

PRACE NAUKOWE

Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

RESEARCH PAPERS

of Wrocław University of Economics

Nr 347

Ekonomia

Redaktorzy naukowi

Jerzy Sokołowski

Magdalena Rękas

Grażyna Węgrzyn



Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu
Wrocław 2014

Redaktor Wydawnictwa: Aleksandra Śliwka
Redaktor techniczny: Barbara Łopusiewicz
Korektor: Barbara Cibis
Łamanie: Małgorzata Czupryńska
Projekt okładki: Beata Dębska

Publikacja jest dostępna w Internecie na stronach:
www.ibuk.pl, www.ebscohost.com,
w Dolnośląskiej Bibliotece Cyfrowej www.dbc.wroc.pl,
The Central and Eastern European Online Library www.ceeol.com,
a także w adnotowanej bibliografii zagadnień ekonomicznych BazEkon
http://kangur.uek.krakow.pl/bazy_ae/bazekon/nowy/index.php

Informacje o naborze artykułów i zasadach recenzowania znajdują się
na stronie internetowej Wydawnictwa
www.wydawnictwo.ue.wroc.pl

Kopiowanie i powielanie w jakiegokolwiek formie
wymaga pisemnej zgody Wydawcy

© Copyright by Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
Wrocław 2014

ISSN 1899-3192
ISBN 978-83-7695-418-9

Wersja pierwotna: publikacja drukowana

Druk i oprawa:
EXPOL, P. Rybiński, J. Dąbek, sp.j.
ul. Brzeska 4, 87-800 Włocławek

Spis treści

Wstęp	11
Łukasz Abramczuk, Konrad Jabłoński, Aldona Skarzyńska: Projekcja opłacalności zbóż i rzepaku w zależności od kosztów uprawy i wyników produkcyjnych	13
Irena Augustyńska-Grzymek: Bezrobocie a emigracja ludności wiejskiej na przykładzie regionu Pomorze i Mazury	22
Ryszard Barczyk: Znaczenie przemian banków komercyjnych w kształtowaniu morfologii cykli kredytowych w Polsce w latach 1998-2013	32
Nicoletta Baskiewicz: The role of the process owner in the successive stages of the process management	45
Aneta Bernatowicz: Zarządzanie zasobami ludzkimi w procesie budowania kapitału pracy przedsiębiorstwa budowlanego	56
Agnieszka Bretyn: Konsumpcja gospodarstw domowych w Polsce na tle wybranych krajów Unii Europejskiej	65
Kazimierz Cyran, Sławomir Dybka: Dystrybucja produktów na tle pozostałych obszarów wykorzystania Internetu w przedsiębiorstwach sektora żywnościowego (np. woj. podkarpackiego)	75
Sławomir Czetwertyński: Wirtualizacja dóbr informacyjnych na przykładzie usługi „wideo na życzenie”	86
Magdalena Czulowska, Marcin Żekało: Koszty żywienia krów w gospodarstwach specjalizujących się w produkcji mleka	97
Małgorzata Deszczka-Tarnowska: Rynek mikrokredytów – analiza porównawcza na przykładzie Polski i Niemiec	105
Grzegorz Dybowski: Relacje ekonomiczne w polskim łańcuchu drobiarskim.....	115
Mateusz Folwarski: Analiza zależności wpływu wybranych zmiennych na poziom wynagrodzeń kadr zarządzających w bankach w wybranych krajach	125
Artur Grabowski: Znaczenie ekonomiczne zimowych igrzysk olimpijskich – implikacje dla Polski	134
Aleksander Grzelak, Angelika Dziubak: The selected problems of economic development of Mexico at the beginning of the twenty-first century....	144
Marcin Halicki, Bogusław Ślusarczyk: Analysis of the impact of economies' internationalization in the portfolio management process	155
Anna Horodecka: „Homo oeconomicus” jako podstawa ekonomii – krytyka i alternatywy	166

Żaklina Jabłońska, Piotr Jabłoński: Franczyza w małych i średnich sklepach spożywczych działających w Polsce.....	184
Tomasz Jasiński, Agnieszka Ścianowska: Modelowanie rynku energii przy użyciu nowoczesnych metod prognostycznych.....	195
Michał Jurek: Model biznesowy banków spółdzielczych w Polsce – ryzyko i wyzwania.....	205
Grażyna Karmowska, Mirosława Marciniak: Wielowymiarowa analiza porównawcza rozwoju regionalnego Polski Wschodniej i Zachodniej.....	215
Janusz Kot, Ewa Kraska: Współpraca jako element działalności przedsiębiorstw zlokalizowanych w klastrach (na przykładzie regionu świętokrzyskiego).....	228
Andrzej Kowalczyk: Konkurencyjność przedsiębiorstw – wybrane zagadnienia.....	239
Anna Kozłowska, Agnieszka Szczepkowska-Flis: Alternatywne podejście do analizy efektów BIZ w obszarze produktywności.....	251
Anna Kozłowska, Agnieszka Szczepkowska-Flis: Rola integracji gospodarczej w kształtowaniu procesów rozwojowych – analiza w kontekście kreatywnej destrukcji.....	262
Hanna Kruk: Hipoteza rajów dla zanieczyszczeń – ujęcie teoretyczne.....	272
Anna Krzysztofek: Nowa formuła Respect Index.....	282
Justyna Kujawska: DEA jako metoda oceny niemedycejskich determinantów zdrowia.....	293
Paweł Kulpaka: Model konsumpcji permanentnej M. Friedmana a keynesowskie funkcje konsumpcji – empiryczna weryfikacja wybranych teorii na przykładzie Polski.....	303
Wojciech Leoński: Korzyści i koszty związane ze stosowaniem koncepcji CSR w przedsiębiorstwie.....	314
Józef Łobocki: Rola zakorzenienia lokalnego w warunkach gospodarki globalnej.....	323
Agnieszka Łopatka: Rozwój społeczny z rozróżnieniem płci w aspekcie wskaźnika HDI w Polsce.....	331
Aleksandra Majda: Internal determinants of competitive advantage in Polish and Italian family businesses in the time of knowledge-based economy-comparative analysis.....	341
Antoni Mickiewicz, Bartosz Mickiewicz: Analiza przebiegu i realizacji działań zawartych w IV osi „Leader” PROW 2007-2013.....	353
Anna Nowak, Agnieszka Kamińska, Monika Różańska-Boczula: Przemiarne zróżnicowanie potencjału produkcyjnego rolnictwa w Polsce.....	363
Artur Ostromięcki, Dariusz Zając, Andrzej Mantaj: Znaczenie zasobów ziemi w działalności rolniczej rolników prowadzących dodatkowo pozarolniczą działalność gospodarczą.....	373
Magdalena Ratalewska: Przedsiębiorczość w sektorach kreatywnych.....	382

