



DOI: 10.18276/SIP.2018.52/2-23

Jadwiga Gorączkowska*

Uniwersytet Zielonogórski

Marlena Płonka**

iCentrum

WPŁYW INSTYTUCJI WSPARCIA BIZNESU NA AKTYWNY TRANSFER TECHNOLOGII W WOJEWÓDZTWIE WIELKOPOLSKIM W LATACH 2014–2016

Streszczenie

Spośród wielu czynników wpływających na poziom aktywności innowacyjnej przedsiębiorstw jednym z istotniejszych jest transfer technologii w ujęciu aktywnym. Celem badania przeprowadzonego w 2017 roku na 819 przedsiębiorstwach przemysłowych z województwa wielkopolskiego było określenie wpływu instytucji wsparcia biznesu na aktywny transfer technologii. Hipotezą badawczą jest twierdzenie, że wpływ ten będzie zróżnicowany, a transfer technologii w większym stopniu powinny stymulować ośrodki innowacji niż pozostałe instytucje. W wyniku analiz przeprowadzonych przy wykorzystaniu modelowania logitowego stwierdzono, że hipoteza badawcza potwierdziła się. Ponadto instytucjom wsparcia biznesu łatwiej było stymulować transfer technologii w ujęciu sektorowym (z dostawcami, odbiorcami i w obrębie grupy kapitałowej) niż z instytucjami ze sfery nauki.

Słowa kluczowe: transfer technologii, instytucje wsparcia biznesu, aktywność innowacyjna

* Adres e-mail: j.goraczkowska@wez.uz.zgora.pl.

** Adres e-mail: mplonka@centrum.stargard.pl.

Wprowadzenie

Znaczenie aktywności innowacyjnej w rozwoju przedsiębiorstw, a co za tym idzie – w rozwoju gospodarczym krajów i regionów jest bezdyskusyjne. Świadczą o tym liczne strategie (np. strategia Europa 2020, regionalne strategie innowacji), które mają na celu stymulowanie rozwoju innowacji w skali Unii Europejskiej, jej krajów członkowskich czy poszczególnych regionów w obrębie tych krajów.

Spośród wielu czynników wpływających na aktywność innowacyjną przedsiębiorstw istotną rolę odgrywa rozprzestrzenianie się technologii. Transfer technologii to przekazywanie określonej wiedzy technicznej i organizacyjnej oraz związanego z nią *know-how* w celu gospodarczego (komercyjnego) wykorzystania (Głodek, Matusiak, 2011, s. 301) pomiędzy różnymi podmiotami gospodarczymi. W tym kontekście w ujęciu pasywnym dochodzi do przyswajania innowacji opracowanych przez inne firmy lub instytucje, a w ujęciu aktywnym do inwestowania w działalność o charakterze twórczym i opracowywania innowacyjnych rozwiązań we własnym zakresie (Świadek, 2011, s. 48).

Aktywne tworzenie innowacji może się odbywać we współpracy z innymi podmiotami, co dotyka problematyki związanej z modelem otwartej innowacji (*open innovation*). W badaniach prowadzonych w innowacyjnych przedsiębiorstwach Korei Południowej zauważono, że podmioty, które transferują technologię we współpracy z odbiorcami, dostawcami czy instytucjami badawczymi, odnoszą wymierne korzyści związane z prowadzeniem działalności gospodarczej. Warto podkreślić, że w układzie tym nie występują konkurenci, co było uzasadniane wyborem partnerów, którzy nie zagrażają funkcjonowaniu przedsiębiorstw w warunkach wysokiej konkurencji (Ahn, Minshall, Mortara, 2015, s. 33–54).

W gospodarkach, w których tworzona jest polityka innowacyjna, funkcjonują podmioty, które mają na celu stymulowanie aktywności innowacyjnej i transferu technologii, to jest instytucje wsparcia biznesu. W Polsce można je podzielić na trzy grupy (Mażewska, 2015, s. 8):

- a) ośrodki innowacji – parki technologiczne, inkubatory technologiczne, akademickie inkubatory przedsiębiorczości, centra transferu technologii;
- b) instytucje finansujące – sieci aniołów biznesu, lokalne lub regionalne fundusze pożyczkowe, fundusze poręczeń kredytowych;
- c) ośrodki przedsiębiorczości – ośrodki szkoleniowo-doradcze.

