

Arkadiusz Świadek

Przestrzeń i relacje a innowacje w przemyśle Wielkopolski w latach 2014-2016

Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania 52/2, 267-279

2018

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, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.



Arkadiusz Świadek*

Uniwersytet Zielonogórski

PRZESTRZEŃ I RELACJE A INNOWACJE W PRZEMYSŁE WIELKOPOLSKI W LATACH 2014–2016

Streszczenie

W literaturze przedmiotu występują dwie różne koncepcje zbliżenia – przestrzenne i relacyjne. Naukowcy prowadzą dyskusję na temat ich wagi. Oddziaływanie tych zjawisk w Polsce ze względu na niższy poziom rozwoju może być inne niż w krajach rozwiniętych. Głównym celem artykułu były skonfrontowanie tych fenomenów w wybranym dużym systemie przemysłowym – województwie wielkopolskim. Badanie bazowało na kwestionariuszu ankietowym, a końcowe obliczenia zostały przeprowadzone na grupie 819 przedsiębiorstw. Autor zilustrował za pomocą modeli wieloczynnikowej regresji logitowej wpływ geografii i relacji między dostawcami, odbiorcami i konkurentami na aktywność innowacyjną przedsiębiorstw w latach 2014–2016. Główną konkluzją wynikającą z badań było stwierdzenie, że przestrzeń geograficzna ma znacznie częściej znaczenie dla innowacji, gdy relacje choć rzadziej, to oddziałują silniej.

Słowa kluczowe: bliskość, relacja, geografia, innowacja, region, logit

* Adres e-mail: a.swiadek@wez.uz.zgora.pl.

Wprowadzenie

W erze globalnej gospodarki i związanej z nią rewolucji technologicznej, gdy informacja i jej przepływ nie znają granic, paradoksalnie geografia ma znaczenie. Ów paradoks wynika ze zróżnicowania pojęć *wiedzy* i *informacji* (Audretsch, 1998, s. 1–92). Choć to drugie z nich jest dostępne globalnie, to wiedza jest rozwijana i użytkowana lokalnie. Należy równolegle pamiętać, iż tożsamość terytorialna zależy częściej od interakcji i wiedzy przepływającej między osobami, przedsiębiorstwami czy instytucjami, mniej zaś od specyfiki geograficznej. Według Asheima i Gertlera (2005, s. 291–317) aktywność innowacyjna i zbliżenie geograficzne uznawane są obecnie za kluczowe dla rozwoju.

W innych badaniach, autorstwa Gebreyesususa i Mohnena (2011), dowiedziono z kolei, że głównymi kanałami przepływu wiedzy są konsumenci, dostawcy i inni producenci, czyli sieci biznesowe, a w mniejszym stopniu zależne są one od geografii. Nie są one zorientowane jedynie na wytwarzane dobra, ale odpowiadają również za budowanie sieci wiedzy. Okazuje się jednak, że jest ona słabo powiązana z wymiarem lokalnym. Wspomniani badacze zauważyli też, że siła zaangażowania w sieci biznesowe determinuje aktywność innowacyjną jej uczestników.

W literaturze przedmiotu konfrontowane są dwie koncepcje – jedna związana z wagą zjawiska bliskości przestrzennej, a druga – bliskości relacyjnej. Autorzy dyskutujący w tych tematach starają się wykazać znaczenie i wzajemne interakcje między tymi fenomenami. Polska znajduje się na innym, niższym poziomie rozwoju gospodarczego niż kraje z czołówki światowej, co oznacza, że badane na Zachodzie relacje nie muszą być tożsame. Dodatkowo w literaturze krajowej odczuwa się brak systemowych i interesujących badań z tego zakresu. Na tej podstawie zdecydowano się na próbę przybliżenia i częściowego rozpoznania tego problemu na bazie jednego przypadku systemu przemysłowego w Polsce. Na tej podstawie sformułowano hipotezę badawczą następującej treści: aktywność innowacyjna w wielkopolskim systemie przemysłowym jest silniej zdeterminowana zbliżeniem przestrzennym między uczestnikami sektora niż utrzymywanymi z nimi relacjami.

Głównym celem badawczym była próba oceny znaczenia i kierunków kształtowania się zjawisk zbliżenia przestrzennego oraz relacji wewnątrz sektora dla aktywności innowacyjnej przedsiębiorstw przemysłowych w województwie wielkopolskim w latach 2014–2016.

