

Rafał Klóska

Uniwersytet Szczeciński  
Wydział Zarządzania i Ekonomiki Usług  
e-mail: rafal.kloska@wzieu.pl

## Proinnowacyjna gospodarka regionalna w Polsce

**Kody JEL:** O18, C19, R59

**Słowa kluczowe:** innowacyjność, rozwój regionalny, analiza statystyczna

**Streszczenie.** Zmiany w regionie mają zróżnicowany charakter, a ważnym i często dyskutowanym tematem jest poszukiwanie wiodących sił sprawczych odgrywających kluczową rolę. Przy współczesnych uwarunkowaniach determinantą rozwoju gospodarki w ujęciu mezoekonomicznym staje się innowacyjność regionów. Najczęściej badacze skupiają się na rozpoznaniu jednego z tych zjawisk wielowymiarowych. Ze względu na wzajemną relację, czyli stosunek zachodzący między tymi kategoriami ekonomicznymi, zasadne wydaje się również ich łączne rozpatrywanie. Celem artykułu jest zarysowanie rosnącej roli innowacyjności w rozwoju regionalnym oraz statystyczna analiza tych złożonych kategorii ekonomicznych w Polsce, traktowanych razem (jako proinnowacyjny rozwój regionalny), nie zaś, jak zazwyczaj, osobno.

### Wprowadzenie

Zdobycie pozycji na rynku i jej utrzymanie, jak też kreowanie marki wymaga dziś gotowości i umiejętności dokonywania zmian, ewolucji, a często też rewolucji. Obserwowane procesy i zjawiska zachodzące na świecie powodują, że aktualnie fundamentalny staje się rozwój oparty na wiedzy i innowacjach. Współcześnie bowiem innowacyjność determinuje rozwój gospodarki, w tym też regionalnej. Tym samym innowacyjność regionów staje się jednym z głównych czynników wyznaczających rozwój regionalny. Obie rozpatrywane kategorie ekonomiczne zajmują ważne miejsce w teorii ekonomii, przy czym bada-

cze zwykle skupiają się na rozpoznaniu jednej z nich. Istnieją jednak teoretyczne podstawy analiz innowacyjności na tle i w relacji z rozwojem regionalnym, przy czym pomiar nie jest jednoznaczny. Liczne dylematy w kwantyfikacji tego obszaru badawczego powodują duże trudności z jego opisem i oceną.

Z uwagi na wzajemną relację, czyli stosunek zachodzący między innowacyjnością regionów a rozwojem regionalnym zasadnym jest też ich łączne rozpatrywanie. Brak uniwersalnej listy mierników, jak też ograniczona dostępność danych statystycznych powodują, że zagadnienie to podlega jeszcze rozpoznaniu, a podejmowane badania i wykonywane analizy powinny prowadzić do jego lepszego zrozumienia w przyszłości. Celem artykułu jest zarysowanie rosnącej roli innowacyjności w rozwoju regionalnym oraz porządkowanie liniowe tych złożonych kategorii ekonomicznych w Polsce traktowanych razem (jako proinnowacyjny rozwój regionalny), a nie, jak najczęściej, osobno.

### **Innowacyjność i jej znaczenie w rozwoju regionalnym**

Współcześnie pozycja konkurencyjna danego regionu na mapie kraju (podobnie jak danego kraju na arenie międzynarodowej) uwarunkowana jest w głównej mierze jego zdolnością i motywacją do nieustannego poszukiwania i stosowania w praktyce wyników prac badawczo-rozwojowych, badań naukowych, nowych idei, pomysłów, wynalazków i rozwiązań, mających na celu pozytywne zmiany wzrostu ilościowego i postępu jakościowego, lepsze zaspokojenie potrzeb społeczeństwa i efektywniejsze wykorzystanie posiadanych zasobów.

