

Agnieszka MAJKA
Dorota JANKOWSKA

Innowacyjność a poziom rozwoju gospodarczego województw

Streszczenie. *Celem badania jest określenie pozycji województw w zakresie innowacyjności gospodarki oraz rozwoju gospodarczego, a także ocena relacji pomiędzy tymi zjawiskami. W artykule przedstawiono teoretyczne podstawy zagadnień innowacyjności oraz rozwoju gospodarczego. Zwrócono uwagę na wpływ innowacji na rozwój gospodarczy regionów.*

W pierwszym etapie analizy stworzono, przy zastosowaniu metod taksonomicznego porządkowania obiektów, rankingi województw pod względem innowacyjności oraz rozwoju gospodarczego w latach 2005 i 2015. Następnie podjęto próbę oceny powiązań obu rankingów za pomocą współczynników korelacji rang Spearmana.

Na podstawie literatury przedmiotu oraz wyników badań własnych potwierdzono tezę, że innowacyjność jest obecnie jednym z najważniejszych czynników rozwoju gospodarczego. Innowacje, zwłaszcza kluczowe, stanowią siłę napędową wzrostu, a tym samym rozwoju gospodarczego.

Słowa kluczowe: region, województwo, innowacyjność, rozwój gospodarczy, metody taksonomiczne, korelacja.

JEL: O30, O18, C38

Według definicji zaproponowanej przez Druckera (1992) innowacja to jakościowa odmienność akceptowana przez odbiorców. Innowacyjność, pospołu z wiedzą i kapitałem ludzkim, uznaje się obecnie za jeden z najważniejszych czynników wzrostu i rozwoju gospodarczego. Do innych ogromnie ważnych czynników warunkujących rozwój gospodarczy zalicza się: majątek, strukturę gospodarki narodowej i mechanizm jej funkcjonowania, ilość, jakość i dystry-

bucę dóbr i usług oraz stan środowiska naturalnego (Smith, 1976). Zdaniem Smętkowskiego, Olechnickiej i Płoszaja *trwały rozwój społeczno-gospodarczy zależy w największym stopniu od innowacyjności* (2017, s. 6).

Udowodnienie słuszności powszechnej opinii, że innowacje są dominującą siłą sprawczą rozwoju gospodarczego, jest trudne. Zdaniem Prandeckiego (2013) nie istnieją jednoznaczne dowody potwierdzające ich wpływ na rozwój gospodarczy. Stwierdzenie to skłoniło autorki do podjęcia badań nad oceną powiązań innowacyjności z rozwojem gospodarczym w poszczególnych województwach.

Celem niniejszego opracowania jest określenie pozycji województw ze względu na poziom innowacyjności gospodarki i rozwoju gospodarczego oraz ocena relacji pomiędzy tymi zjawiskami. Badanie przeprowadzono z wykorzystaniem mierników syntetycznych: rozwoju Hellwiga, bezwzorcowego i współczynnika korelacji rang Spearmana.

INNOWACYJNOŚĆ A ROZWÓJ GOSPODARCZY — UJĘCIE TEORETYCZNE

Rozwój gospodarczy obejmuje zarówno zmiany ilościowe (wzrost) podstawowych wielkości makroekonomicznych (m.in. produkcji, zatrudnienia, inwestycji, rozmiarów funkcjonującego kapitału, dochodów i spożycia), jak również zmiany jakościowe dotyczące systemu społeczno-gospodarczego czy organizacji społeczeństwa (Kwiatkowski, 2006), do których zalicza się przede wszystkim: postęp techniczny i technologiczny, doskonalenie systemu powiązań wewnątrzgospodarczych i z gospodarką światową, wzrost kwalifikacji siły roboczej, zmiany struktury gospodarki zmierzające do jej unowocześnienia, wzrost poziomu efektywności w skali mikro- i makroekonomicznej oraz pojawienie się nowych produktów i doskonalenie już istniejących. Markowski (2008) określa rozwój jako wypadkową wzrostu ilościowego i postępu jakościowego w systemach społecznych, gospodarczych i przyrodniczych.

Rozwój gospodarczy można rozpatrywać m.in. w skali regionalnej. Aby rozwój regionalny zaistniał i był efektywny z ekonomicznego, społecznego i ekologicznego punktu widzenia, powinien się opierać na lokalnych czynnikach wzrostu, lokalnej przedsiębiorczości oraz równowadze ekologicznej i otwartości regionu. Nie bez znaczenia jest również bezpieczeństwo energetyczne oraz samowystarczalność energetyczna, zwłaszcza wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii (Kuciński, 2010).

Według innej klasyfikacji czynniki rozwoju regionalnego dzielą się na trzy grupy:

- infrastruktura techniczna — wyposażenie regionu oraz dostęp do urządzeń i sieci wodno-kanalizacyjnej, energetycznej, gazowej, centralnego ogrzewania, telekomunikacyjnej, komputerowej, transportowej, ochrony środowiska itp.;
- kapitał ludzki — wyposażenie regionu w zasoby wykwalifikowanej i wykształconej siły roboczej, dostęp do oferty edukacyjnej umożliwiającej kształcenie ustawiczne i dostosowywanie się do zmieniających się potrzeb rynku pracy;

- czynniki miękkie, w tym kapitał społeczny i innowacyjność — stworzenie warunków do budowania gospodarki opartej na wiedzy, dostęp do nowych technologii, dyfuzja innowacji, kultura organizacyjna i wyposażenie instytucjonalne (Churski, 2008).

W warunkach gospodarki rynkowej rozwój społeczno-gospodarczy determinowany jest przede wszystkim poziomem konkurencyjności stosowanych technologii, rozwiązań organizacyjnych, wytwarzanych produktów, usług itd. Konkurencja jako immanentna cecha współczesnego rozwoju wymusza innowacje i zmiany w reakcji na pojawiające się okazje i wyzwania rynku (Drucker, 1992).

W naukach ekonomicznych innowacja jest ujmowana wąsko (*sensu stricto*) lub szeroko (*sensu largo*). Ujęcie *sensu stricto* utożsamia innowacje ze zmianami w produktach i metodach wytwarzania, zaś ujęcie *sensu largo* obejmuje przedsięwzięcia techniczne i ekonomiczne, takie jak: wprowadzenie nowego lub istotnie udoskonalonego produktu, wprowadzenie nowej lub istotnie zmodernizowanej metody wytwarzania, wprowadzenie istotnych zmian organizacyjnych, stworzenie nowego rynku lub nowych metod sprzedaży czy zastosowanie nowych surowców lub nowego sposobu ich zakupu (Haffer, 2009).

