

Arkadiusz Świadek

Uniwersytet Szczeciński

MAKROUWARUNKOWANIA FUNKCJONOWANIA REGIONALNYCH SYSTEMÓW INNOWACYJNYCH – DOŚWIADCZENIA MIĘDZYNARODOWE

1. Wstęp

Odpowiedzią na postępujące procesy globalizacyjne są regionalne systemy innowacji. To kierunek w teorii i praktyce, którego celem jest kreowanie szans dla małych i średnich przedsiębiorstw w poprawie warunków konkurowania z międzynarodowymi firmami. Koncepcja RSI nie jest bytem autonomicznym, lecz istnieje w określonych specyficznych uwarunkowaniach. Fundamentalnymi zadaniami są w tym przypadku zbieżność, przejrzystość i stabilność relacji między RSI a narodowym systemem innowacji. Bez jasno sprecyzowanych warunków między tymi strukturami trudno oczekiwać wielkich sukcesów na poziomie regionalnym. Doświadczenia światowe stanowią nieocenione źródło wiedzy dla konstruowania RSI w Polsce, gdzie niejednorodność, krótkowzroczność, słabe ustrukturalizowanie czy brak konsekwencji na poziomie makro stanowią główne przeszkody w poprawnym kształtowaniu systemów innowacyjnych na poziomie mezo. Celem opracowania jest zatem wskazanie doświadczeń światowych w kształtowaniu odpowiednich relacji między regionalnymi a narodowymi systemami tworzenia nowych produktów i technologii.

2. Miejsce regionu w kształtowaniu procesów innowacyjnych

Józef Schumpeter stwierdził, że innowacja jest korzeniem w ewolucji systemu ekonomicznego, głównym ogniwem zmian i twórczej destrukcji¹. Jest ona stosowana we wszystkich aspektach aktywności (działalności) przedsiębiorstw: w marketingu, w produkcji i w usługach. W tym rozumieniu koncepcja innowacji obej-

¹ Szerzej: J. Schumpeter, *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung*, Duncker&Humblot, Berlin 1997.

muje nie tylko badania i rozwój, technologię i szkolenia, ale również marketing, projektowanie, zapewnienie jakości, finanse, logistykę, a w końcu proces zarządzania, wymagany, aby można było spiąć te rozmaite funkcje.

Problematyka systemów innowacyjnych na poziomie centralnym (narodowym) czy regionalnym opiera się na koncepcji nawyku dynamicznej przedsiębiorczości J. Schumpetera, w której to koncepcji innowacja odgrywa kluczową i krytyczną rolę². Ten elementarny nawyk (zachowanie) jest środkiem motywującym o charakterze rynkowym i naturalnym, poza polityką regionalną, do osiągnięcia celu, jakim jest promocja innowacji technologicznych.

Związek innowacji i rozwoju regionalnego został wyjaśniony w wielu studiach opisujących znaczenie wzrostu i rozwoju ekonomicznego³. Dotychczasowe wyniki badań wskazują na koncentrację przemysłu w ośrodkach miejskich lub na ich obrzeżach, gdzie jest dostęp do dużego i różnorodnego rynku pracy, istnieje rozbudowana sieć transportowa i komunikacyjna, a w końcu jest możliwe utrzymywanie trwałych kontaktów z władzami samorządowymi. Dla odmiany peryferia charakteryzują się odmiennymi warunkami lokalizacyjnymi, skutkującymi utrudnionym rozwojem przemysłowym.

N. Lane⁴ oświadczył, że w ostatnich pięćdziesięciu latach innowacje odpowiadają przynajmniej w połowie za rozwój gospodarczy krajów wysoko rozwiniętych. Choć inne źródła podają mniej lub bardziej zbliżone do siebie dane, teza znacznego wpływu poziomu i potencjału innowacyjności w kraju na jego wzrost gospodarczy jest obecnie niepodważalna. Co więcej, zmiany technologiczne wynikające z implementacji innowacji przyczyniają się, mimo wzrostu automatyzacji w produkcji, do wzrostu zapotrzebowania na pracę, a więc podważają długofalowy wymiar bezrobocia wynikającego ze zjawiska substytucyjności pracy żywej pracą uprzedmiotowioną⁵.

Przestrzenne implikacje globalizacji i korespondującej z nią regionalizacji (szczególnie zaś zjawiska aglomeracji) należą obecnie do głównych celów badaw-

² Tamże.

