

# Arkadiusz Świadek, Katarzyna Szopik-Depczyńska

---

## Znaczenie odległości w łańcuchach dostaw w kształtowaniu innowacyjności regionów Polski

---

Ekonomiczne Problemy Usług nr 87, 354-362

---

2012

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.

ARKADIUSZ ŚWIADEK

Uniwersytet Zielonogórski

KATARZYNA SZOPIK-DEPCZYŃSKA

Uniwersytet Szczeciński

## ZNACZENIE ODLEGŁOŚCI W ŁAŃCUCHACH DOSTAW W KSZTAŁTOWANIU INNOWACYJNOŚCI REGIONÓW POLSKI

### Wprowadzenie

W erze globalnej gospodarki i powiązanej z nią rewolucji informatycznej, gdy wiedza i jej przepływ nie znają granic, paradoksalnie geografia odgrywa znaczenie. Ów paradoks wynika z różnic między pojęciami wiedzy i informacji. Choć drugie z nich jest dostępne globalnie, to wiedza jest kreowana i użytkowana lokalnie. Należy jednocześnie pamiętać, iż tożsamość regionalna częściej zależy od interakcji i wiedzy funkcjonującej między przedsiębiorstwami, mniej natomiast od specyfiki geograficznej.

M. Porter wskazywał na korzyści wynikające z lokalnej konkurencji dla akcelerowania efektywności korporacji ponadnarodowych. Równolegle P. Krugman zwrócił uwagę, iż wiele rozwiniętych gospodarczo państw utraciło przewagi konkurencyjne na rzecz regionów cechujących się relatywnie niskimi płacami<sup>1</sup>. Jest to tożsame z faktem, że są bardziej zależne od przewagi absolutnej, bazującej na umiejętnościach wprowadzania nowych rozwiązań technologicznych. Koncentracja przestrzenna przemysłów tam zlokalizowanych zwiększa intensywność sieci innowacji<sup>2</sup>, ale jednocześnie może prowadzić do większego rozproszenia (dyspersji) aktywności innowacyjnej<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> P. Kurgman, *Geography and Trade*, MIT Press, Cambridge MA 1991.

<sup>2</sup> R. Sternberg, *Innovation Networks and Regional Development – Evidence from the European Regional Innovation Survey (ERIS), Theoretical Concepts, Methodological Approach*,

Informatyczne kanały komunikacji ograniczają zastosowanie nowej geografii ekonomicznej w regionach krajów „doganiających”. W tradycyjnym ujęciu w państwach rozwiniętych cywilizacyjnie istnieje silne powiązanie procesu generowania wiedzy z aglomeracjami. Wówczas czynnik przestrzenny odgrywa istotną rolę w kształtowaniu innowacyjności takich struktur. Jednak w krajach „doganiających” model klasyczny nie zawsze jest właściwy. Szczególnie widoczny jest w przypadku biernego transferu wiedzy i innowacji, gdzie asymilacja polega na nabyciu rozwiązań technicznych i *know-how* transferowanych z innych terytoriów. W takich przypadkach liczy się łatwość przepływu informacji i szybkość transferu technologii. W takim środowisku katalizatorem transferu i dyfuzji innowacji może być globalna sieć Internet i pochodne jej rozwiązania informatyczne.

Na podstawie zaprezentowanych rozważań można dostrzec, że czynnik lokalizacyjny w krajach wysokorozwiniętych odgrywa istotną rolę w prawidłowym funkcjonowaniu sieciowych układów produkcyjnych, choć jego wartość jest różnie definiowana i interpretowana. W zależności od tego, czy zbliżenie przestrzenne rozumiemy jako atrybut geograficzny, czy związki w przestrzeni, to przydatność, a zatem skuteczność determinanty jest odmienna. Nie stworzono dotychczas teorii, która w satysfakcjonującym stopniu opisuje omawiane zjawiska, co utrudnia z jednej strony interpretację fenomenu, pozostawiając znaczny obszar potencjalnej eksploracji wiedzy z drugiej. Co więcej, nierozwiązana pozostaje teza na temat adekwatności przytoczonych koncepcji teoretycznych do warunków panujących w krajach transformujących swoje gospodarki, jak w Polsce.

W Polsce absorpcja nowych technologii jest uzależniona przede wszystkim od biernego transferu wiedzy, co jest stymulowane dzięki dostępności informacji o nowych rozwiązaniach i technologiach. Tym samym na aktualnym poziomie rozwoju Polski rozwój gospodarki elektronicznej dynamizuje proces redukcji luki technologicznej w stosunku do najbardziej rozwiniętych krajów dzięki dostępowi krajowych przedsiębiorstw do wiedzy o nowych rozwiązaniach tworzonych w innych państwach. Koncepcja nowej ekonomiki aglomeracji, choć jest adekwatna do warunków krajów przodujących technologicznie, to posiada ograniczone zastosowanie w krajach rozwijających się. Tym samym era globalizacji i związana z nią rewolucja informatyczna wpływają na dynamizm innowacyjny Polski.