Ze względu na dziedzinę, której dotyczą, można wyróżnić innowacje: produktowe, procesowe, społeczne, ekonomiczne, finansowe i organizacyjne (Kozłowski, 2004).

Innowacje powstają dzięki odpowiedniemu wykorzystaniu zasobów wiedzy. Nie do przecenienia jest zatem właściwe zarządzanie i gospodarowanie wiedzą, a co za tym idzie — kapitałem intelektualnym, oraz wykorzystanie efektów zastosowania tych zasobów (Bogdanienko i Kuzel, 2009). Zakłada się, że rozwój potencjału innowacyjnego jest możliwy w warunkach istnienia rozwiniętego zaplecza naukowo-badawczego. Większość podejść badawczych zakłada istnienie bezpośredniego związku między wiedzą a innowacyjnością w danym układzie terytorialnym (Smętkowski i in., 2017).

Zastempowski (2009) wyróżnia następujące grupy uwarunkowań potencjału innowacyjnego Polski:

- ekonomiczne: koniunktura gospodarcza, umiędzynarodowienie polskiej gospodarki, stabilność kursu walutowego, poziom inwestycji zagranicznych, dostęp do rynku kapitałowego, decyzje Rady Polityki Pieniężnej co do stóp procentowych, poziom bezrobocia, wysokość inflacji i koszty energii;
- polityczno-prawne: stabilność prawa i jasność reguł, stabilność przepisów podatkowych i administracyjnych, wysokość ulg podatkowych, polityka proinnowacyjna, zamówienia rządowe, polityka antymonopolowa, polityka ochrony środowiska, wysokość podatków, procedury certyfikacyjne, polityka celna, oddziaływanie związków zawodowych i biurokracja;
- socjokulturowe i demograficzne: poziom wykształcenia, etyka pracy, mobilność siły roboczej, styl życia, wierzenia i normy zachowań oraz migracje;

- międzynarodowe: integracja z Unią Europejską (UE), procesy globalizacyjne, siła konkurencji na rynkach międzynarodowych i formy ochrony rynków narodowych;
- technologiczne: szybkość transferu techniki i technologii, tempo pojawiania się nowych wynalazków, ochrona patentów, rządowa polityka dotycząca działalności badawczej i rozwojowej (B+R) i procedury patentowe;
- geograficzne: położenie geograficzne, stan infrastruktury, dostępność surowców naturalnych i stan środowiska naturalnego.

Strategiczne znaczenie innowacji dla wzrostu i rozwoju gospodarczego opisał jako pierwszy Joseph Schumpeter w pracy *Teorie rozwoju gospodarczego* (Piech, 2009). Podkreślał wagę przedsiębiorczości jako siły napędowej wzrostu gospodarczego. Przedsiębiorcy tworzą innowacje techniczne i finansowe w obliczu konkurencji i spadających zysków. Powoduje to fluktuacje gospodarcze (wzrosty i spadki), które tworzą cykle koniunkturalne. Badacz opracował koncepcję tzw. fal innowacji, ukazującą związki pomiędzy cyklem koniunkturalnym a rozwojem gospodarczym. Zgodnie z nią kluczowe innowacje są siłą napędową rozwoju gospodarczego i pojawiają się cyklicznie.

Lawton Smith (2006) zauważa, że charakter oddziaływania nauki na rozwój gospodarczy jest zróżnicowany i uzależniony od wielu czynników. Według Torre i Gilly'ego (2000) rozwój regionu w większym stopniu zależy od kapitału społecznego, klimatu przedsiębiorczości i wiedzy napływającej wraz z bezpośrednimi inwestycjami zagranicznymi niż od lokalnej nauki i badań. Być może wynika to stąd, że wysoka pozycja ośrodka w zakresie badań naukowych niekoniecznie przekłada się na innowacyjność firm w najbliższym otoczeniu. Warto pamiętać, że koncentracja źródeł wiedzy i specjalizacja dziedzinowa poszczególnych ośrodków wzmacniają jakościowe zróżnicowanie oferty instytucji naukowo-badawczych. Często też silne ośrodki naukowe służą jako rezerwuar wiedzy dla słabiej wyposażonych lokalizacji (Olechnicka, 2012).

W ocenie Broła (2006) rozwój regionalny jest procesem transformacji społecznej i ekonomicznej, powodowanym czynnikami endogenicznymi, egzogenicznymi i określającymi zdolność regionu do reagowania na zmiany w makrootoczeniu. Innowacyjność występuje jako czynnik:

- endogeniczny — zdolność do tworzenia i wdrażania innowacji; poprawia i rozwija infrastrukturę, technikę i technologię wykorzystywane przez podmioty regionalne;
- egzogeniczny — wyraźny impuls do rozwoju i zmian zasobów endogenicznych;
- określający zdolność regionu do reagowania na zmiany w makrootoczeniu — przejaw podatności podmiotów działających w danym regionie i na jego rzecz na przyjęcie innowacyjnych rozwiązań powstających w gospodarce narodowej czy też poza granicami państwa (Nowacki, 2009).

Polityka UE w zakresie innowacji (Urząd Komitetu Integracji Europejskiej, 2002) wspiera je jako zasadniczy element budowy i rozwoju gospodarki opartej na wiedzy (Dyjach, 2011).

Nie zawsze jednak innowacje były przedmiotem zainteresowania badaczy. W licznych badaniach długookresowych zmian gospodarczych na podstawie wskaźników funkcjonowania rynku nie wykorzystywano wskaźników powiązanych z innowacyjnością. Obecnie to się zmienia. W ostatnich latach coraz częściej bada się rolę innowacji w przemianach, zarówno ekonomicznych, jak i społecznych. Rośnie popularność koncepcji regionalnego systemu innowacji; stała się ona przesłanką do ponownego odkrycia znaczenia zasobów regionalnych, takich jak podbudowa instytucjonalna i strukturalna, wiedza oraz umiejętności dla innowacyjności i konkurencyjności regionów (Doloreux i Parto, 2005), a stąd wynika rozwój regionalny.

Wiele badań wskazuje wszakże na brak zależności pomiędzy wzrostem i rozwojem gospodarczym a innowacyjnością. Przykładowo, Denison (1962) dowodził, że zmasowane wydatki na badania i rozwój przynoszą niewiele znaczące korzyści. Huebner (2005) twierdził, że rozwój poprzez innowacje wszedł w fazę końcową. „The Economist” w 2013 r. uznał jednak tę tezę za przedwczesną.

