

# Adam Adamczyk

---

## Innowacyjność polskich regionów a ich rozwój gospodarczy

---

Ekonomiczne Problemy Usług nr 71, 83-93

---

2011

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej [bazhum.muzhp.pl](http://bazhum.muzhp.pl), gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

ADAM ADAMCZYK

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Wałczu

## INNOWACYJNOŚĆ POLSKICH REGIONÓW A ICH ROZWÓJ GOSPODARCZY

### Wstęp

Innowacyjność jest elementem warunkującym wzrost gospodarczy w poszczególnych krajach. Jak wynika bowiem z teorii wzrostu gospodarczego, długookresowa dynamika PKB uzależniona jest od trzech kluczowych czynników: akumulacji kapitału, wzrostu liczby ludności i postępu technicznego<sup>1</sup>. Podczas gdy działanie prawa malejących przychodów sprawia, że wzrost gospodarczy nie może odbywać się wciąż jedynie przez powiększanie zasobu kapitału, a wzrost liczby ludności może podtrzymać wzrost wielkości produktu, ale nie wielkości dochodu i produktu na jednego mieszkańca, to postęp techniczny jest mechanizmem decydującym o utrzymaniu wzrostu w długim okresie<sup>2</sup>. W związku z tym w przyjętej przez Radę Europejską w roku 2000 strategii lizbońskiej, stanowiącej najważniejszy program społeczno-gospodarczy UE, szczególną rolę przypisano innowacyjności jako jednemu z czterech filarów programu mającego uczynić z UE najbardziej konkurencyjną gospodarkę świata. Obecnie coraz większy nacisk kładzie się na rozwój innowacyjności na poziomie regionu. Wyrazem takiej polityki może

<sup>1</sup> Kapitał rozumiany jest w sposób szeroki, tj. zarówno kapitał rzeczowy, jak i kapitał ludzki.

<sup>2</sup> Por. R.J. Barro, *Makroekonomia*, Warszawa 1997, s. 306.

być tworzenie regionalnych systemów innowacji, w skład których wchodzi podmioty gospodarcze, jednostki badawcze oraz instytucje administracyjne kooperujące ze sobą w celu tworzenia, wspierania i dyfuzji innowacji. Rolą tych systemów często jest wspieranie powstawania kluczowych dla wzrostu innowacyjności grup przedsiębiorstw nazywanych klastrami. Fundamentem uzasadnienia regionalnej polityki innowacyjnej powinno być zatem znalezienie odpowiedzi na pytanie, czy poziom innowacyjności może wpływać na wzrost gospodarczy nie tylko na poziomie państwa, ale również na poziomie regionu. Rozwiązanie tego problemu ma podstawowe znaczenie dla potwierdzenia konieczności prowadzenia regionalnej polityki innowacyjnej.

Celem artykułu będzie zatem próba weryfikacji tezy o dodatnim wpływie innowacji na rozwój regionu, a także wyjaśnienie ewentualnego mechanizmu tego związku.

### **Znaczenie polityki innowacyjnej na poziomie regionalnym**

Od dłuższego czasu problem stymulowania innowacji stał się przedmiotem zainteresowania ekonomistów zajmujących się polityką regionalną. W znacznym stopniu zainteresowanie to związane jest z rozwojem geografii ekonomicznej. Do zwrócenia uwagi na tę problematykę przyczyniły się w szczególności prace P. Krugmana oraz M. Portera. Kluczową rolę dla zrozumienia związku innowacji i rozwoju gospodarczego odgrywa problem znaczenia aglomeracji w stymulowaniu procesu tworzenia innowacji<sup>3</sup>. Zauważono, że przedsiębiorstwa mają tendencję do skupiania się na pewnym obszarze, tworząc tzw. klastry (grona). Pojęcie klastra do ekonomii zostało wprowadzone przez M.E. Portera. Definicje klastra mają różny zakres znaczeniowy, jednak z reguły uwzględniają następujące wymiary<sup>4</sup>:

- koncentrację geograficzną;
- współpracę;
- koncentrację sektorową;
- specjalizację;
- współzależność.