Jerzy Rembeza, Grzegorz Przekota: Sezonowość bezrobocia w krajach Unii Europejskiej.....	391
Agnieszka Skoczyła-Tworek: System kontroli wewnętrznej jako strategiczna linia obrony przed ryzykiem korporacyjnym.....	400
Feliks Marek Stawarczyk: Płaca minimalna a zatrudnienie – teoria i praktyka	409
Stanisław Swadźba: 10 lat w Unii Europejskiej. Gospodarka Polski na tle pozostałych gospodarek nowych krajów członkowskich.....	419
Piotr Szajner: System regulacji rynku cukru w UE a funkcjonowanie oligopolu cukrowego w Polsce.....	431
Jarosław Szostak: Przyczynek do rozważań wokół społecznej gospodarki rynkowej.....	441
Monika Szyda: Ekonomiczne uwarunkowania rozwoju handlu internetowego w Polsce.....	454
Piotr Urbanek: Programy partycypacji we własności jako narzędzie kreacji czy destrukcji wartości dla akcjonariuszy.....	464
Zuzanna Urbanowicz: Wpływ polityki pieniężnej Europejskiego Banku Centralnego na stabilność cen w strefie euro.....	473
Małgorzata Wachowska: Rola bliskości geograficznej w pozyskiwaniu wiedzy. Badanie cytowań patentowych.....	483
Tatiana Wiśniewska: Funkcjonowanie placówek medycznych w kontekście wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych w świetle badań własnych.....	492
Danuta Witzak-Roszkowska: Przestrzenne zróżnicowanie kapitału ludzkiego w Polsce.....	503
Renata Wojciechowska: Schemat wiedzy naukowej w ekonomii.....	514
Agnieszka Wojewódzka-Wiewiórska: Strukturalny wymiar kapitału społecznego w Polsce.....	522
Grażyna Wolska: CSR jako współczesna koncepcja prowadzenia działalności gospodarczej. Zaangażowanie w ideę CSR przedsiębiorstw w Polsce.	533
Anna Zielińska-Chmielewska: Ocena realizacji strategii finansowych wybranych giełdowych spółek mięsnych w latach 2005-2011.....	543
Mariusz Zieliński: Koncepcja CSR z perspektywy państwa i przedsiębiorstwa.....	552
Krzysztof Zmarzłowski: Czynniki różnicujące spożycie piwa w polskich gospodarstwach domowych w latach 1999-2008.....	561

Summaries

Łukasz Abramczuk, Konrad Jabłoński, Aldona Skarżyńska: The projection of profitability of cereals and oil rapeseed depending on the level of costs of cultivation and production results.....	21
Irena Augustyńska-Grzymek: Unemployment vs. emigration of rural population on the example of Pomorze and Mazury region.....	31

Ryszard Barczyk: Significance of transformation of commercial banks for shaping the morphology of credit cycles in Poland in the years 1998-2013	44
Nicoletta Baskiewicz: Zadania właściciela procesu w kolejnych etapach zarządzania procesami.....	55
Aneta Bernatowicz: Human resource management in the process of building a construction company's human capital.....	64
Agnieszka Bretyn: Household consumption in Poland in comparison to selected European Union countries.....	74
Kazimierz Cyran, Sławomir Dybka: Distribution of products against the background of other areas of using Internet in the food sector enterprises (eg. Podkarpackie Voivodeship).....	85
Sławomir Czetwertyński: The virtualization of information goods on the example of video on demand.....	96
Magdalena Czulowska, Marcin Żekało: Costs of feeding cows in farms specializing in milk production	104
Małgorzata Deszczka-Tarnowska: Microcredit market. Polish and German framework.....	114
Grzegorz Dybowski: Economic relationships in Polish poultry meat chain ..	124
Mateusz Folwarski: Analysis of dependencies of influence of selected variables on the level of remuneration of senior management in banks in chosen countries.....	133
Artur Grabowski: The economic impact of the Winter Olympic Games. Recommendation for Poland.....	143
Aleksander Grzelak, Angelika Dziubak: Wybrane problemy rozwoju gospodarczego Meksyku na początku XXI wieku	154
Marcin Halicki, Bogusław Ślusarczyk: Analiza wpływu internacjonalizacji gospodarek na proces zarządzania portfelem	164
Anna Horodecka: Homo oeconomicus, as the basis of economics. Criticism and alternatives	183
Żaklina Jabłońska, Piotr Jabłoński: The franchise business model in small and medium-sized food stores operating in Poland.....	194
Tomasz Jasiński, Agnieszka Ścianowska: Modeling the energy market using modern forecasting methods.....	204
Michał Jurek: Business model of cooperative banks in Poland. Risks and challenges	214
Grażyna Karmowska, Mirosława Marciniak: Multidimensional comparative analysis of regional development of western and eastern Poland.....	227
Janusz Kot, Ewa Kraska: Cooperation as part of the activities of companies located in clusters (on the example of Świętokrzyskie region).....	238
Andrzej Kowalczyk: Competitiveness of enterprises. Selected issues.....	250

