

ALEKSANDRA NOWAKOWSKA

Uniwersytet Łódzki

INTELIGENTNE SPECJALIZACJE – NOWA ARCHITEKTURA REGIONALNEJ POLITYKI INNOWACYJNEJ

Abstract: Smart Specializations – Towards a New Architecture for Regional Innovation Policy. Smart specialization is a new paradigm of building a competitive advantage of European regions, exposing the territorial nature of economic development. It is a response to the underdevelopment of R&D sector, inefficiencies in public spending in this sphere, and weakening the innovativeness of the European economy, resulting in growing development gap between Europe and other parts of the world. Smart specialization is also a new way of shaping the regional innovation policy, proposed with a new vision of the development of the European Union – a *Europe 2020 Strategy*.

The purpose of this article is to present the ideas and mechanisms of regional smart specialization. It discusses the core of this concept and exposes its novelty, using it as a foundation for identifying the key regional innovation policy challenges.

The method applied in this analysis is desk research. Thus, a critical analysis and verification of existing literature and European Union policy documents, as well as of expertise created for the needs of public administration, were conducted.

Keywords: Innovation, regional development, regional policy, smart specialization.

Wstęp

Pogłębiający się w ostatnich latach dystans dzielący konkurencyjność i innowacyjność gospodarki Unii Europejskiej względem innych potęg gospodarczych wraz z malejącą dynamiką wzrostu gospodarczego, stały się podstawą do reorientacji polityki innowacyjnej, realizowanej tak na poziomie krajowym, jak i regionalnym. Odpowiedzią na te wyzwania jest koncepcja inteligentnych specjalizacji regionalnych stanowiąca nowy paradygmat budowania zdolności innowacyjnych regionów. Za

twórców tego podejścia uznaje się międzynarodową grupę ekspercką *Knowledge for growth* (K4G), a szczególnie dwóch jej liderów Bart van Ark oraz Dominique Foray¹.

Celem opracowania jest pokazanie idei i mechanizmów funkcjonowania inteligentnych specjalizacji regionalnych. Praca omawia sedno tej koncepcji i eksponuje jej *novum*, aby na tak określonej podbudowie zidentyfikować kluczowe wyzwania dla regionalnej polityki innowacyjnej. Zastosowana metoda badawcza to analiza materiałów zastanych – weryfikacja i krytyczna analiza istniejącej literatury przedmiotu, dokumentów programowych Unii Europejskiej oraz ekspertyz opracowywanych na potrzeby funkcjonowania administracji publicznej.

1. Inteligentne specjalizacje regionalne – konceptualizacja pojęcia

Koncepcja rozwoju inteligentnych specjalizacji jest próbą poprawy efektywności procesów innowacji, szczególnie w kontekście wydatków sektora publicznego [Pessoa 2014, s. 5-8]. U jej podstaw leży założenie, że regiony nie powinny i nie mogą rozwijać aktywności we wszystkich obszarach równolegle. Powinny dokonywać selektywnego wyboru takich domen, w których posiadają najlepiej rozwinięte zasoby i w obrębie nich skupiać swoją aktywność naukowo-badawczą i innowacyjną [McCann, Ortega-Argiles 2011]. Twórcy tego podejścia wskazują, że *„dotychczasowa polityka cienką warstwą rozprawdza inwestycje po różnych polach badań technologicznych – trochę po biotechnologii, trochę po technologii informacyjnej, trochę po wielu dziedzinach nanotechnologii, w konsekwencji nie czyniąc wielkich zmian w żadnej z tych dziedzin. Bardziej obiecującą strategią działania wydaje się być pobudzanie aktywności i tworzenie programów inwestycyjnych uzupełniających i wzmacniających istniejące już możliwości produkcyjne i innowacyjne regionu (czy kraju), dając podstawę do zbudowania międzynarodowej przewagi konkurencyjnej”* [Foray et al. 2007, s. 6]. W ramach dotychczasowej polityki regionalnej dominuje podejście, w którym każdy region starał się stworzyć podobne zasoby i zdolności innowacyjne, co skutkuje nadmierną korelacją i zdublowaniem działań naukowych, badawczo-rozwojowych i edukacyjnych, co z kolei ogranicza różnorodność i komplementarność europejskich zasobów wiedzy i innowacji [Foray et al. 2011, s. 5-15].