---

<sup>3</sup> I.R. Gordon, P. McCann, *Innovation, agglomeration, and regional development*, "Journal of Economic Geography", nr 5/2005, s. 523–543.

<sup>4</sup> A. Gryczuk, *Teoria i praktyka klastrów. Ekonomiczne i socjologiczne podstawy teorii gron – przestrzenne uwarunkowania konkurencyjności przedsiębiorstwa*, Warszawa 2003.

Wpływ klastrów na rozwój regionów polega na tym, że obecność na jednym terenie pewnej współpracującej ze sobą grupy przedsiębiorstw powoduje przyciąganie kolejnych firm lub doprowadza do powstania nowych. Pojawia się jednak pytanie o związek innowacyjności z powstawaniem klastrów. Częściowej odpowiedzi dostarczają prace A. Marshalla koncentrujące się na problemie czynników, za sprawą których przedsiębiorstwa wybierają konkretną lokalizację. Marshall zidentyfikował trzy czynniki decydujące o tym, że przedsiębiorstwa lokowane są w pobliżu innych firm:

- obecność wyspecjalizowanej siły roboczej;
- rozwój przemysłu produkującego wyspecjalizowane dobra pośrednie;
- przenikanie wiedzy pomiędzy firmami oraz gałęziami przemysłu.

Wynika stąd, że czynnikiem przyczyniającym się do powstania i rozwoju klastrów może być dyfuzja wiedzy. Zauważyć można przy tym pewnego rodzaju sprzężenie zwrotne. Z jednej strony przedsiębiorstwa innowacyjne zgłaszające popyt na wiedzę dążą do powstawania klastrów, z drugiej strony firmy, przyłączając się do nich, zwiększają ich potencjał innowacyjny.

Kolejnym problemem wymagającym rozwiązania jest ustalenie przyczyny, dla której koncentracja geograficzna sprzyja innowacjom. Mogłoby się bowiem wydawać, że w erze rozwiniętych środków komunikacji położenie geograficzne nie powinno odgrywać istotnej roli. Jednak, jak twierdzą P. Almeida i B. Kogut, dla procesu powstawania i dyfuzji innowacji duże znaczenie ma nieformalne przenikanie wiedzy<sup>5</sup>. Natomiast W. Simpson uważa, że tworzeniu środowiska stymulującego innowacyjność sprzyja przemieszczanie wiedzy związane z lokalną, międzyfirmową mobilnością pracowników<sup>6</sup>.

A zatem wynika z tego, że sposobem podnoszenia innowacyjności, a przez to stymulacji rozwoju regionów, jest tworzenie klastrów. Z punktu widzenia władz regionów istotne jest ustalenie, co przesądza o powstaniu klastra na danym obszarze. Odpowiedź na tak postawioną kwestię nie jest jednoznaczna. Impuls do powstawania gron może leżeć zarówno po stronie popytowej – np. wzrost zapotrzebowania na danym terenie na określony rodzaj

---

<sup>5</sup> P. Almeida, B. Kogut, *The exploration of technological diversity and the geographic localization of innovation*, "Small Business Economics", nr 9/1997, s. 21–31.