³ Szerzej w pracach takich autorów, jak: W.J. Baumol, C.S. Berluglia, S.A.B. Blackman, G. Dosi, P.M. Feldman, M.M. Fisher, B. Fraumeni, C. Freeman, A. Frenkel, J. Clark, E.J. Davelaar, C. Freeman, F. Gollop, G.M. Grossman, E. Helpman, D. Jorgenson, A.S. Kutay, S. Lombardo, R.R. Nelson, P. Nijkamp, J. Poot, G. Preto, P.M. Romer, J. Schmookler, D. Shefer, L. Soete, L. Suarez-Villa, S.G. Winter, E.N. Wolf i in. Zob. także prace: A. Kleinknecht, P.P. Tom, *Do Regions Matter for R&D?*, „Regional Science” 1991 nr 26 (3), s. 221-232; C. Nauwelaers, R. Wintjes, *SME Policy and the Regional Dimension of Innovation: Towards a New Paradigm for Innovation Policy*, „Research Memoranda” nr 00-23, Merit 2000, Maastricht University; G. Dosi, *Sources, Procedures, and Microeconomic Effects of Innovation*, „Journal of Economic Literature” 1988, nr XXVI, s. 1120-1171; N. Rosenberg, *The Commercial Exploitation of Science by American Industry*, [w:] K.B. Clark, R.H. Hayes, C. Lorenz, *The Uneasy Alliance: Managing the Productivity – Technology Dilemma*, Harvard Business School Press, Cambridge MA 1985.

⁴ Dyrektor Narodowej Fundacji Nauki w Stanach Zjednoczonych.

⁵ Por. S.A. Rosenfeld, *Just Clusters. Economic Development Strategies that Reach More People and Places. Regional Technologie Strategies*, Carbor NC, wrzesień 2002, s. 27.

czych geografii ekonomicznej i ekonomiki regionu⁶. Z jednej strony mamy do czynienia z międzynarodowymi korporacjami zorientowanymi na rynek (zasięg) światowy, gdzie poprzez analogię do ery fordyzmu celem stało się obniżanie kosztów transakcyjnych. Z innej strony badania wskazują na wzrost znaczenia regionalnych klastrów produkcyjnych⁷. Naukowcy uważają zgodnie, że region i jego znaczenie rosną mimo postępującej globalizacji lub wskutek niej. Jak zauważył M.E. Porter, „...przewaga konkurencyjna bazująca na czynniku kosztowym gwałtownie spada [...]. Kraje, w których występuje obecnie zjawisko niskich kosztów pracy, są szybko zastępowane przez inne”⁸. Proces globalizacji uniemożliwia zatem krajom i regionom konkutowanie w długim okresie na podstawie czynnika kosztów. Globalizacja i regionalizacja nie są procesami autonomicznymi, a innowacje w regionie w tych megatrendach odpowiadają na wyzwania stawiane przez „nową ekonomię”, czyli globalizację i przyspieszenie zmian technologicznych, tworząc tym samym szanse dla wysoko wykwalifikowanych pracowników w mniej rozwiniętych regionach.

Omawiane problemy wyjaśnia również paradoks M. Castells i P. Hall, według których rewolucja technologiczna dostarcza infrastruktury dla globalnej gospodarki, a jednocześnie aglomeracje i regiony stają się szczególnie istotne dla takiego rozwoju ekonomicznego⁹. Syntezę różnych pojęć prezentują A. Scott i M. Storper, twierdząc, że gospodarka światowa to konstelacja regionalnych systemów produkcyjnych, w których każdy uczestnik działa na specyficznym rynku regionalnym, a równolegle może korzystać z dostępu do ogólnoswiatowej sieci powiązań międzyregionalnych¹⁰. Koncepcja regionów innowacyjnych nabiera szczególnego znaczenia w odniesieniu do małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP), te bowiem nie mają szans na konkurencję na rynku globalnym. Poprzez intraregionalne sieci procesów innowacyjnych MŚP osiągają zdolność wejścia do międzynarodowych czy globalnych sieci¹¹.

⁶ A. Amin, N. Thrift, *Globalization, Institutions and Regional Development*, Oxford University Press, Oxford 1994.

⁷ M. Storper, *The Resurgence of Regional Economies. Ten Years Later: the Region as a Nexus of Untraded Interdependencies*, „European Urban and Regional Studies” 1995 nr 2, s. 191-221.

⁸ M.E. Porter, *The Competitive Advantage of Nations*, Free Press, New York 1990.

⁹ M. Castells, P. Hall, *Technopolis of the World: The Making of Twenty-First-Century Industrial Complexes*, Routledge, London 1994.

¹⁰ A. Scott, M. Storper, *Regional Development Reconsidered*, [w:] H. Ernste, V. Meier, *Regional Development and Contemporary Industrial Response. Extend Flexible Specialisation*, Belhaven Press, London 1994, s. 3-26.

¹¹ R. Hugging, *Competitiveness and the Global Region: The Role of Networking*. Paper Prepared for the Regional Studies Association Conference on „Regional Futures: Past and Present, East and West”, Mass, Gothenburg 1995.

3. System innowacyjny w regionie

Szczególną cechą polityki na poziomie regionu jest to, że w jej ramach prowadzi się odpowiednią w wymiarze przestrzennym politykę innowacyjną, która powinna być we właściwy sposób zaprojektowana i implementowana w regionie. Potencjalne korzyści wynikają ze znajomości specyfiki gospodarki lokalnej oraz z zaangażowania władz i instytucji, które są zainteresowane osiąganiem korzyści z programów regionalnych. Region i podejście regionalne stanowią zatem ważną bazę dynamizmu ekonomicznego¹². Jest on zależny raczej od interakcji i przepływu informacji między osobami, firmami czy instytucjami w regionie, określanym mianem tożsamości regionalnej, mniej natomiast od specyfiki terytorium w rozumieniu geograficznym¹³.

