



UNIWERSYTET JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

Determinanty postrzegania znaczenia bliskości geograficznej dla przepływów wiedzy w przedsiębiorstwach sektora usług IT

Konferencja Jubileuszowa

Gospodarka przestrzenna – kluczowe problemy i koncepcje badawcze, wyzwania praktyki, profil i innowacyjność edukacji

24-26 listopada 2016 roku

Grzegorz Micek

Projekt finansowany przez Narodowe Centrum Nauki

Bliskość geograficzna firm zaawansowanego przemysłu i usług a przepływy wiedzy. Relacje, mechanizmy i zmienność w czasie (numer 2015/17/B/HS4/00338)



Przegląd literatury Cel i metody badań





Znaczenie odległości w gospodarce przestrzennej

Rodzaje odległości (Chojnicki 1966)

- Fizyczna (linia prosta lub najkrótsza droga),
- Ekonomiczna (koszt transportu lub zużytej energii),
- Czasowa (czas przejazdu lub przewozu),
- Społeczna

- **Bliskość międzyorganizacyjna**
- **Bliskość jako kontekstualny konstrukt** oparty na ocenie różnych metryk



Różne wymiary bliskości geograficznej (Aguilera i in. 2015, MŚP, Bretania)

- **Obiektywna bliskość fizyczna** (odległość fizyczna)
 - **Obiektywna bliskość czasowa** (odległość czasowa)
 - **Obiektywna bliskość ekonomiczna** (odległość ekonomiczna)
 - **Postrzegana bliskość** (ocena stopnia bliskości dokonywana przez firmy na podstawie subiektywnej oceny ww. metryk odległości)
 - **Bliskość aktywizująca** (*active proximity*) (bliskość, która sprzyja komunikacji między podmiotami)
-
- Aguilera i in. (2015): 2,6% (9,7%) firm położonych do 5 km (do 50 km) od siebie twierdzi, że nie są one położone geograficznie blisko siebie



Cel badań

- **Próba konceptualizacji i operacjonalizacji pojęcia bliskości geograficznej**
- **Ocena wpływu różnych zmiennych (w tym odległości fizycznej i czasowej) na postrzeganie znaczenia bliskości geograficznej dla przepływów wiedzy w małych i średnich przedsiębiorstwach**



Predyktory wpływu bliskości geograficznej na przepływy wiedzy

Kontekst większego znaczenia bliskości geograficznej – przegląd literatury (Broekel, Boschma 2012)

- Wymieniana **wiedza złożona** (Sorenson 2005, Sorenson i in. 2006)
- **Kontakty nieformalne** (Audretsch, Stephan 1996, Levy Talbot 2013, Levy, Talbot 2015)
- **Nowopowstałe firmy** i wczesny etap rozwoju produktu/usługi (Sorensen, Stuart, 2001, Lutz i in. 2012)
- **Początek współpracy** (Rallet, Torre 1998, Bouba-Olga i in. 2015, Brossard, Vicente 2007)
- **Początek rozwoju sektora** (Gilsing, Nooteboom, 2006; Nesta, Saviotti, 2006)
- **Małe i średnie firmy** (Sternberg 1999)



Predyktory wpływu bliskości geograficznej na przepływy wiedzy

Kontekst większego znaczenia bliskości geograficznej – przegląd literatury (Broekel, Boschma 2012)

- **Branża**, w której działa przedsiębiorstwo (Abramovsky i in. 2007; Abramovsky, Simpson 2011, Weterings 2006, Weterings, Boschma 2009)
- **Własność** firmy i wynikająca z niej często jej kultura korporacyjna (a zwłaszcza przyjęta polityka poufności)
- Pozycja produktu lub usługi w łańcuchu wartości,
- Obecność tzw. „rozsiewaczy” wiedzy (*knowledge disseminators*)
- Uwarunkowań historycznych rozwoju danego obszaru