<sup>6</sup> W. Simpson, *Urban Structure and the Labour Market: Worker Mobility, Commuting, and Underemployment in Cities*, Oxford 1992, cyt. za: A.B. Jaffe, M. Trajtenberg, R. Henderson, *Geographic Localization of Knowledge Spillovers as Evidenced by Patent Citations*, "Quarterly Journal of Economics" 1993, s. 108, 577–598.

produktów, jak również podażowej – np. dostęp do surowców i innych niezbędnych czynników produkcji. Obecnie ważną rolę w powstawaniu grom odgrywają uczelnie wyższe oraz instytuty badawcze. Nie bez znaczenia jest także istnienie na danym terenie dużych podmiotów gospodarczych stanowiących swoiste źródło zamówień dla mniejszych podmiotów. Powstawanie klastrów w danym regionie do pewnego stopnia przybiera więc charakter niezależny od polityki lokalnych władz. Nie oznacza to jednak, że nie mogą one mieć wpływu na rozwój tego typu organizmów gospodarczych. Jak zauważył A. Grycuk, współczesne klastry powstają często w sposób sztuczny lub ich rozwój jest aktywnie wspierany przez władze lokalne. Samorządy mogą wspomagać rozwój grom poprzez budowę infrastruktury, usuwanie barier administracyjnych, stosowanie preferencji podatkowych, promocję regionu itp. Szeroko praktykowanym sposobem zachęcania firm do aglomeracji jest wspieranie budowy parków technologicznych, przemysłowych, centrów transferu technologii i prowadzenie innych podobnych inicjatyw<sup>7</sup>. Istotną we wspieraniu procesów aglomeracji jest bez wątpienia współpraca samorządów z uczelniami wyższymi, które stanowią swoistego rodzaju załączki krystalizacji struktur takich organizmów gospodarczych jak grom.

### **Pomiar innowacyjności regionów**

Prowadzenie regionalnej polityki proinnowacyjnej nie jest możliwe bez dokonania wnikliwej diagnozy stanu zastanego. Istnieje zatem potrzeba wykorzystywania mierników pozwalających na kwantyfikację innowacyjności regionów. Co więcej, mierniki takie niezbędne są także do monitorowania efektów już przyjętej polityki, stanowiąc podstawę do jej ewentualnej korekty. W odpowiedzi na tę potrzebę został stworzony system wskaźników wchodzących w skład Regionalnego Indeksu Innowacyjności (RII). Ze względu na fakt, że zdolność do tworzenia innowacji nie jest charakterystyką jednowymiarową, do jej wyznaczenia wykorzystuje się wiele mierników. W ramach RII mierniki te zostały sklasyfikowane w trzech grupach.

Pierwsza grupa wskaźników służy do pomiaru czynników sprzyjających innowacjom. W tym podzbiórze uwzględnia się odsetek ludności z wyższym wykształceniem, odsetek ludności uczestniczącej w ciągłym doksztalcaniu,

<sup>7</sup> A. Grycuk, *Teoria i praktyka klastrów...*, dz. cyt.

publiczne wydatki na badania i rozwój (B+R) jako procent PKB, dostęp gospodarstw domowych do szerokopasmowego internetu.

Druga grupa miar innowacyjności ma na celu kwantyfikację aktywności przedsiębiorstw w tworzeniu innowacji. W tej grupie mierników znalazły się takie wskaźniki jak nakłady przedsiębiorstw na B+R, nakłady na innowacje niestanowiące wydatków na B+R w relacji do całkowitego obrotu, odsetek małych i średnich przedsiębiorstw wprowadzających innowacje w swojej działalności, odsetek innowacyjnych małych i średnich przedsiębiorstw kooperujących z innymi, liczba wniosków patentowych złożonych w Europejskim Biurze Patentowym na milion mieszkańców.

Trzecia grupa wskaźników służy do pomiaru rezultatów działalności innowacyjnej przedsiębiorstw. Należą do niej: odsetek małych i średnich przedsiębiorstw wdrażających innowacje procesowe lub produktowe, odsetek małych i średnich przedsiębiorstw wprowadzających innowacje nietechnologiczne (marketingowe lub organizacyjne), liczba osób zatrudnionych w usługach opartych na wiedzy, liczba zatrudnionych w średnio- i wysokotechnologicznym przemyśle, sprzedaż nowych produktów dla rynku jako procent sprzedaży ogółem, sprzedaż nowych produktów dla firmy jako procent sprzedaży ogółem.

