

# 12

## NARZĘDZIA WSPIERAJĄCE ROZWÓJ INTELIAGENTNYCH SPECJALIZACJI

### 12.1 WPROWADZENIE

Współczesna gospodarka Unii Europejskiej i jej członków wymaga ciągłego wzrostu poziomu innowacyjności, który umożliwi uzyskiwanie przewagi konkurencyjnej. Jednym z najnowszych rozwiązań jakie stosuje się w tym zakresie, w odniesieniu do pobudzania innowacyjności krajów a zwłaszcza regionów są tak zwane inteligentne specjalizacje. Koncepcja ta, stosunkowo nowa, oparta na prostym koncepcie koncentrowania się na tych obszarach, które są kluczowe w rozwoju danego regionu i zapewniają mu możliwość uzyskania przewagi konkurencyjnej, zyskuje popularność na poziomie strategicznym jak i działań wykonawczych na terenie całej Unii Europejskiej. Celem niniejszej publikacji jest analiza podstawowych narzędzi, jakie są stosowane w procesie diagnozowania inteligentnych specjalności.

### 12.2 INTELIAGENTNE SPECJALIZACJE W UNII EUROPEJSKIEJ

W roku 2009 Komisja Europejska Opublikowała raport „Wiedza dla Wzrostu”, który przedstawiał wyniki prac eksperckich. Celem prowadzonych analiz było znalezienie alternatywnego podejścia do promowania innowacji w porównaniu do dotychczas stosowanych w Unii Europejskiej sposobów poprawy poziomu innowacyjności. Przyczyną poszukiwania nowych metod był fakt, iż dotychczasowe podejścia przestały się sprawdzać i nie zapewniły wystarczającego wzrostu poziomu innowacyjności w Unii Europejskiej.

Grupa ekspertów w wyniku swych prac zaproponowała nowe podejście, w którym krajowe a zwłaszcza regionalne władze powinny pobudzać innowacyjności inwestycje w tych obszarach, które mogą zapewnić danemu regionowi przewagę konkurencyjną i stanowią jego mocną stronę [14, 15]. Propozycja została nazwana inteligentna specjalizacją (ang. smart specialisation) i szybko została wprowadzona do strategicznych programów Unii Europejskiej, takich jak na przykład Agenda 2020.

Zaproponowany w Unii Europejski Program nosi nazwę Badania i Innowacje dla Inteligentnych Specjalizacji (Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation – akronim RIS3) i został połączony z programami strukturalnymi Unii Europejskiej w celu jego lepszego promowania [7].

Program dotyczący Badań i Innowacji dla Inteligentnych Specjalizacji RIS3 charakteryzuje się następującymi cechami [12]:

- wspiera kreowanie opartej na wiedzy przedsiębiorczości i wzrostu nie tylko w przodujących regionach, ale również w mniej rozwiniętych, np. rolniczych obszarach,
- jest bardzo ważnym składnikiem europejskiej polityki spójności, wspierającym koncentrowanie się na wybranych obszarach jak również tworzenie programów strategicznych,
- zapewnia lepsze wykorzystanie europejskich funduszy strukturalnych,
- zapewnia wzrost poziomu synergii pomiędzy strategicznymi dokumentami Unii Europejskiej a systemem finansowania,
- wprowadza wskaźniki pozwalające mierzyć rezultaty procesów innowacyjnych, w celu wykorzystania ich do sterowania politykami i programami unijnymi,
- poprawia interaktywność procesów zarządzania innowacjami i nakierowanie ich na regiony Unii Europejskiej i ich mocne strony.

Chociaż podejście oparte na inteligentnych specjalizacjach jest stosunkowo prostym podejściem (jego głównym wyróżnikiem jest skoncentrowanie się na takich rodzajach działalności, które są silną stroną danego obszaru i mogą mu zapewnić przewagę konkurencyjną), leży za nim złożony zespół reguł i zasad, które należy zachować, aby można było mówić o wprowadzeniu koncepcji inteligentnych specjalizacji. W szczególności można tutaj zaliczyć:

- nadrzędną rolę naukowej, technologicznej i ekonomicznej specjalizacji w zakresie rozwoju przewagi konkurencyjnej w celu osiągnięcia wzrostu ekonomicznego,
- zastosowanie różnych metod w celu identyfikacji obszarów obecnej i potencjalnej przewagi konkurencyjnej, zwłaszcza w innowacyjnych przemysłach,
- zaangażowanie ze strony władz, które pełni kluczową rolę w rozwoju regionu, jak również przedsiębiorców i stron zainteresowanych, w celu przełożenia technologii i innowacji na efekty ekonomiczne.