Anna Kozłowska, Agnieszka Szczepkowska-Flis: FDI effects on productivity. An alternative approach	261
Anna Kozłowska, Agnieszka Szczepkowska-Flis: The role of international integration in economic development. Analysis in the context of creative destruction.....	271
Hanna Kruk: Pollution heaven hypothesis. Theoretical approach	281
Anna Krzysztofek: New formula of Respect Index.....	292
Justyna Kujawska: DEA as a method for evaluating of non-medical health determinants.....	302
Paweł Kulpaka: M. Friedman permanent consumption model and Keynesian consumption functions. Empirical verification of the selected theories on the example of Poland	313
Wojciech Leoński: Benefits and costs connected with CSR in enterprises.....	322
Józef Łobocki: The role of local embeddedness under conditions of global economy.....	330
Agnieszka Łopatka: Analysis of social development, including sex indicator by Human Development Index in Poland.....	340
Aleksandra Majda: Źródła przewagi konkurencyjnej firm rodzinnych w Polsce i we Włoszech w czasach gospodarki opartej na wiedzy – analiza porównawcza	352
Antoni Mickiewicz, Bartosz Mickiewicz: Analysis of process and realization of activities implemented in IV axis “Leader” of RADP 2007-2013 ..	362
Anna Nowak, Agnieszka Kamińska, Monika Różańska-Boczula: Spatial differentiation of agriculture productive potential in Poland.....	372
Artur Ostromęcki, Dariusz Zajac, Andrzej Mantaj: The importance of land resources in non-agricultural business of farmers running additional non-agricultural business activity	381
Magdalena Ratalewska: Entrepreneurship in creative sectors.....	390
Jerzy Rembeza, Grzegorz Przekota: Seasonality of unemployment in EU countries.....	399
Agnieszka Skoczylas-Tworek: The internal control system as a strategic line of defence against corporate risk	408
Feliks Marek Stawarczyk: Minimum wages and employment. Theory and practice.....	418
Stanisław Swadźba: 10 years in the European Union. Polish economy against the background of the new member states.....	430
Piotr Szajner: Sugar market regime in the EU vs. oligopoly in Polish sugar .	440
Jarosław Szostak: Socio-economic growth as a rationale for the social market economy model.....	453
Monika Szyda: Economic determinants of e-commerce development in Poland	463

Piotr Urbanek: Long term incentives programs in the process of creation or destruction of shareholder value	472
Zuzanna Urbanowicz: Impact of monetary policy of the European Central Bank on price stability in the eurozone	482
Małgorzata Wachowska: The role of geographic proximity in knowledge acquisition. A study of patent citations	491
Tatiana Wiśniewska: Functioning of medical facilities in the context of Information and Communication Technology in the light of own research ..	502
Danuta Wiczak-Roszkowska: Spatial diversity of human capital in Poland	513
Renata Wojciechowska: Scientific knowledge scheme in economics	521
Agnieszka Wojewódzka-Wiewiórska: Structural dimension of social capital in Poland	532
Grażyna Wolska: CSR as a modern concept of economic activity. CSR awareness in Poland	542
Anna Zielińska-Chmielewska: Assessment of financial strategies implementation of chosen stock meat enterprises in the period 2005-2011	551
Mariusz Zieliński: The concept of the CSR from the state and the company perspective	560
Krzysztof Zmarzłowski: Factors differentiating beer consumption in Polish households in the years 1999-2008.....	570

Małgorzata Wachowska

Uniwersytet Wrocławski

e-mail: mawachow@prawo.uni.wroc.pl

ROLA BLISKOŚCI GEOGRAFICZNEJ W POZYSKIWANIU WIEDZY. BADANIE CYTOWAŃ PATENTOWYCH

Streszczenie: Od sformułowania teorii endogenicznego wzrostu uwypukla się znaczenie dyfuzji wiedzy dla procesu innowacji i w konsekwencji wzrostu gospodarczego. Jednym z czynników sprzyjających rozprzestrzenianiu się wiedzy jest – jak się powszechnie uważa – bliskość geograficzna. Celem opracowania jest wskazanie roli, jaką bliskość geograficzna odgrywa w pozyskiwaniu wiedzy przez polskie podmioty ze sfery nauki i przemysłu. Badanie cytowań ujętych w 745 opisach patentowych ośmiu polskich podmiotów (jednej uczelni i siedmiu przedsiębiorstw) pozwoliło sformułować dwa zasadnicze wnioski. W latach 2006-2011 bliskość geograficzna odgrywała większą rolę w nabywaniu wiedzy przez przedsiębiorstwa niż przez badaczy akademickich, jednakże nawet dla tych pierwszych nie wydaje się kluczowa. W badanym okresie badacze akademicy średnio jedynie w 20% powoływali się na wiedzę krajową, zaś przedsiębiorstwa w 43%. Ponadto badacze akademicy bazowali głównie na wiedzy pochodzącej z Ameryki Północnej, podczas gdy przedsiębiorstwa – z Europy.