## 1. Hipoteza i cel badawczy oraz założenia metodyczne

Nadrzędną hipotezą badań stało się twierdzenie, że procesy innowacyjne występujące w terytorialnych układach przemysłowych oraz w ich interakcjach z otoczeniem są istotnie zdeterminowane czynnikiem odległości. Determinanta ta wpływa na aktualny kształt systemów przemysłowych w Polsce, kraju przechodzącym ciągle transformację gospodarczą.

Głównym celem pracy była próba poszukiwania wpływu odległości między przedsiębiorstwami w łańcuchach dostaw, w kontekście obserwowanej rewolucji informatycznej, na aktywność innowacyjną w regionalnych systemów przemysłowych, a w konsekwencji określenie warunków brzegowych dla modelowej struktury regionalnej sieci innowacji uwzględniającej specyfikę Polski.

Z perspektywy doboru próby badawczej zdecydowano się na analizę dwóch rozwiniętych przypadków województw małopolskiego i dolnośląskiego. Dzięki takiemu zabiegowi przybliżono specyfikę regionalnych systemów przemysłowych.

Badania przeprowadzono w oparciu o kwestionariusz ankietowy, który został wypełniony w 992 przedsiębiorstwach przemysłowych z wyselekcjonowanych regionów. Podstawową ścieżką gromadzenia danych była wstępna rozmowa telefoniczna połączona z przesłaniem formularza ankietowego drogą pocztową.

Metodyczna strona badań została oparta na rachunku prawdopodobieństwa (modelowanie probitowe). W przypadku, kiedy zmienna zależna osiąga wartości binarne (0 lub 1), klasyczna metoda regresji liniowej nie spełnia pokładanych oczekiwań. Zastosowane modelowanie pozwala ocenić szanse występowania zjawisk innowacyjnych w zależności od przyjętych warunków brzegowych. Metoda ta sprawdza się w przypadku stosunkowo dużych statycznych prób badawczych.

Interpretacja analizowanych zjawisk zostanie ograniczona do postaci strukturalnej modelu. Znak dodatni występujący przy parametrze oznacza, że prawdopodobieństwo rozpatrywanego zdarzenia w badanej grupie przedsiębiorstw jest statystycznie istotnie wyższe niż w pozostałej zbiorowości. Znak ujemny informuje o zjawisku przeciwnym.

## 2. Region małopolski

Województwo małopolskie należy do tradycyjnie silnych przemysłowo terytoriów w Polsce. Wypełnione ankiety zebrano od 500 przedsiębiorstw przemysłowych – 231 mikro, 169 małych, 80 średnich i 20 dużych, reprezentujących zróżnicowaną pod względem technologicznym działalność produkcyjną.

Tabela 1

Postać probitu przy zmiennej niezależnej „odległość od dostawcy” i „relacje z dostawcami” w modelach opisujących innowacyjność przemysłu w regionie małopolskim

Atrybut innowacyjności	Odległość od dostawcy		Relacje z dostawcą	
	lokalnie region lub kraj	zagranica	niezbędne	bliskie
1. Nakłady na działalność B+R	$-,31x-0,34$	$+,44x-0,44$	$-,31x-0,35$	$+,26x-0,60$
2. Inwestycje w dotychczas niestosowane środki trwałe, w tym:				
a) w budynki, lokale i grunty		$+,45x-0,81$		
3. Oprogramowanie komputerowe			$-,38x+0,28$	$+,25x+0,03$
4. Wprowadzenie nowych wyrobów	$-,27x+0,61$	$+,60x+0,48$	$-,41x+0,60$	
5. Implementacja nowych procesów technologicznych, w tym:			$-,36x+0,63$	$+,42x+0,27$
a) systemy okołoprodukcyjne			$-,31x-0,45$	$+,43x-0,81$
b) systemy wspierające			$-,39x-0,70$	$+,32x-1,00$
6. Współpraca z dostawcami		$+,48x-0,84$	$-,53x-0,72$	$+,31x-1,03$
7. Współpraca z krajowymi JBR-ami		$+,60x-1,57$		
8. Współpraca z odbiorcami		$+,65x-0,93$		
9. Współpraca innowacyjna ogółem		$+,83x-0,40$	$-,43x-0,26$	

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań.