Koncepcja systemów innowacyjnych jest rozwijana w literaturze przedmiotu od 10-15 lat¹⁴. To podejście skupia się na determinantach rozwoju i dyfuzji innowacji produktowych i procesowych. Oto charakterystyczne cechy koncepcji systemów innowacyjnych¹⁵:

1. W centrum rozważań znajdują się innowacje i proces uczenia.
2. Akceptacja i zrozumienie perspektywy historycznej, a w jej ramach ewolucji procesu innowacyjnego.
3. Uwypatnienie różnic między systemami i zwrócenie uwagi na nieistotność w tym obszarze zjawiska optymalizacji.
4. Dotyczą tak samo innowacji technologicznych, jak i ich rozwoju oraz dyfuzji.
5. Nacisk na centralną rolę instytucji w rozumieniu „zasad gry”.
6. Są koncepcyjnymi ramami, rzadziej formalnymi teoriami.

System innowacyjny składa się z czynników, które są istotne zarówno dla procesu rozwoju, dyfuzji i użyteczności innowacji, jak i dla relacji między tymi mechanizmami¹⁶. Próby badania (analizy) systemu innowacyjnego powinny być skupione na efektywności implikacji jego struktury i dynamizmu, rzadziej na opisie roli i znaczenia poszczególnych uczestników, instytucji i polityki. To podejście do-

¹² R. Hassink, *Regional Innovation Support Systems in South Korea and Japan Compared*, „Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie“ 2000 nr 44 (3-4), s. 228-245.

¹³ M.J. Enright, *Organization and Co-ordination in Geographically Concentrated Industries*, Working Paper 93-051, Harvard Business School, Harvard 1993.

¹⁴ C. Edquist, M. McKelvey, *Introduction*, [w:] C. Edquist, M. McKelvey, *Systems of Innovation: Growth, Competitiveness and Employment*, An Elgar Reference Collection (two volumes), Edward Elgar, Cheltenham 2000.

¹⁵ C. Edquist, *The Systems of Innovation Approach and Innovation Policy: An Account of the State of the Art*. Paper Presented at the DRUID Conference, Aalborg 12-15 Juni 2001, under Theme F: „National Systems of Innovation, Institutions and Public Policies”.

¹⁶ C. Edquist, *Introduction: Systems of Innovation Approaches – their Emergence and Characteristics*, [w:] *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations*, red. C. Edquist, Printer/Cassel, London 1997.

tyczy charakterystyki na poziomie systemu, w tym rozprzestrzeniania działalności innowacyjnej w systemie, jego organizacyjnych ram, mechanizmu koordynacyjnego, ewolucji procesów oraz efektywności systemu we wprowadzaniu, dyfuzji i eksploracji innowacji technologicznych¹⁷.

Połączenie rozwoju badań i technologii czy innowacji z rozwojem regionalnym pozwala zmniejszać ekonomiczne dysproporcje między regionami, co jest zbliżone z celem polityki regionalnej w Unii Europejskiej, jakim jest redukcja luki spójności¹⁸. Polityka innowacyjna w tym rozumieniu powinna obejmować procesy nauki i technologii, nauczania i szkolenia, ale również instytucje, produkcję, politykę publiczną i zgłaszane zapotrzebowanie rynku¹⁹. System innowacyjny zatem może lub wręcz powinien mieć wymiar regionalny. Chociaż należy mieć na uwadze, że każdy region ma specyficzny system innowacyjny, powinien on być badany indywidualnie celem identyfikacji czynników, które prowadzą do jego wysokiej lub niskiej innowacyjności i unikatowości.

Prace nad identyfikacją regionalnych systemów innowacyjnych należy rozpocząć od prób zdefiniowania regionu innowacyjnego. W literaturze przedmiotu region innowacyjny postrzega się jako system innowacji zamknięty trzema obręczami²⁰. Są nimi:

- 1) potencjalna innowacyjność firm (jako rdzeń systemu), ucieleśniona w umiejętności tworzenia przez nie środowiska współpracy (alianse i praca w sieci);
- 2) środowisko wspierania innowacyjności (prawo, regulacje administracyjne, struktura wsparcia ekonomicznego i społecznego);
- 3) zdefiniowanie zasad gry w regionie.

Bardziej przybliżone do istoty zasad instytucjonalizmu jest podejście reprezentujące nurt ewolucyjny, według niego region jest raczej procesem, nie zaś strukturą (*process rather than structure* – PRTS). W tym przypadku punktem centralnym jest proces innowacyjny funkcjonujący w wykształconym systemie sieciowym (*networking*). Takie podejście odrzuca model liniowy innowacji i traktuje system innowacyjny jako zjawisko dynamiczne²¹. Do elementów RSI należy zaliczyć przedsiębiorstwa, publiczną sferę badań i rozwoju (szkoły wyższe i instytuty państwowe i prywatne) oraz instytucje pośredniczące, tj. publiczne, niekomercyjne centra innowacji i transferu technologii oraz komercyjne wiedzochłonne usługi okołobiznesowe, takie jak np. konsulting inżynierski²².