Bliska lokalizacja przedsiębiorstw w parkach technologicznych zwiększa prawdopodobieństwo wystąpienia współpracy, a co za tym idzie – wspólnego tworzenia nowych technologii (Rocio Vasquez-Urriago, Barge-Gil, Modrego Rico, 2016, s. 137–147). Firmy mogą korzystać z kapitału technologicznego tworzonego dzięki lokalnym interakcjom z innymi firmami i instytucjami naukowymi (Diez-Vial, Fernández-Olmos, 2017, s. 413–434). Bliskie sąsiedztwo występuje także w przypadku lokatorów inkubatorów technologicznych i akademickich inkubatorów przedsiębiorczości (AIP). Mają oni większe szanse na tworzenie sieci biznesowych i stymulowanie ich wzrostu (Stokan, Thompson, Mahu, 2015, s. 317–327). Profity, szczególnie związane z komercjalizacją technologii wytworzonej na uczelniach, powinny się pojawiać w przypadku współpracy przedsiębiorstw z centrami transferu technologii (CTT). Jednak tworzenie efektywnych centrów transferu technologii wymaga czasu (Cesaroni, Piccaluga, 2016, s. 753–777) oraz doświadczenia kadry zatrudnionej w centrach (Hülsbeck, Lehmann, Starnecker, 2013, s. 199–215). W badaniach prowadzonych na europejskich uniwersytetach zauważono, że w przypadku transferu technologii stymulowanego przez CTT znaczenie odgrywa produktywność naukowca badacza oraz dyscypliny, w których oni działają. Technologię komercjalizują chętniej inżynierzy, medycy czy przedstawiciele nauk przyrodniczych, którzy są aktywni naukowo (Huyghe, Knockaer, Piva, Wright, 2016, s. 589–607).

Znaczenie w stymulowaniu procesów transferu technologii mogą odgrywać także dawcy kapitału, a więc sieci aniołów biznesu, fundusze pożyczkowe czy poręczenia. W przypadku aniołów biznesu szanse te powinny być większe, bowiem dostarczają one większego zastrzyku kapitału niż fundusze pożyczkowe i poręczenia. Niemniej nie można umniejszać znaczenia tych drugich, bowiem w krajach centralnej Europy, szczególnie w małych i średnich przedsiębiorstwach, odgrywają one istotną rolę w innowacyjności przedsiębiorstw (Vienna Initiative Working Group, 2014, s. 1–82).

W Polsce najliczniejszą grupę instytucji wsparcia biznesu stanowią ośrodki szkoleniowo-doradcze, które wzmacniają potencjał ekonomiczny regionów, w których funkcjonują (Koprowska-Skalska, 2015, s. 117) oraz ich przewagę konkurencyjną (Kuczevska, 2015, s. 203–216). Z tego powodu powinny być uwzględnione w analizach.

Mnogość badań obrazujących determinanty transferu technologii skłania do podjęcia badań w tym obszarze także w Polsce. Celem artykułu jest zbadanie, jak na

aktywny transfer technologii będą wpływały instytucje wsparcia biznesu. Hipotezą badawczą jest twierdzenie, że wpływ ten będzie zróżnicowany, a transfer technologii w większym stopniu powinny stymulować ośrodki innowacji niż pozostałe instytucje.

1. Metodyka przeprowadzonego badania

W badaniu wpływu instytucji wsparcia biznesu na aktywny transfer technologii wzięło udział 819 przedsiębiorstw przemysłowych z województwa wielkopolskiego. Ich profil działalności odpowiada sekcji C Polskiej Kwalifikacji Działalności: Przetwórstwo przemysłowe. Biorąc pod uwagę wielkość badanych podmiotów największą ich liczbę stanowiły przedsiębiorstwa mikro zatrudniające do 9 pracowników (blisko 40%) i małe z maksymalnie 49 zatrudnionymi (ponad 35%). Podmioty średnie o zatrudnieniu rzędu 50–249 osób stanowiły nieco ponad 18% badanych przedsiębiorstw, a niecałe 7% – podmioty o zatrudnieniu powyżej 250 osób.

W analizie jako przejawy aktywnego transferu technologii (zmiennie zależne) zgodnie z metodologią Oslo (OECD, 2005, s. 22–23, 84–85) przyjęto współpracę przedsiębiorstw w obszarze nowych rozwiązań w układach:

- a) sektorowym – z dostawcami, odbiorcami, konkurentami oraz w obrębie grupy kapitałowej;
- b) instytucjonalnym – z instytutami PAN, szkołami wyższymi oraz krajowymi i zagranicznymi instytutami badawczymi.