S. Korenik słusznie zauważa, że to innowacje – jako podstawowy czynnik pobudzający rozwój społeczno-gospodarczy na początku XXI wieku – są odpowiedzialne za rozprzestrzenianie się procesu rozwoju na inne terytoria – poprzez dyfuzję przestrzenną (Korenik 2012, s. 144). Podkreśla też, że regiony konkurują inaczej niż podmioty rynkowe, gdyż przewaga jednego nie musi oznaczać straty innego i oba regiony mogą odnieść korzyści, a wzajemne interakcje zmienne w czasie mogą powodować dziś konkurowanie, a jutro współpracę (Korenik, 2012, s. 143). Intensyfikacja konkurencji międzyregionalnej wyzwała bowiem mechanizm stymulujący rozwój każdego z tych obszarów, a nawet brak poprawy pozycji danego regionu w rankingach atrakcyjności może przez rywalizację poprawiać jego standardy gospodarcze, przyrodnicze, społeczne czy przestrzenne (Polski, 2009, s. 73). Jednak w warunkach występowania konkurencji regionów wynalazki jako wyniki pracy twórczej dynamizują procesy rozwojowe na danym terytorium, a stosowane w praktyce jako innowacje, podlegając procesom dyfuzji informacji, wykazują mobilność w czasie i przestrzeni (Kozubek 1999, s. 71). A. Smalec zaznacza, że region konkurencyjny to taki, w którym poziom wiedzy ludzkiej pozwala stworzyć strukturalną przewagę, a obecnie jednym z warunków konkurencyjności i rozwoju regionu jest innowacyjność (Smalec, 2008, s. 65). R. Chaves podkreśla wręcz, że inno-

wacja staje się absolutnie niezbędna do konkurencji na rynkach, szczególnie na obecnych globalnych rynkach (Chaves, 2017). Potencjał innowacyjny regionu stwarza zatem możliwości, które należy wykorzystać do poprawy konkurencyjności i rozwoju regionalnego. Nie dziwi zatem, że R. Brol innowacyjność traktuje jako wyjściowy, sprawczy etap triady cyklu rozwoju gospodarczego w regionie, który obejmuje (Strahl, 2010, s. 38):

innowacyjność regionu – konkurencyjność regionu – rozwój regionalny.

Podzielając w pełni to podejście należy zwrócić uwagę, że innowacyjność regionu jest kluczowym czynnikiem decydującym o zmianach określonej przestrzeni w sposób najbardziej istotny, bowiem jako wiodąca siła sprawcza odgrywa kluczową rolę w poprawie istniejącego stanu. Innowacyjność regionu stanowi zatem środek do zwiększania konkurencyjności gospodarki regionu i w rezultacie do rozwoju gospodarki regionalnej, przez co staje się determinantą rozwoju regionalnego. Tym samym wzmacnianie pozycji konkurencyjnej regionów, stanowiące jedno z podstawowych wyzwań polityki regionalnej, jest możliwe jedynie w regionach zdolnych do tworzenia proinnowacyjnych zasobów i postaw, wspierających działania na rzecz innowacyjnego środowiska oraz inicjujących mechanizmy adaptacji, kreacji i uczenia się.

### **Obszar i metodyka badań**

Z uwagi na – co wykazano wcześniej – rosnącą rolę innowacyjności regionów w rozwoju regionalnym, poza rozłącznym ujmowaniem tych kategorii ekonomicznych i poszukiwaniem podobieństw czy różnic między nimi, warto potraktować je też razem i poddać analizie ich łączne ujęcie. Merytorycznie jest to o tyle uzasadnione, że przy całej złożoności ich problematyki obie te wielowymiarowe zmienne mają prowadzić do pozytywnych zmian wzrostu ilościowego i postępu jakościowego określonych przestrzeni. Ich składowe, często trudne do uchwycenia, a niekiedy o substytucyjnym charakterze, komplementarnie się uzupełniają na drodze do tego samego celu. Innowacyjność regionów i rozwój regionalny – rozpatrywane łącznie – mogą stanowić jedno tzw. nadkryterium, przy czym dogłębne rozpoznanie każdej z osobna powoduje, że ujmowane razem stanowią dodatkową wartość informacyjną. Tego typu ujęcie badawcze nazwano proinnowacyjnym rozwojem regionalnym (Klóska, 2015).

Dogłębne rozpoznanie tematu oraz przeprowadzona dyskusja merytoryczna (Klóska, 2015) doprowadziły do wskazania – przy dostrzeganych ograniczeniach – i zastosowania pewnych mierników pozwalających na w miarę kompleksowy opis innowacyjności regionów (tab. 1) na tle i w relacji z rozwojem regionalnym (tab. 2) w Polsce.