Badaniem objęto 819 przedsiębiorstw przemysłowych w województwie wielkopolskim w latach 2014–2016 (pierwotne baza danych obejmowała ponad 8 tys. podmiotów). Zbieranie materiału źródłowego było prowadzone w roku 2017.

1. Stan wiedzy

Proces uczenia się mający miejsce przy okazji interakcji między organizacjami jest stymulowany dzięki bliskości przestrzennej, która wpływa na intensyfikację współpracy między przedsiębiorstwami (OECD, 2001). Dzięki niemu i na skutek powtarzalnych oraz stabilnych w czasie relacji społecznych na danym terytorium zredukowany jest dystans między poszczególnymi organizacjami (Bathelt, Malmberg, Maskell, 2004, s. 31–56). W homogenicznym i zinstytucjonalizowanym środowisku wysokiego zaufania dzieje się to przez kontakty *face-to-face* (Boschma, 2005, s. 61–67). Literatura z zakresu korzyści z lokalizacji dla innowacji i rozwoju gospodarczego skupia się na „informacyjnej i komunikacyjnej ekologii budowanej przez kontakty *face-to-face*, koegzystencję i kolokalizację ludzi i przedsiębiorstw z tych samych przemysłów” (Bathelt i in., 2004, s. 48).

Z kolei Ter Wal (2014, s. 589–620) doszedł do odmiennych wniosków, badając w Niemczech przemysł wysokiej technologii – biotechnologiczny, w którym geografia okazuje się mieć mniejsze znaczenie dla tworzenia sieci, najprawdopodobniej z powodu wysokiego poziomu kodyfikacji wiedzy w tym przemyśle.

Według niektórych naukowców ważniejsza od zbliżenia geograficznego dla tworzenia innowacji jest jednak społeczna i instytucjonalna sieć stworzona w ramach danej gospodarki (Rodriguez-Pose, Crescenzi, 2008, s. 51–67). Środowisko innowacyjne tworzy bowiem obszar wysokiego zaufania (Amin, Thrift, 1995, s. 91–108).

Powtarzalne interakcje *face-to-face* nie muszą jednak wspomagać procesu tworzenia wiedzy (Asheim, Coenen, Vang, 2007, s. 655–670). Na podstawie uzyskiwanych w literaturze przedmiotu wyników badań można spekulować, co jest przyczyną braku oczekiwanych rezultatów na skutek częstych i powtarzalnych interakcji socjoekonomicznych różnych aktorów lokalnych. Jedną ze stawianych hipotez jest taka, że zbliżenie społeczne, instytucjonalne prowadzi do tworzenia homogenicznego środowiska, w którym trudno tworzyć nowe idee (Fitjar, Rodriguez-Pose, 2011, s. 1248–1267). Dodatkowo przedsiębiorstwa z tego samego sektora, które z definicji

są konkurentami, mogą nie być po prostu zainteresowane interakcjami i współpracą, jak uważano wcześniej.

Jak widzimy, niektórzy naukowcy twierdzą, że zbliżenie przestrzenne jako samoistny byt nie jest wystarczające dla procesu uczenia się i dlatego inne formy zbliżenia (np. relacyjnego, organizacyjnego, społecznego i instytucjonalnego) są wymagane dla uruchomienia tego procesu i w konsekwencji powstawania innowacji (Capello, Faggian, 2005, s. 75–87).

Bliskość w szerokim tego słowa znaczeniu jest głównym czynnikiem odpowiedzialnym za formowanie się i równowagę sieci (Boschma, Frenken, 2015). Istnieją jednak różne podejścia do zróżnicowania wymiarów zbliżenia (Zeller, 2002, s. 169–289). Jeżeli uczestnicy sieci różnią się, co jest oczywiste, to zwracają się ku tym podmiotom (interakcje i współpraca), do których będzie im bliżej z punktu widzenia podobieństwa doświadczeń (zbliżenie kognitywne), norm i wartości (zbliżenie instytucjonalne), tej samej lokalizacji (zbliżenie geograficzne), wartości społecznych (zbliżenie społeczne) lub granic organizacyjnych (zbliżenie organizacyjne) (Balland, 2012, s. 741–756; Balland, Boschma, Frenken, 2015, s. 907–920). Potencjał wynikający ze zbliżenia przestrzennego może zostać nimi zastąpiony lub uzupełniony.