### **Ocena innowacyjności regionów w Polsce**

Zbadanie związku między poziomem innowacyjności a rozwojem gospodarczym polskich regionów wymaga posłużenia się miernikami kwantyfikującymi poziom innowacji. Jak już wspomniano, innowacyjność ma charakter wielowymiarowy, stąd jej pomiar jest niezwykle trudny. Dlatego w badaniu posłużono się klasyfikacją regionów publikowaną w opracowaniu *Regional Innovation Scoreboard*, które jest przygotowywane w ramach Europejskiej Inicjatywy Pro Inno Europe. Ocena ta obejmuje 201 regionów z 27 państw UE oraz Norwegii. Opracowanie nie prezentuje rankingu regionów, ale grupuje je w pięć kategorii: wysokich innowatorów, przeciętnie wysokich innowatorów, przeciętnych innowatorów, przeciętnie niskich innowatorów oraz niskich innowatorów. Przy sporządzeniu oceny posłużono się opisanymi wyżej grupami mierników. W tabeli 1 przedstawiono wyniki oceny polskich regionów. W kolumnie oznaczonej jako RIS zaprezentowano łączny rezultat oceny.

Tabela 1

Poziom innowacyjności polskich regionów wraz ze składowymi charakterystykami

Województwo	RIS	Warunki dla innowacji	Aktywność innowacyjna	Rezultaty działalności innowacyjnej
Dolnośląskie	2	2	1	2
Kujawsko-pomorskie	1	2	1	1
Łódzkie	1	2	1	1
Lubelskie	1	2	1	1
Lubuskie	1	2	1	1
Małopolskie	2	3	1	1
Mazowieckie	2	3	1	2
Opolskie	1	2	1	2
Podkarpackie	1	2	1	1
Podlaskie	1	2	1	1
Pomorskie	2	2	1	4
Śląskie	2	2	1	2
Świętokrzyskie	1	2	1	1
Warmińsko-mazurskie	1	2	1	1
Wielkopolskie	1	2	1	1
Zachodniopomorskie	1	2	1	1
Gdzie: 1 – poziom niski 2 – poziom przeciętnie niski 3 – poziom przeciętny 4 – poziom przeciętnie wysoki 5 – poziom wysoki				

RIS – łączny rezultat oceny

Źródło: *Regional Innovation Scoreboard 2009*.

Z danych zawartych w tabeli 1 wynika, że większość polskich regionów charakteryzuje się najniższym stopniem innowacyjności, a jedynie pięć województw cechuje się poziomem innowacyjności właściwym dla grupy przeciętnie niskich innowatorów. Zdecydowanie najlepiej polskie regiony prezentują się pod względem warunków, jakie stwarzają firmom innowacyjnym. Większość zaliczana jest do grupy regionów o warunkach gorszych niż przeciętne, natomiast województwa małopolskie i mazowieckie stwarzają firmom innowacyjnym warunki funkcjonowania na poziomie przeciętnym dla regionów Unii. Zdecydowanie najgorzej polskie regiony ocenione zostały

pod względem aktywności innowacyjnej przedsiębiorstw. Biorąc pod uwagę to kryterium, wszystkie polskie województwa sklasyfikowane zostały w grupie najsłabszych regionów. Największe zróżnicowanie dotyczy rezultatów działalności innowacyjnej przedsiębiorstw. Najlepiej pod tym względem wypadło województwo pomorskie, które zakwalifikowano do regionów o przeciętnie wysokich efektach działalności innowacyjnej, jednak aż jedenaście regionów zostało ocenionych najniżej.