Słowa kluczowe: bliskość geograficzna, cytowania patentowe, sektor przemysłu, sfera nauki.

DOI: 10.15611/pn.2014.347.46

1. Wstęp

W ostatnich latach coraz częściej uwypukla się znaczenie rozprzestrzeniania się wiedzy dla zwiększania efektywności procesu innowacji, a w konsekwencji dla promowania przewagi konkurencyjnej, wyższej produktywności i wzrostu gospodarczego. Podkreśla się także, że międzynarodowa dyfuzja wiedzy sprzyja konwergencji między dochodami *per capita* państw. Stąd też w literaturze przedmiotu coraz więcej uwagi poświęca się mechanizmom, poprzez które następuje transfer wiedzy, a także czynnikom sprzyjającym dyfuzji *know-how*.

Jednym z takich czynników, jak się powszechnie uważa, jest bliskość geograficzna, głównie w tym sensie, iż sprzyja bliskim relacjom społecznym, zwłaszcza interakcjom *face to face*. Ponadto zazwyczaj oznacza bliskość kulturową, która

również nie jest bez znaczenia dla kierunków i intensywności pozyskiwania wiedzy [Spolaore, Wacziarg 2011]. W świetle wielu badań to właśnie bliskość geograficzna *de facto* objaśnia koncentrację przestrzenną działań innowacyjnych [Jaffe i in. 1993]. Jest kluczowa dla tworzenia się klastrów (np. Krzemowa Dolina), jako że łatwiejsze jest dzielenie się wiedzą pomiędzy podmiotami zlokalizowanymi w bliskiej odległości, a także łatwiejsze jest zgromadzenie komplementarnych zasobów osadzonych lokalnie [Baptista 2000].

Coraz częściej wskazuje się jednakże, że w dobie globalizacji i postępującej integracji dostęp do wiedzy staje się coraz łatwiejszy, nawet z odległych zakątków świata, co może zmniejszać znaczenie odległości geograficznej jako stymulatora rozprzestrzeniania się wiedzy [Keller 2001]. Kwestionuje się także, by obecnie bliskość geograficzna była ważniejsza dla rozprzestrzeniania się wiedzy niż inne formy bliskości, np. bliskość organizacyjna [Davenport 2005].

W świetle powyższych dyskusji celem artykułu jest wskazanie roli, jaką bliskość geograficzna odgrywa w pozyskiwaniu wiedzy przez polskie podmioty ze sfery nauki i przemysłu.

Badaniem zostały objęte Politechnika Wrocławska, która reprezentuje sektor nauki, oraz przedsiębiorstwa ABB Sp. z o.o., SIGMA SA, Zakłady Azotowe Puławy SA, KGHM Cuprum Sp. z o.o. – Centrum Badawczo-Rozwojowe, Innowacyjne Przedsiębiorstwo Wielobranżowe POLIN Sp. z o.o., Rybnicka Fabryka Maszyn Ryfama SA oraz Zelmer SA, które reprezentują sektor prywatny. Politechnika Wrocławska jest liderem zarówno wśród podmiotów ze sfery nauki, jak i wśród wszystkich polskich podmiotów w liczbie otrzymywanych patentów [UPRP 2012], zaś wyżej wymienione podmioty są w czołówce przedsiębiorstw mogących poszczycić się największą liczbą patentów [Baczko, Puchała-Krzywina (red.) 2013]. Politechnika Wrocławska stanowi reprezentatywną próbkę podmiotów sfery nauki, jako że otrzymuje patenty z wielu różnych obszarów badawczych, a liczba otrzymywanych patentów rocznie jest większa lub porównywalna z liczbą patentów siedmiu wyżej wymienionych przedsiębiorstw łącznie. Objęcie zaś badaniem jedynie siedmiu przedsiębiorstw również wydaje się wystarczające, jako że pozostałe przedsiębiorstwa rocznie otrzymują mniej niż dwa patenty (a w zdecydowanej większości przypadków mniej niż jeden patent). Analiza niewielkiej liczby patentów prawdopodobnie nie miałaby zatem wpływu na końcowe wnioski.

W niniejszym opracowaniu została wykorzystana metoda tzw. cytowań patentowych polegająca na analizie opisów patentowych, w tym przypadku głównie pod kątem lokalizacji źródeł wiedzy, którą cytują (na którą się powołują) podmioty objęte analizą (z wyłączeniem autocytowań). Badaniem objęto patenty przyznane tym podmiotom przez Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej w latach 2006-2011.

2. Cytowania patentowe jako miara rozprzestrzeniania się wiedzy

Ze względu na to, że wiedza jest zasobem niematerialnym, szacowanie zarówno zasobów wiedzy, jak i jej przepływów jest utrudnione. Dlatego też w literaturze przed-

miotu możemy się spotkać z wieloma sposobami identyfikacji i pomiaru rozprzestrzeniania się wiedzy, z których jednakże żaden nie jest doskonały i wystarczający do badania przepływów wiedzy za pośrednictwem wszystkich mechanizmów.