2. Metodyka badania

Badania w zakresie zbliżenia przestrzennego prowadzone były i są na ogół w postaci studiów przypadków na podstawie wywiadów z kluczowymi aktorami w ograniczonej grupie przedsiębiorstw (Doloreux, Dionne, 2008, s. 259–283; Isaksen, 2009, s. 1155–1166; Onsager, Isaksen, Fraas, Johnstad, 2007, s. 549–566). Choć są one w wielu obszarach użyteczne, to pojawia się pytanie, w jaki sposób rozszerzyć uzyskane tam wyniki na większą liczbę podmiotów. Analizy ilościowe, które powinny prowadzić do zrozumienia mechanizmów, które promują kolektywne uczenie się w ramach aglomeracji, były dotychczas wykorzystane jedynie do identyfikacji klastrów i ich mapowania (Wolfe, Gertler, 2004, s. 1071–1093). Potencjał metod ilościowych w odkrywaniu mechanizmów, w ramach których przedsiębiorstwa w bliskości geograficznej pozyskują wiedzę, jest pomijany.

Na podstawie wyżej zasygnalizowanego problemu autor postanowił podejść do problemu nie od strony jednostkowej, lecz systemowej (holistycznej), starając się

odkryć inne nowe prawa rządzące badanym przypadkiem województwa. Nie będą to zatem analizy pogłębione w zakresie przypadków, lecz statystycznie istotne prawidłowości dla całej badanej zbiorowości przedsiębiorstw.

Część metodyczna prowadzonych analiz bazuje na rachunku prawdopodobieństwa. Jeżeli zmienna zależna przybiera wartości dychotomiczne, ograniczoną użytecznością cechuje się regresja wieloraka. Z tego względu zastosowano regresję logitową, której największą zaletą jest możliwość przeanalizowania i zinterpretowania wyników w układzie binarnym, za pomocą metod podobnych do klasycznej metody regresji, opierając się na zbieżnym schemacie doboru zmiennych i testowania hipotez. Różnice odnoszą się najczęściej do większej złożoności oraz czasochłonności obliczeń (Stanisz, 2007, s. 217).

Model regresji logitowej opisuje wpływ zmiennych x_1, x_2, \dots, x_k na dychotomiczną zmienną Y . Przyjęte w badaniu zmienne zależne i niezależne miały charakter binarny, co oznacza, że przyjmowały wartości równe 0 lub 1. W przypadku zmiennych zależnych (opisujących aktywność innowacyjną) oznacza to, że albo dany rodzaj aktywności innowacyjnej przedsiębiorstwa wystąpił (w takiej sytuacji zmienna przyjmowała wartość równą 1), albo nie (w takiej sytuacji zmienna przyjmowała wartość równą 0).

Do konstruowanych modeli przyjęto następujące zmienne zależne:

- a) elementy wejścia (nakłady): działalność B+R, zakup nowych maszyn i urządzeń technicznych;
- b) implementacja nowych rozwiązań: wprowadzenie nowych wyrobów, implementacja nowych metod wytwarzania.

Do grupy zmiennych niezależnych zaliczono:

- a) odległość od najbliższego konkurenta i głównego dostawcy oraz odbiorcy: lokalna, regionalna, krajowa, międzynarodowa (*zmienna referencyjna*);
- b) relacje utrzymywane z konkurentem, dostawcą i odbiorcą: brak relacji, bliskie, rywalizacja/niechętnie, dobrosąsiedzkie (*zmienna referencyjna*);
- c) zmienna kontrolna – wielkość przedsiębiorstwa: mikro, małe, średnie, duże.

Część ilościową obliczeń wykonano w oprogramowaniu Statistica i w jego obrębie wykorzystano moduł modelowania logitowego metodą krokową wsteczną, czyli z eliminacją zmiennych. Z uwagi na przyjęte cel i hipotezę skonstruowano pięć modeli wieloczynnikowych z niską autokorelacją po stronie zmiennych niezależnych. Statystyki dla modeli są na poziomie pozwalającym na interpretację analizowanych

zjawisk. Niektóre ze zmiennych zostały odrzucone w procesie modelowania, a część z nich nie osiągnęła istotności statystycznej. Zidentyfikowane zjawiska zostały zestawione w tabelę i zinterpretowane w układach autonomicznym, porównawczym zamkniętym i systemowym.