Jako zmienne niezależne przyjęto instytucje wsparcia biznesu najczęściej występujące w Polsce, a więc parki technologiczne, inkubatory technologiczne, akademickie inkubatory przedsiębiorczości, centra transferu technologii, sieci aniołów biznesu, lokalne lub regionalne fundusze pożyczkowe, fundusze poręczeń kredytowych oraz ośrodki szkoleniowo-doradcze (OSD). Ponadto do modeli wprowadzono zmienną kontrolną w postaci pasywnego transferu technologii objawiającego się zakupem nowych maszyn i urządzeń technicznych. Takie zakupy, szczególnie od innych przedsiębiorstw, mogą bowiem stymulować współpracę w obszarze nowych rozwiązań.

Przyjęte zmienne miały charakter dychotomiczny, to znaczy odpowiedniemu respondentów przypisywano wartość 1, kiedy na przykład przedsiębiorstwo korzystało z usług którejś instytucji wsparcia, a 0, kiedy nie korzystało z usług. W związku

z tym, wykorzystując oprogramowanie Statistica, w analizach posłużono się modelowaniem logitowym. W modelach logitowych prawdopodobieństwo wyraża się za pomocą szans (*odds*). Wyraża ono liczbę sukcesów w stosunku do liczby prób, natomiast szansa wyraża liczbę sukcesów w stosunku do liczby porażek.

W niniejszym artykule zaprezentowano tak zwane ilorazy szans (*odds ratio*), które stosuje się w przypadku porównywania dwóch klas obserwacji. Iloraz szans wskazuje relację, że dane zdarzenie (np. dokonanie transferu technologii we współpracy z dostawcą) zajdzie w pierwszej grupie elementów (np. w przedsiębiorstwach współpracujących z parkiem technologicznym) w stosunku do tego, że zajdzie ono również w drugiej. Relację tę zapisuje się wzorem:

$$OddsRatio = \frac{p_1}{1-p_1} \cdot \frac{1-p_2}{p_2} = \frac{p_1(1-p_2)}{p_2(1-p_1)}. \quad (1)$$

Wartości ilorazu szans interpretuje się następująco:

- $OddsRatio > 1$ – w pierwszej grupie zajście zdarzenia jest bardziej prawdopodobne,
- $OddsRatio < 1$ – w pierwszej grupie zajście zdarzenia jest mniej prawdopodobne,
- $OddsRatio = 1$ – w obu klasach obserwacji zdarzenie jest tak samo prawdopodobne.

W niniejszym artykule zaprezentowano ilorazy szans modeli logitowych, które spełniały warunki istotności statystycznej.

W modelach interpretuje się także iloraz szans stałej oszacowanej dla modelu. Określa on relację pomiędzy szansami na wystąpienie zmiennej zależnej w podmiotach korzystających z usług instytucji wsparcia, które „indywidualnie” nie oddziaływały na zmienną zależną (łącznie) w relacji do grupy przeciwnej.

2. Wpływ instytucji wsparcia biznesu na aktywny transfer technologii w województwie wielkopolskim

Instytucje wsparcia biznesu w znacznym stopniu zwiększają szanse na aktywny transfer technologii wzdłuż łańcucha dostaw. Ponad trzykrotnie szanse na wymianę technologii z dostawcami rosły w podmiotach, które korzystały z usług sieci aniołów biznesu, a blisko trzykrotnie w przedsiębiorstwach współpracujących z inkubatorami technologicznymi. Fundusze pożyczkowe przyczyniały się do blisko

dwukrotnego, a poręczeniowe do ponad 1,5-krotnego wzrostu szans na kooperację w obszarze nowych rozwiązań z dostawcami. Swoją rolę w stymulowaniu rozwoju technologii miały też ośrodki szkoleniowo-doradcze, które zwiększały szanse o 76% w relacji do przedsiębiorstw, które nie korzystały z usług OSD. Szanse na współpracę podnosił też pasywny transfer technologii.

Stała na poziomie 0,26 wskazuje, że w podmiotach, które korzystały z usług pozostałych instytucji wsparcia, dla których nie oszacowano „indywidualnych” ilorazów szans spełniających warunki istotności statystycznej, szanse na transfer technologii we współpracy z dostawcami są o ponad 70% mniejsze niż w pozostałych przedsiębiorstwach.

