



Michał Majczak

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu
Wydział Nauk Ekonomicznych i Zarządzania
Katedra Zarządzania Przedsiębiorstwem
majczak.michal@gmail.com

CENTRA TRANSFERU TECHNOLOGII W POLSCE. ANALIZA, BARIERY I PERSPEKTYWY ROZWOJU

Streszczenie: W artykule przedstawiono istotę centrum transferu technologii. Zdiagnozowano obecny stan oraz dokonano analizy tendencji zmian centrum transferu technologii na przestrzeni kilkunastu lat w Polsce. Przedstawiono bariery rozwoju centrum transferu technologii w Polsce, a w ostatniej części – przyszłe plany i perspektywy rozwojowe centrów transferu technologii w Polsce w XXI w.

Słowa kluczowe: komercjalizacja wiedzy, akademicki inkubator przedsiębiorczości, ośrodki innowacji i przedsiębiorczości.

Wprowadzenie

We współczesnej gospodarce wiedza materialna/niematerialna staje się zasobem i w coraz większym stopniu decyduje o konkurencyjności przedsiębiorstw na rynku. Zdolność przekształcania wiedzy w nowe produkty/usługi, technologie, metody marketingowe czy rozwiązania organizacyjne decyduje coraz bardziej nie tylko o konkurencyjności przedsiębiorstw, ale także regionów i całych gospodarek na świecie [Matusiak, 2009].

Decydującym czynnikiem o sukcesie jest wytworzenie mechanizmów przepływu wiedzy pomiędzy podmiotami życia społeczno-gospodarczego [Wissem, 2005] oraz jej komercjalizacji, tzn. przekształcania wiedzy w innowacje. Ten prosty proces okazuje się być zjawiskiem społecznie trudnym i złożonym. W celu jego usprawnienia niezbędne jest funkcjonowanie, w ramach systemu innowacyjnego, jednostek zdolnych do inicjowania oraz realizacji procesu komercjalizacji wiedzy.

Transfer technologii, na który składają się ciągle interakcje pomiędzy osobami i podmiotami tworzącymi środowisko innowacyjne, może przebiegać efektywnie i skutecznie [Santarek (red.), 2008]. Stąd pojawiają się działania zmierzające do tworzenia ośrodków innowacji i przedsiębiorczości (OliP) zdolnych do inicjowania i realizacji procesu komercjalizacji wiedzy tzw. centrów transferu technologii (CTT). Ośrodki te są zdolne do wykorzystania wszelkich zdolności stwarzanych przez infrastrukturę innowacji (fundusze finansujące innowacje, inkubatory i parki technologiczne), czyli system OliP, są w stanie efektywnie oraz skutecznie wspierać ten proces. CTT są tworzone w celu sprzedaży lub nieodpłatnego przekazywania wyników prac rozwojowych i badań przedkonkurencyjnych do gospodarki.

Celem artykułu jest przedstawienie istoty centrum transferu technologii, zdiagnozowanie obecnego stanu CTT oraz dokonanie analizy tendencji zmian na przestrzeni kilkunastu lat CTT w Polsce, przedstawienie barier rozwoju CTT w Polsce, jak również zaprezentowanie przyszłych planów rozwojowych CTT w Polsce w XXI w.

1. Istota centrum transferu technologii

Według A. Bąkowskiego, „[...] centrum transferu technologii (*technology transfer center*) to jednostka powoływana przez uczelnie lub instytuty Polskiej Akademii Nauk (PAN) w celu sprzedaży lub nieodpłatnego przekazywania do gospodarki wyników badań i prac rozwojowych prowadzonych wewnątrz instytucji-matki (Prawo o szkolnictwie wyższym) lub inne podmioty posiadające stałe umowy z uczelniami lub instytutami PAN na obsługę ich w zakresie transferu technologii i komercjalizacji wiedzy” [2015, s. 70].

Według ostatnich badań Komisji Europejskiej nad transferem technologii z nauki do przedsiębiorstw, centrum transferu technologii jest „[...] dedykowaną jednostką, która w sposób stały i systematyczny zapewnia usługi publicznie finansowanym lub współfinansowanym organizacjom badawczym, w celu komercjalizacji ich wyników badań” [Europejski Fundusz Inwestycyjny, 2005, s. 17].