Sednem koncepcji inteligentnych specjalizacji jest integracja dwóch perspektyw budowania zdolności innowacyjnych regionów, traktowanych do tej pory jako rozłączne lub słabo ze sobą powiązane. Jest to połączenie perspektywy sektorowej (charakterystycznej dla polityki innowacyjnej realizowanej w 80. i 90. latach XX w.) z perspektywą regionalną (dominująca w polityce innowacyjnej przez ostatnie dwie dekady) [Foray, Van Ark 2007, s. 2].

¹ *Knowledge for Growth Group*, [www.ec.europa/invest-in-research/monitoringknowledge_en.htm]. Koncepcja ta była dalej rozwijana i upowszechniana głównie przez Paul David, Bronwyn Hall, Jacques Mairesse.

W ramach perspektywy sektorowej zwrócono uwagę na określeniu domeny specjalizacji i przewagi technologicznej. W tym kontekście mocno eksponowane jest znaczenie:

- Globalnej perspektywy i przewagi konkurencyjnej specjalizacji – obszary specjalizacji powinny charakteryzować się międzynarodową siłą i przewagą konkurencyjną. Powinny umożliwiać tworzenie rozwiązań innowacyjnych pozwalających na budowanie międzynarodowej pozycji gospodarczej i niwelowanie dystansu innowacyjnego względem potęg światowych.
- Oddolnego i proprzedsiębiorczego procesu identyfikacji domen specjalizacji – zaangażowanie partnerów gospodarczych w formułowanie pola specjalizacji i identyfikacji kluczowych proinnowacyjnych przedsięwzięć. Specjalizacja powinna być mocno powiązana z rynkowymi potrzebami, a priorytetowe kierunki badań naukowych finansowanych ze środków publicznych powinny odpowiadać na potrzeby finalnych odbiorców. Przedsiębiorcza orientacja wyboru domeny specjalizacji to poszukiwanie takich dziedzin nauki i technologii, w których dany region osiąga wyjątkowe sukcesy gospodarcze, a tworzone rozwiązania naukowo-badawcze odpowiadają rzeczywistym potrzebom przedsiębiorstw.
- Poszukiwania specjalizacji na styku różnych sektorów gospodarczych (aktywności międzysektorowych) i tworzenie tzw. płodnych krzyżówek (*cross fertilisations*) umożliwiających osiągnięcie unikalnej pozycji konkurencyjnej.
- Silnego powiązania domeny specjalizacji z sektorem nauki i B+R – w ramach specjalizacji powinno funkcjonować dobrze rozwinięte zaplecze naukowo-badawcze, posiadające ugruntowaną pozycję rynkową, sukcesy gospodarcze oraz gęste i dobrze wykształcone relacje i powiązania z biznesem. Konieczny jest także dobrze rozwinięty system instytucji wspierających (otoczenie instytucjonalne), tworzących połączenia sektora B+R z sektorem gospodarczym (np. parki naukowo-technologiczne, centra transferu technologii, inkubatory innowacyjności, fundusze podwyższonego ryzyka).
- Kumulacji zasobów technologicznych (tworzących tzw. masę krytyczną) – podstawowym i koniecznym warunkiem budowania inteligentnych specjalizacji jest posiadanie odpowiednio mocnego obszaru badań i innowacji, który będzie umożliwiał rywalizację o zasięgu międzynarodowym. Siła zgromadzonych zasobów powinna uruchamiać efekty skali i mechanizmy rozprzestrzeniania się wiedzy i innowacji w skali międzynarodowej [Harrison 2009, s. 7-58].