¹⁷ Por. S.A. Rosenfeld, wyd. cyt.

¹⁸ G. Crause, *Regional Innovations Policy under the new Structural Funds*, [w:] *Innovating Regions in Europe (RIS-RITTS Network)*, II Plenary Meeting, European Commission, Madrid, 15 June 2000, s. 2.

¹⁹ C. Edquist, *Introduction...*

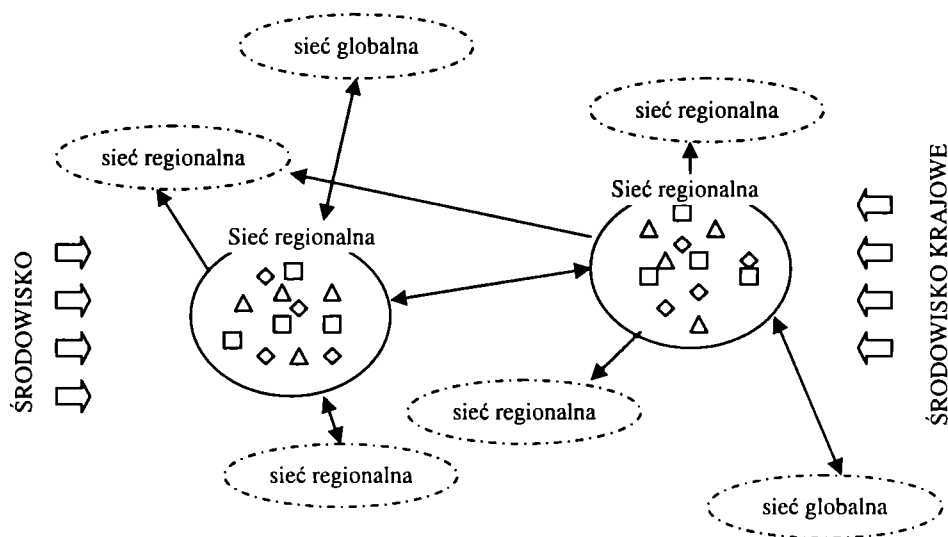
²⁰ *The Conseil de la science et de la technologie du Quebec 1997*, za: E. Okoń-Horodyńska, *Jak budować regionalne systemy innowacji*, IBnGR, Warszawa 2000, s. 13.

²¹ E. Okoń-Horodyńska, wyd. cyt., s. 13.

²² E. Wojnicka i in., *Regionalny system innowacyjny w województwie pomorskim*, IBnGR, Gdańsk 2001, s. 15.

4. Sprzężenia między narodowym a regionalnymi systemami innowacyjnymi

Regionalne systemy innowacyjne, mimo że są częścią narodowego systemu innowacyjnego (NSI), mogą samodzielnie wchodzić w interakcje z innymi systemami regionalnymi czy systemem globalnym. NSI stanowi zagregowany zespół interakcji (powiązań) między poszczególnymi instytucjami, zaangażowanymi w proces kreowania innowacji, na rynku krajowym. NSI ma charakter otwarty i dynamiczny. Podstawowy cel stawiany NSI to koherentne, jednolite i zintegrowane podwyższenie innowacyjności gospodarki krajowej.



Rys. 1. Modelowe ujęcie systemów innowacyjnych i ich wzajemnych interakcji

Źródło: J. Heraud i in., *Institutions and Regional Innovation Capabilities: a Functional Mapping of Knowledge Interactions in the Case of Alsace and Baden, Converge Project*, s. 7.

Narodowy system innowacji (NSI) to sieć współdziałających instytucji w sektorze publicznym i prywatnym, których aktywność i interakcje inicjują import, modyfikacje i dyfuzję nowych technologii²³. Relacje między NSI a RSI, oparte na doświadczeniach państw UE, mogą i powinny być ściśle zależne od prowadzonej w danym kraju polityki regionalnej²⁴. Są trzy rodzaje tych relacji:

1. Typ niezależny (samodecyzyjny).

²³ Ch. Freeman, *Technology and Economic Performance: Lessons from Japan*, Printer Publisher, London 1987, s. 4, za: E. Okoń-Horodyńska, wyd. cyt., s. 76.

²⁴ Por. *Model instytucjonalny polityki rozwoju regionalnego w Polsce*, red. A. Pyszkowski, J. Szlachta, J. Szomburg, IBnGR, Warszawa 2000, s. 31-32.