3. Działalność innowacyjna a bliskość geograficzna i relacyjna w sektorze

Prowadzone analizy rozpoczniemy od interpretacji zaobserwowanych zjawisk w zakresie wydatków na prowadzoną działalność badawczo-rozwojową i zakup nowych maszyn i urządzeń technicznych.

Ani lokalna (67,5% rzadziej), ani regionalna (49,6% rzadziej) przestrzeń w kontaktach z konkurentami nie sprzyja finansowaniu B+R, choć brak jest wskazania, czy to kraj lub dopiero wymiar międzynarodowy jest kluczowy. Ku temu drugiemu skłania fakt, że zmienną referencyjną była właśnie odległość ponadkrajowa. W przypadku dostawcy nakładom na badania i rozwój sprzyjają ci zlokalizowani poza regionem. Szanse na nie rosną wówczas o 45,4%, gdy dla dostawcy regionalnego spadają o 73,2%. Relacje z tą grupą przedsiębiorstw, podobnie jak w przypadku konkurentów, są nieistotne.

Nawet odbiorcy o zasięgu krajowym w tym województwie nie zachęcają do podejmowania działalności B+R. Prawdopodobieństwo tych nakładów spada wówczas o 35,2 p.p. Za to ważne okazują się bliskie relacje utrzymywane z tą grupą podmiotów – wzrost szans o 73,2%.

Wielkość przedsiębiorstw (zmienna kontrolna) również ma znaczenie. Gdy te mikro obciążają wynik końcowy o 45,8%, to średnie go poprawiają o 60,0%.

Tabela 1. Ilorazy szans w wieloczynnikowej regresji logitowej obrazujące wpływ odległości i utrzymywanych relacji w sektorze na nakłady na B+R i inwestycje w maszyny i urządzenia techniczne w województwie wielkopolskim w latach 2014–2016

Zmienna	Ilorazy szans	
	Badania i rozwój	Maszyny i urządzenia techniczne
Konkurent – dystans lokalny	0,325 (***)	0,713 (**)
Konkurent – dystans regionalny	0,504 (***)	-----

Zmienna	Ilorazy szans	
	Badania i rozwój	Maszyny i urządzenia techniczne
Konkurent – brak relacji	0,783	-----
Konkurent – relacje bliskie	-----	1,416
Dostawca – dystans lokalny	0,563	-----
Dostawca – dystans regionalny	0,268 (***)	0,806
Dostawca – dystans krajowy	1,454 (**)	-----
Dostawca – relacje bliskie	-----	1,287
Odbiorca – dystans regionalny	0,722	-----
Odbiorca – dystans krajowy	0,648 (**)	-----
Odbiorca – relacje bliskie	1,732 (***)	1,554 (**)
Mikroprzedsiębiorstwo	0,542 (***)	0,407 (***)
Małe przedsiębiorstwo	-----	0,641 (**)
Średnie przedsiębiorstwo	1,600 (**)	-----
Stała	2,428 (***)	2,310 (***)
Wielkość próby	819	819
Chi ²	110,26	54,81
Wartość p	0,00	0,00

(***) – istotność na poziomie 1%, (**) – istotność na poziomie 5%, (*) – istotność na poziomie 10%.

Źródło: obliczenia własne na podstawie przeprowadzonych badań ankietowych.

Inwestowanie w nowe maszyny i urządzenia zostało najslabiej opisane w przeprowadzonym badaniu. Istotność statystyczną osiągnięto jedynie dla czterech zmiennych niezależnych, w tym dwóch kontrolnych. Czynnikiem ograniczającym takie inwestycje jest sytuacja, gdy konkurent jest zlokalizowany lokalnie. Wówczas przedsiębiorstwa decydują się na nie rzadziej o 28,7%. Sprzyjają im natomiast bliskie kontakty z odbiorcami – wzrost szans o 55,4%. Po stronie zmiennych kontrolnych widzimy, że mikro i małe przedsiębiorstwa wpływają negatywnie na unowocześnianie systemu przemysłowego w Wielkopolsce. Co szczególnie interesujące, to fakt, że w przypadku B+R oraz maszyn i urządzeń obserwujemy zbliżone mechanizmy determinujące zachowanie przedsiębiorstw z tą różnicą, że w drugim

przypadku są one słabiej widoczne. Jest to odmienny wniosek niż w analogicznym badaniu realizowanym w województwie mazowieckim (Świadek, 2017), co świadczy o odmiennych schematach postępowania przemysłów w tych rozwiniętych jednostkach terytorialnych w Polsce i co za tym idzie – potrzebie stosowania różnych mechanizmów wsparcia.