Natomiast w szerszym rozumieniu centrum transferu technologii można określić jako „[...] organizację oferującą usługi wspierające, która zapewnia infrastrukturę, wyszukuje i oferuje kompetencje naukowców z uczelni wyższych i zarządza zadaniami związanymi z prawami własności intelektualnej. Zadaniem centrum transferu technologii jest zrozumienie potrzeb firmy i przetłumaczenie ich na język naukowy. To oznacza, że CTT prezentuje na rynku kompetencje naukowców i usługi opracowane na ich podstawie. CTT powinno również brać

pod uwagę interesy uczelni wyższej i je reprezentować, np. poprzez określanie wartości danego opracowania, inwestycji, produktu czy patentu, za jaką mógłby być sprzedany. Zadania transferu technologii obejmują m.in.:

1. wyszukiwanie, kojarzenie i łączenie potencjalnych partnerów projektowych/biznesowych,
2. finansowanie,
3. marketing,
4. opracowanie projektu i zarządzanie projektem,
5. wspieranie pomysłów i talentów,
6. obsługę kwestii związanych z własnością intelektualną” [Dees i Szontagh, 2011, s. 97].

Zdaniem K.B. Matusiaka, „[...] centra transferu technologii to zróżnicowana organizacyjnie grupa nie nastawionych na zysk jednostek doradczych, szkoleniowych i informacyjnych, realizujących programy wsparcia transferu i komercjalizacji technologii i wszystkich towarzyszących temu procesowi zadań. Działalność CTT na styku sfery nauki i biznesu (stąd częsta nazwa jednostki pomostowe), ma zaowocować adaptacją nowoczesnych technologii przez działające w regionie małe i średnie firmy, a tym samym przyczynić się do podniesienia innowacyjności i konkurencyjności przedsiębiorstw oraz regionalnych struktur gospodarczych. CTT mają zapewniać swego rodzaju bufor, pozwalający na pogodzenie komercjalizacji, badań naukowych i działalności dydaktycznej na uczelniach” [2011, s. 31].

A. Bąkowski uważa, iż głównym celem działalności centrów transferu technologii jest szeroko rozumiana eksploatacja oraz komercjalizacja wiedzy [2012, s. 86-87]. Według Matusiaka [2010a] do podstawowych celów działalności centrów transferu technologii można zaliczyć:

1. Rozwijanie sieci kontaktów pomiędzy światem nauki oraz biznesu, animację transferu technologii.
2. Upowszechnianie osiągnięć naukowych oraz prowadzenie uczelnianej polityki komercjalizacji wyników badań naukowych.
3. Zarządzanie własnością intelektualną, która powstała w instytucjach naukowo-badawczych, a także udzielanie licencji.
4. Promocję instytucji naukowo-badawczych, jak również zespołów badawczych oraz ich osiągnięć.
5. Doradztwo, szkolenia i informację dotyczące realizacji przedsięwzięć innowacyjnych, własności intelektualnej, przedsiębiorczości itp. dla środowiska akademickiego i zewnętrznych partnerów.

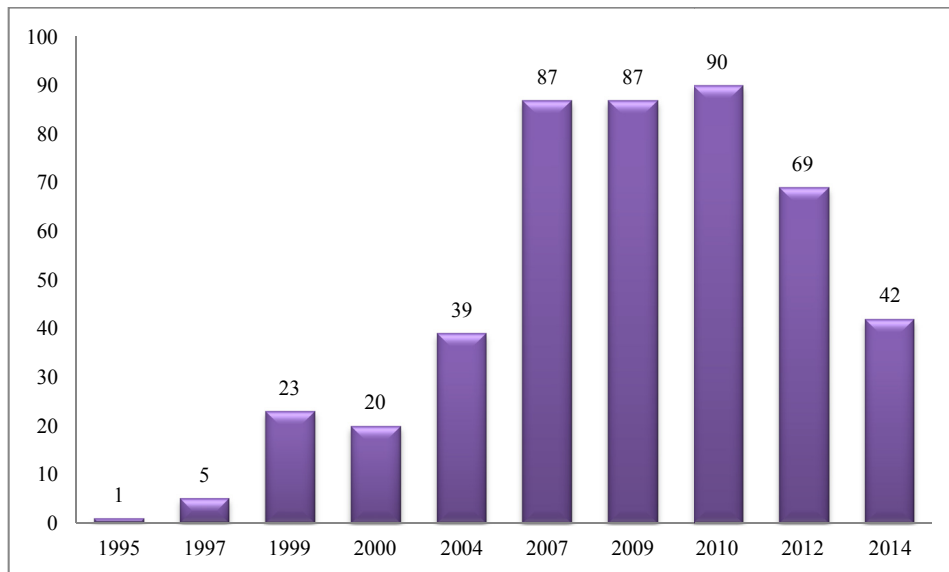
6. Waloryzację potencjału naukowo-innowacyjnego w regionie albo określonej branży, tworzenie baz danych.
7. Ocenę potencjału komercyjnego nowych rozwiązań technologicznych, produktowych i organizacyjnych, opracowywanie studiów przedinwestycyjnych.
8. Współpracę z inwestorami ryzyka oraz pozostałymi typami ośrodków innowacji i przedsiębiorczości.
9. Identyfikację potrzeb innowacyjnych podmiotów gospodarczych – audyt technologiczny.
10. Pozyskiwanie funduszy na przeprowadzanie badań, rozwój kadr i przedsięwzięcia innowacyjne.
11. Popularyzację, promocję i rozwój – przedsiębiorczości technologicznej.