### **Innowacyjność a poziom PKB**

Znając poziom innowacyjności polskich regionów, można przystąpić do weryfikacji tezy o wpływie innowacyjności regionu na jego rozwój gospodarczy. Powstaje w tym momencie problem pomiaru rozwoju gospodarczego. Najczęściej używanym w tym celu wskaźnikiem jest poziom PKB. Jednak, zważywszy na zróżnicowanie liczby ludności w poszczególnych województwach, wydaje się, że odpowiedniejszą miarą rozwoju regionu jest PKB w przeliczeniu na mieszkańca. W związku z tym, że miary innowacyjności regionów zostały wyznaczone na podstawie danych za rok 2006, dla potrzeb pomiaru rozwoju regionów przyjęto poziom PKB na mieszkańca również w roku 2006 (tabela 2).

Tabela 2

PKB *per capita* według województw

Województwo	PKB <i>per capita</i>
Dolnośląskie	29739
Kujawsko-pomorskie	24301
Łódzkie	25521
Lubelskie	18779
Lubuskie	24733
Małopolskie	24111
Mazowieckie	44381
Opolskie	22347
Podkarpackie	19024



Województwo	PKB <i>per capita</i>
Podlaskie	20396
Pomorskie	27373
Śląskie	29497
Świętokrzyskie	21130
Warmińsko-mazurskie	21005
Wielkopolskie	29279
Zachodniopomorskie	25324

Źródło: GUS.

Niewielka liczba obserwacji oraz fakt, że jedna ze zmiennych (innowacyjność) przyjmuje charakter dyskretny uniemożliwiają zastosowanie typowych miar określania zależności. W związku z tym badanie relacji między innowacyjnością a rozwojem regionów zostanie dokonane poprzez wyznaczenie dla poszczególnych grup regionów, uszeregowanych według poziomu innowacyjności, średnich wartości PKB na mieszkańca (tabela 3).

Tabela 3

Ogólny poziom innowacyjności regionów a poziom PKB *per capita*

Regiony według poziomu innowacyjności	Przeciętny PKB <i>per capita</i>
Regiony nisko innowacyjne	22894
Regiony przeciętnie nisko innowacyjne	31020

Źródło: opracowanie własne.

Z tabeli 3 wynika, że regiony sklasyfikowane wyżej pod względem ogólnego poziomu innowacyjności charakteryzują się wyższą wartością PKB na mieszkańca. Konfirmuje to zatem tezę o pozytywnym wpływie innowacyjności na rozwój regionów. Warto jednocześnie sprawdzić, jak poszczególne aspekty innowacyjności wpływają na PKB regionów. W pierwszej kolejności przeanalizowany został związek pomiędzy warunkami, jakie regiony stwarzają przedsiębiorstwom innowacyjnym działającym na ich terenie, a przeciętnym PKB na mieszkańca. Wyniki obliczeń przedstawiono w tabeli 4.

Tabela 4

Warunki stwarzane innowatorom a PKB *per capita* regionu

Warunki stwarzane innowatorom	Przeciętny PKB na mieszkańca
Warunki przeciętnie niskie	24175
Warunki przeciętne	34246

Źródło: opracowanie własne.

Uzyskane rezultaty świadczą o tym, że w regionach ocenionych wyżej pod względem warunków, jakie stwarzają innowatorom, przeciętny poziom PKB na mieszkańca jest również wyższy. Związek ten wyjaśnić można jednak na dwa sposoby. Zgodnie z pierwszym lepsze warunki stworzone innowatorom sprzyjają wzrostowi gospodarczemu. Natomiast według drugiego regiony lepiej rozwinięte, a więc o wyższym poziomie PKB, mogą stworzyć lepsze warunki do innowacyjności.

Kolejnym aspektem, jaki zostanie przeanalizowany, jest związek między rezultatami innowacyjności regionów a wysokością PKB na mieszkańca. Wyniki obliczeń przedstawiono w tabeli 5.

Tabela 5

Rezultaty działalności innowacyjnej a PKB *per capita*

Regiony według wyników innowacyjności	PKB <i>per capita</i>
Regiony o niskich wynikach innowacyjności	23055
Regiony o przeciętnie niskich wynikach innowacyjności	31491
Regiony o przeciętnie wysokich wynikach innowacyjności	27373

Źródło: opracowanie własne.