Aktywność technologiczna w regionie powiązana jest z imperatywem funkcjonowania przemysłu w obrębie ponadnarodowych łańcuchów dostaw. Podmioty deklarujące znaczną odległość od dostawców materiałów do produkcji charakteryzują się w badanym regionie wyższą skłonnością do finansowania badań, wdrożenia nowych wyrobów czy kooperacji innowacyjnej z dostawcami, odbiorcami i krajowymi jednostkami naukowymi (tabela 1). Równoległe brak modeli z parametrami statystycznie istotnymi dla pozostałego zakresu przestrzennego, poza dwoma przypadkami, informuje o istotnym wewnętrznym zróżnicowaniu znaczenia czynnika geograficznego na działalność innowacyjną przemysłu. Co więcej, żadna z przyjętych do badań lokalizacja nie cechuje się negatywnym oddziaływaniem na analizowane procesy innowacyjne w przedsiębiorstwach. Badane przedsiębiorstwa, utrzymując bliskie kontakty z dostawcami, częściej angażują się w działalność innowacyjną, i przeciwnie – gdy marginalizowane są relacje z tą grupą podmiotów. Główne znaczenie mają obszary finansowania badań, wdrożenia nowych technologii i współpracy innowacyjnej.

Tabela 2

Postać probitu przy zmiennej niezależnej „odległość od odbiorcy” i „relacje z odbiorcami” w modelach opisujących innowacyjność przemysłu w regionie małopolskim

Atrybut innowacyjności	Odległość od odbiorcy		Relacje z odbiorcą	
	lokalnie	kraj	dobrosąsiedzkie	bliskie
1. Nakłady na działalność B+R	$-,44x-0,26$	$+,33x-0,52$	$-,36x-0,36$	$+,44x-0,73$
2. Inwestycje w dotychczas niestosowane środki trwałe, w tym:				
a) w budynki, lokale i grunty	$-,39x-0,65$	$+,32x-0,88$		
3. Oprogramowanie komputerowe		$+,28x+0,12$	$-,33x+0,26$	$+,27x+0,01$
4. Wprowadzenie nowych wyrobów				$+,27x+0,33$
5. Implementacja nowych procesów technologicznych, w tym:			$-,44x+0,62$	$+,33x+0,33$
a) metody wytwarzania			$-,45x-0,01$	
b) systemy okołoprodukcyjne	$-,33x-0,39$	$+,25x-0,58$		
6. Współpraca z dostawcami	$-,32x-0,70$		$-44x-0,74$	$+,36x-1,06$
7. Współpraca z krajowymi JBR-ami	$-,65x-1,37$	$+,43x-1,67$		
8. Współpraca z odbiorcami	$-,28x-0,78$	$+,27x-0,96$		$+,52x-1,27$
9. Współpraca innowacyjna ogółem	$-,39x-0,21$	$+,34x-0,45$		$+,31x-0,56$

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań.

Pośród badanych ankietowo związków przestrzenno-relacyjnych z dostawcami i odbiorcami najbardziej jednoznaczne okazują się te ostatnie. Z jednej strony działalność innowacyjna pod różnymi postaciami występuje tym częściej, im bliższe kontakty są utrzymywane z odbiorcami przedsiębiorstw, dodatkowo powinni być oni zlokalizowani w kraju, ale poza regionem (tabela 2). Obserwowana dycho- tomia oznacza, że nie wystarczy utrzymywać dobrosąsiedzkich relacji z odbiorcami produkowanych wyrobów. Jednocześnie to region, w którym aktywność innowacyjna nie jest związana z odbiorcami zlokalizowanymi za granicą, zależy od krajowego systemu przemysłowego. Środowisko lokalne ogranicza realizację procesów innowacyjnych.

Analizowany system przemysłowy i jego skłonności do innowacji, uwarun- kowane są egzystencją w krajowych łańcuchach przemysłowych po stronie odbior- ców i międzynarodowych po stronie dostawców. Województwo osiągnęło we- wnętrzną zdolność do tworzenia nowych rozwiązań opartych na absorpcji wiedzy z systemu krajowego, sprzedając wyroby na rynkach krajowym i zagranicznych.

Zaobserwowane prawidłowości utwierdzają w przekonaniu, że działalność przemysłowa w Małopolsce w obszarze nowych wyrobów i technologii jest uzależ- niona od imperatywu pokonywania bariery odległości (przestrzeni) przez przedsię- biorstwa w celu transferu wiedzy.