Cytowania patentowe, czyli odwołania do cudzej wiedzy ujęte w opisach patentowych, są jedną z miar rozprzestrzeniania się wiedzy. Zazwyczaj przyjmują one postać odwołań do patentów lub publikacji. Pionierami wykorzystania odwołań patentowych do pomiaru przepływów wiedzy byli Jaffe, Trajtenberg i Henderson [1993], którzy na podstawie gospodarki Stanów Zjednoczonych stwierdzili, że dyfuzja wiedzy zmniejsza się wraz z odległością, jako że amerykańskie patenty są z większym prawdopodobieństwem cytowane przez inne amerykańskie patenty niż przez patenty zagraniczne.

W literaturze przedmiotu panuje pogląd, że cytowania patentowe stanowią jedno z cenniejszych źródeł informacji o przepływach wiedzy, np. między krajami, regionami czy sektorami, jako że badacz jest zobowiązany do zacytowania najistotniejszej wiedzy poprzedników, z której korzystał przy tworzeniu własnego wynalazku. Ujęcie zbyt dużej liczby cytowań w opisie patentowym ograniczałoby zakres ochrony patentowej, nieujęcie zaś części cytowań narażałoby wynalazcę na sankcje prawne. Stąd też należy się spodziewać, że w opisie patentowym będą zawarte wszystkie odwołania i to jedynie do cennej wiedzy, która stanowiła podstawę pojawienia się innowacji. Analiza cytowań patentowych stanowi zatem nie tylko źródło informacji, czy i w jakim stopniu doszło do dyfuzji wiedzy, ale również pozwala określić wpływ, jaki pozyskana wiedza ma na pojawienie się nowych innowacji.

Słabością wykorzystywania odwołań, czy to do patentu czy publikacji, zawartych w aplikacjach patentowych, jest jednakże to, że część odniesień do osiągnięć poprzedników jest włączana w aplikacji patentowej nie przez samego wynalazcę, lecz przez badacza patentów zatrudnionego przez urząd patentowy [Azoulay i in. 2011], co oznacza, że w rzeczywistości wynalazca nie czerpał wiedzy zacytowanego wynalazcy czy naukowca. Inną wadą wykorzystywania jedynie informacji zawartych w opisach patentowych jest to, że nie ujmują one przepływów wiedzy bardziej prywatnej [Roach, Cohen 2012]. Ponadto, ze względu na to, że wiele innowacji nie jest opatentowywanych, stanowią tylko częściową miarę rozprzestrzeniania się *know-how*.

3. Wymiar przestrzenny rozprzestrzeniania się wiedzy – przegląd literatury

Zakres, w jakim przepływy wiedzy są zlokalizowane geograficznie, jest szczególnie istotny dla twórców polityki gospodarczej, których interesuje, czy korzyści z B+R finansowanych publicznie będą internalizowane przez tych, którzy je finansują, czy też będą się rozprzestrzeniać bardziej globalnie. Z tego względu w wielu pracach, zarówno teoretycznych, jak i empirycznych, poruszana jest problematyka geograficznego wymiaru rozprzestrzeniania się *know-how*.

W wielu analizach podkreśla się, że bliskość geograficzna jest istotna dla dyfuzji wiedzy w tym sensie, że ma znaczenie dla tworzenia się bliskich relacji społecznych (aczkolwiek nie jest niezbędna dla ich podtrzymywania) i sprzyja kontaktom *face to face*, które są szczególnie ważne dla nabywania wiedzy milczącej [Bodas Freitas i in. 2013; Ceci, Iubatti 2012; Azoulay i in. 2011; Breschi, Lenzi 2010; Oettl, Agrawal 2008; Agrawal i in. 2006]. Stąd też, jeżeli osoby istotne dla procesu tworzenia wiedzy wyprowadzą się z miejsca, w którym przez lata prowadziły działalność badawczą i generowały swoje wynalazki, przepływy wiedzy mogą się wiązać z odległymi obszarami geograficznymi.

Wnioski z analiz, w których badana jest rola bliskości geograficznej dla dyfuzji wiedzy w odizolowaniu od innych form bliskości (np. technologicznej), a także bez uwzględniania mechanizmów, poprzez które transferowana jest wiedza, nie są już jednak tak jednoznaczne. Jaffe i in. [1993] czy Eaton i Kortun [1996] stwierdzają, że odległość geograficzna znacząco wpływa na rozprzestrzenianie się wiedzy, jednakże Sjöholm [1996] na podstawie próbek szwedzkich firm, jak również Davenport [2005] oraz Thompson i Fox-Kean [2005] na podstawie danych amerykańskich przedsiębiorstw uważają, że nie ma ona większego znaczenia dla nabywania wiedzy. Podobnie Almeida i Kogut [1999] wykazują, że występowanie zależności między bliskością geograficzną a dyfuzją wiedzy różni się pomiędzy regionami, co dowodzi, że efekty zewnętrzne w postaci rozprzestrzeniania się wiedzy są wynikiem innych czynników. Z kolei według Kellera [2001], bliskość geograficzna była ważna dla pozyskiwania *know-how* przez gospodarki krajów G7, ale w latach 70., od tego okresu jej znaczenie systematycznie spada.