Metody badań

- Relacje w zakresie bliskości i przepływów wiedzy z głównym partnerem
- **Ankieta telefoniczna** (CATI)
- Małe i średnie firmy
- Wąsko pojęte **usługi IT** (PKD 62 Działalność związana z oprogramowaniem i doradztwem w zakresie informatyki oraz działalność powiązana)
- Operat losowania: **2067** przedsiębiorstw
- Uzyskano ankiety od **251** firm
- W wyniku weryfikacji do analizy przyjęto **220** ankiet → **1,2%** populacji przedsiębiorstw z PKD 62 (z wyłączeniem osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą)



Metody badań – ważenie próby

- **Zgodność rozkładów z próby** (według wielkości zatrudnienia oraz województw, w których działają) **z rozkładami populacyjnymi** (n = 67065)
- Ważenie oparte o algorytm IPF (Iterative Proportional Fitting) zaimplementowany w dostępnym w środowisku języka R pakiecie survey (Lumley 2004, 2014).
- Po pierwotnym zważeniu wagi przycięte w granicach pierwszego i dziewiątego decyła, aby poprawić reprezentatywność próby
- Bardzo dobre dopasowanie ustalonego systemu wag do populacji zarówno w przypadku rozkładów liczby zatrudnionych pracowników, jak i województw



Bliskość geograficzna a odległość





Odległość fizyczna do głównego partnera a jego bliskość geograficzna (struktura dla PG)

Odległość fizyczna do głównego partnera	Rodzaj partnera	Ocena bliskości geograficznej głównego partnera (w %)					
		Bardzo blisko	Blisko	Ani blisko ani daleko; Nie mam zdania	Daleko	Bardzo daleko	Razem
<5 km	Partner krajowy	86,4	9,1	4,5	0,0	0,0	100,0
5-25 km		31,3	60,4	8,3	0,0	0,0	100,0
25-50 km		21,1	42,1	21,1	5,3	0,0	100,0
50-100 km		3,1	59,4	31,3	3,1	3,1	100,0
100-200 km		4,8	19,0	71,4	4,8	0,0	100,0
200-400 km		0,0	0,0	73,7	26,3	0,0	100,0
>400 km		0,0	11,1	33,3	55,6	0,0	100,0
	Partner zagraniczny	4,5	0,0	36,4	22,7	36,4	100,0
Razem		25,0	22,7	35,5	12,7	4,1	100,0



Odległość czasowa do głównego partnera a jego bliskość geograficzna (struktura dla PG)

Czas dotarcia do partnera (p. 15)	Ocena bliskości geograficznej głównego partnera (w %)					
	Bardzo blisko	Blisko	Ani blisko ani daleko; Nie mam zdania	Daleko	Bardzo daleko	Razem
<0,5 godziny	78,2	16,4	3,6	0,0	0,0	100,0
0,5 -1 godziny	18,9	54,1	24,3	2,7	0,0	100,0
1-2 godzin	5,3	39,5	42,1	7,9	5,3	100,0
2-3 godzin	6,7	13,3	60,0	23,3	0,0	100,0
>3 godzin	1,7	3,3	53,3	28,3	13,3	100,0
Razem	25,0	22,7	35,5	12,7	4,1	100,0

- Im większa odległość fizyczna i czasowa, tym trudniej ocenić stopień bliskości**



Bliskość geograficzna a przepływy wiedzy





Znaczenie bliskości geograficznej

dla przepływów wiedzy z głównym partnerem

Czy Pana/Pani zdaniem bliskość geograficzna/przestrzenna ułatwia relację w zakresie wymiany wiedzy z głównym partnerem? (p. 14)





Odległość fizyczna a bliskość aktywizująca (w %)