Centra transferu technologii są to instytucje wsparcia przedsiębiorczości i komercjalizacji badań naukowych, które wyróżniają się od innych rodzajów ośrodków innowacji i przedsiębiorczości następującymi cechami:

- 1) świadczenie doradztwa w zakresie komercjalizacji wyników prac badawczych i transferu technologii z jednostek naukowych do gospodarki,
- 2) popularyzacja zagadnień komercjalizacji technologii i ochrony własności intelektualnej w środowisku akademickim (pracownicy, studenci),
- 3) prowadzenie baz danych o realizowanych projektach w zakresie badań stosowanych i opracowaniach naukowych i kompetencjach pracowników jednostek naukowych,
- 4) aktywna współpraca ze środowiskiem gospodarczym,
- 5) posiadanie statusu jednostki afiliowanej przy jednostce naukowej [Bąkowski i Mażewska (red.), 2014, s. 75].

2. Analiza rozwoju centrów transferu technologii w Polsce

Analizę rozwoju CTT w Polsce przeprowadzono dzięki badaniom zrealizowanym przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP) [www 1] oraz Stowarzyszenie Organizatorów Ośrodków Innowacji i Przedsiębiorczości w Polsce (SOOIPP) [www 2]. W 1995 r. funkcjonowało w Polsce 174 OIiP, a aktywnie działających podmiotów w 2014 r. było 681 [Mażewska, 2015, s. 11]. Rysunek 1 przedstawia dynamikę rozwoju CTT w Polsce w latach 1995-2014.



Rys. 1. Dynamika rozwoju centrów transferu technologii w Polsce w latach 1995-2014

Źródło: Na podstawie: [Bąkowski, 2012, s. 84; Mażewska, 2015, s. 17].

Pierwsze centrum transferu technologii powstało w Polsce w 1995 r. (Wrocławskie Centrum Transferu Technologii). Liczba CTT zwiększała się dynamicznie, w 1997 r. działało 5 CTT, a w 1999 r. już 23 ośrodki. W 2000 r. liczba CTT zmniejszyła się do 20 instytutów wsparcia. W 2004 r. nastąpiło prawie ich podwojenie – do 39 ośrodków, a w 2007 oraz 2009 r. funkcjonowało po 87 CTT. Największa liczba aktywnie działających CTT była w roku 2010, wtedy w Polsce działało 90 CTT. W 2012 r. zmniejszyła się liczba CTT do 69, a 2014 r. – do 42 ośrodków. W tab. 1 przedstawiono liczbę centrów transferu technologii w zależności od formy organizacyjnej, do której należał dany ośrodek w Polsce w latach 2007-2014.

Tabela 1. Liczba centrów transferu technologii w zależności od formy organizacyjnej w Polsce w latach 2007-2014

Wyszczególnienie	Rok				
	2007	2009	2010	2012	2014
jednostki szkół wyższych i PAN	18	18	21	32	35
fundacje i stowarzyszenia	4	4	3	3	3
spółki	1	1	2	3	4
ogółem	23	23	26	38	42

Źródło: Na podstawie: [Bąkowski, 2012, s. 85; 2015, s. 72].