### 3. Region Dolnego Śląska

Województwo dolnośląskie należy do młodych regionów przemysłowych charakteryzujących się dynamicznymi przemianami strukturalnymi i ilościowymi. W przeprowadzonych badaniach ankietowych uczestniczyły 492 przedsiębiorstwa – 170 mikro, 193 małe, 98 średnich i 31 dużych.

Tabela 3

Postać probitu przy zmiennej niezależnej „odległość od dostawcy” i „relacje z dostawcami” w modelach opisujących innowacyjność przemysłu w regionie Dolnego Śląska

Atrybut innowacyjności	Odległość od dostawcy		Relacje z dostawcą	
	lokalnie	zagranica	niezbędne	bliskie
1. Nakłady na działalność B+R			$-,52x-0,30$	$+,35x-0,64$
2. Inwestycje w dotychczas niestosowane środki trwałe, w tym:			$-,62x+1,14$	$+,38x+0,74$
a) w budynki, lokale i grunty		$+,34x-0,53$	$-,39x-0,39$	$+,28x+0,67$
b) w maszyny i urządzenia techniczne		$+,42x+0,67$	$-,56x+0,86$	$+,37x+0,48$
3. Oprogramowanie komputerowe	$-,31x+0,60$		$-,36x+0,61$	$+,50x+0,54$
4. Implementacja nowych procesów technologicznych, w tym:			$-,33x+0,89$	
a) systemy okołoprodukcyjne			$-,40x-0,25$	$+,30x-0,54$
b) systemy wspierające			$-,43x-0,32$	$+,29x-0,60$
5. Współpraca z odbiorcami		$+,37x-0,74$		

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań.

W przypadku związków utrzymywanych z dostawcami przez przedsiębiorstwa zlokalizowane w województwie dolnośląskim dominujące znaczenie odgrywają obszary finansowania i implementacji nowych rozwiązań (tabela 3). Jeżeli badany podmiot utrzymuje bliskie interakcje z dostawcą, częściej realizuje działalność innowacyjną, podobnie jak w przypadku poprzedniego regionu. Wysoka aktywność technologiczna związana jest, podobnie jak w innych regionach, z funkcjonowaniem przemysłu na Dolnym Śląsku w ramach ponadnarodowych łańcuchów dostaw. Jednak występowanie ograniczonej liczby modeli po stronie zmiennej przestrzennej świadczy o istotnym zróżnicowaniu kierunku przepływu materiałów, surowców i półproduktów do badanego systemu przemysłowego.

Podobnie jak w Małopolsce, tak i obecnie kontakty z odbiorcami są kluczowe w rozpatrywanych relacjach pionowych. Z jednej strony działalność innowacyjna pod różnymi postaciami będzie występować tym częściej, im bliższe kontakty będą utrzymywane z klientami przedsiębiorstw (tabela 4), z drugiej natomiast odbiorca powinien być zlokalizowany poza regionem (zagranica lub kraj). Obserwowana dychotomia zjawisk oznacza, że po stronie kontrahentów występuje wyraźna polaryzacja zachowania. Innymi słowy, środowisko lokalne jako potencjalny odbiorca

dóbr innowacyjnych pozostaje nadal nieprzyjazne, podobnie zresztą jak w innych badanych regionach kraju.

Tabela 4

Postać probitu przy zmiennej niezależnej „odległość od odbiorcy” i „relacje z odbiorcami” w modelach opisujących innowacyjność przemysłu w regionie dolnośląskim

Atrybut innowacyjności	Odległość od odbiorcy		Relacje z odbiorcą	
	lokalnie	poza regionem	niezbędne	bliskie
1. Nakłady na działalność B+R	$-,47x-0,29$		$-,60x-0,30$	$+,37x-0,66$
2. Inwestycje w dotychczas niestosowane środki trwałe, w tym:			$-,59x+1,12$	
a) w budynki, lokale i grunty		$+,31x-0,52$		
b) w maszyny i urządzenia techniczne			$-,61x+0,86$	$+,28x+0,54$
3. Oprogramowanie komputerowe	$-,41x+0,64$	$+,28x+0,44$	$-,32x+0,59$	$+,30x+0,32$
4. Wprowadzenie nowych wyrobów				
5. Implementacja nowych procesów technologicznych, w tym:	$-,50x+0,96$	$+,65x+0,73$		$+,28x+,62$
a) metody wytwarzania		$+,51x+0,02$		
b) systemy okołoprodukcyjne	$-,42x-0,23$	$+,47x-0,41$	$-,54x-0,24$	$+,37x-0,60$
c) systemy wspierające	$-,33x-0,32$	$+,60x-0,51$	$-,32x-0,34$	$+,37x-0,66$
6. Współpraca z dostawcami			$-,34x-0,51$	
7. Współpraca ze szkołami wyższymi	$-,54x-1,42$	$+,43x-1,61$		
8. Współpraca z odbiorcami	$-,34x-0,59$	$+,49x-0,76$	$-,85x-0,56$	$+,58x-1,11$
9. Współpraca innowacyjna ogółem	$-,32x+0,00$		$-,66x+0,03$	$+,42x-0,38$

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań.