Współcześnie najbardziej rozpowszechniony jest jednakże pogląd, że bliskość geograficzna odgrywa w dyfuzji podobną rolę, jak inne formy bliskości, takie jak bliskość technologiczna, organizacyjna czy kulturowa. Specyficzne okoliczności decydują zaś o tym, która z nich jest dominująca, o ile w ogóle któraś jest znacząca. Według Aldieri i Cincera [2009], bliskość zarówno geograficzna, jak i technologiczna mają dodatni wpływ na rozprzestrzenianie się B+R, przy czym bliskość technologiczna odgrywa nieco większą rolę. W świetle badań Davenporta [2005] w niektórych warunkach bliskość geograficzna i organizacyjna jest tak samo istotna dla nabywania *know-how*, a w niektórych bliskość organizacyjna dominuje nad geograficzną. Lychagin i in. [2010] stwierdzają zaś, że zarówno bliskość geograficzna, jak i technologiczna są znaczące dla rozprzestrzeniania się wiedzy wśród amerykańskich przedsiębiorstw i jednocześnie obie ważniejsze niż bliskość rynku produktu.

4. Geograficzny rozkład lokalizacji źródeł wiedzy polskich podmiotów. Wyniki badań

Jak zostało wykazane w punkcie 3 niniejszego artykułu, bliskość geograficzna wciąż odgrywa, mniejszą lub większą, rolę w absorpcji obcego *know-how*. Jednak to, kiedy jest znacząca, może zależeć od wielu czynników. Uważa się np., że jest decydująca

dla przepływów wiedzy poprzez transakcje rynkowe (np. sprzedaż licencji), w szczególności dla przedsiębiorstw pozyskujących wiedzę uniwersytecką [Mowery, Ziedonis 2001]. Wynika to z faktu, że zasoby wiedzy uniwersyteckiej i przedsiębiorstw zazwyczaj nie są w pełni komplementarne, co wymusza kontakty osobiste między stronami. Podkreśla się również, że rola bliskości geograficznej dla pozyskiwania wiedzy i w konsekwencji dla rozwoju gospodarczego może być większa w przypadku biedniejszych narodów [Gallup i in. 1998]. Wydaje się także, że geografia może odgrywać inną rolę w nabywaniu wiedzy przez podmioty z sektora nauki i przemysłu, jako że w wielu przypadkach wynalazcy z tych sektorów mają odmienne cele zawodowe, tworzą w odmiennych środowiskach, stawiane są przed nimi odmienne oczekiwania i stoją w obliczu odmiennych źródeł finansowania badań.

W świetle powyższego w niniejszym opracowaniu badaniem objęto jedną uczelnię wyższą oraz siedem przedsiębiorstw.

Badanie cytowań patentowych pozwoliło sformułować dwa główne wnioski. Po pierwsze, w latach 2006-2011 Politechnika Wrocławska swą wynalazczość opierała w większym stopniu niż podmioty z sektora przemysłu na wiedzy pochodzącej spoza Polski (wiedzy obcej). W analizowanym okresie badacze akademicy powoływali się na wiedzę obcą średnio w 80%, natomiast wynalazcy z sektora prywatnego jedynie w 57% (tab. 1, 2). Należy jednak podkreślić, że zarówno dla sektora nauki, jak i przemysłu wiedza obca odgrywała większą rolę w generowaniu wynalazków niż wiedza rodzima. Ponadto można zauważyć, iż Politechnika Wrocławska konse-

Tabela 1. Źródła wiedzy wynalazców z Politechniki Wrocławskiej w latach 2006-2011

Wyszczególnienie	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Odwołania do wiedzy polskiej (odsetek wszystkich cytowań)	17,3	25,7	24,3	19,0	13,9	14,7
Odwołania do wiedzy obcej (odsetek wszystkich cytowań)	82,7	74,3	75,7	81,0	86,1	85,3

Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie baz patentowych udostępnionych przez Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej, www.uprp.pl (dostęp marzec-kwiecień 2014 r.), a także baz urzędów patentowych poszczególnych państw.

Tabela 2. Źródła wiedzy wynalazców z sektora przemysłu w latach 2006-2011

Wyszczególnienie	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Odwołania do wiedzy polskiej (odsetek wszystkich cytowań)	48,5	48,8	28,1	55,0	18,2	56,7
Odwołania do wiedzy obcej (odsetek wszystkich cytowań)	51,5	51,2	71,9	45,0	81,8	43,3

Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie baz patentowych udostępnionych przez Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej, www.uprp.pl (dostęp marzec-kwiecień 2014 r.), a także baz urzędów patentowych poszczególnych państw.

kwentnie w każdym roku w większym stopniu bazowała na wiedzy obcej, podczas gdy skłonność przedsiębiorstw do cytowania zagranicznego *know-how* charakteryzowała się relatywnie dużymi dysproporcjami na przestrzeni badanego okresu. Na przykład w 2010 r. podmioty z sektora przemysłu aż w 81,8% powoływały się na obce idee, podczas gdy w 2011 r. jedynie w 43,3%. Jednakże, mimo iż bliskość geograficzna ma większe znaczenie dla nabywania *know-how* dla sektora przemysłu niż dla sektora nauki, nie wydaje się kluczowa dla żadnego z nich.