Pod względem organizacyjno-prawnym centra transferu technologii funkcjonują jako dział administracyjny uczelni albo instytutu PAN lub jako odrębne

od uczelni podmioty, które posiadały osobowość prawną, działające w formule spółki z ograniczoną odpowiedzialnością (z o.o.) lub fundacji. Największą grupę we wszystkich badanych latach stanowiły centra funkcjonujące jako jednostki szkół wyższych i PAN. W 2007 i 2009 r. na 23 CTT, aż 18 funkcjonowało jako jednostki szkół wyższych i PAN, 4 CTT to fundacje, a 1 CTT to spółka. W 2012 r., po okresie stabilizacji w latach 2007-2010, nastąpił dynamiczny wzrost powstawania CTT, które funkcjonowały w ramach jednostki szkół wyższych i PAN oraz spółki. W 2014 r. działało w Polsce 35 CTT jako jednostki szkół wyższych i PAN, liczba fundacji pozostaje bez zmian (3), a liczba centrów działających jako spółki prawa zwiększyła się o 1 CTT. Na mapie 1 przedstawiono rozkład centrów transferu technologii w Polsce w 2014 r. z podziałem na poszczególne województwa.



Mapa 1. Rozkład centrów transferu technologii w Polsce w 2014 r.

Źródło: [Bąkowski, 2015, s. 72].

Po 5 centrów transferu technologii w 2014 r. funkcjonowało w województwie lubelskim (Lublin) oraz województwie małopolskim (Kraków). Województwa, w których działały po 4 centra, to województwa mazowieckie (Warszawa) oraz łódzkie (Łódź). Po 3 CTT funkcjonowały w województwach: wielkopolskie (Poznań), dolnośląskie (Wrocław), zachodniopomorskie (Szczecin – 2 i Koszalin – 1) oraz warmińsko-mazurskie (Olsztyn – 2 i Elbląg – 1). W województwach: śląskim (Katowice), pomorskim (Gdańsk), podlaskim (Białystok) i kujawsko-pomorskim (Bydgoszcz – 1, Toruń – 1) w 2014 r. funkcjonowały po 2 CTT. W pozostałych województwach: lubuskim (Zielona Góra), opolskim (Opole), podkarpackim (Rzeszów), świętokrzyskim (Kielce), działało po 1 centrum transferu technologii w tym samym roku.

Tabela 2 ilustruje szczegółowe informacje dotyczące struktury klientów w poszczególnych latach w okresie 2003-2013 korzystających z usług centrów transferu technologii.

Tabela 2. Struktura klientów centrów transferu technologii w Polsce w latach 2003-2013

Wyszczególnienie	Rok						
	2003	2004	2006	2008	2009	2011	2013*
Usługi szkoleniowe i doradcze	192	320	627	313	402	359	435
Usługi ogółem w tym w %:	520	628	1054	574	696	702	–
pracownicy naukowci	29,1	15,7	16,2	25,4	21,6	29,6	56,3
pozostali pracownicy uczelni	*	*	*	*	*	*	6,8
studenci	11,1	8,5	7,3	8,7	13,7	19,8	6,9
absolwenci	*	*	*	*	*	*	3,1
doktoranci	*	*	*	*	*	11,5	*
właściciele i menedżerowie MSP	46,5	47,6	45,6	27,7	31,1	13,7	16,9
pracownicy MSP		14,2	14,2	18,2	16,3	5,1	*
początkujący przedsiębiorcy	3,7	5,8	9,3	8,2	8,9	15,3	9,7
urzędnicy administracji publicznej	5,1	3,1	3,1	*	1,9	3,1	*
pozostali	4,5	5,1	4,3	11,8	6,6	1,9	0,3

* Raport PARP (nie uwzględniono klientów usług informacyjnych).

Źródło: Na podstawie: [Bąkowski, 2012, s. 95; Bąkowski i Mażewska (red.), 2014, s. 81; Bąkowski, 2015, s. 81].

W 2003 r. największą grupą klientów CTT byli właściciele, menedżerowie i pracownicy MSP (46,5%), na drugim miejscu – pracownicy naukowci (29,1%), następnie studenci (11,1%). W 2004 oraz 2006 r. grupa klientów, właściciele i menedżerów MSP utrzymywała się na pierwszym miejscu (ok. 46%), na drugim miejscu byli pracownicy naukowci (ok. 16%), a na trzecim miejscu pracownicy MSP (14,2%). W 2008 r. grupa właścicieli i menedżerów MSP zmniejszyła się do 27,7%, a grupa pracowników naukowych zwiększyła się do 25,4%; na trzecim miejscu byli pracownicy MSP (18,2%). W 2009 r. CTT najwięcej klientów miało wśród właścicieli i menedżerów MSP (31,1%), następnie wśród pra-