Kształt systemu przemysłowego na Dolnym Śląsku, podobnie jak miało to miejsce w Małopolsce, i jego skłonności do innowacji uwarunkowane są egzystencją w łańcuchach przemysłowych opartych na międzynarodowych lub krajowych powiązaniach z odbiorcami. Analizowane województwo również osiągnęło wewnętrzną zdolność do generowania nowych rozwiązań technologicznych bazujących na absorpcji technologii od odbiorców spoza regionu.

Obserwowane prawidłowości utwierdzają w przekonaniu, że działalność przemysłu na Dolnym Śląsku w obszarze nowych wyrobów i technologii wymusza na przedsiębiorstwach pokonywanie bariery odległości (przestrzeni) w procesie pozyskania wiedzy.

## Podsumowanie

Geografia ekonomiczna w krajach znajdujących się w fazie transformacji ma istotny wpływ na kształtowanie działalności innowacyjnej, mimo rosnącego zna-



czenia podejścia relacyjnego, a może właśnie na jego skutek. W dużym stopniu zjawiska te warunkują się bowiem wzajemnie.

Z perspektywy przytoczonych pierwotnie różnych koncepcji teoretycznych dostrzega się trudności w bezpośredniej ich implementacji do warunków panujących w Polsce. Niski poziom technologiczny przemysłu i potencjał zasobów wiedzy będących w dyspozycji regionów nie sprzyjają aktywności innowacyjnej przedsiębiorstw, a co za tym idzie – zbliżenie przestrzenne w ogólnym założeniu nie dość, że nie przyczynia się do poprawy innowacyjności, to wskazuje na jej pogorszenie. Niski potencjał wiedzy w połączeniu z jej ograniczoną jakością (rozumianą przez pryzmat nowoczesności i możliwości aplikacyjnych) nie jest w stanie wygenerować masy krytycznej autodynamizmu systemu innowacyjnego.

Dzięki rozwojowi gospodarki elektronicznej polskie przedsiębiorstwa uzyskują dostęp do zasobów wiedzy o nowych technologiach tworzonych w innych krajach, co pozwala w konsekwencji na ich nabywanie. Brak dostępu do zasobów globalnych ogranicza przepływ informacji o nowych rozwiązaniach, co w naturalny sposób ogranicza proces wymiany czy zakupu technologii.

Tym samym na aktualnym poziomie rozwoju Polski rozwiązania dostępne dzięki współczesnej gospodarce elektronicznej dynamizują proces redukcji luki technologicznej w stosunku do najbardziej rozwiniętych krajów. Dzieje się tak poprzez dostęp krajowych przedsiębiorstw do wiedzy o nowych rozwiązaniach tworzonych w innych państwach. Koncepcja nowej ekonomiki aglomeracji, choć jest adekwatna do warunków krajów przodujących technologicznie, to posiada ograniczone zastosowanie w krajach rozwijających się. Tym samym era globalizacji i związana z nią rewolucja informatyczna (globalny dostęp do zasobów wiedzy) wpływają na dynamizm innowacyjny takich państw jak Polska.

## Literatura

1. Audretsch D.B., *Agglomeration and the location of innovative activity*, „Oxford Review of Economic Policy” 1998, Vol. 14, No. 2.
2. Kurgman P., *Geography and Trade*, MIT Press, Cambridge MA 1991.
3. Sternberg R., *Innovation Networks and Regional Development – Evidence from the European Regional Innovation Survey (ERIS): Theoretical Concepts, Methodological Approach, Empirical Basis and Introduction to the Theme Issue*, „European Planning Studies”, 2000, No. 8 (4).

**DISTANCE IN THE ERA OF DIGITAL ECONOMY IN SHAPING  
THE INNOVATION SUPPLY CHAINS IN POLISH REGIONS****Summary**

None of the new electronic economy limits the flow of information about new solutions, which naturally restricts the exchange or purchase of technology. Domestic companies have access to the knowledge of new solutions created in other countries. The concept of the new economics of agglomeration, is adequate for the conditions of technologically advanced countries, but it has limited application in developing countries. Thus the era of globalization and the associated information revolution affect the dynamism of innovative countries such as Poland.

*Translated by Arkadiusz Świadek*