Polska jest jednym z najmniej innowacyjnych krajów w Europie. Wynika to z naleciałości historycznych, powolnych procesów dostosowawczych w nauce, niezrozumienia roli innowacyjności w perspektywie długookresowej konkurencyjności gospodarki oraz braku wiary w możliwości innowacyjne Polski (Golonka i Rychcińska, 2013). Wielu autorów, m.in. Ratajczak (2008), Dyjach (2011), Klóska (2014) czy Jegorow (2016), zwraca uwagę na znaczne dysproporcje w poziomie innowacyjności w przekroju regionalnym Polski.

Powiązania pomiędzy innowacyjnością a rozwojem gospodarczym zachodzą nie tylko na poziomie regionów (NUTS 1), lecz także województw (NUTS 2), wobec czego w niniejszym opracowaniu posłużono się danymi wojewódzkimi, aby uchwycić zmiany w jednostkach terytorialnych mniejszych niż regiony.

MATERIAŁ EMPIRYCZNY I METODYKA BADAŃ

Zarówno rozwój gospodarczy, jak i innowacyjność są przykładami zjawisk niedających się obserwować bezpośrednio ani ocenić za pomocą jednego wskaźnika. W ich przypadku stosuje się zatem opis wielowymiarowy. Takie podejście przyjęto również w omawianym badaniu. Jako materiał empiryczny wykorzystano dane statystyki publicznej pozyskane z Banku Danych Lokalnych (BDL) GUS. Kierując się przesłankami merytorycznymi (Śmiłowska, 1997) oraz dostępnością i kompletnością danych statystycznych, metodą ekspercką wybrano zmienne, które obiektywnie charakteryzują poziom innowacyjności i rozwoju gospodarczego województw. Analizę danych przeprowadzono z wykorzystaniem taksonomicznych metod porządkowania i grupowania obiektów.

Do oceny poziomu innowacyjności województw wstępnie wybrano 18 zmiennych diagnostycznych o charakterze wskaźnikowym, z których następnie odrzucono pięć, ze względu na niski współczynnik zmienności (<10%) oraz powielanie podobnych informacji. Eliminacji tej dokonano metodą parametryczną (Młodak,

2006). Wskaźniki taksonomiczne pozwalające na ocenę poziomu innowacyjności województw obliczono przy wykorzystaniu 13 zmiennych diagnostycznych o charakterze stymulant:

- 1) nakłady zewnętrzne na B+R *per capita* w zł,
- 2) udział osób zatrudnionych w B+R w liczbie ludności aktywnej zawodowo,
- 3) średni udział przedsiębiorstw innowacyjnych w ogólnej liczbie przedsiębiorstw,
- 4) nakłady na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach w relacji do PKB,
- 5) nakłady na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach na osobę aktywną zawodowo,
- 6) przedsiębiorstwa przemysłowe współpracujące w zakresie działalności innowacyjnej w % ogółu przedsiębiorstw,
- 7) przedsiębiorstwa z sekcji usług współpracujące w zakresie działalności innowacyjnej w % ogółu przedsiębiorstw,
- 8) przedsiębiorstwa przemysłowe ponoszące nakłady na działalność innowacyjną,
- 9) jednostki aktywne badawczo na 100 tys. ludności,
- 10) nauczyciele akademicy na 1000 ludności,
- 11) udzielone patenty na wynalazki krajowe na 100 tys. ludności,
- 12) zgłoszone wynalazki krajowe na 1 mln ludności,
- 13) odsetek przedsiębiorstw mających własną stronę internetową.

Tradycyjne mierniki rozwoju gospodarczego opierają się na systemie rachunków narodowych. Najczęściej stosowaną miarą poziomu rozwoju jest produkt krajowy brutto (PKB), uzupełniony innymi miernikami ekonomicznymi, gospodarczymi, demograficznymi i społecznymi. W omawianym badaniu na liście potencjalnych zmiennych diagnostycznych do analizy taksonomicznej znalazło się początkowo 25 zmiennych, spośród których wyeliminowano dziewięć uznanych za *quasi*-stałe z powodu małej skuteczności w dyskryminowaniu obiektów lub dostarczania podobnych informacji. W rezultacie do zestawu zmiennych diagnostycznych weszło 16 zmiennych o charakterze stymulant (s) i destymulant (d):

- 1) PKB *per capita* w zł (s),
udział wartości dodanej brutto (WDB) wytworzonej (według PKD 2007) w WDB ogółem w sekcjach w %:
- 2) rolnictwo (s),
- 3) przemysł i budownictwo (s),
- 4) usługi (s),
- 5) produkcja energii elektrycznej *per capita* w MWh (s),
- 6) drogi ekspresowe i autostrady na 100 km² w km (s),
- 7) odsetek ludności w wieku poprodukcyjnym (d),
- 8) odsetek przedsiębiorstw innowacyjnych w sekcji usług (s),
odsetek osób zatrudnionych w sekcjach:
- 9) rolnictwo (d),
- 10) usługi (s),
- 11) stopa bezrobocia rejestrowanego w % (d),

- 12) udział miesięcznych wydatków na żywność i napoje bezalkoholowe w wydatkach ogółem *per capita* w % (s),
- 13) zgony niemowląt na 1000 urodzeń żywych (d),
- 14) liczba lekarzy na 10 tys. ludności (s),
- 15) liczba łóżek w szpitalu na 10 tys. ludności (s),
- 16) liczba studentów na 10 tys. ludności (s).

Wszystkie wymienione zmienne poddano unitaryzacji¹, aby zapewnić porównywalność zmiennych. Zważywszy na fakt, że w przypadku cech diagnostycznych większość badaczy jest zdania, że należy ważenia raczej unikać, gdyż trudno wskazać efektywne wzorce postępowania odnośnie nietrywialnego ich ważenia (Młodak, 2006, s. 44 i 45), w dalszym postępowaniu skorzystano z metody nieważonej. Dla każdego obiektu (województwa) wyznaczono odległość od wzorca oraz zmienne syntetyczne d_i ². W celu unormowania zmiennej syntetycznej skonstruowano względny miernik rozwoju z_i ³, z reguły przyjmujący wartości z przedziału [0; 1]. Im wartość względnego syntetycznego miernika jest bliższa 1, tym mniej poziom rozwoju danego obiektu różni się od obiektu modelowego (Nowak, 1990).

Do wyznaczenia miary syntetycznej wykorzystano również prostą miarę bezwzorcową u_i , będącą średnią arytmetyczną zunitaryzowanych cech⁴ (Młodak, 2006).