Rozumując w tym znaczeniu, inteligentne specjalizacje są zestawem lokalnych polityk nakierowanych na wzrost wynikający z poprawy innowacyjności.

Tym czym odróżnia koncepcje inteligentnych specjalizacji od tradycyjnych koncepcji zarządzania innowacjami jest proces, który bywa definiowany jako odkrywczą przedsiębiorczość (enterpreneurialdiscovery) – interaktywny proces w którym siły oddziałujące na rynek i sektor prywatny poszukują informacji na temat nowych, potencjalnych pól aktywności, a organizacje rządowe oceniają potencjalny wpływ danych obszarów na rozwój regionu i popierają te obszary, które mają największy potencjał osiągnięcia w nim przewagi konkurencyjnej [4, 8].

Należy pamiętać, że w celu prawidłowego wykorzystania koncepcji inteligentnych specjalizacji należy posiadać dogłębną wiedzę o danym regionie i jego potencjalnych przewagach konkurencyjnych [1]. W tym celu należy stosować różnorodne narzędzia diagnostyczne, które zostaną omówione w kolejnym rozdziale publikacji.

### 12.3 NARZĘDZIA DIAGNOSTYCZNE DO WSPOMAGANIA INTELIGENTNYCH SPECJALIZACJI

Zgodnie z definicją Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD) podejście oparte na inteligentnej specjalizacji łączy polityki przemysłowe, edukacyjne i innowacyjne w celu zaproponowania, aby kraje lub regiony identyfikowały i wybierały ograniczoną liczbę priorytetowych obszarów dla inwestycji opartych na wiedzy, koncentrując się na swoich mocnych stronach i zaletach komparatywnych [10].

Inteligentne specjalizacje to jasno sprecyzowana wizja rozwoju, wykorzystanie istniejącego potencjału regionu i konsekwentna realizacja obranej strategii. Inteligentne specjalizacje są to obszary o największym potencjale rozwoju, zakotwiczone w regionie oraz innowacyjne. Czyli takie, w które warto inwestować [9]. Innymi słowy, inteligentne specjalizacje są podejściem polegającym na rozważeniu czy i w jaki sposób podejmowane działania, prężne lub obiecujące dla regionu mogą osiągać dalsze korzyści z badań i rozwoju oraz innowacji. Tak więc, zamiast sugerować, że hipotetyczny region z mocnymi stronami w dziedzinie turystyki i rybołówstwa powinien zintensyfikować swoją specjalizację w tych gałęziach przemysłu, jest to sposób na ocenę, czy i w zakresie których działań w sektorze turystyki lub rybołówstwa region ten może osiągać korzyści i powinien się specjalizować w zakresie badań i rozwoju oraz innowacji [3].

Ważnym elementem w profilowaniu regionu pod względem inteligentnych specjalizacji jest wykorzystywanie danych ilościowych i jakościowych w celu usytuowania regionu, kraju lub wyłaniających się aktywności w szerszej perspektywie. Kluczowym pytaniem jest to, jakie dane i narzędzia są potrzebne – i dostępne – do wspierania decydentów w ocenie potencjału wyłaniających się aktywności oraz do wykrywania przeszkód dla przyszłej specjalizacji i rozwoju [3]. Większość krajów i regionów stosuje różne metody, takie jak analizy wskaźników naukowych i technologicznych, sektorowy rozkład zatrudnienia w regionie, wskaźniki eksportu, tworzenie planów działania w zakresie technologii, analizy SWOT i metodę foresight.