W modelach opisujących wdrożenia nowych wyrobów i technologii produkcyjnych na uwagę zasługuje fakt, iż pierwszy z nich został opisany przez badane zjawiska najlepiej ze wszystkich tu omawianych. Drugi systemowy wniosek dotyczy zbliżonych mechanizmów rządzących tymi fenomenami co w poprzednim modelu, gdy zmienną zależną były badania i rozwój.

Tabela 2. Ilorazy szans w wieloczynnikowej regresji logitowej obrazujące wpływ odległości i utrzymywanych relacji w sektorze na wdrożenia nowych rozwiązań w województwie wielkopolskim w latach 2012–2014

Zmienna	Ilorazy szans	
	Nowe wyroby	Nowe procesy produkcyjne
Konkurent – dystans lokalny	0,579 (**)	0,732
Konkurent – dystans regionalny	0,494 (***)	0,647 (**)
Konkurent – brak relacji	0,709 (**)	-----
Konkurent – rywalizacja	2,353 (*)	-----
Dostawca – dystans lokalny	1,473 (**)	1,428 (**)
Dostawca – dystans krajowy	1,941 (***)	-----
Odbiorca – dystans lokalny	1,545 (**)	1,367 (*)
Odbiorca – dystans krajowy	-----	1,365
Odbiorca – relacje bliskie	1,633 (***)	-----
Mikroprzedsiębiorstwo	0,314 (***)	0,401 (***)
Małe przedsiębiorstwo	0,481 (***)	0,706 (*)
Stała	2,907	1,573 (**)
Wielkość próby	819	819
Chi ²	89,30	41,22

Zmienna	Ilorazy szans	
	Nowe wyroby	Nowe procesy produkcyjne
Wartość p	0,00	0,00

(***) – istotność na poziomie 1%, (**) – istotność na poziomie 5%, (*) – istotność na poziomie 10%.

Źródło: obliczenia własne na podstawie przeprowadzonych badań ankietowych.

Ponownie bliska przestrzeń geograficzna nie sprzyja, ale tym razem wprowadzaniu nowych wyrobów. Gdy konkurent umiejscowiony jest lokalnie, to przedsiębiorstwa wykazują rzadziej taką aktywność o 42,1%, a regionalnie – o 50,6%. Brak kontaktów z tą grupą podmiotów ponownie ogranicza implementację nowych produktów (o 29,1%), gdy z kolei rywalizacja silnie stymuluje taką aktywność (o 135,3%).

Z innej strony odmienne niż wcześniej obserwowane okazują się być zjawiska geograficzne w odniesieniu do dostawców i odbiorców. Tym razem bliższe kontakty w przestrzeni przyczyniają się do częstszego wprowadzania nowych rozwiązań. Gdy dostawca jest zlokalizowany lokalnie, to dochodzi do tego częściej o 47,3%, a poza regionem, ale w granicach kraju – o 94,1%. Nieistotne są wówczas relacje utrzymywane z dostawcą. Inaczej w przypadku odbiorcy. Choć ten o lokalnym wymiarze podwyższa szanse na nowe wyroby o 54,5%, to istotne są również bliskie utrzymywane z nim relacje – 63,3%. Wynik obciążają mikro oraz małe przedsiębiorstwa i dodatkowo są to najsilniejsze czynniki ograniczające wprowadzanie nowych wyrobów.

W przypadku wprowadzania nowych procesów produkcyjnych obserwujemy zbliżone relacje co dla wyrobów, ale oddziałujące rzadziej. Konkurent zlokalizowany w regionie ogranicza ich implementację o 35,3%, gdy dostawca i odbiorca w tym wymiarze to częściej implementowane procesy wytwórcze odpowiednio o 42,8 i 36,7%. Nieistotne okazują się relacje utrzymywane z podmiotami w sektorze.

Podsumowanie

Obserwowane w przeprowadzonych analizach zjawiska dostarczyły wielu interesujących, ale czasami kontrowersyjnych wniosków w zakresie wpływu bliskości przestrzennej i relacyjnej na aktywność innowacyjną przedsiębiorstw przemysłowych w województwie wielkopolskim.