2. Typ zależności częściowej (koordynacja).

3. Typ zależności pełnej.

Pierwszy z nich to rozwiązania praktykowane w Niemczech, Belgii, Austrii, drugi w Hiszpanii i Włoszech, a trzeci we Francji, Grecji, Portugalii czy Irlandii. Program rozwoju regionalnego w systemie zależnym był sprowadzany do regionalizacji narodowego programu gospodarczego, w którym narzuca się homogeniczny model rozwoju wszystkich regionów, bez uwzględnienia specyfiki regionalnej i endogenicznego potencjału w regionach. Polityka tego typu była prowadzona do lat siedemdziesiątych dwudziestego wieku. W modelu niezależnym nastąpiła zmiana z polityki ukierunkowanej na niwelowanie różnic w poziomie rozwoju między regionami na politykę mającą na celu wyrównywanie szans rozwoju regionu i wzmocnienie ich konkurencyjności, oparte na innowacyjności i kapitale ludzkim. W tym podejściu proces innowacyjny ma charakter endogeniczny, interaktywny i kumulatywny. Odrzucono tym samym ideę liniowego modelu innowacyjnego. Model zależności częściowej to podejście pośrednie, w którym miejsce ma próba łączenia najlepszych rozwiązań wynikających z dwóch przeciwstawnych opcji. Z jednej strony regiony cechują się sporą niezależnością, a z drugiej występuje centralna koordynacja działań i transferu środków do regionów.

Nowy paradygmat sieci wywołuje również krytykę, nie wszystkie bowiem dziedziny i regiony zależą wyłącznie od współpracy i sieci innowacji. Istnieją w biznesie związki hierarchiczne, które pozostaną takimi, jakimi są²⁵. Nie zmienia to przekonania, że są obiektywne przesłanki opisujące syntetycznie związki innowacji i zmian technologicznych w ekonomice regionu z rozwojem gospodarczym. Tym samym rośnie (ewoluuje) w nauce znaczenie i rola innowacji technologicznej i procesu dyfuzji w rozwoju regionalnym oraz rezultatów interakcji między innowacją, konkurencyjnością i wzrostem gospodarczym. Należy przy tym pamiętać, że relacje między regionami są uważane raczej za komplementarne niż substytucyjne²⁶.

Mechanizm rynkowy popełnia błędy poprzez krótkookresową alokację zasobów celem ich maksymalnego wykorzystania. W ten sposób rynek decyduje w ograniczony sposób o wyzwaniach technologicznych i ich selekcji, przyczyniając się do nieefektywnej alokacji dostępnych możliwości bez interwencji sektora rządowego. W tym punkcie (miejscu) istotną rolę przypisuje się rządowi i umiejętności kształtowania przez jego agendy polityki przemysłowej, innowacyjnej, naukowo-technicznej itp. Ten element staje się obecnie nieodzowną częścią kształtowania i wspomagania systemów innowacyjnych, które można stymulować na poziomach krajowym, regionalnym i sek-

²⁵ R. Sternberg, *Innovation Networks and Regional Development – Evidence from the European Regional Innovation Survey (ERIS): Theoretical Concepts, Methodological Approach, Empirical Basis and Introduction to the Theme Issue*, „European Planning Studies” 2000, vol. 8, nr 4, s. 393.

²⁶ A. Kleinknecht, P.P. Tom, wyd. cyt., s. 221-232.

torowym²⁷. Są obecnie problemy z mierzeniem innowacyjności w tym obszarze, lecz jednocześnie oczywiste są tezy, że firmy, sektory, regiony czy państwa będące na szczycie wiedzy technologicznej mają wzrost gospodarczy wyższy od pozostałych²⁸.

Dotychczasowe badania nad systemami innowacyjnymi skupiały się na podejściu krajowym lub sektorowym²⁹. Doprowadziły one do wniosku, iż stymulowanie krajowe działalności badawczo-rozwojowej jest nieefektywne³⁰, a adekwatnym przykładem potwierdzającym tę tezę jest przypadek Francji³¹ (działania kolbertystów) i Chin³² (centralizacja wynikająca z systemu społeczno-gospodarczego). Badania w tym obszarze prowadzono również w krajach OECD – w 17 krajach badanych przez 15 lat. Wnioski z tego studium sprowadzały się do następujących stwierdzeń³³:

1. Stymulowanie rządów sfery badań i rozwoju (B+R) prowadzi do niejednoznacznych rezultatów. Efektywność tego wspomaganie początkowo rośnie do progu 13% prywatnych nakładów na B+R, a dalej spada.

2. Finansowanie bezpośrednie (np. projekty badawcze) i ulgi podatkowe są substytutami.

3. Finansowanie bezpośrednie i zwolnienia podatkowe dla sfery B+R mają pozytywny wpływ, choć te drugie jedynie krótkookresowo.

Badania prowadzone w ramach OECD przyczyniły się do poszukiwania odpowiedzi na pytania o znaczenie regionu w systemach innowacyjnych i relacjach region-kraj. Jednym ze studiów, które próbowało zgłębić zadane problemy, było badanie ERIS³⁴ (Europejskie Regionalne Badania nad Innowacjami), finansowane przez Komisję Europejską. Próbowano w nim odpowiedzieć m.in. na takie pytania, jak³⁵:

1. Czy istniejące różnice wynikają z uwarunkowań regionalnych, czy narodowych?

2. Która przestrzeń (regionalna, krajowa czy międzynarodowa) jest kluczowa z punktu widzenia kooperacji?

3. Jakie znaczenie mają jednostki B+R?

²⁷ C. Nauwelaers, R. Wintjes, wyd. cyt.