Tabela 1

## Wskaźniki innowacyjności regionów w Polsce

Symbol wskaźnika	Bloki rodzajowe (I–III) oraz wskaźniki innowacyjności regionów
I. Potencjał	
I1	Nakłady na działalność B+R w relacji do PKB (%)
I2	Odsetek osób w wieku 15–64 lata z wyższym wykształceniem
II. Aktywność firm	
I3	Nakłady sektora przedsiębiorstw na działalność B+R w relacji do PKB (%)
I4	Odsetek MŚP przemysłowych współpracujących w inicjatywach klastrowych lub innych sformalizowanych formach współpracy
III. Wyniki	
I5	Udział przedsiębiorstw innowacyjnych w ogóle przedsiębiorstw przemysłowych (%)
I6	Udział przedsiębiorstw innowacyjnych w ogóle przedsiębiorstw z sektora usług (%)
I7	Udział zatrudnionych w B+R w pracujących ogółem (%)
I8	Udział przychodów netto ze sprzedaży produktów podmiotów zaliczanych do wysokiej i średnio-wysokiej techniki (przedsiębiorstwa o liczbie pracujących powyżej 9 osób) (%)

Źródło: opracowano na podstawie: Klóska, 2015, s. 139–140.

Tabela 2

## Wskaźniki rozwoju regionalnego w Polsce

Symbol wskaźnika	Wymiary (I–III) oraz wskaźniki rozwoju regionalnego
I. Wymiar społeczny	
R1	Zgony niemowląt na 1000 urodzeń żywych
R2	Wskaźnik zagrożenia ubóstwem relatywnym (%)
R3	Liczba studentów szkół wyższych na 10 tys. ludności
R4	Stopa bezrobocia rejestrowanego (%)
R5	Liczba ofiar śmiertelnych w wypadkach drogowych na 100 tys. mieszkańców
R6	Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności ogółem (hm <sup>3</sup> ) na 10 tys. ludności
II. Wymiar gospodarczy	
R7	PKB (ceny bieżące) na 1 mieszkańca w zł
R8	Udział nakładów podmiotów gospodarczych w nakładach na działalność B+R ogółem (%)
R9	Liczba nowo zarejestrowanych podmiotów gospodarki narodowej w sektorze prywatnym na 10 tys. ludności
R10	Pracujący na 1000 ludności
R11	Nakłady inwestycyjne ogółem (ceny bieżące) na 1 mieszkańca w zł
III. Wymiar środowiskowy	
R12	Odsetek ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków
R13	Lesistość (%)
R14	Recykling odpadów opakowaniowych (%)
R15	Udział gruntów zdewastowanych i zdegradowanych wymagających rekultywacji w powierzchni ogółem (%)

R16	Udział odpadów (z wyłączeniem komunalnych) poddanych odzyskowi w ilości odpadów wytworzonych w ciągu roku (%)
R17	Udział produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w produkcji energii elektrycznej ogółem (%)
R18	Zużycie energii elektrycznej na 1 mln zł PKB (GWh)

Źródło: opracowano na podstawie: Klóska, 2015, s. 133.

Lista przedstawionych w tabelach 1–2 zmiennych diagnostycznych będąca sumą zmiennych uwzględnionych w badaniach innowacyjności regionów ( $I_1, I_2, \dots, I_8$ ) oraz rozwoju regionalnego ( $R_1, R_2, \dots, R_{18}$ ) stanowi jednorodną całość pod względem wartości merytorycznej. Poszczególne cechy są nośnikami różnych informacji o opisywanym zagadnieniu i ich łączna ocena nie budzi zastrzeżeń. Ich charakter pozostaje bez zmian i wysokie wartości większości (stymulant) są pożądane, a destymulantami jest jedynie siedem z nich, oznaczonych jako:  $R_1, R_2, R_4, R_5, R_6, R_{15}, R_{18}$ . Przyznano – jak czyni to większość badaczy w praktyce – jednakowe znaczenie każdej cesze i zastosowano równe wagi przyjmując tym samym, że uzyskane wyniki badania proinnowacyjnego rozwoju regionalnego w Polsce mogą w większym stopniu zależeć od zmiennych  $R_1, R_2, \dots, R_{18}$ , które są bardziej liczne niż  $I_1, I_2, \dots, I_8$ . Wychodząc przy tym z założenia że rozwój regionalny jest szerszym pojęciem niż innowacyjność regionów, tak przyjęta struktura zbioru zmiennych diagnostycznych opisująca proinnowacyjny rozwój regionalny jako ideę łącznej analizy rozpatrywanych kategorii ekonomicznych wydaje się uzasadniona.