Transfer technologii pomiędzy przedsiębiorstwami a odbiorcami ponad pięciokrotnie podnoszą inkubatory technologiczne, a ponad 2,5-krotnie akademickie inkubatory przedsiębiorczości. Blisko dwukrotny wzrost szans odnotowywany jest pod wpływem funduszy doręczeniowych, a ponad 1,5-krotny pasywnego transferu technologii.

Szanse na transfer technologii w obrębie grupy kapitałowej ponad sześciokrotnie zwiększały akademickie inkubatory przedsiębiorczości, a ponad pięciokrotnie inkubatory technologiczne. Współpracę w obrębie grupy kapitałowej stymulowały również ośrodki szkoleniowo-doradcze i pasywny transfer technologii.

Instytucje wsparcia biznesu nie odgrywały roli w procesie transferu technologii pomiędzy badanymi przedsiębiorstwami a konkurentami. Znaczenie miała natomiast zmienna kontrolna w postaci pasywnego transferu wiedzy.

Tabela 1. Wpływ instytucji wsparcia biznesu na aktywny transfer technologii w obrębie współpracy sektorowej w przedsiębiorstwach przemysłowych województwa wielkopolskiego w latach 2014–2016

Instytucja wsparcia	Współpraca			
	z dostawcami	z odbiorcami	z konkurentami	w obrębie grupy kapitałowej
Parki technologiczne				
Inkubatory technologiczne	2,84**	5,03*		5,20*
AIP		2,66***		6,12*
CTT				
Sieci aniołów biznesu	3,18*			
Lokalne/regionalne fundusze pożyczkowe	1,86*			

Instytucja wsparcia	Współpraca			
	z dostawcami	z odbiorcami	z konkurentami	w obrębie grupy kapitałowej
Fundusze poręczeń kredytowych	1,57**	1,90*		
OSD	1,68*	1,84*		2,55**
Pasywny transfer technologii	1,52**	1,61**	2,81**	5,30**
Stała	0,20*	0,12*	0,02*	0,01*
Wartość χ^2 modelu	78,00	61,92	6,35	32,79
Wartość p -value modelu	0,000	0,000	0,012	0,000

* poziom istotności 0,01

** poziom istotności 0,05

*** poziom istotności 0,1

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonego badania.

Do transferu technologii pomiędzy przedsiębiorstwami a podmiotami ze sfery nauki przyczyniają się ośrodki innowacji oraz częściowo także ośrodki szkoleniowo-doradcze.

Szanse na kooperację z jednostkami PAN zwiększały blisko ośmiokrotnie inkubatory technologiczne oraz blisko pięciokrotnie parki technologiczne. Szersze oddziaływanie wystąpiło w obrębie współpracy przedsiębiorstw ze szkołami wyższymi. Szanse na kooperację w tym obszarze rosły ponad 7,5 raza pod wpływem inkubatorów technologicznych, blisko sześciokrotnie dzięki akademickim inkubatorom przedsiębiorczości oraz ponad trzykrotnie dzięki parkom technologicznym. Blisko dwukrotnie szanse na transfer technologii podnosiły również ośrodki szkoleniowo-doradcze.

Szanse na transfer technologii we współpracy z zagranicznymi jednostkami badawczymi podnosiły inkubatory technologiczne (dziewiętnastokrotnie) i akademickie inkubatory przedsiębiorczości (dwunastokrotnie). Biorąc pod uwagę transfer technologii z krajowych jednostek badawczych, blisko dziewięciokrotnie szanse na niego rosły pod wpływem AIP oraz blisko ośmiokrotnie pod wpływem inkubatorów technologicznych. Warto podkreślić, że w tym obszarze aktywne były też ośrodki szkoleniowo-doradcze, pod wpływem których szanse zwiększały się 2,5-krotnie.