W ramach perspektywy regionalnej uwaga została zwrócona na endogeniczność i specyficzność specjalizacji oraz koncentrację i komplementarność regionalnych potencjałów potrzebnych do rozwoju inteligentnej specjalizacji (tzw. przewaga terytorialna). Autorzy tej koncepcji podkreślają, że środowisko regionalne (terytorium) nie jest neutralne w budowaniu zdolności innowacyjnych podmiotów, a sama przewaga technologiczna może okazać się niewystarczającą do rozwoju wysoko konkurencyjnej specjalizacji. Terytorium jest postrzegane jako źródło procesów innowacji, a teryto-

rialne kapitały i mechanizmy rozwoju są istotnym czynnikiem sukcesu w budowaniu zdolności innowacyjnych [Nowakowska 2011, s. 6-7].

W ramach regionalnej perspektywy podkreślana jest konieczność wykorzystania rzadkich/specyficznych zasobów oraz zakorzenienie i terytorializacja domen specjalizacji – inteligentne specjalizacje powinny być mocno osadzone w endogenicznych zasobach regionu, wynikać z tradycji, doświadczeń i przeszłości społeczno-gospodarczej regionu, tworząc jego niepowtarzalność. Domena specjalizacji powinna być „umocowana” w specyficznym, społeczno-gospodarczo-przestrzennym regionalnym środowisku. Ponadto eksponowane jest znaczenie różnorodności i pokrewieństwa zasobów regionalnych. Inteligentne specjalizacje wymagają komplementarności zasobów regionalnych, mocnego obudowania specjalizacji w zasoby wspierające jej rozwój (np. zasoby ludzkie, infrastrukturalne, instytucjonalne, kapitał społeczny, tradycje i doświadczenie gospodarcze, sieci powiązań).

Warunkiem koniecznym, ale nie wystarczającym do zbudowania silnych inteligentnych specjalizacji jest funkcjonowanie środowiska przedsiębiorczości. Inteligentne specjalizacje wymagają gęstych związków i interakcji między aktorami funkcjonującymi w danym terytorium. Konieczne są trwałe relacje i sieci współpracy, zarówno o charakterze formalnym, jak i nieformalnym, w których biorą udział różne grupy podmiotów regionalnych.

Inteligentne specjalizacje stały się nową filozofią kształtowania polityki innowacyjnej w Unii Europejskiej, dlatego też doczekały się wielu analiz i ekspertyz oraz odniesień w dokumentach programowych UE. Szczególne znaczenie dla zrozumienia i implementacji tej koncepcji mają następujące opracowania:

- *Regional Policy Contributing to Smart Growth in Europe 2020* – dokument opisuje rolę polityki regionalnej we wdrażaniu *Strategii Europa 2020* w obszarze inteligentnego wzrostu, a w szczególności w realizacji projektu przewodniego „Unia innowacji” [KOM 2010, s. 553];
- *Connecting Smart and Sustainable Growth through Smart Specialisation* – dokument określa sposoby powiązania inteligentnych specjalizacji z trwałym i zrównoważonym rozwojem gospodarczym [European Commission 2012];
- *Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialization RIS 3*, który wskazuje sposoby projektowania inteligentnych specjalizacji oraz instrumentów implementacji [Foray et al. 2012].

Opracowania te eksponują zbieżność idei tej koncepcji z polityką UE oraz wskazują praktyczne zalecenia w zakresie budowania polityki regionalnej zorientowanej na rzecz kreowania inteligentnych specjalizacji.