Na podstawie obliczonych wartości mierników syntetycznych dokonano podziału województw na grupy typologiczne według poziomu ocenianego zjawiska:

- klasa I (poziom wysoki) — $z_i \geq \bar{z} + S_z$; $u_i \geq \bar{u} + S_u$,
- klasa II (poziom średni wyższy) — $\bar{z} \leq z_i < \bar{z} + S_z$; $\bar{u} \leq u_i < \bar{u} + S_u$,
- klasa III (poziom średni niższy) — $\bar{z} - S_z \leq z_i < \bar{z}$; $\bar{u} - S_u \leq u_i < \bar{u}$,
- klasa IV (poziom niski) — $z_i < \bar{z} - S_z$; $u_i < \bar{u} - S_u$.

WYNIKI BADAŃ

Liderem innowacyjności, wyłonionym przy wykorzystaniu taksonomicznych wskaźników poziomu innowacyjności za lata 2005 i 2015 (tabl. 1 i 2), było woj. mazowieckie. Województwo to, a w szczególności Warszawę, uznaje się za centrum zarządzania i zaplecze wdrażania najnowszych technologii. Jest to jedno z najatrakcyjniejszych miejsc w kraju do zlokalizowania inwestycji. Mazowsze ma duży potencjał naukowy i badawczo-rozwojowy, głównie w stolicy

¹ Dla stymulant: $z_{ik} = \frac{x_{ik} - \min\{x_{hk}\}}{\max\{x_{hk}\} - \min\{x_{hk}\}}$;

dla destymulant: $z_{ik} = \frac{\max\{x_{hk}\} - x_{ik}}{\max\{x_{hk}\} - \min\{x_{hk}\}}$, $i = 1, 2, \dots, n$, $k = 1, 2, \dots, m$, przy czym n — liczba obiektów, m — liczba zmiennych diagnostycznych.

² $d_i = [\sum_{k=1}^m (z_{ik} - 1)^2]^{1/2}$, $i = 1, 2, \dots, n$.

³ $z_i = 1 - \frac{d_i}{d_0}$, gdzie: $d_0 = \bar{d} + 2S_d$, $i = 1, 2, \dots, n$, przy czym \bar{d} — średnia arytmetyczna odległości d_1, d_2, \dots, d_n , a S_d — ich odchylenie standardowe.

⁴ $u_i = \frac{1}{m} \sum_{k=1}^m z_{ik}$.

i dużych ośrodkach subregionalnych. Rejestruje się tu najwyższe w Polsce nakłady na działalność B+R; potencjał instytucjonalnego otoczenia biznesu (skupionego głównie na obszarze metropolitalnym Warszawy), stymulującego rozwój gospodarczy regionu, jest bardzo duży. Województwo dysponuje także znacznym potencjałem gospodarczym byłych miast wojewódzkich, jak chociażby Płocka czy Radomia.

TABL 1. SYNTETYCZNE WSKAŹNIKI (rozwoju Hellwiga i bezwzorcowe) POZIOMU INNOWACYJNOŚCI WOJEWÓDZTW

Województwa	2005				2015			
	z_i	pozycja w rankingu	u_i	pozycja w rankingu	z_i	pozycja w rankingu	u_i	pozycja w rankingu
Dolnośląskie	0,447	5	0,508	4	0,593	2	0,631	2
Kujawsko-pomorskie ...	0,272	11	0,273	12	0,288	12	0,268	13
Lubelskie	0,359	8	0,419	7	0,400	7	0,459	6
Lubuskie	0,179	15	0,192	15	0,094	16	0,052	16
Łódzkie	0,215	13	0,229	13	0,343	9	0,369	10
Małopolskie	0,478	3	0,494	5	0,449	5	0,467	5
Mazowieckie	0,916	1	0,963	1	0,853	1	0,919	1
Opolskie	0,334	9	0,382	9	0,334	11	0,378	8
Podkarpackie	0,359	7	0,427	6	0,454	4	0,504	4
Podlaskie	0,324	10	0,367	10	0,281	13	0,289	12
Pomorskie	0,473	4	0,513	3	0,405	6	0,396	7
Śląskie	0,530	2	0,610	2	0,555	3	0,594	3
Świętokrzyskie	0,261	12	0,315	11	0,146	14	0,122	14
Warmińsko-mazurskie	0,209	14	0,226	14	0,132	15	0,093	15
Wielkopolskie	0,390	6	0,394	8	0,362	8	0,369	9
Zachodniopomorskie ...	0,154	16	0,159	16	0,340	10	0,330	11

Ź r ó d ł o: obliczenia własne.

Bardzo wysoko pod względem poziomu innowacyjności plasuje się także woj. dolnośląskie (2 pozycja w 2015 r., klasa I). W roku 2015 w klasie I znalazły się także woj.: śląskie, małopolskie, podkarpackie, pomorskie i lubelskie. Grupę tę cechuje duży potencjał zawodowy i intelektualny ludności, koncentracja wysoko kwalifikowanej kadry technicznej i ekonomicznej, obecność znaczących ośrodków akademickich (w woj. małopolskim, śląskim i lubelskim), dobrze rozwinięta sieć ośrodków naukowo-badawczych, badawczo-rozwojowych i projektowych oraz rozwinięta sieć instytucji wspierających rozwój regionalny i lokalny. Województwo śląskie wyróżnia się ponadto dużą koncentracją obszarów działalności gospodarczej i przemysłowej oraz inwestycji zagranicznych, a funkcjonowanie znacznej liczby przedsiębiorstw o zróżnicowanym profilu działalności doprowadziło do rozbudowania sieci kooperacyjnej.

Do najsłabszych pod względem poziomu innowacyjności należy zaliczyć woj.: lubuskie, warmińsko-mazurskie i świętokrzyskie. W lubuskim wskaźnik liczby podmiotów gospodarczych w przeliczeniu na liczbę mieszkańców jest

relatywnie wysoki, a dofinansowanie z UE w *per capita* — najwyższe w Polsce⁵. Udział dużych przedsiębiorstw przemysłowych jest natomiast niewielki, a udział w tworzeniu krajowego PKB — jeden z najniższych.

Województwo warmińsko-mazurskie charakteryzuje czyste i mało zmienione działalnością człowieka środowisko naturalne, ale też mała konkurencyjność gospodarki, bardzo niski poziom bezpośrednich inwestycji zagranicznych w skali kraju, bardzo niski poziom dochodów ludności oraz jedno z najniższych w kraju PKB *per capita*⁶.

Do oceny zgodności wyników klasyfikacji województw uzyskanych na podstawie mierników wzorcowego i bezwzorcowego wykorzystano współczynnik zgodności V-Cramera (Nowak, 1990)⁷. Stwierdzono duże podobieństwo uzyskanych klasyfikacji (tabl. 2), co pokazuje, że nawet najlepsze województwa nie stanowią właściwego wzorca rozwoju dla pozostałych jednostek.