Dobrym przykładem są narzędzia opierające się zarówno na danych historycznych, jak i obecnych [3]. W celu uniknięcia stronniczości oraz aby móc porównywać kraje na równych zasadach wykorzystuje się wskaźniki względne, takie jak: index aktywności (ang. Activity Index) w zakresie działań naukowych, ujawnionej przewagi technologicznej (ang. Revealed Technological Advantage) oraz ujawnionej przewagi komparatywnej (RCA). Wskaźniki względne specjalizacji pozwalają na porównanie profilu kraju/regionu zasadniczego do profili krajów/regionów referencyjnych. Zatem mogą być używane do odpowiedzi na pytania typu: na którym miejscu państwo (lub region) stoi pod względem różnych nauk, technologii czy dziedzin gospodarki, w porównaniu do innych krajów (lub regionów)? Wskaźniki względne można obliczać dla specjalizacji naukowych i gospodarczych. Pierwsze z nich często opierają się na liczbie publikacji w danej dziedzinie nauki, podczas gdy

w obliczaniu drugich można korzystać z różnych typów danych, w tym liczby pracowników, liczby nowo utworzonych przedsiębiorstw, produktu krajowego brutto czy danych eksportowych dla konkretnego sektora gospodarki. W przypadku krajów szczegółowe i porównywalne dane gospodarcze na poziomie międzynarodowym są dostępne z zasobów elektronicznej biblioteki organizacji OECD ([www.oecd-ilibrary.org/industry](http://www.oecd-ilibrary.org/industry)). Niestety, na poziomie regionalnym trudno jest znaleźć wystarczająco szczegółowe, porównywalne międzynarodowo dane ekonomiczne [3].

Porównując wskaźniki specjalizacji w czasie, możliwa jest analiza zmian zachodzących w specjalizacjach naukowych, technicznych lub ekonomicznych. Ciekawych spostrzeżeń może również dostarczyć badanie relacji pomiędzy naukowymi, technologicznymi i ekonomicznymi specjalizacjami które mogą być odwzorowywane z wykorzystaniem tabel konwersji. Przykładem są dwuwymiarowe odwzorowania technologicznych i ekonomicznych wskaźników specjalizacji lub naukowych i gospodarczych, które pozwalają na wgląd w przeszłe, teraźniejsze i przyszłe przedsięwzięcia. Na przykład, wątpliwe jest, czy po historycznie istotnej specjalizacji gospodarczej można spodziewać się, że będzie trwać jeśli naukowe i technologiczne mocne strony leżące u jej podstaw aktualnie nie są już w tym obszarze obecne. Podobnie silne pozycje pod względem naukowym i technologicznym, które nie przekładają się na wyniki ekonomiczne rodzą pytania dotyczące transferu wiedzy [3].

Obok wskaźników względnych, które są ważne z punktu widzenia benchmarkingu oraz z perspektywy rozwoju specjalizacji, istotne jest również badanie wskaźników bezwzględnych określających pozycje krajów i regionów. Pozycje te są ważne, ponieważ sygnalizują obecność lub brak „masy krytycznej” w obszarach będących przedmiotem potencjalnych badań w zakresie specjalizacji. Trzeba jednak pamiętać, że wskaźniki dla naukowych, technologicznych i ekonomicznych specjalizacji charakteryzują się pewnymi nieodłącznymi ograniczeniami [3]:

- są przede wszystkim ukierunkowane na specjalizacje przeszłe oraz teraźniejsze i nie są w stanie uchwycić "wyłaniających się" aktywności, które nie łatwo ująć w tradycyjnych listach obszarów badawczych (np. zdrowe starzenie się, ang. 'healthyageing');
- wymagają dużych umiejętności technicznych w zakresie ich obliczania oraz uważnej interpretacji;
- mają jedynie charakter informacyjny, nie powinny być stosowane bezpośrednio w procesie podejmowania decyzji, przede wszystkim z powodu trudności w identyfikowaniu aktywności wschodzących.

Jedną z możliwych metod do wykorzystania w procesie określania inteligentnej specjalizacji regionu jest tworzenie marszrut rozwoju technologii (ang. Technology Road mapping – TRM). Metoda marszrut rozwoju technologii jest kompleksowym podejściem do planowania strategicznego, którego idea wyraża się w integracji nauki i technologii z praktyką biznesową, a także w identyfikowaniu szans z zakresu

rozwijania się nowych technologii [2]. W kontekście przedsiębiorstwa, gdzie metoda ta została zastosowana w pierwszej kolejności, pozwala ona na identyfikację nowych technologii, bądź nowych zastosowań dla już istniejących rozwiązań technologicznych [5]. Metoda została opracowana w późnych latach 70-tych ubiegłego wieku przez koncern Motorola w obszarze planowania produkcji. Od tego czasu jest ona również wykorzystywana w innych sektorach przemysłu. W przedsiębiorstwach metoda ta pozwala na wizualizację przyszłości, z horyzontem zazwyczaj 5 lat, uwzględniając wszystkie istotne aspekty biznesowe [11]. Wizualizacja w formie *technology Road map* powinna umożliwiać natychmiastowy dostęp do informacji dotyczących pięciu obszarów: rynek, produkty, technologia, proces, ludzie [6].