2. General Purpose Technologies – podstawa „mądrego” wyboru polityki innowacyjnej

U podstaw tworzenia i implementacji nowej regionalnej polityki innowacyjnej leży natura funkcjonowania technologii ogólnego zastosowania (*General Purpose Technologies* – GPT). Wokół tego pojęcia osnuta jest istota budowania inteligentnej specjalizacji. GPT to zasadnicze innowacje wynikające z komercjalizacji podstawowych wynalazków. Są to technologie [Hall, Trajtenberg 2006, s. 389-426]:

- wszechobecne i stosowane w wielu obszarach ludzkiej aktywności;
- stanowiące przedmiot ciągłych udoskonaleń technologicznych, które poprawiają ich efektywność gospodarczą;
- wymagające komplementarnych inwestycji w sektorach je wykorzystujących;
- mające duży potencjał tworzenia rozwiązań pokrewnych i ich kolejnych zastosowań w praktyce.

GPT dają niezliczone możliwości nowych opracowań technologicznych, zaistnienia nowych „współwynalazków” w innych sektorach czy powstania nowych zastosowań w gospodarce. Wynalezienie GPT istotnie poszerza granice wynalazczości całej gospodarki, a opracowanie nowego zastosowania zmienia funkcję produkcyjną konkretnego sektora. Inaczej mówiąc, między technologiami podstawowymi a ich praktycznymi zastosowaniami istnieje zależność na zasadzie sprzężenia zwrotnego. Technologie podstawowe tworzą nowe możliwości w rozwijaniu nowych produktów lub usług, zaś te ostatnie zwiększają zakres ich zastosowania, a tym samym zwiększają stopę zwrotu z ich opracowywania i rozwijania [Giannitsis 2009]. Kluczowe znaczenie dla rozwoju zdolności innowacyjnych ma nie tylko opracowanie technologii podstawowej, stanowiącej radykalny przełom wobec dotychczas stosowanych rozwiązań technologicznych, ale przede wszystkim tworzenie nowych możliwości innowacyjnych przez poszerzanie zastosowania danej GPT w innych sektorach.

Wykorzystując mechanizm funkcjonowania technologii ogólnego zastosowania w gospodarce, koncepcja inteligentnych specjalizacji wprowadza idee zróżnicowania polityki regionalnej w zależności od poziomu rozwoju zdolności innowacyjnych [McCann, Ortega-Argilés 2011]. *Smart* w tym przypadku oznacza mądry wybór obszarów specjalizacji i polityki innowacyjnej, która powinna być zróżnicowana i dostosowana do technologicznych możliwości podmiotów oraz posiadanych regionalnych zasobów.

W konsekwencji, wykorzystując *Innovation Union Scoreboard*, [Innovation... 2014] koncepcja inteligentnych specjalizacji wskazuje różne typy regionów i trajektorie kształtowania polityki regionalnej. Po pierwsze, regiony kluczowe w danej dziedzinie innowacji (*innovation leaders*), których polityka regionalna powinna koncentrować się na wspieraniu rozwoju badań i wynalazków podstawowych (GPT). Po drugie, regiony średnio zawansowane (*innovation followers, moderate innovators*). W tym przypadku polityka regionalna powinna koncentrować się na wspieraniu rozwoju zastosowań i wdrożeń nowych produktów i technologii. Wreszcie regiony

doganiające (*modest innovators*), w których polityka regionalna powinna koncentrować się na wspieraniu rozwoju zdolności absorpcji i dyfuzji technologii, powstających w innych, lepiej rozwiniętych regionach [David *et al.* 2009].

Tabela 1

Kierunki przemian strukturalnych: w kierunku strategii inteligentnych specjalizacji

	Cele (po co?)	Wybór strategiczny (co?)	Proces tworzenia (jak i kto?)	Rezultaty procesu – nowe „wylaniające się” aktywności z:
Przedsiębiorstwo	Maksymalizacja wartości i zysków	Zróźnicowanie produktów, zasobów i zdolności między przedsiębiorcami	Zróźnicowane procesy oparte na silnym zaangażowaniu wszystkich interesariuszy	<ul style="list-style-type: none"> Istniejące przemysły (transformacja) Aplikacja technologii GPT w istniejące sektory (modernizacja)
Terytorium	Poprawa jakości życia (łączenie celów gospodarczych społecznych i środowiskowych)	Zróźnicowanie aktywności/zasobów/ usług oferowanych przez region	Wzmocniona współpraca oparta na partnerstwie	<ul style="list-style-type: none"> Nowe efekty synergiczne między istniejącymi działalnościami gospodarczymi a nowymi, rodzącymi się aktywnościami (dywersyfikacja) Całkowicie nowe typy aktywności (radikalne innowacje)

Źródło: [OECD 2013, s. 29].