Po drugie, między sektorem przemysłu a sektorem nauki można zauważyć podobne wzorce cytowań w odniesieniu do wiedzy obcych państw. W całym okresie badawczym zarówno badane przedsiębiorstwa, jak i Politechnika Wroclawska swą wynalazczość opierały przede wszystkim na wiedzy Stanów Zjednoczonych (przemysł w 34,9%, sfera nauki w 43,5%). Podobnie, w dalszej kolejności, najważniejsza była dla nich wiedza badaczy niemieckich, a następnie japońskich (tab. 3 i 4). Bio-

Tabela 3. Geograficzny rozkład odwołań wynalazców z sektora przemysłu do obcych patentów w latach 2006-2011 (odsetek cytowań z ogólnej liczby odwołań do obcych patentów)

Rok	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Odwołania do zasobów wiedzy amerykańskiej	37,5	37,2	39,7	–	43,4	7,7
Odwołania do zasobów wiedzy niemieckiej	12,5	2,3	13,7	62,5	18,9	34,6
Odwołania do zasobów wiedzy japońskiej	18,7	9,3	21,9	–	9,4	23,1
Odwołania do zasobów wiedzy szwajcarskiej	6,2	–	6,8	–	9,4	11,5
Odwołania do zasobów wiedzy szwedzkiej	3,1	11,6	–	12,5	5,7	3,8
Odwołania do zasobów wiedzy holenderskiej	3,1	–	5,5	–	–	3,8
Pozostałe odwołania	18,9	39,6	12,4	25,0	13,2	15,5

Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie baz opisów patentowych udostępnionych przez Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej, www.uprp.pl (dostęp marzec-kwiecień 2014 r.), a także baz urzędów patentowych poszczególnych państw.

Tabela 4. Geograficzny rozkład odwołań wynalazców z Politechniki Wroclawskiej do obcych patentów w latach 2006-2011 (odsetek cytowań z ogólnej liczby odwołań do obcych patentów)

Rok	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Odwołania do zasobów wiedzy amerykańskiej	33,8	50,0	48,5	35,1	58,8	34,8
Odwołania do zasobów wiedzy niemieckiej	30,6	19,5	21,2	18,4	20,6	16,8
Odwołania do zasobów wiedzy japońskiej	–	12,2	–	27,2	4,1	25,3
Odwołania do zasobów wiedzy francuskiej	9,7	6,1	6,1	12,3	3,0	5,1
Odwołania do zasobów wiedzy brytyjskiej	4,8	–	–	–	4,5	3,7
Pozostałe odwołania	21,1	12,2	24,2	7,0	9,0	14,3

Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie baz opisów patentowych udostępnionych przez Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej, www.uprp.pl (dostęp marzec-kwiecień 2014 r.), a także baz urzędów patentowych poszczególnych państw.

rać jednak pod uwagę wiedzę nie poszczególnych państw, lecz całych kontynentów, można zauważyć pewne różnice w cytowaniach wiedzy obcej między badaną uczelnią a przedsiębiorstwami. Mianowicie Politechnika Wroclawska bazowała głównie na wiedzy Ameryki Północnej (43,5%), podczas gdy przedsiębiorstwa na wiedzy europejskiej (49,4%). W tym sensie można uznać, że dla przedsiębiorstw bliskość geograficzna ma większe znaczenie w nabywaniu obcego *know-how* niż dla podmiotów sfery nauki.

Tabela 5. Odwołania badaczy Politechniki Wroclawskiej oraz podmiotów z sektora przemysłu do zasobów wiedzy sektora nauki i przemysłu w latach 2006-2011

Rok		2006	2007	2008	2009	2010	2011
Odwołania do sektora nauki (jako odsetek odwołań ogółem)	Politechnika Wroclawska	39,4	38,9	62,1	32,1	31,9	41,7
	przedsiębiorstwa	16,9	3,6	12,6	23,8	7,6	16,4
Odwołania do sektora prywatnego (jako odsetek odwołań ogółem)	Politechnika Wroclawska	60,6	61,1	37,9	67,9	68,1	58,3
	przedsiębiorstwa	83,1	96,4	87,4	76,2	92,4	83,6

Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie baz opisów patentowych udostępnionych przez Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej, www.uprp.pl (dostęp marzec-kwiecień 2014 r.), a także baz urzędów patentowych poszczególnych państw.

Badanie cytowań patentowych pozwoliło także sformułować wniosek, że dla sektora przemysłu nie tylko bliskość geograficzna, ale także bliskość sektorowa ma większe znaczenie w pozyskiwaniu wiedzy niż dla sfery nauki. W badanym okresie przedsiębiorstwa średnio aż w 86,5% powoływały się na wiedzę wygenerowaną również przez sektor prywatny, podczas gdy badacze Politechniki Wroclawskiej odwoływali się do wiedzy sektora nauki średnio jedynie w 41% (tab. 5).

5. Uwagi końcowe

Wpływ bliskości geograficznej do źródeł wiedzy na działalność wynalazczą podmiotów budzi i prawdopodobnie w przyszłości nadal będzie budził duże zainteresowanie zarówno naukowców, jak i polityków. W szczególności ci drudzy są zainteresowani, czy publicznie finansowane B+R będą rozprzestrzeniać się jedynie lokalnie, przyczyniając się do internalizowania korzyści jedynie przez region/kraj, czy też będą się rozchodzić bardziej globalnie.

Celem niniejszego opracowania było wskazanie zależności między bliskością geograficzną a pozyskiwaniem wiedzy przez polskie podmioty z sektora nauki i przemysłu. Wyniki badań pozwoliły sformułować kilka wniosków. Po pierwsze, dla podmiotów z sektora nauki granice ani terytorialne, ani sektorowe nie są barierą w pozyskiwaniu wiedzy. Badacze akademicki odważnie sięgają po wiedzę z naj-

dalszych zakątków świata, i to tę wygenerowaną zarówno przez innych badaczy akademickich, jak i naukowców z przedsiębiorstw. Wydaje się, że pozyskując cudze *know-how*, kierują się raczej „jakością wiedzy”, wybierając tę stworzoną w tzw. centrach doskonałości, czyli w Stanach Zjednoczonych, Niemczech czy Japonii.