Czy Pana/Pani zdaniem bliskość geograficzna/przestrzenna ułatwia relację w zakresie wymiany wiedzy z głównym partnerem? (p. 14)	Odległość fizyczna do głównego partnera (p. 12)								
	Partner krajowy						Partner zagr.	Razem	
	< 5 km	5-25 km	25-50 km	50-100 km	100-200 km	200-400 km			>400 km
Całkowicie ułatwia relację	4,5	0,0	5,3	0,0	4,8	2,6	0,0	0,0	1,8
W bardzo dużym stopniu	0,0	4,2	10,5	0,0	9,5	7,9	16,7	4,3	5,9
W dużym stopniu	4,5	10,4	0,0	3,1	4,8	7,9	11,1	7,4	7,7
W umiarkowanym stopniu	9,1	12,5	26,3	34,4	28,6	28,9	38,9	30,4	24,9
W małym stopniu	22,7	20,8	21,1	18,8	0,0	5,3	5,6	23,0	14,0
W bardzo małym stopniu	18,2	29,2	0,0	15,6	0,0	0,0	0,0	0,0	10,4
W ogóle nie ułatwia relacji, nie ma znaczenia	40,9	22,9	36,8	28,1	52,4	47,4	27,8	34,8	35,3
Razem	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Wymianie wiedzy wśród przedsiębiorców sektora usług IT sprzyjają inne uwarunkowania niż bliskość geograficzna (wyrażana za pomocą odległości fizycznej lub czasowej)



Predyktory oceny wpływu bliskości geograficznej na przepływy wiedzy





Potencjalne predyktory wpływu bliskości geograficznej na przepływy wiedzy – predyktory związane z bliskością

- Bliskość **geograficzna**
 - odległość fizyczna
 - odległość czasowa
- Bliskość **organizacyjna**
 - powiązania własnościowe z partnerem
 - przynależność do jednej organizacji
- Bliskość **instytucjonalna**
 - podobny sposób myślenia
 - podobny sposób organizacji pracy
 - posiadanie tych samych certyfikatów jakości
- Bliskość **poznawcza**
 - ten sam sektor, co dane przedsiębiorstwo
 - podobne technologie
 - wspólny język techniczny
 - podobne kwalifikacje pracowników



Potencjalne predyktory wpływu bliskości geograficznej na przepływy wiedzy

- Bliskość **społeczna**
 - poziom zaufania
 - długość trwania relacji z partnerem
- Bliskość **wirtualna**
 - wykorzystywanie nowoczesnych technologii teleinformatycznych do komunikowania się

Pozostałe predyktory

- Rynki zbytu firmy
- Lokalizacja dostawców firmy
- Rok założenia firmy
- Wielkość zatrudnienia
- Własność firmy
- Innowacyjność firmy
- Lokalizacja centrali firmy w danym województwie
- Lokalizacja głównego partnera
- Główny partner firmy (dostawca/klient)
- Rodzaj wymienianej wiedzy (biznesowa i technologiczna)



Potencjalne predyktory wpływu bliskości geograficznej na przepływy wiedzy

- Ważność poszczególnych **kanałów przepływów wiedzy technicznej/technologicznej lub rynkowej/biznesowej**
 - monitoring czasopism naukowych
 - monitoring raportów lub czasopism branżowych
 - monitoring działań konkurencji
 - zatrudnianie specjalistów
 - współpraca oparta na relacjach rynkowych (kontrakty, zlecenia, itp.)
 - współpraca przy pisaniu artykułów naukowych, prac technicznych
 - współpraca przy projektach badawczo-rozwojowych
 - udział w wydarzeniach branżowych
 - prywatne kontakty z osobami poznanymi podczas studiów
 - prywatne kontakty z osobami z poprzednich miejsc pracy
- **Częstość poszczególnych form komunikacji między partnerami**
 - spotkania osobiste („twarzą w twarz”)
 - wymiana wiadomości drogą e-mailową
 - wymiana wiadomości drogą telefoniczną
 - wideokonferencje
 - narzędzia do współpracy grupowej



Eksploracyjna analiza regresji – determinanty oceny wpływu bliskości geograficznej na przepływy wiedzy

- ze względu na stosunkowo dużą liczbę predyktorów, zastosowanie **dwuetapowej procedury**
 - selekcja podzbioru najlepszych predyktorów
 - estymacja właściwego modelu regresji
- wybór zmiennych w oparciu o zwykły model regresji liniowej z zastosowaniem wag z próby traktowanych jako wagi określające precyzję pomiaru dla danej obserwacji
- **procedura selekcji krokowej** oparta o kryterium walidacyjne Akaikego (AIC)
- **następnie dla wyłonionego zbioru najlepszych predyktorów estymowano właściwy model** uwzględniający złożony charakter próby z wagami poststratyfikacyjnymi