Koncepcja inteligentnych specjalizacji regionalnych dostarcza czytelnych i elastycznych ram do wyboru strategii rozwoju zdolności innowacyjnych regionów oraz tworzenia polityki innowacyjnej (tab. 1). W zależności od zawansowania technologicznego danej branży/sektora i zasobów regionalnych wskazuje pożądaną ścieżkę działania (transformację, modernizację, czy tworzenie innowacji radykalnych). Jak podkreślają twórcy koncepcji, inteligentna specjalizacja jest strategią działania adresowaną do wszystkich typów regionów (nie tylko liderów technologicznych). Efektem inteligentnej specjalizacji powinien być wzrost zróżnicowania między regionami Unii Europejskiej w dziedzinach nauki i technologii, a także sektorach gospodarki.

Uwzględniając zaproponowane podejście do kształtowania polityki innowacyjnej można dokonać typologii polskich regionów oraz określić dominującą trajektorię rozwoju zdolności innowacyjnych. W gronie szesnastu polskich regionów nie ma województwa przynależącego do europejskich liderów w zakresie zdolności innowacyjnych. Jedynie 5 województw: mazowieckie, pomorskie, dolnośląskie, małopolskie i śląskie, zakwalifikowano do drugiej grupy regionów zdolnych do rozwoju zastosowań nowych rozwiązań. Pozostałe 11 województw spełnia kryteria regionów o najniższym potencjale innowacyjnym w Europie, gdzie polityka innowacyjna powinna głównie rozwijać możliwości absorpcji i dyfuzji innowacji [Nowakowska 2015, s. 315].

3. Inteligentne specjalizacje – wyzwania dla polityki innowacyjnej

Inteligentna specjalizacja to nowa koncepcja formułowania polityki innowacji na poziomie regionów, łącząca elementy konkurencyjności regionów z procesem tworzenia priorytetów w polityce naukowo-technologicznej i przemysłowej. Podkreśla wagę inteligentnej trajektorii rozwoju, bazującej i odwołującej się do zasobów regionalnych (ich koncentracji, komplementarności i specyficzności), ale też wskazuje na konieczność reorientacji i wzmocnienia innowacyjnej polityki regionalnej, wyrafinowanej i indywidualnie dopasowanej do potrzeb konkretnego regionu i sektora łącznie. Jest to koncepcja polityki kompleksowej, ale zarazem interaktywnej i oddolnej (ang. *place based policy*) [Foray 2009, 15-26].

Kluczowe filary tworzenia strategii inteligentnych specjalizacji to [Giannitsis 2009, s. 70-76]:

- mocne odwołanie się i oparcie specjalizacji regionalnych na dobrze zdiagnozowanym potencjale, posiadającym zdolności innowacyjne;
- wykorzystanie komplementarności zasobów i mechanizmów synergicznych w istniejących potencjach regionalnych;
- silna orientacja specjalizacji na tworzenie przewagi konkurencyjnej regionów w wymiarze globalnym;
- wypracowanie konsensusu w środowisku aktorów regionalnych i stworzenie wspólnej z przedsiębiorcami wizji przyszłości regionu;
- silna selekcja obszarów i działań wsparcia – ukierunkowanie polityki regionalnej na ograniczonej liczbie priorytetów dla inteligentnego rozwoju regionów;
- budowanie zintegrowanej polityki innowacyjnej oraz efektywnych instrumentów wdrażania strategii inteligentnych specjalizacji wraz ze wzmocnieniem synergii wynikającej z zastosowania różnych instrumentów w sferze badań i innowacji;
- stworzenie silnej, regionalnej struktury zarządzania rozwojem inteligentnych specjalizacji;
- wzmocnienie i integracja mechanizmów monitoringu i kontroli – tworzenie solidnych podstaw do ewaluacji polityki innowacyjnej i diagnozy regionalnej.