Oddziaływanie odległości i relacji między podmiotami w obrębie sektora istotnie determinuje działalność innowacyjną przemysłu w województwie wielkopolskim. Zbieżne wnioski dotyczą kwestii konkurencji. Zasadniczo we wszystkich obszarach aktywności innowacyjnej takie podmioty zlokalizowane lokalnie lub regionalnie hamują decyzje badanych przedsiębiorstw. Co więcej, aby stymulować przedsiębiorstwa do wprowadzania nowych wyrobów, potrzebują one silnie rywalizować między sobą. Nie wolno jednocześnie nie obserwować posunięć konkurentów. A zatem nie bliskość geograficzna i współpraca między takimi przedsiębiorstwami, a spory dystans i rywalizacja to czynniki sprzyjające rozwijaniu nowych technologii w tym regionie.

Funkcja dostawcy nie jest jednoznaczna. Małe znaczenie mają relacje utrzymywane z nim. Istotną wagę przypisuje się za to kwestii geograficznej. W zakresie finansowania innowacji lokalizacja w regionie takiego podmiotu ogranicza wydatki na B+R, a dopiero odległość ponadregionalna sprzyja temu zjawisku. Inaczej wygląda sytuacja w przypadku implementacji. Wówczas dostawca zlokalizowany lokalnie stymuluje badane przedsiębiorstwa do wprowadzania nowych rozwiązań (produktowych i procesowych). Nie sposób ocenić na tym etapie, dlaczego zmienia się rola dostawcy, ale można postawić tezę, że stosowanie tych samych instrumentów wspomagających działalność innowacyjną prowadzi do różnych jej efektów, czasami znoszących się.

W przypadku odbiorców ważne miejsce mają bliskie relacje utrzymywane z nimi, ale tylko dla przedsiębiorstw ponoszących nakłady aktywnie generujące i pasywnie transferujące nowe technologie czy wprowadzających nowe wyroby. W pozostałym przypadku (nowe procesy produkcyjne) pozostają one nieistotne. Dystans lokalny do głównego klienta sprzyja ponoszeniu wydatków na badania i rozwój.

W oszacowanych modelach zaobserwowano czternaście zmiennych odpowiedzialnych za odległość i pięć za relacje w sektorze. Można postawić zatem tezę, że geografia częściej oddziałuje na aktywność innowacyjną w badanym regionie niż utrzymywane w sektorze relacje. Drugą tezą jest sformułowanie, że w województwie wielkopolskim w relacjach poziomych istotne znaczenie mają znaczny dystans i rywalizacja między podmiotami, gdy w pionowych bliska współpraca i mała odległość między nimi.

Na podstawie przeprowadzonych badań i podobnie jak zauważa to Boschma (2005), istnieje potrzeba dalszego poszukiwania „optymalnej” trajektorii (prze-

biegu) między badanymi zjawiskami, aby ograniczyć negatywne skutki nieprze-myślanych i przypadkowych, opartych raczej na przekonaniu niż faktach decyzji. Przyszłe badania powinny zmierzać do rozpoznania asymetrii w ramach zbliżenia i utrzymywanych relacji, czyli na przykład w jaki sposób jeden partner może być blisko drugiego, kiedy ten drugi niekoniecznie – dysonans geografii i interakcji.

Literatura

- Amin, A., Thrift, N. (1995). Globalization, Institutional Thickness and the Local Economy. W: P. Healy, S. Cameron, A. Davoudi (red.), *Managing Cities: The New Urban Context* (s. 91–108). Chichester, Sussex: JohnWiley.
- Asheim, B., Coenen, L., Vang, J. (2007). Face-to-face, Buzz, and Knowledge Bases: Socio-spatial Implications for Learning, Innovation, and Innovation Policy. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 25, 655–670.
- Asheim, B., Gertler, M. (2005). The Geography of Innovation: Regional Innovation Systems, W: J. Fagberg, D.C. Mowery, R.R. Nelson (red.), *Oxford Handbook of Innovation* (s. 291–317). Oxford: Oxford University Press.
- Audretsch, D.B. (1998). Agglomeration and the Location of Innovative Activities. *Oxford Review of Economic Policy*, 14 (2), 18–29.
- Balland, P.A. (2012). Proximity and the Evolution of Collaboration Networks: Evidence from Research and Development Projects within the Global Navigation Satellite System (GNSS) Industry. *Regional Studies*, 46 (6), 741–756.
- Balland, P.A., Boschma, R., Frenken, K. (2015). Proximity and Innovation: From Statics to Dynamics. *Regional Studies*, 49 (6), 907–920.
- Bathelt, H., Malmberg, A., Maskell, P. (2004). Clusters and Knowledge: Local Buzz, Global Pipelines and the Process of Knowledge Creation. *Progress in Human Geography*, 28 (1), 31–56.
- Boschma, R.A. (2005). Proximity and Innovation. A Critical Assessment. *Regional Studies*, 39 (1), 61–74.
- Boschma, R.A., Frenken, K. (2015). *Evolutionary Economic Geography*. Papers in Evolutionary Economic Geography # 15.18. Copernicus Institute of Sustainable Development Utrecht University.
- Capello, R., Faggian, A. (2005). Collective Learning and Relational Capital in Local Innovation Processes. *Regional Studies*, 39 (1), 75–87.

