

**ANDRZEJ PAWLIK
PAWEŁ DZIEKAŃSKI**

Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach

POTENCJAŁ INNOWACYJNY WOJEWÓDZTW WEHIKULEM ROZWOJU GOSPODARKI

Abstract: Innovative Potential of Provinces as Development Vehicle of Economy. The level of innovativeness in the European Union is weak and only Scandinavian countries are its leaders. That is why the EU does not give up in its strategies and policies to create favorable conditions in each country to become an innovation leader. A lot in these terms is to be done in our country. Poland has to invest more in innovation. We need programs that will stimulate innovation, such as: supporting co-operation between universities and the business or building high technology clusters. What stimulates innovation is also the exchange of information. Poland should become more global and the vehicle of its development should be innovation. In this article there was formulated a thesis that economic development in Poland is not possible without improving its innovativeness. The aim of the article is to present the innovative potential of regions as a vehicle of economic development.

Keywords: Development, economy, innovation, innovative potential.

Wstęp

Poziom innowacyjności w Unii Europejskiej jest słaby i jedynie kraje skandynawskie są jej liderami. Dlatego UE nie rezygnuje w swych strategiach i polityce z tworzenia sprzyjających w każdym kraju warunków do bycia liderem innowacyjności. Dużo pod tym względem jest do zrobienia w naszym kraju. Polska w 2016 r. zajmowała 39. miejsce (na 128 krajów), w Global Innovation Index współtworzonym przez firmę konsultingową A.T. Kearney [atkearney.com]. Szczególnie źle wypada Polska na tle krajów regionu. W Europie zajęliśmy odległe 28. miejsce i wyprzedzają nas np.: Węgry, Czechy, Słowacja, Estonia, Litwa, Łotwa czy Bułgaria. Pozytywne jest to, że w porównaniu z 2011 r. ranking Polski poprawił się z 43. pozycji na 39, a takie kraje jak Litwa, Słowacja czy Bułgaria są już w naszym zasięgu. Polska musi zacząć w większym stopniu inwestować w innowacje. Naszymi silnymi stronami są: edukacja, stabilność polityczna czy łatwość uzyskania kredytu. Bardzo słabo wypa-

damy w przepływie innowacji (np. między ośrodkami badawczymi i gospodarką), w polskich inwestycjach zagranicznych czy liczbie nowo otwieranych firm. Słabości Polski są efektem realizowanej od wielu lat polityki, która subsydiuje olbrzymimi środkami pieniężnymi mało innowacyjne gałęzi gospodarki, takie jak np. rolnictwo. Ogromnego znaczenia nabiera realizacja programów pobudzających innowacyjność, jak np. wspieranie współpracy uczelni z biznesem czy budowa klastrów wysokich technologii. Innowacjom sprzyja także wymiana informacji. Wehikułem rozwoju naszej gospodarki powinny być innowacje. W opracowaniu sformułowano tezę, że rozwój gospodarki w Polsce nie jest możliwy bez poprawy innowacyjności. Celem pracy jest przedstawienie potencjału innowacyjnego województw jako wehikułu rozwoju naszej gospodarki. Wykorzystując metodę bezwzorcową, zakresem analizy objęto dane umiejscowione w latach 2002-2016.

1. Pojęcie *potencjału innowacyjnego*

Kreowanie innowacyjnego środowiska w gospodarce każdego kraju dokonuje się w ramach narodowego systemu innowacji (NSI), który zdeterminowany jest wieloma czynnikami. *Narodowy system innowacji* to kompleks wyodrębnionych instytucji, wspólnie lub indywidualnie wnoszących wkład do rozwoju i dyfuzji nowych technologii, tworzących bazę, w ramach której rządy formułują i realizują politykę innowacyjną mającą za zadanie oddziaływanie na procesy innowacyjne. Według Nelsona i Rosenberg [1993: 4-5] *narodowy system innowacji* stanowi zbiór instytucji, których interakcje determinują innowacyjność krajowych przedsiębiorstw i całej gospodarki. *Narodowy system innowacji* oznacza konstrukcję obejmującą całość powiązanych ze sobą instytucjonalnych i strukturalnych czynników w gospodarce narodowej i społeczeństwie, które łącznie i indywidualnie generują, selekcionują i wchłaniają innowacje [Okoń-Horodyńska 1998].