owników naukowych (21,6%) i pracowników MSP (16,3%). W 2011 r. grupa, która najczęściej korzystała z usług CTT, to pracownicy naukowcy (29,6%), na drugim – studenci (19,8%), a na trzecim – początkujący przedsiębiorcy (15,3%). W 2013 r. dominowali pracownicy naukowcy (56,3%), następnie właściciele i menedżerowie MSP (16,9%) i grupa początkujących przedsiębiorców (9,7%). Strukturę klientów CTT w Polsce według czterech kategorii usług: szkolenia, informacja, doradztwo oraz pozostałe przedstawia tab. 3.

Tabela 3. Struktura klientów CTT w Polsce według rodzajów usług w latach 2003-2013

Wyszczególnienie (%)	Rok						
	2003	2004	2006	2008	2009	2011	2013
szkolenia	28,5	40,2	40,8	39,3	47,8	39,7	81,6
informacja	60,2	46,1	30,4	43,8	36,4	42,8	xx
doradztwo	8,5	10,8	18,7	15,3	8,1	11,5	18,4
pozostałe	2,8	2,9	10,1	1,6	7,8	6,0	xx

Źródło: Na podstawie: [Bąkowski, 2012, s. 91; 2015, s. 83].

W badanym okresie 2003-2011 (nie biorąc pod uwagę 2013 r. ze względu na to, że nie badano usług informatycznych) dominującymi grupami klientów korzystającymi z usług centrów transferu technologii byli klienci grupy szkoleniowej oraz grupy informacyjnej. Liczba klientów korzystających z usług CTT z działalności doradczej, o dużej wartości dodanej, nadal pozostaje na stosunkowo niskim poziomie.

Tabela 4 przedstawia poziom współpracy CTT z innymi podmiotami w 2014 r.

Tabela 4. Poziom współpracy CTT z innymi podmiotami w 2014 r.*

Obszar współpracy	Uczelnie	Jednostki naukowe	Ośrodki innowacji	Fundusze pożyczkowe	Instytucje finansowania ryzyka	Samorząd	Ministerstwa, agencje rządowe
Eksperci i specjaliści (%)	87,50	50,00	43,80	43,80	56,30	50,00	56,30
Infrastruktura badawcza (%)	56,30	25,00	31,30	6,30	6,30	18,80	18,80
Wsparcie klientów w pozyskiwaniu środków na inwestycje i innowacje (%)	50,00	18,80	37,50	37,50	50,00	43,80	43,80
Wiedza z zakresu technologii i wyników badań (%)	87,50	31,30	31,30	18,80	25,00	18,80	31,30
Wiedza z zakresu zarządzania (%)	56,30	12,50	37,50	25,00	37,5	37,50	37,50
Partnerstwo w projektach (%)	93,80	50,00	43,80	25,00	31,30	50,00	37,50
Wpływ współpracy na działalność CTT (pkt)	3,21	2,39	2,41	2,35	2,48	2,14	2,34

* Zaznaczono podmioty, z którymi współpracowało co najmniej 50% badanych CTT.

Źródło: Na podstawie: [Bąkowski i Mażewska (red.), 2014, s. 89].

Centra transferu technologii najchętniej współpracowały z uczelniami, (czyli uniwersytetami, politechnikami, wyższymi szkołami itd.). Głównym obszarem współpracy było partnerstwo w projektach (93,8%), na drugim miejscu znajdowała się współpraca z ekspertami i specjalistami (87,5%) oraz wiedza z zakresu technologii i wyników badań (87,5%). Współpraca w zakresie ekspertów i specjalistów jest dominującym obszarem współpracy pod względem wszystkich grup podmiotów. Partnerstwo w projektach dla CTT jest motywem współpracy z JBR (50%), samorządem (50%) oraz OI (43,8%). CTT najchętniej współpracują poza granicami uczelni z instytucjami finansowymi, a także agendami rządowymi w celu pozyskiwania środków na innowacje oraz inwestycje dla własnych klientów [Bąkowski i Mażewska (red.), 2014, s. 89].