²⁸ G. Dosi, wyd. cyt., s. 1120-1171; N. Rosenberg, wyd. cyt.

²⁹ M. Fritsch, *Co-operation in Regional Innovation Systems*, „Regional Studies” 2001 nr 35.4, s. 297.

³⁰ J. Marceau, *Divining Directions for Development: a Co-operative Industry-Government-Public Sector Research Approach to Establishing R&D Priorities*, „R&D Management” 2002 nr 32, s. 209.

³¹ Szerzej P. Mustar, P. Laredo, *Innovation and Research Policy in France (1980-2000) or the Disappearance of the Colbertist State*, „Research Policy” 2002 nr 31, s. 55.

³² Szerzej X. Liu, S. White, *Comparing Innovation Systems: A Framework and Application to China's Transitional Context*, „Research Policy” 2001 nr 30, s. 1091.

³³ OECD: *Science, Technology and Industry Outlook*, OECD, Paris 2000.

³⁴ European Regional Innovation Survey.

³⁵ R. Sternberg, wyd. cyt., s. 403.

Badania przeprowadzone w Austrii jednoznacznie dowodzą występowania konfliktów kompetencyjnych i organizacyjnych między polityką regionów (landów) a polityką federalną³⁶.

Konsekwencją występujących problemów i nieprawidłowości było zwrócenie uwagi na poziom regionalny w pobudzaniu działalności innowacyjnej i kształtowaniu polityki za nią odpowiedzialnej. Innymi słowy, regionalne systemy innowacyjne znalazły się w obszarze zainteresowania w sytuacji, gdy zawiódł system krajowy. Zbiór dostępnej (zakumulowanej) wiedzy o krajowym systemie innowacyjnym (NSI) sugeruje, że z punktu widzenia koncepcji i metodologii dotyczących głównie skali i kompleksowości rozwiązań podejście krajowe powinno być uzupełnione podejściem subkrajowym³⁷.

Kolejną tezą dotyczącą roli NSI oraz wzrostu znaczenia RSI jest badanie przeprowadzone w Portugalii. Zgodnie z podejściem ewolucyjnym twierdzi się w nim, że rośnie znaczenie poziomu krajowego, a wraz z nim regionów ze względu na procesy globalizacyjne³⁸. Tym samym świat staje się kompleksem coraz bardziej zdeorganizowanym i równolegle monotonicznym (z powodu standaryzacji wyrobów i procesów). Monotonia systemu może być zredukowana przez powstanie na bazie dywersyfikacji krajowej specyficznych ścieżek rozwoju przestrzennie zdefiniowanych (określonych) jako regionalne systemy ekonomiczne, których twórczość i zróżnicowanie zdolności kreują innowacje absolutne, a przez proces dyfuzji – innowacje replikacyjne (naśladowcze).

Na podstawie wyżej zaprezentowanych przesłanek Komisja Europejska zdecydowała się przeformułować swoją politykę wspierania fizycznej infrastruktury na politykę wspierania efektywnych regionalnych systemów innowacyjnych. Wyznaczono cztery cele zadań innowacyjnych³⁹:

1. Kataliza i narzędzia eksperymentalne w polityce regionalnej, czyli poprawa i rozwój polityki regionalnej w poszczególnych krajach europejskich.
2. Synergia z innymi politykami wspólnotowymi.
3. Wspólne uczenie się, porównywanie i wymiana tzw. najlepszych praktyk.

Okazuje się, że za konkurencyjność i specjalizację odpowiada, mimo mobilności międzynarodowej technologii, intraregionalna działalność innowacyjna⁴⁰. Tym sa-

³⁶ D. Sturn, *Decentralized Industrial Policies in Practice: The Case of Austria and Styria*, „European Planning Studies” 2000, vol. 8, nr 2, s. 180.

³⁷ Szerzej P. Cooke, M.G. Uranga, G. Etxebarria, *Regional Innovative Systems: Institutional and Organisational Dimension*, „Research Policy” 1997 nr 26, s. 475.

³⁸ Szerzej E.A. de Castro i in., *The Triple Helix Model as a Motor for the Creative Use of Telematics*, „Research Policy” 2000 nr 29, s. 193.

³⁹ G. Crause, wyd. cyt., s. 8.

⁴⁰ P. Guerrieri, *Patterns of National Specialisation in the Global Competitive Environment*, [w:] D. Archibugi, J. Howells, J. Michie, *Innovation Policy in a Global Economy*, Cambridge University Press, Cambridge 1999, s. 155.

mym lokalizacja i koncentracja odgrywają ważną rolę w przepływie wiedzy, choć i one nie są bez wad. Jedną z nich jest zjawisko kosztów aglomeracji polegających na wzroście kosztów i cen utrzymania zakupywanych nieruchomości czy wzrost kosztów pracy⁴¹. Innym pejoratywnym efektem może być zwiększona konkurencja, cechująca się niższymi stopami zwrotu (zyskowności), a w konsekwencji prowadząca do ograniczania środków przeznaczonych na prace badawczo-rozwojowe.