Podjmując badania dotyczące potencjału innowacyjnego województw w Polsce, należy na wstępie wyjaśnić pojęcie *potencjału innowacyjnego* oraz możliwości jego oceny. Pojęcie *potencjał* jest wykorzystywane w różnych dziedzinach nauk, a w naukach ekonomicznych jego znaczenie jest bardzo ważne, bo oznacza kategorię ekonomiczną przesądzającą o skuteczności i efektywności każdej działalności [Pawlik 2011: 70]. Pochodzi z języka łacińskiego *potentia* co oznacza możliwość, moc. Wywodzi się od Arystotelesa, który wprowadził rozróżnienie między tym, co rzeczywiście jest od tego, co jeszcze nie istnieje, ale może zaistnieć w określonych warunkach lub przy pewnej ich zmianie [Beczkiwicz 1968: 78]. Przedstawione w opracowaniu analizy zostały przeprowadzone w myśl szerokiego rozumienia innowacji i działalności innowacyjnej. Założono, że na potencjał innowacyjny mają wpływ procesy ekonomiczne, techniczne, naukowe i intelektualne. Biorąc to pod uwagę, można przywołać jedną z definicji działalności innowacyjnej, która najbardziej odpowiada zaprezentowanym w pracy analizom. *Działalność innowacyjna*

polega na wprowadzaniu do systemów gospodarczych i społecznych nowych stanów rzeczy w postaci wprowadzenia nowych produktów, usług, procesów technologicznych, systemów w organizacji, nauce, zarządzaniu, technik marketingowych itd. Działalność ta ma na celu poprawę efektywności gospodarowania, wzrost konkurencyjności kraju, regionu i organizacji po to, aby wzrósł poziom życia społeczeństwa [Białoń 2010: 64].

Wśród uwarunkowań innowacji, wielu autorów m.in. [Wujek 2004: 107; Matusiak 2006: 143 i 156; Kuźniar 2008; Dolińska 2010] podkreśla znaczenie czynnika, który można nazwać ekonomicznym systemem funkcjonowania gospodarki i związanym z nim poziomem rozwoju społeczno-gospodarczego [Markowski 1997: 95]. Uzasadnione wydaje się stwierdzenie, że poziom rozwoju społeczno-gospodarczego stanowi podstawę dojrzewania, powstawania i upowszechniania innowacji, które z kolei ze zdwojoną siłą wracają kreując wzrost gospodarczy. Jak wspomniano wcześniej o potencjale innowacyjnym decydują procesy zachodzące w sferze: ekonomicznej, naukowej, technicznej i intelektualnej. Dlatego w przeprowadzonych badaniach dotyczących potencjału innowacyjnego polskich województw uwzględniono cechy – wskaźniki charakteryzujące te cztery sfery.

Poziom sfery ekonomicznej – gospodarczej jest określany głównie przez wskaźniki tych wielkości, które umożliwiają dynamikę rozwoju nauki, techniki, gospodarki, a także aktywność ludzi służącą poprawie dobrobytu społecznego. Będą one świadczą o potencjale gospodarki, który jest składnikiem potencjału innowacyjnego.

Natomiast poziom sfery nauki jest określany przez wskaźniki przedstawiające przede wszystkim ilościowy i jakościowy stan kadr naukowych, liczbę studentów oraz bazy doświadczalnej do prowadzenia badań. Świadczą one o potencjale nauki, który jest kolejnym składnikiem potencjału innowacyjnego.

Następnym elementem stanowiącym składnik potencjału innowacyjnego jest sfera techniki, która charakteryzuje zbiór elementów (urządzenia, technologie, nakłady, jednostki B+R, ośrodki innowacji, patenty) umożliwiających rozwój techniki i jej zastosowań zgodnie z celami działalności innowacyjnej. Do wskaźników określających potencjał techniki i innowacji (autorzy rozszerzają nazwę tej sfery, a więc sfera techniki i innowacji) zaliczymy te, dzięki którym zachodzą procesy wdrożeniowe i procesy zastosowania nowej techniki.