W kontekście inteligentnej specjalizacji w warstwie teoretycznej, metoda *technology Road mapping* może pełnić funkcję integrującą sferę badań i innowacji ze sferą rynku, angażując przedsiębiorców oraz innych lokalnych interesariuszy na rzecz określania możliwych trajektorii rozwoju technologicznego w kontekście globalnym. Natomiast w warstwie aplikacyjnej, metoda tworzenia marszrut rozwoju technologii może być wykorzystana jako instrument w procesie budowania inteligentnej specjalizacji w regionie, obejmującym realizację takich głównych etapów jak:

1. analiza regionalnego kontekstu oraz potencjału dla innowacji,
2. ustanowienie struktury zarządzającej, zapewniającej partycypację społeczną,
3. wypracowanie wspólnej wizji przyszłości regionu,
4. wybór priorytetów wspólnej wizji przyszłości regionu,
5. opracowanie zbioru instrumentów wdrażania strategii,
6. integrowanie mechanizmów monitoringu i ewaluacji.

Ze względu na to, że zarówno potrzeby, jak i technologie ewoluują z czasem, ważne jest, aby regularnie dokonywać przeglądu i aktualizacji przygotowanej marszrutę rozwoju technologii. Jej tworzenie powinno być procesem ciągłym, a nie jednorazową aktywnością. Przygotowywane marszrutę rozwoju technologii powinny nie tylko wskazywać kierunki rozwoju, lecz także wspomagać identyfikację działań korygujących i zapobiegawczych. Tak więc, marszrutę rozwoju technologii powinny nakreślać główne wyzwania i szanse dla regionalnego rozwoju technologicznego oraz wskazywać na jego specyficzne, kluczowe priorytety, ograniczane lub wzmacniane przez potencjał regionu [13].

#### **12.4 PODSUMOWANIE**

Prawidłowe zastosowanie lansowanej w Unii Europejskiej koncepcji inteligentnych specjalizacji wymaga dobrego poznania regionów, dla których dane specjalizacja mają być określone. Aby tego dokonać niezbędne jest stosowanie odpowiednich narzędzi diagnostycznych. W niniejszym artykule dokonano syntetycznego przeglądu podstawowych, stosowanych w tym celu narzędzi. W kontekście rozwoju technologii dla danych regionów wydaje się, że bardzo obiecującym narzędziem diagnostycznym są tak zwane marszrutę rozwoju

technologii. Ich wykorzystanie pozwoli na szczegółowe przeanalizowanie dostępnych technologii, porównanie ich poziomu innowacyjności i wybranie tych, które mogą zostać wykorzystane w implementacji koncepcji inteligentnych specjalizacji.