TABL. 2. KLASYFIKACJA WOJEWÓDZTW POD WZGLĘDEM POZIOMU INNOWACYJNOŚCI NA PODSTAWIE WZORCOWYCH I BEZWZORCOWYCH MIERNIKÓW TAKSONOMICZNYCH

Wyszczególnienie	2005		2015	
	klasa według			
	z_i	u_i	z_i	u_i
Dolnośląskie	II	II	I	I
Kujawsko-pomorskie	III	III	III	III
Lubelskie	III	II	II	II
Lubuskie	IV	IV	IV	IV
Łódzkie	III	III	III	III
Małopolskie	II	II	II	II
Mazowieckie	I	I	I	I
Opolskie	III	III	III	III
Podkarpackie	III	II	II	II
Podlaskie	III	III	III	III
Pomorskie	II	II	II	III
Śląskie	II	I	II	II
Świętokrzyskie	III	III	IV	III
Warmińsko-mazurskie	III	III	IV	IV
Wielkopolskie	II	III	III	III
Zachodniopomorskie	IV	IV	III	III
V-Cramera	0,760		0,872	
V*	0,594		0,594	

Źródło: jak przy tabl. 1.

⁵ http://lubuskie.pl/uploads/pliki/strategia/PRL_Lubuskie_Zal.%201%20Diagnoza%20PRI-23.02.2016.pdf.

⁶ https://www.mr.gov.pl/media/3372/Strategia_PW_11_07_2013_zmn.pdf.

⁷ $V = \sqrt{\frac{\chi^2}{n\{(P-1)(Q-1)\}}}$ gdzie $\chi^2 = \sum_{p=1}^P \sum_{q=1}^Q \frac{(n_{pq} - \hat{n}_{pq})^2}{\hat{n}_{pq}}$

$V^* = \sqrt{\frac{\chi^2_{\alpha}}{n\{(P-1)(Q-1)\}}}$

Jeżeli $V \geq V^*$, to zgodność wyników porównywanych klasyfikacji uznaje się za dostatecznie dużą.

Średnie bezwzględne i względne wartości cech diagnostycznych wykorzystanych do oceny poziomu innowacyjności, ustalone w poszczególnych grupach typologicznych w roku 2015, wskazują na bardzo duże różnice wysokości nakładów zewnętrznych na B+R (tabl. 3). W klasie I są one o blisko 150% wyższe od średniego poziomu nakładów w Polsce i prawie 20-krotnie wyższe niż średnia nakładów w klasie IV. Znaczne różnice obserwuje się także w przypadku wysokości nakładów na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach, zgłoszonych i udzielonych patentów na wynalazki krajowe oraz udziału osób zatrudnionych w B+R wśród ludności aktywnej zawodowo, przy czym zróżnicowanie poziomu nakładów na działalność innowacyjną jest znacznie silniejsze niż zróżnicowanie jej efektów, takich jak liczba zgłoszonych wynalazków czy udzielonych na nie patentów.

TABL. 3. ŚREDNIE WARTOŚCI CECH DIAGNOSTYCZNYCH PRZYJĘTYCH DO OCENY POZIOMU INNOWACYJNOŚCI W KLASACH WOJEWÓDZTW W 2015 R.

Cechy diagnostyczne	Polska	Klasy			
		I	II	III	IV
Nakłady zewnętrzne na B+R ogółem <i>per capita</i> w zł	0,09 (100,0)	0,22 (244,9)	0,06 (63,3)	0,02 (27,8)	0,01 (14,2)
Udział osób zatrudnionych w B+R w liczbie ludności aktywnej zawodowo	0,88 (100,0)	1,24 (149,0)	0,92 (104,1)	0,62 (70,1)	0,30 (34,5)
Średni udział przedsiębiorstw innowacyjnych w ogólnej liczbie przedsiębiorstw	14,47 (100,0)	16,68 (115,3)	15,9 (104,3)	13,94 (96,4)	10,83 (74,9)
Nakłady na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach w relacji do PKB	2,19 (100,0)	2,89 (131,9)	1,98 (90,6)	1,65 (75,2)	0,67 (30,8)
Nakłady na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach na osobę aktywną zawodowo	2158,41 (100,0)	3721,45 (172,4)	1725,93 (80,0)	1489,73 (69,0)	520,64 (24,1)
Przedsiębiorstwa przemysłowe współpracujące w zakresie działalności innowacyjnej w % ogółu przedsiębiorstw	5,60 (100,0)	6,45 (115,2)	6,16 (110,0)	5,18 (92,6)	4,53 (81,0)
Przedsiębiorstwa z sekcji usług współpracujące w zakresie działalności innowacyjnej w % ogółu przedsiębiorstw	3,00 (100,0)	3,45 (115,0)	3,16 (105,3)	2,38 (79,4)	2,00 (66,7)
Przedsiębiorstwa przemysłowe ponoszące nakłady na działalność innowacyjną	13,31 (100,0)	15,17 (114,0)	14,88 (111,8)	12,44 (93,5)	10,91 (81,9)
Jednostki aktywne badawczo na 100 tys. ludności	9,03 (100,0)	13,42 (148,7)	8,02 (88,9)	7,01 (77,6)	4,49 (49,7)
Nauczyciele akademicy na 1000 mieszkańców	2,49 (100,0)	3,12 (125,3)	2,51 (100,9)	2,21 (88,6)	1,42 (56,9)

TABL. 3. ŚREDNIE WARTOŚCI CECH DIAGNOSTYCZNYCH PRZYJĘTYCH DO OCENY POZIOMU INNOWACYJNOŚCI W KLASACH WOJEWÓDZTW W 2015 R. (dok.)

Cechy diagnostyczne	Polska	Klasy			
		I	II	III	IV
Udzielone patenty na wynalazki krajowe na 100 tys. mieszkańców	6,47 (100,0)	9,35 (144,5)	6,22 (96,2)	5,03 (77,7)	2,65 (41,0)
Zgłoszone wynalazki krajowe na 1 mln mieszkańców	102,41 (100,0)	161,28 (157,5)	93,17 (91,0)	80,36 (78,5)	43,82 (42,8)
Odsetek przedsiębiorstw mających własną stronę internetową	65,30 (100,0)	68,50 (104,9)	64,18 (98,3)	63,68 (97,5)	56,50 (88,5)

U w a g a. Liczby w nawiasach pokazują relację do wartości ogółem w kraju (Polska=100,0).