Od strony formalnej warto dodać, że przyjęte cechy są ilościowe (a nie jakościowe) i mają charakter ciągły (a nie dyskretny), przez co obserwowany ich przyrost (wzrost lub spadek) może być dowolnie małą częścią jednostki a zbiór możliwych wartości jest nieprzeliczalny. Niezbędne dane pochodzą ze sprawozdawczości statystycznej, a wszystkie rozważania przeprowadzono stosując podejście opisowe (deterministyczne) a nie stochastyczne. Rozpatrywane zmienne nie są bowiem losowymi i nie występuje tu problem reprezentowania populacji przez próbę losową. Brane są pod uwagę wszystkie obiekty jako podmioty obserwacji, czyli cała zbiorowość, a pozyskane dane empiryczne są niezmiennie. Nie ma zatem potrzeby badania ewentualnych właściwości stochastycznych zbioru obserwacji. W konsekwencji zebrania informacji liczbowych jako wyjściowej macierzy danych uzyskano cechy diagnostyczne wyrażone przy użyciu ilorazowej skali pomiaru, a ten typ skali mocnej pozwala na stosowanie wszystkich działań arytmetycznych i tym samym nie ogranicza stosowania określonych metod statystycznych.

W ramach wykorzystanych w badaniu metod wielowymiarowej analizy porównawczej (WAP) zastosowano porządkowanie liniowe, czyli uszeregowanie analizowanych obiektów według przyjętego kryterium ogólnego (tu: proinnowacyjnego rozwoju regionalnego w rozumieniu zmiennych diagnostycznych przedstawionych w tab. 1–2 przyjętych łącznie do analizy) pozwalające ustalić

kolejność obiektów (tu: województw w Polsce) w badanym okresie (tu: w 2005, 2010 i 2015 r.).

Na potrzeby hierarchizacji obiektów stosuje się odpowiednie miary agregatowe, tzw. syntetyczne mierniki rozwoju (SMR). W badaniu wykorzystano względny współczynnik rozwoju, czyli pomnożoną przez sto średnią arytmetyczną ze zmiennych diagnostycznych sprowadzonych do porównywalności przez unitaryzację zerowaną. Wyższa wartość tej formuły, przyjmującej wartości od 0 do 100, zapewnia wyższe miejsce w rankingu. Przyjęty do badań SMR jest znany i często wykorzystywany w praktyce, wydaje się też metodycznie zbliżony z *Summary Innovation Index* (SII) powszechnie stosowanym w nomenklaturze unijnej (Innovation Union Scoreboard).

### Wyniki badań własnych

Wartości pierwotne wykorzystanego SMR pozwoliły uporządkować województwa w Polsce ze względu na proinnowacyjny rozwój regionalny w rozumieniu przyjętych 26 zmiennych (według stanu na dzień 17.01.2017 r.; występujące braki w danych statystycznych uzupełniono stosując znane techniki interpolacyjne i ekstrapolacyjne) w 2005, 2010 i 2015 roku, a otrzymane miejsca rankingowe ujęto odpowiednio w tabeli 3.

Tabela 3

Rankingi proinnowacyjnego rozwoju regionalnego w Polsce w 2005, 2010 i 2015 roku

Województwo	Miejsce rankingowe w roku		
	2005	2010	2015
Dolnośląskie	4	5	5
Kujawsko-pomorskie	13	13	10
Lubelskie	6	9	12
Lubuskie	9	8	11
Łódzkie	12	11	14
Małopolskie	3	4	2
Mazowieckie	1	1	1
Opolskie	11	12	13
Podkarpackie	7	3	4
Podlaskie	8	10	6
Pomorskie	2	2	3
Śląskie	5	6	7
Świętokrzyskie	16	16	16
Warmińsko-mazurskie	15	15	15
Wielkopolskie	10	7	9
Zachodniopomorskie	14	14	8

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych GUS.

Na podstawie informacji zawartych w tabeli 3 można zauważyć, że w rozpatrywanych latach (2005, 2010 i 2015) widoczna jest wyraźna stabilizacja wysokich miejsc rankingowych (liderem zawsze jest województwo mazowieckie, a tuż za nim najczęściej pomorskie, na podium zwykle jest też małopolskie). W badanym okresie obserwuje się równocześnie powtarzające się województwa na końcowych miejscach (świętokrzyskie czy warmińsko-mazurskie), co wskazuje na pogłębianie lub przynajmniej umacnianie dysproporcji między najsilniej a najslabiej rozwiniętymi regionami w Polsce. Niekorzystne zmiany pozycji w zestawieniach województw w badanym okresie odnotowuje lubelskie, a stabilne wysokie miejsca zajmuje zazwyczaj dolnośląskie. Zmienność pozycji rankingowej (czyli rozstęp mierzony różnicą między najgorszym a najlepszym miejscem) dla poszczególnych regionów jest inna i waha się od zera (dla mazowieckiego i świętokrzyskiego, warmińsko-mazurskiego) do sześciu pozycji (dla lubelskiego i zachodniopomorskiego). Łatwo też zauważyć, że mały rozstęp dotyczy przeważnie regionów zajmujących najwyższe i najniższe lokaty w rozpatrywanych rankingach.