Ostatnią sferę – potencjał intelektualny stanowią zasoby głównie o charakterze niematerialnym, istniejące dzięki ludziom, pomnażane w trakcie aktywności ludzi i uaktywniane dzięki ludziom. To trudnomierzalne właściwości i atrybuty mieszkańców, przedsiębiorstw, organizacji, które są związane z wiedzą i umiejętnością jej wykorzystania. Potencjał intelektualny jest źródłem poprawy dobrobytu społecznego w przyszłości [Wosiek 2010]. Dla podniesienia innowacyjności gospodarki województwa najważniejsze znaczenie mają te cechy, które przekładają się na wzrost produktywności kapitału rzeczowego, aktywność ekonomiczną ludności, czyli te umiejętności, zdolności uzyskane w ciągu życia, które przynoszą pozytywne efekty nie

tyko jednostce, ale również całemu społeczeństwu. Istotne są również te cechy, które pozwalają świadczyć o zaangażowaniu w życiu społeczno-gospodarczym.

W przeprowadzonej analizie wykorzystano wyselekcjonowane cechy charakteryzujące innowacyjność. Zostały one podzielone na cztery komponenty – grupy charakteryzujące odmienne obszary składające się w sumie na charakterystykę potencjału innowacyjnego. Razem określają one potencjał innowacyjny, a zaliczono do nich: potencjał gospodarki, potencjał nauki, potencjał techniki i innowacji, oraz potencjał intelektualny. W ramach tak wyznaczonych komponentów ustalono cechy statystyczne, które charakteryzując dany komponent interpretowały innowacyjność poszczególnych województw. Ze względu na przedmiot analizy podstawowym kryterium wyboru cech do dalszych badań, było spełnienie wymogu istotności, czyli uwzględnienie zmiennych reprezentujących merytorycznie istotnie badane zjawisko. Z punktu widzenia struktury badań kierowano się zasadą merytorycznej istotności, dla poszczególnych wyróżnionych komponentów oraz całościowego problemu, czyli potencjału innowacyjnego województw. Wyboru zmiennych dokonano wykorzystując dostępne pozycje literatury i różnorodne podejścia badawcze z zakresu opisanej tematyki. Wybrano 46 cech statystycznych, które zgrupowano w czterech komponentach.

Potencjał gospodarki jest charakteryzowany głównie przez wskaźniki dotyczące podmiotów gospodarki oraz wskaźniki obrazujące końcowy rezultat działalności produkcyjnej wszystkich podmiotów gospodarki narodowej. Ponadto zawierają one wielkości charakteryzujące skalę ich działalności np. nakłady inwestycyjne, wartość środków trwałych, produkcję sprzedaną przemysłu, przeciętne miesięczne wynagrodzenie. Bardzo istotne wydają się informacje dotyczące dochodów własnych budżetów województw z podatku PIT i CIT, które przekładają się na rozmiary prowadzonej działalności gospodarczej w województwie. Stopa bezrobocia będzie wskazywała na ukryte i niewykorzystywane możliwości w potencjale gospodarki.

Istotne z punktu widzenia przeprowadzonych badań wydają się być informacje dotyczące potencjału nauki. Wskaźniki obrazujące polską naukę np. liczbę szkół wyższych, liczbę nauczycieli akademickich i studentów będą określać społeczeństwo wiedzy oraz jego otwartość na międzynarodową sieć współpracy. Ponadto informacje o szkolnictwie technicznym będą świadczyć o perspektywicznym stymulowaniu techniki.