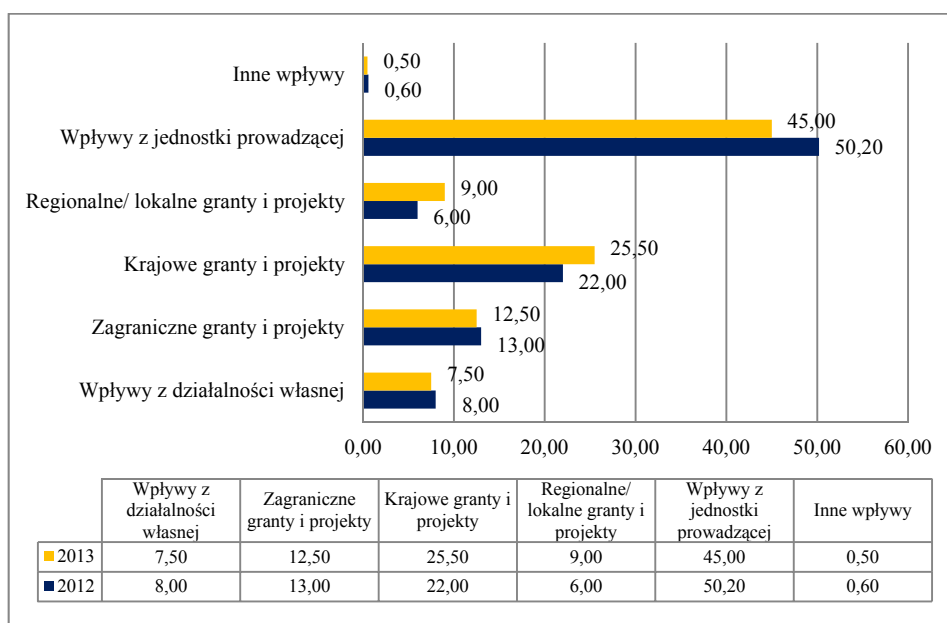
Na podstawie badań przeprowadzonych przez PARP w 2014 r. zidentyfikowano kilka obszarów współpracy, które miały bardzo duże znaczenie dla funkcjonowania CTT (oceny w skali 0-5). Największy wpływ na działanie centrów w Polsce miała współpraca z uczelniami ze względu na: dostęp ekspertów i specjalistów (3,8), dostęp do infrastruktury (3,6), pozyskiwanie wiedzy z zakresu technologii i wyników badań (3,6), a także partnerstwo w projektach (2,9). Dodatkowo współpraca z funduszami kapitałowymi oraz aniołami biznesu miała pozytywny wpływ ze względu na dostęp do ekspertów i specjalistów (2,9), pozyskiwanie wiedzy z zakresu zarządzania (2,8) i wsparcie klientów w pozyskiwaniu środków (2,6). Wzbudziło również zainteresowanie na znaczący wpływ ministerstw oraz agend rządowych w zakresie dostępu do ekspertów i specjalistów (2,7) oraz wsparcie klientów w pozyskiwaniu środków (2,7). Średni poziom wpływu współpracy z poszczególnymi grupami podmiotów na działalność CTT w 2014 r. był przeciętny i mieścił się w granicach od 2,11 do 3,21 – najniższy dla współpracy z samorządem, a najwyższy dla współpracy z uczelniami [Bąkowski i Mażewska (red.), 2014, s. 89-90]. Poziom satysfakcji centrów transferu technologii w Polsce w 2014 r. przedstawia tab. 5.

Tabela 5. Poziom satysfakcji CTT w Polsce w 2014 r. we współpracy z innymi podmiotami

Obszar współpracy (skala: 1 – ocena najniższa, 5,0 – najwyższa)	Przedsiębiorstwa	Uczelnie	Jednostki naukowe	Ośrodki innowacji	Fundusze pożyczkowe	Instytucje finansowania ryzyka
Średni poziom satysfakcji ze współpracy	4,10	3,80	3,70	3,20	3,40	3,80

Źródło: Na podstawie: [Bąkowski i Mażewska (red.), 2014, s. 90; Bąkowski, 2015, s. 84].

Centra transferu technologii pozytywnie oceniano za współpracę wewnętrzną w 2014 r. w ramach instytucji, przy której były afiliowane (głównie uczelnie) oraz w ramach instytucji prowadzącej. Najlepiej oceniano współpracę z przedsiębiorstwami (4,1). Na drugim miejscu była współpraca z uczelniami oraz funduszami ryzyka (3,8), następnie jednostki naukowe (3,7). „Współpraca międzynarodowa jest bardzo słaba i w roku 2014 koncentrowała się głównie na działaniach europejskiej sieci Enterprise Europe Network (EEN)” [Bąkowski i Mażewska (red.), 2014, s. 90]. Struktura finansowania CTT w Polsce w latach 2012-2013 została przedstawiona na rys. 2.