Uzyskane wyniki nie są jednoznaczne, gdyż z jednej strony region, którego rezultaty działalności innowacyjnej oceniono najwyżej, charakteryzuje się wyższym poziomem PKB na mieszkańca niż średnia w regionach o najniższych wynikach innowacyjności, ale jednocześnie niższym niż w regionach o rezultatach innowacyjności ocenionych jako przeciętnie niskie. Sytuację tę można wyjaśnić istnieniem innych znaczących czynników mogących oddziaływać na rozwój gospodarczy porównywanych regionów.

Ocena związku między aktywnością innowacyjną regionów a poziomem PKB nie była możliwa ze względu na fakt, że wszystkie polskie regiony zostały sklasyfikowane w jednej grupie.

## Wnioski

Przeprowadzone rozważania skłaniają do konkluzji, że przesłanki teoretyczne i empiryczne potwierdzają istnienie związku między poziomem innowacyjności regionów a ich rozwojem gospodarczym mierzonym za pomocą PKB *per capita*. Uzasadnia to koncepcję prowadzenia polityki innowacyjnej na poziomie regionu. Należy jednak pamiętać, że analizy empiryczne mogą być obciążone pewnymi wadami. Najważniejszym punktem, mogącym przyczynić się do zakwestionowania sformułowanych wniosków, jest kwestia przyczynowości analizowanego związku. Dostępne dane pozwalają bowiem na potwierdzenie istnienia związku między innowacyjnością a rozwojem gospodarczym regionu. Nie można jednak na ich podstawie jednoznacznie stwierdzić, czy to poziom innowacyjności oddziałuje na rozwój gospodarczy, czy może to rozwój gospodarczy warunkuje innowacyjność regionu. Jak wynika z części teoretycznej, wysoce prawdopodobne jest występowanie silnych sprzężeń zwrotnych w tym obszarze. W związku z tym wykazany związek pozwala jedynie na potwierdzenie postawionej tezy.

Zaprezentowane dane stanowią jednocześnie podstawę do oceny perspektyw rozwojowych polskich regionów. Przyjmując za prawdziwą tezę o wpływie innowacyjności na rozwój regionów, a jednocześnie zważając na bardzo niski poziom innowacyjności polskich regionów, należy oczekiwać, że ich rozwój w przyszłości może być znacznie spowolniony.

## Literatura

- Almeida P., Kogut B., *The exploration of technological diversity and the geographic localization of innovation*, "Small Business Economics", nr 9/1997.
- Barro R.J., *Makroekonomia*, Warszawa 1997.
- Gordon R., McCann P., *Innovation, agglomeration, and regional development*, "Journal of Economic Geography" nr 5/2005.

- Grycuk A., *Teoria i praktyka klastrów. Ekonomiczne i socjologiczne podstawy teorii grom – przestrzenne uwarunkowania konkurencyjności przedsiębiorstwa*, Warszawa 2003.
- Jaffe A.B., Trajtenberg M., Henderson R., *Geographic Localization of Knowledge Spillovers as Evidenced by Patent Citations*, "Quarterly Journal of Economics" 1993.
- Simpson W., *Urban Structure and the Labour Market: Worker Mobility, Commuting, and Underemployment in Cities*, Oxford 1992.

## **INNOVATIONS AND THE LEVEL OF ECONOMIC DEVELOPMENT OF POLISH REGIONS**

### **Summary**

Over recent years, the topic of regional innovation policy has received growing attention. As a result of this there is a need to prove that the level of region innovation can affect its economic development. The aim of the article was to examine if innovative regions a better developed that the others. The results of the survey proved that the average level of GDP per capita is higher for the innovative regions.

*Translated by Adam Adamczyk*