Niewątpliwie potencjał techniki i innowacji najbardziej sprzyja procesom innowacyjnym. Dostęp do najnowocześniejszej infrastruktury technicznej pokazują wskaźniki: liczba jednostek B+R, nakłady na B+R, nakłady na działalność innowacyjną, liczba komputerów sterujących liniami i procesami produkcyjnymi, liczba ośrodków innowacji, transferu technologii czy liczba udzielonych patentów. Po pierwsze, świadczą one o istnieniu na terenie województwa przyjaznego otoczenia i sprzyjających warunków do wprowadzania do systemów gospodarczych i społecznych wszelkiego rodzaju zmian. Po drugie sprawiają, że na terenie atrakcyjnym innowacyjnie i technicznie uruchamiane są mechanizmy sprzyjające jeszcze bardziej innowacyjności.

Jak wskazywano wcześniej potencjał intelektualny jest warunkiem koniecznym do uruchomienia procesów innowacyjnych. Infrastruktura informacyjna jest obecnie nieodzownym elementem umożliwiającym funkcjonowanie we współczesnej przestrzeni, która traci powoli cechy przestrzeni fizycznej stając się przestrzenią komunikacji. Kształcenie ustawiczne, korzystanie z rozwiniętych połączeń komunikacyjnych staje się motorem innowacji. Wskaźniki obrazujące te zmiany są sumarycznym przejawem dobrze charakteryzującym potencjał innowacyjny województw i kraju.

Potencjał innowacyjny można zdefiniować jako zbiór wzajemnie powiązanych elementów zasobów, który dzięki prowadzonej działalności przekształcony zostanie w nowy stan. Zasób jest kategorią ilościową i statyczną. Można go potraktować jako bazę potencjału. Potencjał to te zasoby, które są niezbędne do realizacji sformułowanych celów działalności innowacyjnej. *Potencjał innowacyjny* można rozumieć jako zdolność do wytwarzania, dyfuzji i konsumpcji innowacji przez określone jednostki na danym obszarze [Guzik 2003: 33-36]. Potencjał innowacyjny regionu, to także to wszystko co pozostaje w dyspozycji regionu – zasoby naturalne, zasoby stworzone przez człowieka, zasoby intelektualne [Białoń 2010: 64]. Potencjał innowacyjny stanowi sumę potencjału gospodarki, potencjału nauki, potencjału techniki i innowacji oraz potencjału intelektualnego. Między wymienionymi składnikami występują ścisłe zależności. Potencjał intelektualny wzmacnia potencjał nauki, techniki i gospodarki, a także sam dla siebie tworzy potencjał. Potencjał nauki wzmacnia potencjał intelektualny, techniki, i gospodarki. Potencjał techniki wzmacnia potencjał intelektualny, nauki i gospodarki, a potencjał gospodarki wzmacnia potencjał intelektualny, nauki i potencjał techniki. Każdy z tych potencjałów może stanowić barierę wzrostu wszystkich czterech. Każdy z nich tworzy potencjał dla siebie [Białoń 2010: 64].

2. Ocena innowacyjności województw

Przeprowadzone badania wskazują, że gospodarka polskich województw nie jest poparta niezbędnymi do ich rozwijania potencjałami. W przeprowadzonej analizie wykorzystano wyselekcjonowane cechy charakteryzujące innowacyjność. Zostały one podzielone na cztery grupy, które razem określają potencjał innowacyjny: potencjał gospodarki, potencjał nauki, potencjał techniki i innowacji oraz potencjał intelektualny. W ramach tak wyznaczonych grup, o czym już wspomniano ustalono 46 cech statystycznych, które charakteryzując daną grupę interpretowały innowacyjność poszczególnych województw. Na podstawie 46 cech – zmiennych za pomocą metody bezwzorcowej obliczono syntetyczne wskaźniki dla każdej z czterech grup (potencjału gospodarki, potencjału nauki, potencjału techniki i innowacji i potencjału intelektualnego) zob. tab. 1.

Analizując szeregi czasowe, które składały się z obserwacji w dwóch punktach czasowych (wskaźniki syntetyczne za 2002 i 2009 r.) sporządzono prognozę potencjału innowacyjnego województw na 2016 r. (tab. 2). Ograniczenia wydawnicze nie

pozwalają na szersze omówienie samej metodyki, która zawarta jest w książce współautora [Pawlik 2014: 91-151].