Tabela 2. Wpływ instytucji wsparcia biznesu na aktywny transfer technologii w obrębie współpracy instytucjonalnej w przedsiębiorstwach przemysłowych województwa wielkopolskiego w latach 2014–2016

Instytucja wsparcia	Współpraca			
	z jednostkami PAN	ze szkołami wyższymi	z krajowymi jednostkami badawczymi	z zagranicznymi jednostkami badawczymi
Parki technologiczne	4,95**	3,39*		
Inkubatory technologiczne	7,77*	7,54*	7,92*	11,90*
AIP		5,76*	8,89*	19,07*
CTT				
Sieci aniołów biznesu				
Lokalne/regionalne fundusze pożyczkowe				
Fundusze poręczeń kredytowych				
OSD		1,90**	2,52***	
Pasywny transfer technologii				
Stała	0,01*	0,03*	0,01*	0,01*
Wartość χ^2 modelu	13,20	45,98		12,95
Wartość p -value modelu	0,001	0,000		0,002

* poziom istotności 0,01

** poziom istotności 0,05

*** poziom istotności 0,1

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonego badania.

Podsumowanie

W województwie wielkopolskim instytucje wsparcia biznesu przyczyniają się do aktywnego transferu technologii, przy czym tak jak założono w hipotezie badawczej, ich oddziaływanie jest zróżnicowane.

Analizując aktywność instytucji wsparcia biznesu w badanym regionie, zauważa się, że największą skutecznością cechowały się ośrodki innowacji (wynikało to z najwyższych wartości ilorazów szans). Szczególnie silnie oddziaływały inkubatory technologiczne i akademickie inkubatory przedsiębiorczości, bowiem oszacowane dla nich ilorazy szans wchodziły w skład większości obliczonych modeli. Niestety w przypadku centrów transferu technologii nie odnotowano ich wpływu

na aktywny transfer technologii. Nie oznacza to, że nie odgrywają one roli w tym obszarze aktywności innowacyjnej, jednak w sposób systemowy nie spełniały one warunków istotności statystycznej.

Warto podkreślić, że w badanych podmiotach ośrodki innowacji znacząco wpływają na transfer technologii ze sfery nauki do biznesu. Jest to zrozumiałe, ponieważ ich pracownicy często utrzymują kontakty ze sferą nauki (np. park technologiczny jest prowadzony przez szkołę wyższą), łatwiej jest im zrozumieć procesy zachodzące w sferze nauki, a dla przemysłu są w stanie wykazać komercyjne zalety prowadzonych procesów badawczych.

Instytucjom wsparcia biznesu w badanych przedsiębiorstwach w województwie wielkopolskim łatwiej jest inicjować transfer technologii w obrębie współpracy sektorowej niż instytucjonalnej (ze sferą nauki). W tym obszarze poza ośrodkami innowacji aktywne były także instytucje finansujące i doradcze, jednak ich skuteczność była nieco mniejsza (niższe wartości ilorazu szans niż w przypadku ośrodków innowacji). Wynika to najprawdopodobniej z charakteru działalności badanych instytucji – na transfer technologii większy nacisk kładą ośrodki innowacji niż na przykład instytucje finansujące, które skupiają się na dostarczaniu funduszy na aktywność innowacyjną. W wyborze projektów, które mają być dofinansowane, mogą one wprowadzać dodatkowe kryteria związane na przykład z punktowaniem inwestycji dotyczących transferu technologii.

W kontekście przeprowadzonego badania należy podkreślić, że w przedsiębiorstwach nie odnotowano wpływu instytucji wsparcia na transfer technologii w ramach współpracy z konkurentem. Trudności związane z kooperacją wynikają z niskiego poziomu zaufania społecznego, który jest charakterystyczny dla Polski.

Warto podkreślić, że zmienna kontrolna w postaci zakupu nowych maszyn i urządzeń spełniała warunki istotności statystycznej tylko w modelach obrazujących współpracę sektorową. Może to oznaczać, że w przypadku transferu technologii w tym obszarze dochodzi do jej wspólnych zakupów i dalszego wspólnego dostosowywania jej do rynków, na jakich działa przedsiębiorstwo. Natomiast w przypadku współpracy instytucjonalnej technologia tworzona jest od nowa.

W badanych przedsiębiorstwach instytucje wsparcia biznesu przyczyniały się do aktywnego transferu technologii. Szczególnie istotna jest rola ośrodków innowacji, które wyraźnie zwiększały szanse na współpracę w obszarze nowych rozwiązań. Nie bez znaczenia jest też fakt, że w skład oszacowanych modeli wchodziły też

ośrodki szkoleniowo-doradcze. Wprawdzie ich ilorazy szans były niższe niż obliczone dla ośrodków innowacji, jednak z usług OSD korzystało więcej przedsiębiorstw, co pozwala szerzej oddziaływać na regionalny system innowacji.

