji WIPO 34 (współczynnik Giniego)
7.	Trendy aglomeracyjne	<ul style="list-style-type: none"> - Wzrost PKB, ceny bieżące - Wzrost nakładów brutto: <ul style="list-style-type: none"> • na środki trwałe • na B + R - Wzrost liczby ludności aktywnej zawodowo <ul style="list-style-type: none"> • która uzyskała poziom edukacji ISCED 5 + - Wzrost udziału wydatków biznesowych w całości wydatków na B + R
8.	Klastry i inne formy współpracy sieciowej	<ul style="list-style-type: none"> - Geograficzna przynależność firm uczestniczących w klastrze - Sektorowa przynależność firm uczestniczących w klastrze - Wskaźniki lokalizacji klastra (LQ) - Liczba innowacyjnych projektów zrealizowanych przez klastry i inicjatywy klastrowe - Liczba stałych miejsc pracy w podmiotach zrzeszonych w ramach klastrów - Liczba firm w klastrze - Liczba funkcjonujących w regionie klastrów ponadregionalnych - Udział kosztów zarządzania w całości przedsięwzięć klastra - Aktywność uczestników klastra - Liczba nowych produktów lub usług powstałych w wyniku wspólnych działań na poziomie klastra - Wzrost eksportu high-tech firm z regionu - Firmy nowe w klastrze - Wzrost zatrudnienia w podmiotach uczestniczących w klastrze w porównaniu z regionalną średnią dla podobnych podmiotów - Wzrost obrotu podmiotów uczestniczących w klastrze w porównaniu z regionalną średnią dla podobnych podmiotów - Stopa zwrotu z aktywów (ROTA – return on total assets) podmiotów uczestniczących w klastrze - Współczynnik płynności - Wzrost współczynnika wypłacalności - Wartość wsparcia udzielonego inicjatywom klastrowym - Liczba podmiotów z województwa biorących udział w Programach Ramowych UE - Liczba proinnowacyjnych projektów międzynarodowych z udziałem podmiotów z województwa - Liczba krajów, z którymi współpracuje dany klastr - Kraj, z którym współpracuje dany klastr - % patentów wnioskowanych przez lokalne przedsiębiorstwa uzyskanych z badaczami z innych regionów - Liczba proinnowacyjnych projektów ponadregionalnych z udziałem podmiotów z województwa - Klastry HTM w regionie (produkcyjne high-tech w rozumieniu OECD) - Klastry KISA w regionie (knowledge-intensive badawcze i usługowe, w rozumieniu OECD) - Liczba przedsiębiorstw z sektora usług (wg działów PKD 2007) współpracująca w ramach inicjatywy klastrowej z: <ul style="list-style-type: none"> • innymi przedsiębiorstwami lub instytucjami • innymi przedsiębiorstwami z tej samej dziedziny działalności • firmami konsultingowymi/laboratoriami komercyjnymi/prywatnymi instytucjami B+R • z jednostkami naukowymi PAN • z instytutami badawczymi • z zagranicznymi publicznymi instytucjami B+R • ze szkołami wyższymi - Liczba przedsiębiorstw z sektora przemysłu (wg działów PKD 2007) współpracująca w ramach inicjatywy klastrowej z: <ul style="list-style-type: none"> • innymi przedsiębiorstwami lub instytucjami • innymi przedsiębiorstwami z tej samej dziedziny działalności • firmami konsultingowymi/laboratoriami komercyjnymi/prywatnymi instytucjami B+R • z jednostkami naukowymi PAN • z instytutami badawczymi • z zagranicznymi publicznymi instytucjami B+R • ze szkołami wyższymi