Ź r ó d ł o: jak przy tabl. 1.

Pod względem rozwoju gospodarczego relatywnie najwyższy poziom w obu badanych latach osiągnęło woj. mazowieckie (tabl. 4 i 5). W 2005 r. oprócz mazowieckiego należały także woj. małopolskie i dolnośląskie, a w 2015 r. — tylko woj. małopolskie, natomiast woj. dolnośląskie uplasowało się w klasie II.

Pozostałe województwa nie zmieniły typologicznych grup zaszeregowania pomiędzy latami 2005 a 2015. I tak do klasy II zakwalifikowały się, oprócz wspomnianego wcześniej, woj.: łódzkie, pomorskie, śląskie, wielkopolskie i zachodniopomorskie, a do klasy III: kujawsko-pomorskie, opolskie, lubelskie i lubuskie. Klasę IV utworzyły województwa ściany wschodniej: podkarpackie, świętokrzyskie, podlaskie i warmińsko-mazurskie.

TABL. 4. SYNTETYCZNE WSKAŹNIKI (rozwoju Hellwiga i bezwzorcowe) ROZWOJU GOSPODARCZEGO WOJEWÓDZTW

Województwa	2005				2015			
	z_i	pozycja w rankingu	u_i	pozycja w rankingu	z_i	pozycja w rankingu	u_i	pozycja w rankingu
Dolnośląskie	0,397	2	0,565	2	0,243	3	0,523	4
Kujawsko-pomorskie	0,153	11	0,331	13	0,163	10	0,406	12
Lubelskie	0,140	12	0,385	11	0,132	12	0,433	10
Lubuskie	0,174	10	0,391	10	0,141	11	0,433	11
Łódzkie	0,240	8	0,465	9	0,243	4	0,525	2
Małopolskie	0,351	3	0,524	5	0,272	1	0,515	5
Mazowieckie	0,436	1	0,687	1	0,268	2	0,572	1
Opolskie	0,225	9	0,478	8	0,164	9	0,446	9
Podkarpackie	0,083	15	0,295	16	0,034	15	0,339	16
Podlaskie	0,106	13	0,349	12	0,051	13	0,368	13
Pomorskie	0,343	4	0,534	4	0,228	5	0,491	6
Śląskie	0,311	5	0,561	3	0,224	6	0,525	3
Świętokrzyskie	0,104	14	0,314	14	0,044	14	0,351	14
Warmińsko-mazurskie	0,082	16	0,302	15	0,031	16	0,344	15
Wielkopolskie	0,305	6	0,480	7	0,210	7	0,463	7
Zachodniopomorskie	0,296	7	0,482	6	0,196	8	0,450	8

Ź r ó d ł o: jak przy tabl. 1.

Wyniki klasyfikacji województw ze względu na rozwój gospodarczy uzyskane na podstawie wskaźników wzorcowego i bezwzorcowego (tabl. 5) wykazały bardzo duże podobieństwo.

TABL. 5. KLASYFIKACJA WOJEWÓDZTW POD WZGLĘDEM ROZWOJU GOSPODARCZEGO NA PODSTAWIE WZORCOWYCH I BEZWZORCOWYCH MIERNIKÓW TAKSONOMICZNYCH

Wyszczególnienie	2005		2015	
	klasa według			
	z_i	u_i	z_i	u_i
Dolnośląskie	I	I	II	II
Kujawsko-pomorskie	III	IV	III	III
Lubelskie	III	III	III	III
Lubuskie	III	III	III	III
Łódzkie	II	II	II	II
Małopolskie	I	II	I	II
Mazowieckie	I	I	I	I
Opolskie	III	II	III	III
Podkarpackie	IV	IV	IV	IV
Podlaskie	IV	III	IV	IV
Pomorskie	II	II	II	II
Śląskie	II	I	II	II
Świętokrzyskie	IV	IV	IV	IV
Warmińsko-mazurskie	IV	IV	IV	IV
Wielkopolskie	II	II	II	II
Zachodniopomorskie	II	II	II	II
V-Cramera	0,628		0,900	
V*	0,594		0,594	

Ź r ó d ł o: jak przy tabl. 1.

Zestawienie średnich bezwzględnych i względnych wartości cech diagnostycznych przyjętych do oceny rozwoju gospodarczego w poszczególnych klasach województw (tabl. 6) nie uwidacznia tak silnych dysproporcji, jakie obserwowano w przypadku cech opisujących poziom innowacyjności. Największe zróżnicowanie daje się zauważyć w % WDB w rolnictwie, który w klasie IV wyniósł 172,3% średniej krajowej, podczas gdy w klasie I — 71,4%. Znaczne różnice występują także w przypadku PKB *per capita*, liczby studentów szkół wyższych i odsetka zatrudnionych w rolnictwie.

TABL. 6. ŚREDNIE WARTOŚCI CECH DIAGNOSTYCZNYCH PRZYJĘTYCH DO OCENY ROZWOJU GOSPODARCZEGO W GRUPACH TYPOLOGICZNYCH WOJEWÓDZTW W ROKU 2015

Cechy diagnostyczne	Polska	Klasy			
		I	II	III	IV
PKB <i>per capita</i> w zł	44686,00 (100,0)	55746,50 (124,8)	44396,67 (99,4)	35370,75 (79,2)	32146,75 (71,9)
Odsetek WDB wytworzonej w rolnictwie w WDB ogółem	2,80 (100,0)	2,00 (71,4)	2,63 (94,0)	4,23 (150,9)	4,83 (172,3)
Odsetek WDB wytworzonej w przemyśle i budownictwie w WDB ogółem	34,30 (100,0)	28,95 (84,8)	37,23 (108,6)	36,48 (106,3)	34,18 (99,6)

TABL. 6. ŚREDNIE WARTOŚCI CECH DIAGNOSTYCZNYCH PRZYJĘTYCH DO OCENY ROZWOJU GOSPODARCZEGO W GRUPACH TYPOLOGICZNYCH WOJEWÓDZTW W ROKU 2015 (dok.)