## Podsumowanie

Wielowymiarowość rozwoju regionalnego przyczynia się do tego, że jego problematykę można rozpatrywać z różnych stron i na wiele sposobów. Zmiany w regionie mają bowiem zróżnicowany charakter, a ważnym i często dyskutowanym tematem jest poszukiwanie wiodących sił sprawczych odgrywających kluczową rolę, czyli determinant. W artykule uwypuklono ważny aspekt wpływu innowacyjności na rozwój województw w Polsce. Każda z tych kategorii ekonomicznych jest na tyle złożona, że traktowane osobno stanowią przedmiot wielu rozważań i analiz licznych badaczy. Zarysowując rolę innowacyjności w rozwoju regionalnym, starano się zwrócić uwagę, że wzajemna relacja, czyli stosunek zachodzący między nimi, pozwala rozpatrywać je nie tylko osobno, ale też łącznie jako proinnowacyjny rozwój regionalny.

Podstawą kompleksowej analizy jest niewątpliwie kwantyfikacja obszaru badawczego, która napotyka wiele problemów metodycznych oraz braku lub ograniczonej dostępności określonych danych statystycznych. W opracowaniu wskazano i zastosowano pewne mierniki pozwalające na w miarę kompleksowy opis proinnowacyjnego rozwoju regionalnego w Polsce w 2005, 2010 i 2015 roku. Jakkolwiek pewne problemy zostały uwypuklone, zaś inne jedynie zasygnalizowane i niewątpliwie stanowią przyczynę do dyskusji naukowych. Złożoność tych zagadnień powoduje, że trudno oczekiwać jednoznacznych rozwiązań i badania w tym zakresie powinny być kontynuowane. Należy przede wszystkim prowadzić dalsze prace nad opracowywaniem i rozwijaniem określonych wskaźników, które udoskonalą zestawy mierników wykorzystywane do charakterystyki rozpatrywanej kategorii ekonomicznej. Przy dostrzeganych dziś

ograniczeniach, pomiar jest jednak możliwy, czego przykładem są zaprezentowane wyniki badań empirycznych.

## Bibliografia

- Chaves, R. (17.03.2017). *The role of knowledge systems, as the innovation on ICTs, in regional development: analysis of the Andalusian region*. Pobrano z: [www.urenio.org/metaforesight/library/12.pdf](http://www.urenio.org/metaforesight/library/12.pdf).
- Klóska, R. (2015). *Innowacyjność jako determinanta rozwoju regionalnego w Polsce*. Szczecin: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego.
- Korenik, S. (2012). Dylematy polityki regionalnej w drugiej dekadzie XXI wieku. *Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu*, 42, 143–144.
- Kozubek, Z. (1999). Etapy i procedury budowy strategii rozwoju regionalnego. *Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu*, 799, 63–71.
- Polski, J. (2009). Infrastruktura innowacyjna jako czynnik integracji gospodarczej regionu. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 46, 72–81.
- Smalec, A. (2008). Innowacyjność jako czynnik rozwoju regionu. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 3, 65–71.
- Strahl, D. (red.). (2010). *Innowacyjność europejskiej przestrzeni regionalnej a dynamika rozwoju gospodarczego*. Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.

## Pro-innovative Regional Economy in Poland

**Keywords:** innovation, regional development, statistical analysis

**Summary.** Changes in the region are of diversified nature and looking for the leading driving forces playing the crucial role is a significant and frequently discussed issue. In the current conditions, innovation of the regions is becoming a determinant of economic development in mezzo-economic terms. Most frequently, researchers focus on recognizing one of these multidimensional phenomena. On account of the mutual relation between these economic categories, it seems appropriate to consider them jointly. The aim of the paper is to outline the increasing role of innovation in the regional development as well as to present the statistical analysis of these complex economic categories in Poland treated altogether (as pro-innovative regional development) and not, as usual, separately.

*Translated by Rafał Klóska*

## Cytowanie

- Klóska, R. (2017). Proinnowacyjna gospodarka regionalna w Polsce. *Marketing i Zarządzanie*, 1 (47), 21–28. DOI: 10.18276/miz.2017.47-02.