p.	Zagadnienie	Proponowany zestaw wskaźników
9.	Współpraca nauka-- przedsiębiorstwa- edukacja	<ul style="list-style-type: none"> - Wydatki firm przemysłowych na prace B+R w ramach wspólnych przedsięwzięć z instytucjami naukowymi - Liczba publikacji w recenzowanych czasopismach oraz indeks cytowań - Liczba patentów, prototypów, nowych produktów/usług powstałych w wyniku wspólnych projektów - Liczba i rodzaje (dwustronne, konsorcja etc.) wspólnych przedsięwzięć ; - Wzrost poziomu mobilności personelu między instytucjami badawczymi i firmami uczestniczącymi we współpracy - Udział badań stosowanych w ogólnej aktywności instytucji badawczych - Przyrost transferu wiedzy między nauka i gospodarką (np. licencje) - Udział obrotów wynikających z innowacji będących rezultatem współpracy w ogólnych obrotach firm - Liczba przedsiębiorstw z sektora usług (wg działów PKD 2007) współpracujących z: <ul style="list-style-type: none"> • instytucjami badawczymi z Polski • z jednostkami naukowymi PAN/ instytucjami badawczymi/szkołami wyższymi - Liczba przedsiębiorstw z sektora przemysłu (wg działów PKD 2007) współpracujących z: <ul style="list-style-type: none"> • instytucjami badawczymi z Polski • z jednostkami naukowymi PAN/ instytucjami badawczymi/szkołami wyższymi
10.	Infrastruktura przepływu wiedzy i informacji	<ul style="list-style-type: none"> - Przepustowość sieci (liczba bitów na użytkownika) - Liczba telefonów komórkowych na 1000 mieszkańców - Liczba komputerów na 1000 mieszkańców - Udział gospodarstw domowych z dostępem do szerokopasmowego internetu - Liczba użytkowników Internetu na 1000 mieszkańców - Przedsiębiorstwa produkcyjne i usługowe – mniejsze niż 10 pracowników: <ul style="list-style-type: none"> • korzystające z komputerów (%) • korzystające z Internetu (%) • mające stronę internetową (%) - Gminy wyposażone w szerokopasmowy internet (udział % w województwie)
11.	Potencjał KETs dla wywoływania zmiany strukturalnej	<ul style="list-style-type: none"> - Liczba przedsiębiorstw z sektora usług (wg działów PKD 2007), w 2012 r: <ul style="list-style-type: none"> • wykorzystujących metody biotechnologiczne w działalności badawczo-rozwojowej jak i produkcyjnej • prowadzących prace z dziedziny nanotechnologii - Liczba przedsiębiorstw z sektora przemysłu (wg działów PKD 2007), w 2012 r: <ul style="list-style-type: none"> • wykorzystujących metody biotechnologiczne w działalności badawczo-rozwojowej jak i produkcyjnej • prowadzących prace z dziedziny nanotechnologii
12.	System wsparcia innowacyjności	<ul style="list-style-type: none"> - Liczba przedsiębiorstw z sektora usług (wg działów PKD 2007), które w latach 2010-2012 otrzymały: <ul style="list-style-type: none"> • publiczne wsparcie finansowe na działalność innowacyjną, w tym B+R (granty, dotacje, pożyczki itp.) wyłączając działalność prowadzoną całkowicie na rzecz sektora publicznego • dofinansowanie działalności innowacyjnej z Unii Europejskiej - Liczba przedsiębiorstw z sektora przemysłu (wg działów PKD 2007), które w latach 2010-2012 otrzymały: <ul style="list-style-type: none"> • publiczne wsparcie finansowe na działalność innowacyjną, w tym B+R (granty, dotacje, pożyczki itp.) wyłączając działalność prowadzoną całkowicie na rzecz sektora publicznego • dofinansowanie działalności innowacyjnej z Unii Europejskiej
13.	Infrastruktura badawcza, centra kompetencji	<ul style="list-style-type: none"> - Wysokość nakładów na infrastrukturę badawczą w podziale na regiony (wg mapy infrastruktury badawczej MNiSW i MRR) - Liczba akredytowanych laboratoriów wg dziedzin badań (wg Polskiego Centrum Akredytacji) - Badania ankietowe identyfikujące unikatową infrastrukturę badawczą wg obszarów/dziedzin badawczych - Wartość brutto aparatury naukowo-badawczej wg jednostek B+R (z podziałem na jednostki naukowe PAN, instytuty badawcze) - Nakłady inwestycyjne na aparaturę badawczą wg jednostek B+R (z podziałem na jednostki naukowe PAN, instytuty badawcze)
14.	Innowacyjność sektora publicznego	<ul style="list-style-type: none"> - Liczba jednostek rządowych i samorządowych, które asygnowały środki na działalność badawczą i rozwojową (B+R) - Środki asygnowane na badania naukowe i prace rozwojowe wg klasyfikacji NABS 2007 - Nakłady inwestycyjne na aparaturę badawczą poniesione przez jednostki rządowe i samorządowe - Nakłady bieżące poniesione na badania podstawowe/stosowane/przemysłowe przez jednostki rządowe i samorządowe - Nakłady bieżące i inwestycyjne poniesione na biotechnologię/nanotechnologię przez jednostki rządowe i samorządowe - Liczba uczestników studiów doktoranckich zatrudnionych w działalności B+R w jednostkach rządowych i samorządowych - % nakładów wewnętrznych ogółem na B+R jakie poniosły jednostki rządowe i samorządowe na poszczególne dziedziny nauki - % nakładów wewnętrznych ogółem na B+R jakie poniosły jednostki rządowe i samorządowe na poszczególne rodzaje działalności gospodarczej (symbole wg PKD 2007) - % nakładów wewnętrznych ogółem na B+R jakie poniosła jednostki rządowe i samorządowe na poszczególne cele społeczno-ekonomiczne (klasyfikacja NABS)

p.	Zagadnienie	Proponowany zestaw wskaźników
15.	Potencjał zielonego wzrostu: ekoinnowacyjność i wydajność energetyczna	<ul style="list-style-type: none"> – PKB w przeliczeniu na jednostkę wyemitowanego CO₂ związanego z produkcją energii – Wydajność energetyczna (PKB do całkowitego zużycia energii pierwotnej) – Energochłonność sektora (produkcja, transport, gospodarstwa domowe, usługi) – Udział energii odnawialnej w produkcji energii elektrycznej (w tym całkowite zużycie energii pierwotnej) – Intensywność generowania odpadów oraz wskaźnik odzysku (według branży, na jednostkę PKB lub wartość dodaną, per capita) – Nakłady na B+R technologii związanych z ochroną środowiska (% udziału w B+R, wg typu) – Patenty dotyczące ochrony środowiska i powszechnego stosowania – Struktura patentów związanych z ochroną środowiska – Powierzchnia i wielkość lasów; zmiana ich stanu w czasie – Narażenie ludności na zanieczyszczenia powietrza (pył zawieszony) – Mieszkańcy podłączeni do systemu oczyszczania ścieków (co najmniej połączeni do systemu biologicznego oczyszczania ścieków, w stosunku do optymalnego stopnia podłączenia do systemu)
16.	Kultura i przemysły kreatywne	Domena opisów eksperckich
17.	Ułatwienia biznesowe dla MŚP	
18.	Innowacje społeczne	
19.	System oceny ex post polityki innowacyjności	

Źródło: opracowanie własne (Główny Instytut Górnictwa, 2013)