Cechy diagnostyczne	Polska	Klasy			
		I	II	III	IV
Odsetek WDB wytworzonej w usługach w WDB ogółem	62,80 (100,0)	69,05 (110,0)	60,12 (95,7)	59,35 (94,5)	61,00 (97,1)
Produkcja energii elektrycznej <i>per capita</i> w MWh	4,13 (100,0)	3,16 (76,5)	5,79 (140,1)	3,35 (81,1)	2,42 (58,5)
Drogi ekspresowe i autostrady na 100 km ² w km	0,96 (100,0)	0,90 (94,1)	1,45 (150,7)	1,01 (104,6)	0,48 (50,1)
Odsetek ludności w wieku poprodukcyjnym	0,190 (100,0)	0,188 (99,2)	0,192 (101,0)	0,189 (99,3)	0,185 (97,5)
Odsetek przedsiębiorstw innowacyjnych w sekcji usług	11,41 (100,0)	13,30 (116,5)	10,03 (87,9)	12,18 (106,7)	8,48 (74,3)
Odsetek zatrudnionych w rolnictwie	0,11 (100,0)	0,11 (96,2)	0,08 (68,5)	0,14 (123,6)	0,19 (163,1)
Odsetek zatrudnionych w usługach	0,58 (100,0)	0,63 (108,1)	0,58 (100,4)	0,55 (94,8)	0,53 (91,6)
Stopa bezrobocia rejestrowanego w %	11,40 (100,0)	9,65 (84,6)	11,00 (96,5)	13,10 (114,9)	15,08 (132,2)
Udział miesięcznych wydatków na żywność i napoje bezalkoholowe w wydatkach ogółem <i>per capita</i> w %	0,24 (100,0)	0,23 (95,5)	0,25 (100,7)	0,25 (103,2)	0,27 (110,2)
Zgony niemowląt na 1000 urodzeń żywych	4,22 (100,0)	3,46 (81,9)	4,47 (106,0)	4,32 (102,5)	3,43 (102,9)
Liczba lekarzy na 10 tys. osób	52,32 (100,0)	63,56 (121,5)	50,76 (97,0)	45,35 (86,7)	43,53 (83,2)
Liczba łóżek w szpitalu na 10 tys. osób	48,89 (100,0)	46,74 (95,6)	49,14 (95,6)	48,08 (98,3)	48,42 (99,0)
Liczba studentów na 10 tys. osób	382,00 (100,0)	537,50 (140,7)	373,00 (97,6)	287,00 (75,1)	271,50 (71,1)

U w a g a. Jak przy tabl. 3.

Ź r ó d ł o: jak przy tabl. 1.

Porównując klasyfikacje województw ze względu na poziom innowacyjności i poziom rozwoju gospodarczego (tabl. 2 i 5), z łatwością dostrzeżemy bardzo duże podobieństwo. Związek pomiędzy pozycją województw w rankingu ustaloną na podstawie syntetycznego miernika rozwoju Hellwiga względem badanych zjawisk potwierdza także wartość współczynnika korelacji rang Spearmana (tabl. 7), który dla uporządkowania dotyczącego roku 2005 przyjął wartość 0,75 ($p = 0,001$), a dla roku 2015 — 0,64 ($p = 0,008$). Uzyskane rezultaty potwierdzają zatem jednoznacznie istotny wpływ działalności innowacyjnej na poziom rozwoju gospodarczego. Niezaprzeczalne jest też oddziaływanie rozwoju gospodarczego na innowacyjność — współczynnik korelacji pomiędzy wskaźnikiem rozwoju gospodarczego z 2005 r. a wskaźnikiem innowacyjności z 2015 r. wyniósł 0,69 ($p = 0,003$).

**TABL. 7. WSPÓŁCZYNNIKI KORELACJI RANG SPEARMANA
POMIĘDZY UPORZĄDKOWANIEM WOJEWÓDZTW POD WZGLĘDEM POZIOMU
INNOWACYJNOŚCI I ROZWOJU GOSPODARCZEGO W LATACH 2005 I 2015**

Pary zmiennych	Współczynnik korelacji rang Spearmana	p-value
Innowacyjność 2005—innowacyjność 2015	0,82	0,001
Innowacyjność 2005—rozwój gospodarczy 2005	0,75	0,001
Innowacyjności 2005—rozwój gospodarczy 2015	0,76	0,001
Rozwój gospodarczy 2005—rozwój gospodarczy 2015	0,95	0,000
Innowacyjność 2015—rozwój gospodarczy 2005	0,69	0,003
Innowacyjność 2015—rozwój gospodarczy 2015	0,64	0,008

Źródło: jak przy tabl. 1.

Biorąc pod uwagę to, że jedną z cech najmocniej różnicujących grupy typologiczne województw pod względem innowacyjności były nakłady na B+R, można sformułować wniosek, że na rozwój gospodarczy województw najmocniej oddziałuje poziom finansowania działalności innowacyjnej.

Podsumowanie

Studia literatury oraz wyniki badań własnych potwierdzają tezę, że innowacyjność jest obecnie jednym z najważniejszych czynników wzrostu i rozwoju gospodarczego. Innowacje, zwłaszcza kluczowe, są siłą napędową rozwoju gospodarczego.

Zastosowane przez autorki taksonomiczne metody grupowania obiektów pozwoliły na uporządkowanie województw pod względem poziomu innowacyjności i rozwoju gospodarczego. Uporządkowanie to było zgodne, co oznacza, że województwa, które zajmowały wysoką pozycję w rankingu innowacyjności, zajęły taką pozycję również w rankingu rozwoju gospodarczego. Potwierdziły to zarówno analiza porównawcza, jak i obiektywne współczynniki korelacji rang Spearmana. Należy jednak podkreślić, że zależność ta zachodzi dwukierunkowo: z jednej strony innowacje przyczyniają się do rozwoju gospodarczego, a z drugiej — odpowiedni poziom rozwoju jest niezbędny do tworzenia wynalazków i innowacji.

Województwa o najkorzystniejszych warunkach naturalnych i społeczno-ekonomicznych charakteryzują się wysokim poziomem zarówno innowacyjności, jak i rozwoju gospodarczego. Są to: mazowieckie, dolnośląskie, śląskie oraz małopolskie. W najgorszej sytuacji pod względem analizowanych cech są województwa ściany wschodniej. Dysproporcje pomiędzy województwami wynikają przede wszystkim z koncentracji nakładów finansowych na terenach dających największe efekty, przy jednoczesnej marginalizacji obszarów problemowych.