Predyktory wpływu bliskości geograficznej na przepływy wiedzy
Duża postrzegana rola bliskości geograficznej dla przepływów wiedzy w przypadku: lokalizacji klientów **w tym samym mieście/obszarze metropolitalnym** (p. 1.1) lub **w Warszawie** (p. 1.3), główny partner dostarcza **znaczącą część wiedzy biznesowej** (p. 10.2), gdy główny partner jest zlokalizowany w Warszawie (p. 11.3), **większej odległości do głównego partnera** (p. 12).

Zmienna	b	95-procentowy przedział ufności		p
		Dolna granica	Górna granica	
P. 1.1	-0,576	-1,101	-0,051	0,033
P. 1.3	-0,705	-1,326	-0,083	0,027
P. 1.4	-0,417	-1,059	0,224	0,204
P. 2.2	-0,327	-0,843	0,188	0,215
P. 3.1	-0,138	-0,282	0,007	0,064
P. 3.2	0,184	0,032	0,336	0,018
P. 3.3	0,197	0,029	0,365	0,022
P. 3.10	0,117	-0,022	0,256	0,101
P. 5.5	0,101	-0,065	0,268	0,235
P. 5.7	0,225	0,061	0,388	0,008
P. 9.1	0,291	0,129	0,454	0,001
P. 9.5	-0,232	-0,435	-0,030	0,026
P. 10.1	0,233	0,052	0,415	0,013
P. 10.2	-0,206	-0,383	-0,029	0,024
P. 11.3	-0,693	-1,361	-0,025	0,043
P. 11.4	0,970	0,242	1,698	0,010
P. 11.6	1,065	0,189	1,941	0,018
P. 12	-0,280	-0,511	-0,050	0,018
P. 15	0,313	-0,035	0,661	0,080



Predyktory wpływu bliskości geograficznej na przepływy wiedzy

Niewielka postrzegana rola bliskości

geograficznej dla
przepływów wiedzy, gdy:
dla firm jest ważny:

monitoring raportów lub
czasopism branżowych
(p.3.2) oraz działań

konkurencji (p. 3.3),

**częste są kontakty twarzą
w twarz** (p. 9.1)

**znaczącą część wiedzy
technologicznej dostarcza
główny partner** (p. 10.1),

Zmienna	b	95-procentowy przedział ufności		p
		Dolna granica	Górna granica	
P. 16.1	-0,117	-0,215	-0,018	0,022
P. 16.3	0,093	-0,001	0,188	0,054
P. 16.4	0,152	0,051	0,254	0,004
P. 16.6	-0,171	-0,307	-0,035	0,015
P. 16.7	-0,108	-0,206	-0,011	0,030
P. 16.8	-0,077	-0,174	0,020	0,122
P. 18	-0,642	-1,685	0,401	0,229
P. 19	0,206	0,004	0,408	0,048
P. 22	0,199	-0,069	0,467	0,147
Stała	3,043	1,449	4,637	-
Skorygowane R ²	39,07			
ΔAIC	-49,46			

główny partner jest zlokalizowany w Polsce (poza
Warszawą i regionem, w którym znajduje się siedziba
firmy) (p. 11.4) lub zagranicą (p. 11.6),

firma funkcjonuje krótko na rynku (p. 19).



UNIWERSYTET JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

Determinanty postrzegania znaczenia bliskości geograficznej dla przepływów wiedzy w przedsiębiorstwach sektora usług IT

Konferencja Jubileuszowa

Gospodarka przestrzenna – kluczowe problemy i koncepcje badawcze, wyzwania praktyki, profil i innowacyjność edukacji

24-26 listopada 2016 roku

Grzegorz Micek

Projekt finansowany przez Narodowe Centrum Nauki

Bliskość geograficzna firm zaawansowanego przemysłu i usług a przepływy wiedzy. Relacje, mechanizmy i zmienność w czasie (numer 2015/17/B/HS4/00338)