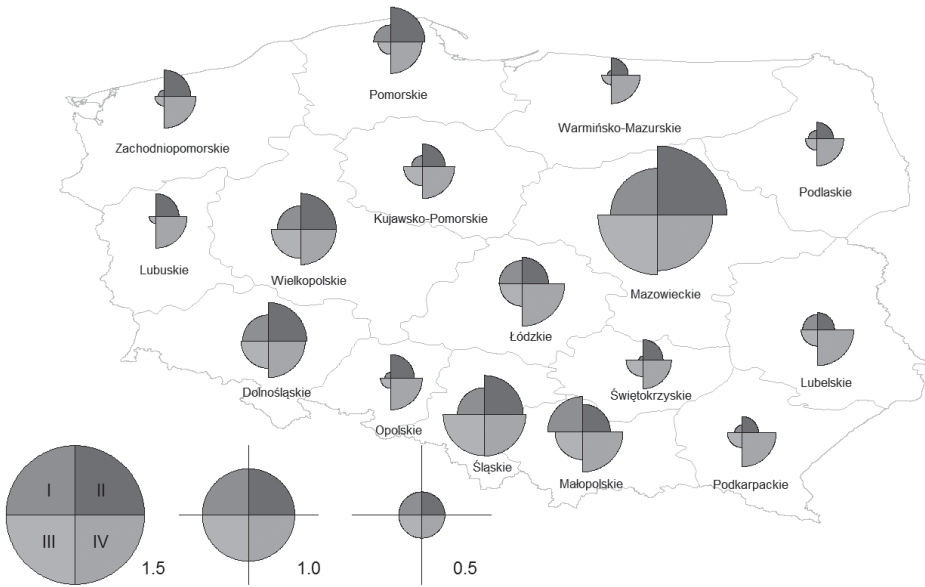
Tabela 1

Potencjał innowacyjny województw – ogólny wskaźnik syntetyczny w 2002, 2009 r. i prognozowany na 2016 r.

Województwo	2002	2009	2016
Lubuskie	0.128	0.224	0.319
Opolskie	0.129	0.255	0.380
Warmińsko-Mazurskie	0.137	0.227	0.316
Świętokrzyskie	0.141	0.256	0.370
Podlaskie	0.152	0.245	0.337
Podkarpackie	0.159	0.273	0.387
Kujawsko-Pomorskie	0.178	0.314	0.450
Lubelskie	0.209	0.330	0.450
Pomorskie	0.211	0.360	0.508
Zachodniopomorskie	0.215	0.304	0.392
Łódzkie	0.253	0.431	0.609
Wielkopolskie	0.286	0.472	0.659
Dolnośląskie	0.309	0.496	0.683
Małopolskie	0.336	0.516	0.695
Śląskie	0.365	0.578	0.790
Mazowieckie	0.643	0.937	1.230

Źródło: Obliczenia własne na podstawie zgromadzonej bazy danych statystycznych zawierającej 46 zmiennych dla poszczególnych województw w 2002 i 2009 r. na podstawie BDR i BDL GUS i prognozy na 2016 r.; [Pawlik 2014: 105].

Ryc. 1 przedstawia prognozę potencjału innowacyjnego województw na 2016 r. W 2016 r. potencjał innowacyjny we wszystkich województwach wzrośnie, a najbardziej w woj. mazowieckim, które będzie kreatywnym centrum i zdecydowanym liderem wzrostu potencjału innowacyjnego. Także woj. śląskie zdecydowanie przyspieszy i będzie niekwestionowanym wiceliderem dzięki wzrostowi potencjału nauki, techniki i innowacji oraz intelektualnego. Za trzy lata dzięki wzrostowi potencjałów nauki i intelektualnego woj. dolnośląskie zajmie 3. miejsce i wyprzedzi małopolskie, które zwłaszcza w potencjałach nauki i techniki i innowacji nie odnotuje wzrostów. Tuż za woj. małopolskim plasuje się wielkopolskie, charakteryzujące się dużą dynamiką wzrostu potencjałów nauki, intelektualnego oraz techniki i innowacji. Rywalizacja między tymi dwoma województwami może przyczynić się do wyrównania potencjału innowacyjnego województw: dolnośląskiego, małopolskiego i wielkopolskiego.