LITERATURA

- Bogdanienko, J., Kuzel, M. (2009). Uwarunkowania innowacyjności przedsiębiorstw w XXI w. W: M. Haffer, W. Karaszewski (red.), *Czynniki wzrostu konkurencyjności przedsiębiorstw i regionów* (s. 401—438). Toruń: Wydawnictwo Naukowe UMK.
- Brol, R. (2006). Czynniki rozwoju regionalnego. W: D. Strahl (red.), *Metody oceny rozwoju regionalnego* (s. 16—17). Wrocław: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im O. Langego.
- Churski, P. (2008). *Czynniki rozwoju regionalnego i polityka regionalna w Polsce w okresie integracji z Unią Europejską*. Seria Geografia, 79. Poznań: Uniwersytet Adama Mickiewicza.
- Denison, E. F. (1962). *The Sources of Economic Growth in the United States and the Alternatives before Us*. New York: Committee for Economic Development.
- Doloreux, D., Parto, S. (2005). Regional innovation systems: Current discourse and unresolved issues. *Technology in Society*, 27(2), 133—153.
- Drucker, P. F. (1992). *Innowacja i przedsiębiorczość. Praktyka i zasady*. Warszawa: PWE.
- Dyjach, K. (2011). Innowacyjność przedsiębiorstw jako czynnik konkurencyjności regionu. *Nierówności społeczne a wzrost gospodarczy. Uwarunkowania sprawnego działania w przedsiębiorstwie i regionie*, (20), 219—231.
- Golonka, A., Rychcińska, K. (2013). Innowacyjność a rozwój gospodarczy. *Zeszyty Naukowe WSOWL*, (4), 114—123.
- Haffer, M. (2009). Znaczenie innowacji dla konkurencyjności przedsiębiorstw. W: M. Haffer, W. Karaszewski (red.), *Czynniki wzrostu konkurencyjności przedsiębiorstw i regionów* (s. 137—150). Toruń: Wydawnictwo Naukowe UMK.
- Huebner, J. (2005). A Possible Declining Trend for Worldwide Innovation. *Technological Forecasting & Social Change*, 72(8), 980—986.
- Jegorow, D. (2016). Zróżnicowanie regionalne poziomu innowacyjności w Polsce. W: A. Francik, K. Szczepańska-Woszczyna, J. Dado (red.), *Procesy innowacyjne w polskiej gospodarce — potencjał zmian* (s. 13—26). Dąbrowa Górnicza: Wydawnictwo Wyższej Szkoły Biznesu.
- Kłóska, R. (2014). Potencjał innowacyjny a rozwój regionalny w Polsce. W: M. Czupich, A. Ignasiak-Szulc, M. Kola-Bezka (red.), *Rozwój regionalny i lokalny w Europie Środkowej w warunkach kryzysu i reformy* (s. 163—176). Toruń: Wydawnictwo Naukowe UMK.
- Koźmiński, A. K. (2004). *Zarządzanie w warunkach niepewności*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Kuciński, K. (2010). Regionalna perspektywa przedsiębiorczości. W: K. Kuciński (red.), *Przedsiębiorczość a rozwój regionalny w Polsce* (s. 15—29). Warszawa: Wydawnictwo Difin.
- Kwiatkowski, E. (2006). Wzrost gospodarczy. W: R. Milewski, E. Kwiatkowski (red.), *Podstawy ekonomii* (s. 280—309). Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Lawton Smith, H. (2006). *Universities, Innovation and the Economy*. London: Routledge.
- Markowski, T. (2008). Teoretyczne podstawy rozwoju lokalnego i regionalnego. W: Z. Strzelecki (red.), *Gospodarka regionalna i lokalna* (s. 13—28). Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Młodak, A. (2006). *Analiza taksonomiczna w statystyce regionalnej*. Warszawa: Wydawnictwo Difin.
- Nowacki, R. (2009). Potencjał innowacyjny regionu jako czynnik rozwoju regionalnego. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, (46), 62—71.
- Nowak, E. (1990). *Metody taksonomiczne w klasyfikacji obiektów społeczno-gospodarczych*. Warszawa: PWE.
- Olechnicka, A. (2012). *Potencjał nauki a innowacyjność regionów*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar.
- Piech, K. (2009). *Wiedza i innowacje w rozwoju gospodarczym: w kierunku pomiaru i współczesnej roli państwa*. Warszawa: Instytut Wiedzy i Innowacji.

- Prandecki, K. (2013). Innowacyjność a rozwój gospodarczy — ujęcie teoretyczne. *Kwartalnik Naukowy Uczelni Vistula*, 2(36), 5—15.
- Ratajczak, W. (2008). Innowacyjność a konkurencyjność polskich regionów. W: J. J. Parysek, T. Strykiewicz (red.), *Region społeczno-ekonomiczny i rozwój regionalny* (s. 299—313). Poznań: Bogucki Wydawnictwo Naukowe.
- Schumpeter, J. A. (1960). *Teorie rozwoju gospodarczego*. Warszawa: PWN.
- Smętkowski, M., Olechnicka, A., Płoszaj, A. (2017). Współpraca naukowa jako element potencjału innowacyjnego regionów europejskich. *Studia Regionalne i Lokalne*, (1), 5—25.
- Smith, A. (1976). *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. W: R. H. Campbell, A. S. Skinner (red.), *The Glasgow Edition of the Works and Correspondence of Adam Smith*. t. 2. Indianapolis: Liberty Classics.
- Śmiłowska, T. (1997). *Statystyczna analiza poziomu życia ludności Polski w ujęciu przestrzennym*. Studia i Prace. Z Prac Zakładu Badań Statystyczno-Ekonomicznych Głównego Urzędu Statystycznego i Polskiej Akademii Nauk, 247.
- Torre, A., Gilly, J. P. (2000). On the analytical dimension of proximity dynamics. *Regional Studies*, 34(2), 169—180.
- Urząd Komitetu Integracji Europejskiej. (2002). *Strategia Lizbońska — droga do sukcesu zjednoczonej Europy*. Warszawa: Urząd Komitetu Integracji Europejskiej.
- Zastempowski, M. (2009). Makrouwarunkowania potencjału innowacyjnego liderów polskiej gospodarki. W: M. Haffer, W. Karaszewski (red.), *Czynniki wzrostu konkurencyjności przedsiębiorstw i regionów* (s. 439—448). Toruń: Wydawnictwo Naukowe UMK.

Summary. *The aim of the research is to determine the ranking of voivodships in the field of economic innovativeness and development as well as to assess the relationship between these phenomena. The article presents theoretical fundamentals of issues connected with innovation and economic development. Attention was also paid to the impact of innovation on the region's economic development. In the first stage of the analysis, rankings of voivodships in terms of innovation and economic development for 2005 and 2015 were created using the methods of taxonomic ordering of objects. Subsequently, an attempt was made to assess the correlation between the two rankings using Spearman's correlation coefficients.*

Basing on literature study and own research results, the thesis that at present innovativeness is one of the most significant factors of growth and economic development was confirmed. Innovations, especially the crucial ones, serve as the driving force of growth and thus of economic development.

Keywords: region, voivodship, innovativeness, economic development, taxonomic methods, correlation.