Po drugie, schematy nabywania wiedzy przez podmioty z sektora prywatnego są nieco odmienne w porównaniu z tymi reprezentowanymi przez sektor nauki. Przedsiębiorstwa z większym prawdopodobieństwem niż Politechnika Wrocławska nabywają wiedzę lokalnie, choć – podobnie jak Politechnika – w większym stopniu wykorzystują obce niż krajowe zasoby wiedzy. Ponadto chętniej sięgają po wiedzę wygenerowaną przez sektor prywatny niż tę stworzoną na uniwersytetach czy innych jednostkach naukowo-badawczych.

Wyniki badań sugerują zatem, że dla podmiotów z sektora nauki bliskość zarówno geograficzna, jak i sektorowa ma mniejsze znaczenie w pozyskiwaniu obcego *know-how* niż dla przedsiębiorstw.

Literatura

- Agrawal A., Cockburn I.M., McHale J., 2006, *Gone but not forgotten: labor flows, knowledge spillovers, and enduring social capital*, Journal of Economic Geography, vol. 6, no. 5, s. 571-591.
- Aldieri L., Cincera M., 2009, *Geographic and technological R&D spillovers within the triad: micro evidence from US patent*, Journal of Technology Transfer, vol. 34, no. 2, s. 196-211.
- Almeida P., Kogut B., 1999, *Localization of knowledge and the mobility of engineers in regional networks*, Management of Science, vol. 45, no. 7, s. 905-917.
- Azoulay P., Graff Zivin J.S., Sampat B.N., 2011, *The diffusion of scientific knowledge across time and space: evidence from professional transitions for the superstars of medicine*, NBER Working Papers, no. 16683.
- Baczko T., Puchała-Krzywina E. (red.), 2013, *Raport firmy patentujące w Polsce w 2012 roku*, INE PAN, Warszawa 2013.
- Baptista R., 2000, *Do innovation diffuse faster within geographical cluster?*, International Journal of Industrial Organization, vol. 18, no. 3, s. 515-535.
- Bodas Freitas I.M., Geuna A., Rossi F., 2013, *Finding the right partners: institutional and personal modes of governance of university-industry interactions*, Research Policy, vol. 42, no. 1, s. 50-62.
- Breschi S., Lenzi C., 2010, *Spatial patterns of inventors' mobility: Evidence on US urban areas*, Papers in Regional Science, vol. 89, no. 2, s. 235-250.
- Ceci F., Iubati D., 2012, *Personal relationship and innovation diffusion in SME networks: A content analysis approach*, Research Policy, vol. 41, no. 3, s. 565-579.
- Davenport S., 2005, *Exploring the role of proximity in SME knowledge-acquisition*, Research Policy, vol. 34, no. 5, s. 683-701.
- Eaton B., Kortum S., 1996, *Trade in ideas: patenting and productivity in the OECD*, Journal of International Economics, vol. 40, no. 3-4, s. 251-278.
- Gallup J.L., Sachs J.D., Mellinger A.M., 1998, *Geography and economic development*, NBER Working Paper, no. 6849.
- Jaffe A.B., Trajtenberg M., Henderson R., 1993, *Geographic localization of knowledge spillovers as evidenced by patent citations*, Quarterly Journal of Economics, vol. 108, no. 3, s. 577-598.
- Keller W., 2001, *The geography and channels of diffusion at the world's technology frontier*, NBER Working Paper, no. 8150.

- Lychagin S., Pinkse J., Slade M.E., Van Reenen J., 2010, *Spillovers in space: does geography matter?*, NBER Working Paper Series, no. 16188.
- Mowery D., Ziedonis A.A., 2001, *The geographic reach of market and non-market channels of technology transfer: comparing citations and licenses of university patents*, NBER Working Paper, no. 8568.
- Oettl A., Agrawal A., 2008, *International labor mobility and knowledge flow externalities*, Journal of International Business Studies, vol. 39, no. 8, s. 1242-1260.
- Roach M., Cohen W.M., 2012, *Lens or Prism? Patent citations as a measure of knowledge flows from public research*, NBER Working Paper Series, no. 18292.
- Sjöholm F., 1996, *International transfer of knowledge: The role of international trade and geographic proximity*, Weltwirtschaftliches Archiv, vol. 132, no. 1, s. 97-115.
- Spolaore E., Wacziarg R., 2011, *Long-term barriers to the international diffusion of innovations*, NBER Working Papers, no. 17271.
- Thompson P., Fox-Kean M., 2005, *Patent citations and the geography of knowledge spillovers: a reassessment*, „American Economic Review”, vol. 95, no. 1, s. 450-460.
- UPRP, 2012, Raport roczny, <http://www.uprp.pl> (02.03.2014).

THE ROLE OF GEOGRAPHIC PROXIMITY IN KNOWLEDGE ACQUISITION. A STUDY OF PATENT CITATIONS

Summary: The aim of this work is to show the role played by geographic proximity in knowledge acquisition by Polish entities from the area of science and industry. A study of citations included in patent descriptions of Polish entities made it possible to formulate two main conclusions. In 2006-2011, geographic proximity played a greater role in knowledge acquisition by enterprises than by academic researchers, however, it does not seem to be crucial even for the enterprises. During the period under study, academic researchers cited domestic knowledge only in 20% of cases on average while enterprises in 43% of cases. Moreover, academic researchers based mainly on knowledge originating in North America while enterprises on knowledge originating in Europe.

Keywords: geographic proximity, patent citations, industrial sector, area of science.