Zgodnie z koncepcją, strategie inteligentnych specjalizacji powinny być zorientowane na kreowaniu efektywnie funkcjonujących regionalnych systemów badań i innowacji. Są one postrzegane jako „*sposób na transformację gospodarczą w każdym regionie kraju członkowskiego UE, z generalnym zamiarem budowania globalnej przewagi konkurencyjnej. Powinny to być strategie zmian strukturalnych w regionie przez sektor badawczo-rozwojowy i innowacyjne technologiczne oraz twórczość i sektory kultury, co jak dotąd jest jeszcze mało zauważalne*” [Klasik 2013, s. 43].

W polityce Unii Europejskiej nastąpiła ewolucja koncepcji wspierania rozwoju zdolności innowacyjnych: Od nacisku na rozwój sektora B+R i zwiększenie umiędzynarodowienia aktywności B+R (ujęcie to eksponowało istotne znaczenie publicznych środków finansowych oraz publiczne zarządzanie i instytucje jako kluczowy element

poprawy stanu nauki i badań oraz konkurencyjności gospodarki) do technologicznej specjalizacji opartej na tworzeniu, adaptacji i upowszechnieniu technologii, na które zgłaszane jest oddolne ssanie rynkowe. W tym podejściu eksponowana jest istotna rola przedsiębiorstw oraz konieczność budowania mechanizmów synergii między publicznymi i prywatnymi środkami na inwestycje w sferze badań i innowacji [Baier *et al.* 2013, s. 5-10; *Office of the Northern Ireland Executive* 2013].

Według OECD strategii inteligentnej specjalizacji stanowią szansę na transformację gospodarczą regionów przez [2013, s. 29]:

- umożliwienie różnicowania i budowania wyjątkowej pozycji dla posiadanych zasobów i warunków prowadzenia działalności gospodarczej oferowanych przez region;
- umożliwienie różnicowania i osiągnięcia wyjątkowej pozycji na rynku w zakresie prowadzonej działalności w regionie, na podstawie dostępnych zasobów i możliwości;
- umożliwienie łączenia celów gospodarczych z wyzwaniem społecznymi i środowiskowymi;
- stwarzanie możliwości na eksperymentowanie, kreatywności i szybkiego dostosowania strategii do zmieniających się warunków;
- zaangażowanie wszystkich zainteresowanych stron w projektowanie strategii i wybór jej celów.

Zdaniem twórców koncepcji zmianie ulega rola władz publicznych w budowaniu innowacyjności gospodarki regionalnej. Inteligentna specjalizacja nie powinna być wyznaczana odgórnie przez administrację publiczną czy też w ramach analiz przygotowywanych przez zewnętrznych ekspertów. Powinien to być „przedsiębiorczy” i oddolny proces selektywnego wyboru dziedziny nauki i technologii, w której region może być liderem w skali europejskiej i światowej. Rola władz publicznych powinna być zogniskowana na tworzeniu zachęt i dostarczaniu narzędzi motywujących przedsiębiorców do współodkrywania i budowania specjalizacji. Ponadto uwaga władz publicznych powinna zostać zwrócona na weryfikację i oszacowanie wartości obszaru specjalizacji z punktu widzenia rozwoju regionu. Wyzwaniem pozostaje także budowanie komplementarnej infrastruktury i wzmacnianie instytucji budujących otoczenie dla specjalizacji (np. zapewnienia dostępu do zasobów wiedzy i informacji czy edukacji) [Pontikakis *et al.* 2009, s. 15].