Ryc. 1. Prognoza potencjału innowacyjnego województw na 2016 r., I – potencjał gospodarki, II – potencjał nauki, III – potencjał techniki i innowacji, IV- potencjał intelektualny

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wartości syntetycznych wskaźników potencjałów [Pawlik 2014: 91-151 i 136].

Obserwując kształtowanie się poszczególnych prognozowanych grup potencjału innowacyjnego województw (tab. 2 i ryc. 1) można wysnuć następujące wnioski:

- Potencjał gospodarki staje się determinantą potencjału innowacyjnego.
- Nadal największy potencjał innowacyjny będzie w woj. mazowieckim. Dystrans rozwojowy między woj. mazowieckim, a pozostałymi województwami w tym względzie będzie znaczny.
- Najmniejszy potencjał innowacyjny będzie w województwach: warmińsko-mazurskim, lubuskim i podlaskim. Województwa te w latach 2002 i 2009 charakteryzowały się najmniejszymi potencjałami.
- Na znaczny wzrost potencjału innowacyjnego mają szansę jedynie województwa o silnie rozwiniętym potencjale gospodarki.
- Szczególnymi programami rozwojowymi powinny być objęte województwa: warmińsko-mazurskie, lubuskie i podlaskie,
- Analiza kształtowania się potencjału innowacyjnego w badanych województwach stawia wiele nowych wyzwań przed gospodarką regionalną na najbliższe lata.

Tabela 2

Prognozowane wskaźniki syntetyczne potencjału na 2016 r.

	PG	PN	PT	PI
Dolnośląskie	0.8151	0.5502	0.5858	0.7820
Kujawsko-Pomorskie	0.4805	0.2357	0.4076	0.6791
Lubelskie	0.3584	0.3215	0.3545	0.7677
Lubuskie	0.4929	-0.0199	0.1416	0.6640
Łódzkie	0.5594	0.4924	0.4803	0.9037
Małopolskie	0.5849	0.7501	0.5928	0.8542
Mazowieckie	1.4760	0.9992	1.2675	1.1798
Opolskie	0.5051	0.1247	0.2182	0.6741
Podkarpackie	0.3447	0.1647	0.3175	0.7221
Podlaskie	0.3544	0.1816	0.2414	0.5734
Pomorskie	0.7343	0.3598	0.2670	0.6736
Śląskie	0.8313	0.5722	0.8735	0.8851
Świętokrzyskie	0.4347	0.0811	0.3542	0.6134
Warmińsko-Mazurskie	0.3568	0.0879	0.2102	0.6119
Wielkopolskie	0.7602	0.4955	0.6226	0.7577
Zachodniopomorskie	0.5586	0.1332	0.2052	0.6719

Źródło: Obliczenia własne. PG – potencjał gospodarki, PN – potencjał nauki, PT – potencjał techniki i innowacji, PI – potencjał intelektualny [Pawlik 2014: 134].

Podsumowanie

W 2016 r. zdecydowana większość polskich województw będzie odznaczała się wzrostem jednego lub dwóch, rzadziej trzech lub czterech komponentów tworzących potencjał innowacyjny. Niski poziom potencjału gospodarki w badanych województwach będzie skutkować ich niskim potencjałem innowacyjnym. Można zatem spodziewać się, że wszędzie tam, gdzie w latach 2002 i 2009 występował relatywnie silny potencjał gospodarki, także w 2016 r. w tych województwach będzie wysoki potencjał innowacyjny. Wobec tego w relatywnie złej sytuacji znajdują się województwa wykazujące niski poziom potencjału gospodarki. Czołowa pozycja woj. mazowieckiego i wysoka pozycja województw: śląskiego, małopolskiego, dolnośląskiego i wielkopolskiego na tle pozostałych województw w zakresie poziomu potencjału innowacyjnego sugeruje, że właśnie te województwa znajdują się na dobrej drodze w kierunku rozwoju i budowy gospodarki innowacyjnej.