- Doloreux, D., Dionne, S. (2008). Is Regional Innovation System Development Possible in Peripheral Regions? Some Evidence from the Case of La Pocatiere, Canada. *Entrepreneurship and Regional Development*, 20, 259–283.
- Fitjar, R.D., Rodriguez-Pose, A. (2011). When Local Interaction Does Not Suffice: Sources of Firm Innovation in Urban Norway. *Environment and Planning A*, 43, 1248–1267.
- Gebreeyesus, M., Mohnen, P. (2011). *Innovation Performance and Embeddedness in Networks: Evidence from the Ethiopian Footwear Cluster*. Oxford University Conference on „Economic Development in Africa”. March 20–22.
- Isaksen, A. (2009). Innovation Dynamics of Global Competitive Regional Clusters: The Case of the Norwegian Centres of Enterprise. *Regional Studies*, 43, 1155–1166.
- OECD (2001). *Cities and Regions in the Learning Economy*. Published by the Center for Educational Research and Innovation (CERI) (This report was drafted by Ch. Edquist, G. Rees, M. Lorenz, S. Vincent-Lancrin).
- Onsager, K., Isaksen, A., Fraas, M., Johnstad, T. (2007). Technology Cities in Norway: Innovating in Global Networks. *European Planning Studies*, 15, 549–566.
- Rodriguez-Pose, A., Crescenzi, R. (2008). Research and Development, Spillovers, Innovation Systems, and the Genesis of Regional Growth in Europe. *Regional Studies*, 42, 51–67.
- Stanisz, A. (2007). *Przystępny kurs statystyki*. T. 2. Kraków: Statsoft.
- Świadek, A. (2017). *Bliskość geograficzna i relacyjna w sektorze a aktywność innowacyjna w mazowieckim przemyśle w latach 2012–2014*. Mimeo.
- Ter Wal, A.L.J. (2014). The Dynamics of the Inventor Network in German Biotechnology: Geographic Proximity versus Triadic Closure. *Journal of Economic Geography*, 14, 589–620.
- Wolfe, D.A., Gertler, M.S. (2004). Clusters from the Inside and Out: Local Dynamics and Global Linkages. *Urban Studies*, 41, 1071–1093.
- Zeller, C. (2002). Project Teams as Means of Restructuring Research and Development in the Pharmaceutical Industry. *Regional Studies*, 34, 275–289.

SPATIAL OR RELATIONS PROXIMITY AND INNOVATION ACTIVITY IN THE WIELKOPOLSKIE INDUSTRY IN YEARS 2014–2016

Abstract

There are two opposite concepts of the proximity strongly discussing in the literature. First one, the spatial proximity, and the second the relation (social) proximity. Authors argue in terms of significant each of them to show what is more important. Poland is much lower developed country then their western neighbors. This means, that those phenomenon can be different for our regions and the country. The main aim of the paper was to confront those two phenomenon in Poland's economy. It was picked up one large regional industrial system – Wielkopolska Voivodship. The research was based on questionnaire and was calculated for 819 manufacturing enterprises. Author showed multiindependent logit models describing impact of the distance and the relations between suppliers, consumers and rivals in years 2014–2016. Main conclusion of the research was, that the geography got much more often impact on innovation activity in the region, and the relation proximity got it deeper (much stronger), but rare. There is a need to search for more sophisticated interaction between those phenomenon in the future.

Translated by Arkadiusz Świadek

Keywords: innovation, spatial proximity, social proximity, region, manufacture, sector

JEL Codes: C25, L14, O25, O33