5. Wnioski końcowe

Zaobserwowane rozwiązania światowe sugerują reorganizację (rekonfigurację) polityk pracy, ochrony własności intelektualnej, badań i rozwoju, polityki przemysłowej – celem dostosowania ich do tworzenia instytucjonalnych fundamentów nadrzędnej wobec nich polityki innowacyjnej. Powinna ona składać się z kompozycji instrumentów, działań ramowych, selekcji przemysłowych, której nieodłącznym elementem powinna być zdolność (umiejętność) do jej prowadzenia⁴². Konsekwencją tych procesów powinny być trzy scenariusze ewolucji krajowej polityki innowacyjnej w Europie⁴³. Pierwszy z nich to idea rosnącej centralizacji i dominującej roli europejskiej polityki innowacyjnej (*european research area*). Drugi opiera się na progresywnej decentralizacji i otwarciu na konkurencję częściowo wzmocnionych i częściowo osłabionych narodowych i regionalnych systemów innowacyjnych. Trzeci scenariusz to wizja centralnej mieszanki współzawodniczenia i kooperacji między zdywersyfikowanymi regionalnymi systemami innowacji, powiązanych ze strukturami krajowymi.

W związku z prezentacją różnych podejść do RSI i NSI rodzą się pytania i wątpliwości. Czy można poszukiwać konsensu przez analogię globalizacji i regionalizacji do narodowych i regionalnych systemów innowacyjnych? Czy przy tak zróżnicowanych (heterogenicznych) doświadczeniach krajów istnieją dające się przenosić rozwiązania, czy ich niepowtarzalność pozwala na uogólnienia?⁴⁴ Nie sposób obecnie odpowiedzieć jednoznacznie na tak sformułowane pytania. Prowadzone dalsze badania empiryczne powinny je stopniowo rozwiązywać. Sugeruje się natomiast opcję implementacji bardziej wyrafinowanej polityki innowacyjnej, zdeterminowanej specyficznymi i niepowtarzalnymi warunkami charakterystycznymi dla poszczególnych krajów i regionów.

⁴¹ C. Beaudry, S. Breschi, *Are Firms in Clusters Really More Innovative?* „Economy. Innovation. New Technology” 2003 nr 12 (4), s. 327.

⁴² J. Marceau, wyd. cyt., s. 212.

⁴³ Szerzej S. Kuhlmann, *Future Governance of Innovation Policy in Europe – Three Scenarios*. „Research Policy” 2001 nr 30, s. 953.

⁴⁴ P. David, P. Hall, A. Tool, *Is Public R&D a Complement or Substitute for Private R&D? A Review of the Econometric Evidence*, „Research Policy” 2000 nr 29, s. 525.

Literatura

1. Amin A., Thrift N., *Globalization, Institutions, and Regional Development*, Oxford University Press, Oxford 1994.
2. Archibugi D., Howells J., Michie J., *Innovation Policy in a Global Economy*, Cambridge University Press, Cambridge 1999.
3. Beaudry C., Breschi S., *Are Firms in Clusters Really More Innovative?*, „Economy. Innovation. New Technology” 2003 nr 12 (4).
4. Castells M., Hall P., *Technopolis of the World: The Making of Twenty-First-Century Industrial Complexes*, Routledge, London 1994.
5. Clarck K.B., Hayes R.H., Lorenz C., *The uneasy alliance: Managing the productivity – technology dilemma*, Harvard Business School Press, Cambridge MA 1995.
6. Cooke P., Uranga M.G., Etxebarria G., *Regional Innovative Systems: Institutional and Organisational Dimension*, „Research Policy” 1997 nr 26.
7. Crause G., *Regional Innovations Policy under the new Structural Funds*, [w:] *Innovating Regions in Europe (RIS-RITTS Network)*, II Plenary Meeting, European Commission, Madrid, 15 June 2000.
8. David P., Hall P., Tool A., *Is public R&D a Complement or Substitute for Private R&D? A Review of the Econometric Evidence*, „Research Policy” 2000 nr 29.
9. De Castro E.A. i in., *The Triple Helix Model as a Motor for the Creative Use of Telematics*, „Research Policy” 2000 nr 29.
10. Dosi G., *Sources, Procedures, and Microeconomic Effects of Innovation*, „Journal of Economic Literature” 1988, nr XXVI.
11. Edquist C., *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations*, red. C. Edquist, Printer/Cassel, London 1997.
12. Edquist C., *The Systems of Innovation Approach and Innovation Policy: An Account of the State of the Art*, paper presented at the DRUID Conference, Aalborg 12-15 Juni 2001, under Theme F: „National Systems of Innovation, Institutions and Public Policies”.
13. Edquist C., McKelvey M., *Introduction*, [w:] C. Edquist, M. McKelvey, *Systems of Innovation: Growth, Competitiveness and Employment*, An Elgar Reference Collection (two volumes), Edward Elgar, Cheltenham 2000.
14. Enright M.J., *Organization and Co-ordination in Geographically Concentrated Industries*, Working Paper 93-051, Harvard Business School, Harvard 1993.
15. Ernste H., Meier V., *Regional Development and Contemporary Industrial Response. Extend Flexible Specialisation*, Belhaven Press, London 1994.
16. Freeman Ch., *Technology and Economic Performance: Lessons From Japan*, Printer Publisher, London 1987, s. 4, za: E. Okoń-Horodyńska, wyd. cyt.
17. Fritsch M., *Co-operation in Regional Innovation Systems*, „Regional Studies” 2001 nr 35, 4.
18. Guerrieri P., *Patterns of National Specialisation in the Global Competitive Environment*, [w:] D. Archibugi, J. Howells, J. Michie, *Innovation Policy in a Global Economy*, Cambridge University Press, Cambridge 1999.
19. Hassink R., *Regional Innovation Support Systems in South Korea and Japan Compared*, „Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie” 2000 nr 44 (3-4).
20. Heraud J. i in., *Institutions and Regional Innovation Capabilities: a Functional Mapping of Knowledge Interactions in the Case of Alsace and Baden*, Converge Project.
21. Hugging R., *Competitiveness and the Global Region: The Role of Networking*. Paper prepared for the Regional Studies Association Conference on „Regional Futures: Past and Present, East and West”, Mass, Gothenburg 1995.
22. Kleinknecht A., Tom P.P., *Do Regions Matter for R&D?* „Regional Science” 1991 nr 26 (3).