Inteligentne specjalizacje są konsekwencją gruntownej zmiany priorytetów w polityce rozwoju między budowaniem spójności a konkurencyjności gospodarki UE. Relacja tych dwóch kluczowych kierunków interwencji polityk publicznych w ostatniej dekadzie została zdecydowanie zmodyfikowana na rzecz konkurencyjności. Koncepcja inteligentnych specjalizacji zaproponowana wraz z nową wizją rozwoju Unii Europejskiej w *Strategii Europa 2020* stała się filarem budowania zdolności innowacyjnych regionów [Strategia... 2010]. W konsekwencji, ich identyfikacja w poszczególnych województwach stała się warunkiem (*ex ante*) uzyskania wsparcia

na rozwój sfery B+R i innowacyjności przedsiębiorstw ze środków funduszy strukturalnych na lata 2014-2020.

Zakończenie

Budowanie inteligentnych specjalizacji ma być swoistym antidotum na obniżającą się konkurencyjność europejskiej gospodarki. Jest to odpowiedź na nieefektywność dotychczasowej polityki innowacyjnej, szczególnie w zakresie fragmentaryzacji badań oraz niskiego poziomu transferu technologii i komercjalizacji wyników badań. Koncepcja inteligentnych specjalizacji stała się nowym paradygmatem polityki regionalnej, wyrafinowanej i indywidualnie dopasowanej zarazem do potrzeb konkretnego regionu i obszaru specjalizacji. Jest to paradygmat budowania unikalnej pozycji konkurencyjnej na arenie międzynarodowej przez zintegrowane i oddolne działania realizowane w ramach partnerstwa w środowisku regionalnym.

Efektom wdrażania koncepcji inteligentnych specjalizacji powinien być wzrost różnorodności między regionami Unii Europejskiej w zakresie specjalizacji w sferze nauki, technologii i gospodarki. Koncepcja bazuje na prostych i wręcz oczywistych założeniach. W rzeczywistości jednak wymaga trudnych i komplementarnych działań, począwszy od identyfikacji zasobów terytorialnych i przewag technologicznych przez identyfikację faktycznie funkcjonujących sieci współpracy do wyboru domen specjalizacji i zdefiniowania kompleksowej i zindywidualizowanej polityki regionalnej. Dla wielu regionów wyzwanie to okazało się trudne do realizacji.

Literatura

- Baier E., Kroll H., Zenker A., *Templates of Smart Specialization: Experiences of Place-based Regional Development Strategies in Germany and Austria*. Working Papers Firms and Region, nr R5/2013, Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research ISI, Karlsruhe.
- David P., Foray D., Hall B., 2009, *Measuring Smart Specialization: The Concept and the Need for Indicators*. [www.cemi.epfl.ch/~/Measuring%20smart%20specialization].
- Dziemianowicz W., Szlachta J., Peszat K., 2014, *Potencjały rozwoju i specjalizacje polskich województw*. Geoprofit, Warszawa.
- European Commission, 2010, *Regional Policy Contributing to Smart Growth in Europe 2020*, KOM(2010) 553, Bruksela; [http://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/publications/communications/2010/regional-policy-contributing-to-smart-growth-in-europe-2020].
- European Commission, 2012, Directorate-General for Regional and Urban policy REGIO. DGA2.G1, *Connecting Smart and Sustainable Growth through Smart Specialisation*; Bruksela; [http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/presenta/green_growth/greengrowth.pdf].