Przedstawiony materiał pozwala sformułować dwie hipotezy dotyczące przyszłości rozwoju gospodarki. Pierwsza odnosi się do relacji między potencjałem innowacyjnym województw a wzrostem gospodarczym. Można ją sformułować następująco: wzrost nakładów na innowacje będzie przekładał się na dynamikę wzrostu gospodarczego zwłaszcza w województwach o niskim poziomie gospodarki. Druga hipoteza zakłada liniowy rozwój słabych województw, co oznacza, że dystans w poziomie rozwoju gospodarczego między najbardziej innowacyjnymi województwami w kraju a województwami najsłabszymi nie tylko nie zmniejszy się, ale może się nawet powiększać. Dotychczasowe doświadczenia słabych województw pozwalają stwierdzić, że muszą nastąpić rewolucyjne zmiany, aby zmienić nie tylko charakter i strukturę gospodarczą województw, ale również stosunek mieszkańców do ryzyka związanego z innowacjami. Do tego przeskoczenia miejsca naszych województw w rankingach potrzebne są innowacje, które mogą się stać wehikułem rozwoju gospodarki.

Literatura

- Beczkievicz Z., 1968, *Ekonomika obrony narodowej*. MON, Warszawa.
- Białoń L. (red.), 2010, *Zarządzanie działalnością innowacyjną*. Wyd. Placet, Warszawa.
- Dolińska M., 2010, *Innowacje w gospodarce opartej na wiedzy*. PWE, Warszawa.
- Dziekański P., 2015, *Wykorzystanie wskaźnika syntetycznego do oceny poziomu rozwoju samorządu na przykładzie gmin wiejskich województwa świętokrzyskiego*, [w:] *Determinanty rozwoju Polski. Finanse publiczne*, S. Owsiak (red.). PTE, Warszawa.
- Guzik R., 2003, *Przestrzenne zróżnicowanie potencjału innowacyjnego w Polsce*, [w:] *Innowacyjność polskiej gospodarki*, M. Górzyński, R. Woodward (red.). Zeszyty Innowacyjne, nr 2, Warszawa.
- Kuźniar K., 2008, *Cele i instrumenty polityki innowacyjnej w Polsce. Ocena skuteczności*, [w:] *Problemy ekonomii, polityki ekonomicznej i finansów publicznych*, J. Sokołowski (red.). T. 2, UE, Wrocław.
- Markowski T., 1997, *Zarządzanie rozwojem miast*. PWN, Warszawa.
- Matusiak K. B., 2006, *Rozwój systemów wsparcia przedsiębiorczości – przesłanki, polityka i instytucje*. Instytut technologii Eksploatacji – PIB, Radom – Łódź.
- Nelson R., Rosenberg N., 1993, *Technical Innovation & National Systems*, [w:] *National Innovation System*, R. Nelson, N. Rosenberg. Oxford University Press, Oxford.
- Okoń-Horodyńska E., 1998, *Narodowy System Innowacji*. Wyd. AE w Katowicach, Katowice.
- Pawlik A., 2011, *Potencjał innowacyjny podstawą rozwoju regionalnego*, [w:] *Perspektywy rozwoju regionalnego Polski w okresie programowania po 2013 r.*, T. Kudłacz, A. Harańczyk (red.). Studia KPZK PAN, t. CCXL, Warszawa.
- Pawlik A., 2014, *Dystans innowacyjny województw w roku 2016*. Wyd. UJK, Kielce.

- Wosiek M., 2010, *Kapitał intelektualny w podnoszeniu konkurencyjności regionów Polski Wschodniej*. UE, Kraków.
- Wujek A., 2004, *Regionalne systemy innowacyjne (RSI) jako czynnik wzmocnienia konkurencyjności regionów*, [w:], *Innowacyjność oknem na świat*, M. Czerniejewska-Rutkowska, E. Karasińska (red.). Łódzkie Towarzystwo Naukowe, Łódź.
- [www.atkearney.com/global-innovation-index/ dostęp 10.02.2017].