23. Kuhlmann S., *Future Governance of Innovation Policy in Europe – Three Scenarios*, „Research Policy” 2001 nr 30.
24. Liu X., White S., *Comparing Innovation Systems: A Framework and Application to China's Transitional Context*, „Research Policy” 2001 nr 30.
25. Marceau J., *Divining Directions for Development: a Co-operative Industry-Government-Public Sector Research Approach to Establishing R&D Priorities*, „R&D Management” 2002 nr 32.
26. *Model instytucjonalny polityki rozwoju regionalnego w Polsce*, red. A. Pyszkowski, J. Szlachta, J. Szomburg, IBnGR, Warszawa 2000.
27. Mustar P., Laredo P., *Innovation and Research Policy in France (1980-2000) or the Disappearance of the Colbertist State*, „Research Policy” 2002 nr 31.
28. Nauwelaers C., Wintjes R., *SME Policy and the Regional Dimension of Innovation: Towards a New Paradigm for Innovation Policy*, „Research Memoranda” nr 00-23, Maastricht University, Merit 2000.
29. *OECD: Science, Technology and Industry Outlook*, OECD, Paris 2000
30. Okoń-Horodyńska E., *Jak budować regionalne systemy innowacji*, IBnGR, Warszawa 2000.
31. Porter M.E., *The Competitive Advantage of Nations*, Free Press, New York 1990.
32. Pyszkowski A., Szlachta J., Szomburg J., *Model instytucjonalny polityki rozwoju regionalnego w Polsce*, IBnGR, Warszawa 2000.
33. Rosenfeld S.A., *Just Clusters. Economic Development Strategies that Reach More People and Places. Regional Technologie Strategies*, Carrobor NC, wrzesień 2002, s. 27.
34. Schumpeter J., *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung*, Duncker&Humblot, Berlin 1997.
35. Scott A., Storper M., *Regional Development Reconsidered*, [w:] H. Ernste, V. Meier, *Regional Development and Contemporary Industrial Response. Extend Flexible Specialisation*, Belhaven Press, London 1994.
36. Sternberg R., *Innovation Networks and Regional Development – Evidence from the European Regional Innovation Survey (ERIS): Theoretical Concepts, Methodological Approach, Empirical Basis and Introduction to the Theme Issue*, „European Planning Studies” 2000, vol. 8, nr 4.
37. Storper M., *The Resurgence of Regional Economies. Ten Years Later: the Region as a Nexus of Untraded Interdependencies*, „European Urban and Regional Studies” 1995 nr 2.
38. Sturn D., *Decentralized Industrial Policies in Practice: The Case of Austria and Styria*, „European Planning Studies” 2000, vol. 8, nr 2.
39. Wojnicka E. i in., *Regionalny system innowacyjny w województwie pomorskim*, IBnGR, Gdańsk 2001.

MACRODETERMINANTS OF REGIONAL INNOVATION SYSTEMS ACTIVITY – INTERNATIONAL EVIDENCES

Summary

The answer for globalization process is regional innovation system (RIS). This is direction in theory and practice, whose aim is to create chances for small and medium enterprises for competitiveness with international firms. The concept of regional innovation system isn't autonomic, it exists in some specific environment. The fundamental aim in this case is to negotiate transparent and stable relation between RIS and national innovation system. Without clear conditions between these structures it is hard to expect success in the regional context. Hence world experience is a significant knowledge source by constructing RIS in Poland.