## LITERATURA

- [1] J. Brzóska, „Inteligentne specjalizacje regionu jako szansa wzrostu innowacyjności przedsiębiorstwa”, *Studia Ekonomiczne*, Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, nr 183, 2014.
- [2] U. Daim i T. Oliver, „Implementing technology roadmap process in the energy services sector: A case study of a government agency”, *Technological Forecasting & Social Change*, 2008, No. 75.
- [3] *Innovation-Driven Growth in Regions: The Role Of Smart Specialisation*, ECOOM - Centre for Research & Development Monitoring at Leuven University, OECD 2013, <https://www.oecd.org/innovation/inno/smart-specialisation.pdf> [dostęp 12.04.2016].
- [4] D. Foray, „Economic Fundamentals of Smart Specialization”, *Ekonomiaz*, special issue 2012.
- [5] M. L. Garcia i O. H. Bray, „Fundamentals of technology Roadmapping”, NM: Sandia National Laboratories Report SAND97-0665, Albuquerque 1998.
- [6] A. E. Gudanowska, „Roadmapping jako narzędzie wspomagające zarządzanie rozwojem regionu”, *Studia i Materiały. Miscellanea Oeconomicae*, Rok 16, Nr 2/2012.
- [7] Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisations (RIS 3) Smart Specialization Platform S3. Przewodnik Strategii Badań i Innowacji na rzecz inteligentnej specjalizacji, (RIS 3), kwiecień 2013.
- [8] R. Hausmann i D. Rodrik. „Economic Development as a Self-Discovery”, *Journal of Development Economics*, vol 72, 2, 2003.
- [9] [http://rpo.2014-2020.info.pl/Specializacje\\_lubuskie.pdf](http://rpo.2014-2020.info.pl/Specializacje_lubuskie.pdf) [dostęp 13.04.2016].
- [10] <http://www.oecd.org/sti/inno/smartspecialisation.htm> [dostęp 12.04.2016].
- [11] G. Muller, *Roadmapping*. Philips Embedded Systems Institute, 2008.
- [12] *National/regional innovation strategies for smart specialization (RIS3). Cohesion Policy*, European Commission 2014, [http://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/docgener/informat/2014/smart\\_specialisation\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/informat/2014/smart_specialisation_en.pdf) [dostęp 23.04.2016].
- [13] J. Nazarko *et al.*, „Analiza doświadczeń w zakresie metody technology roadmapping, jako jednej z metod możliwych do wykorzystania w procesie określania inteligentnej specjalizacji regionu”, Białystok 2012 [http://npf.gig.eu/images/pliki/partnerzy/rezultaty/Zad.1/Podzadanie%201a%20i%201b\\_REZULTAT%201/PB/Raport\\_Analiza\\_doswiadcze%C5%84\\_w\\_zakresie\\_metody\\_technology\\_roadmapping\\_PB.pdf](http://npf.gig.eu/images/pliki/partnerzy/rezultaty/Zad.1/Podzadanie%201a%20i%201b_REZULTAT%201/PB/Raport_Analiza_doswiadcze%C5%84_w_zakresie_metody_technology_roadmapping_PB.pdf) [dostęp 03.04.2016]
- [14] P. A. Nowak, „Smart Specializations of the regions – fashion or necessity?”, *Economic and Regional Studies*, nr 1, 2014.
- [15] T. Vanthillo i A. Verhetsel, „Paradigm change in regional policy: towards smart specialization? lessons from Flanders (Belgium)”, *Belgeo*, nr 1-2, 2012.

## NARZĘDZIA WSPIERAJĄCE ROZWÓJ INTELIGENTNYCH SPECJALIZACJI

**Streszczenie:** Publikacja koncentruje się na problematyce narzędzi wspierających wprowadzanie koncepcji inteligentnych specjalizacji. W celu dobrej identyfikacji technologii, które mogą być zastosowane w ramach inteligentnych specjalizacji należy stosować różne narzędzia diagnostyczne, takie jak np.: analizy wskaźnikowe, plany działania w zakresie rozwoju nowych technologii, metoda SWOT, metoda foresight, itp. Celem niniejszej publikacji jest analiza podstawowych narzędzi, jakie są stosowane w procesie diagnozowania inteligentnych specjalizacji. W szczególności skoncentrowano się na analizie marszrut rozwoju technologii jako narzędzia szczególnie przydatnego w zakresie identyfikacji inteligentnych specjalizacji w regionie.

**Słowa kluczowe:** inteligentne specjalizacje, innowacyjność, rozwój regionalny, przewaga konkurencyjna, zarządzanie technologią

## TOOLS SUPPORTING DEVELOPMENT OF SMART SPECIALIZATION

**Abstract:** The publication focuses on the issue of tools supporting the introduction of the concept of smart specialization. In order to properly identify technology that can be applied in the context of smart specialization it need to be used various diagnostic tools, such as: indicator analysis, action plans for the development of new technologies, SWOT method, foresight method, etc. The purpose of this paper is the analysis of the basic tools that are used in the process of diagnosing the smart specialization. In particular, the paper focuses on the analysis of technology road mapping as a very useful tool in the identification of the smart specialization in the region.

**Key words:** Smart specialization, innovation, regional development, competitive advantage, technology management

dr hab. inż. Wolniak Radosław, prof. Pol. Śl.  
Politechnika Śląska,  
Wydział Organizacji i Zarządzania  
Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Roosevelta 26, 41-800 Zabrze  
e-mail: Radoslaw.Wolniak@polsl.pl

dr inż. Hąbek Patrycja  
Politechnika Śląska,  
Wydział Organizacji i Zarządzania  
Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Roosevelta 26, 41-800 Zabrze  
e-mail: Patrycja.Habek@polsl.pl

*Data przesłania artykułu do Redakcji:* 06.2016

*Data akceptacji artykułu przez Redakcję:* 09.2016