Literatura

- Ahn, J.M., Minshall, T., Mortara, L. (2015). Open Innovation: A New Classification and Its Impact on Firm Performance in Innovative SMEs. *Journal of Innovation Management*, 3 (2), 33–54.
- Cesaroni, F., Piccaluga, A. (2016). The Activities of University Knowledge Transfer Offices: Towards the Third Mission in Italy. *Journal of Technology Transfer*, 41 (4), 753–777.
- Diez-Vial, I., Fernández-Olmos, M. (2017). The Effect of Science and Technology Parks on a Firm's Performance: A Dynamic Approach Over Time. *Journal of Evolutionary Economics*, 27 (3), 413–434.
- Głodek, P., Matusiak, K.M. (2011). Transfer Technologii. W: K.B. Matusiak (red.), *Innowacje i transfer technologii. Słownik pojęć* (s. 301–303). Warszawa: PARP.
- Huyghe, A., Knockaert, M., Piva, E., Wright, M. (2016). Are Researchers Deliberately Bypassing the Technology Transfer Office? An Analysis of TTO Awareness. *Small Business Economics*, 47 (3), 589–607.
- Hülsbeck, M., Lehmann, E.E., Starnecker, A. (2013). Performance of Technology Transfer Offices in Germany. *Journal of Technology Transfer*, 38 (3), 199–215.
- Koprowska-Skalska, E. (2015). Ośrodki szkoleniowo-doradcze. W: A. Bąkowski, M. Mażewska (red.), *Ośrodki innowacji i przedsiębiorczości w Polsce. Raport 2014* (s. 117–131). Warszawa, Poznań: Stowarzyszenie Organizatorów Ośrodków Innowacji i Przedsiębiorczości w Polsce.
- Kuczevska, L. (2015). Usługi biznesowe w podnoszeniu zdolności konkurowania korzystających z nich przedsiębiorstw (wyniki badania). *Handel Wewnętrzny*, 358 (5), 203–216.
- Mażewska, M. (2015). Infrastruktura otoczenia biznesu w Polsce. W: A. Bąkowski, M. Mażewska (red.), *Ośrodki innowacji i przedsiębiorczości w Polsce. Raport 2014* (s. 7–25). Warszawa, Poznań: Stowarzyszenie Organizatorów Ośrodków Innowacji i Przedsiębiorczości w Polsce.
- OECD (2005). *Podręcznik Oslo. Zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji*. Paryż.
- Rocio Vasquez-Urriago, A., Barge-Gil, A., Modrego Rico, A. (2016). Science and Technology Parks and Cooperation for Innovation: Empirical Evidence from Spain. *Research Policy*, 45 (1), 137–147.

- Stokan, E., Thompson, L., Mahu, R.J. (2015). Testing the Differential Effect of Business Incubators on Firm Growth. *Economic Development Quarterly*, 29 (4), 317–327.
- Świadek, A. (2011). *Regionalne systemy innowacji w Polsce*. Warszawa: Difin.
- Vienna Initiative Working Group (2014). *Credit Guarantee Schemes for SME lending in Central, Eastern and South-Eastern Europe*. A Report by the Vienna Initiative Working Group on Credit Guarantee Schemes November. Pobrane z: <http://vienna-initiative.com/> (13.02.2017).

THE IMPACT OF BUSINESS SUPPORT ORGANIZAIONS ON ACTIVE TECHNOLOGY TRANSFER IN GREATER POLAND VOIVODSHIP IN 2014–2016

Abstract

Among the many factors, which influence to the level of innovative activity of enterprises one of the most important is technology transfer in active terms. The aim of the research (which was carried in 2017 on 819 industrial enterprises in the Greater Poland Voivodeship) to determine the impact of business support institutions on active technology transfer. The research hypothesis is the claim that this impact will be differentiated and that technology transfer should stimulate innovation centers to a greater extent than other institutions. As a result of analyzes conducted using logit modeling, it was found that the research hypothesis was confirmed. In addition, business support organizations were more likely to stimulate technology transfer from sector to sector (with suppliers, customers and within the capital group) than from institutions in the sphere of science.

Translated by Jadwiga Gorączkowska

Keywords: technology transfer, business support organizations, innovative activity

JEL Codes: L60, O31, O32