- Foray D., 2009, *Understanding Smart Specialization*, [w:] *The Questions of R&D Specialization: Perspectives and Policy Implications*. Institute for Prospective Technological Studies – Joint Research Centre, Seville.
- Foray D., Van Ark B., 2007, *Smart Specialization in a Truly Integrated Research Area is the Key to Attracting More R&D to Europe*. Knowledge Economists Policy Brief, nr 1.
- Foray D., David A., Hall B., 2007, *Smart Specialization: the Concept*. Knowledge Economists Policy Brief, nr 9, October.
- Foray D., David A., Hall B. 2011, *Smart Specialization. From Academic Idea to Political Instrument, the Surprising Career of a Concept and the Difficulties Involved in Its Implementation*. MTEI-working paper, Lausanne November.
- Foray D., Goddard J., Goenaga Beldarrain X., Landabaso M., McCann Ph., Morgan K., Nauwelaers C., Ortega-Argilés R., 2012, *Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialization (RIS 3)*, European Union Regional Policy, Bruksela; [http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/en/c/document_library/get_file?uuid=e50397e3-f2b1-4086-8608-7b86e69e8553].
- Giannitsis T., 2009, *Technology and Specialization: Strategies, Options and Risks*. Knowledge Economists Policy Brief, nr 1, November.
- Giannitsis T., 2009, *Towards an Appropriate Policy Mix for Specialization*, [w:] *The Question of R&D Specialization: Perspectives and Policy Implications*, D. Pontikakis, D. Kyriakou, R.van Bavel. Joint Research Centre – Institute for Prospective Technological Studies, Seville.
- Hall B., Trajtenberg M., 2006, *Uncovering General Purpose Technologies with Patent Data*, [w:] *New Frontiers in the Economics of Innovation and New Technology*, C. Antonelli, D. Foray, B. Hall, E. Steinmuller (red.). Cheltenham, Edward Elgar,
- Harrison M., 2009, *Does High-Quality Research Require "Critical Mass"?*, [w:] *The Question of R&D Specialization, op. cit.*
- Innovation Union Scoreboard*, 2014, [www.ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/policy/innovation-scoreboard/index_en.htm].
- Klasik A., 2013, *Nowy ład strategiczny polityki rozwoju regionów. Podejście retro- i perspektywne*, [w:] *Polityka rozwoju regionów oparta na specjalizacjach inteligentnych*, K. Malik (red.). Studia KPZK PAN, t. CLV, Warszawa.
- Knowledge for Growth Group*, [www.ec.europa.eu/invest-in-research/monitoring/knowledge_en.htm – dostęp 14.09.2014].
- Komisja Europejska*, 2010, *Strategia Europa 2020*, KOM(2010) 2020, Bruksela, [www.ec.europa.eu/eu2020/pdf/1_PL_ACT_part1_v1.pdf].
- McCann P., Ortega-Argiles R., 2011, *Smart Specialization, Regional Growth and Applications to EU Cohesion Policy*. Economic Geography Working Paper, Faculty Of Spatial Sciences, University of Groningen, [www.ipts.jrc.ec.europa.eu/docs/s3_mccann_ortega.pdf].

- Nowakowska A., 2011, *Regionalny wymiar procesów innowacji*. Wyd. UŁ, Łódź.
- Nowakowska A., 2015, *Inteligentne specjalizacje regionalne – nowa idea i wyzwanie dla polityki regionalnej*, [w:] *Unia Europejska w 10 lat po największym rozszerzeniu*, E. Pancer-Cybulska, E. Szostak. Prace Naukowe UE, nr 380, Wrocław.
- OECD, 2013, *Innovation – Driven Growth in Regions: The Role of Smart Specialization*, Paris.
- Office of the Northern Ireland Executive, 2013, *Engaging the private sector for smart specialization the role of stakeholder participation and public – private partnerships for innovation*, Meeting Notes, Brussels.
- Pessoa A., 2014, *Smart Specialization in the EU: Is It a Bridge between Innovation and Cohesion?* Conference Paper 54th. ERSAs Congress, At Saint Petersburg, Russia, [www.researchgate.net/publication/265413634_Smart_Specialization_in_the_EU_Is_it_a_Bridge_between_Innovation_and_Cohesion].
- Pontikakis D., Kyriakou D., van Bavel R. (red.), 2009, *The Question of R&D Specialization: Perspectives and Policy Implications*. Joint Research Centre – Institute for Prospective Technological Studies, Seville.
- Strategia Europa 2020*, [www.ec.europa.eu/eu2020/pdf/1_PL_ACT_part1_v1.pdf].