Rys. 2. Struktura finansowania CTT w Polsce w latach 2012-2013 (w %)

Źródło: Na podstawie: [Bąkowski i Mażewska (red.), 2014, s. 80; Bąkowski, 2015, s. 76].

W 2012 r. źródła finansowania centrów transferu technologii w Polsce w ponad 50% pochodziły z instytucji macierzystej, a w 41% CTT finansowały się z grantów i projektów (zagranicznych, krajowych, regionalnych i lokalnych), zaś wpływy z działalności własnej wynosiły 8%, pozostałe to 0,6%. W 2013 r. najważniejszym źródłem finansowania CTT były granty oraz projekty różnego rodzaju, których ich wkład wynosił 47%. Wpływy instytucji macierzystej w 2013 r. wynosił 45%, a wpływy z działalności własnej 7,5%, pozostałe wpływy to 0,5%.

3. Bariery rozwoju centrów transferu technologii w Polsce

W tab. 6 zostały wyszczególnione bariery rozwoju kierujące CTT w latach 2005-2012 w Polsce.

Tabela 6. Bariery rozwoju centrów transferu technologii w Polsce w latach 2005-2012*

Wyszczególnienie barier rozwoju	Rok				
	2005	2007	2009	2010	2012
niechęć środowiska naukowego do działań komercjalizacyjnych współpracy z biznesem	2,7	2,7	3,6	3,0	3,0
małe zainteresowanie tworzeniem technologicznych firm	3,4	2,5	3,4	3,2	2,9
zawile procedury prawne transferu i komercjalizacji technologii	3,3	2,6	3,2	2,7	2,9
brak projektów do komercjalizacji	2,9	2,5	3,0	3,3	2,7
niski budżet, brak wsparcia finansowego	2,6	2,8	3,3	2,8	2,7
niezrozumienie idei Centrum i jego funkcji	xx	xx	xx	xx	2,6
brak rynku na nowoczesne/technologiczne produkty i technologie	xx	xx	3,1	2,8	2,5
zła sytuacja gospodarcza w regionie, marazm i zastój	2,8	2,4	3,1	2,8	2,4
małe zainteresowanie biznesu ofertą centrum	2,5	2,1	2,9	2,7	2,4
szara strefa w zakresie usług doradztwa, komercjalizacji i usług technologicznych	2,6	2,3	2,3	2,6	2,3
ograniczenia prawne i brak procedur transferu technologii	3,4	2,2	2,9	2,5	2,2
problemy współpracy z lokalnymi i regionalnymi instytucjami	2,7	2,4	3,2	2,8	2,2

* Ocen dokonywano na pięciostopniowej skali, gdzie 1 oznacza ocenę najniższą, a 5 najwyższą.
Nota: xx – w danym roku ankieta nie zawierała takiej kategorii w kafeterii odpowiedzi.

Źródło: Na podstawie: [Matusiak, 2010b, s. 98; Bąkowski, 2012, s. 96].

Wszystkie przedstawione bariery w tab. 7 zostały zauważone dopiero w roku 2012. Głównymi barierami rozwoju CTT była niechęć środowiska naukowego do działań komercjalizacyjnych i współpracy z biznesem, niskie zainteresowanie stworzeniem technologicznych przedsiębiorstw, zawile procedury prawne transferu oraz komercjalizacji technologii. Ostatni czynnik jest bardzo kluczowy, ponieważ jest on związany z wieloma trudnościami, na które napotykają się CTT w kompleksowej realizacji projektów transferu technologii wymagających specjalistycznej wiedzy w wielu dziedzinach. Centra nie zatrudniały kadry eksperckiej lub nie były w stanie opłacić stosownych usług zewnętrznych. W CTT brakowało wdrożonych i skutecznych procedur postępowania. W 2012 r. po raz pierwszy zadano pytanie CTT o istnienie bariery wizerunkowej w działalności centrum transferu technologii – „Niezrozumienie idei Centrum i jego funkcji”. Ta bariera była konsekwencją bardzo zróżnicowanego charakteru CTT oraz realizowanych przez nie zadań lub funkcjonowania na uczelniach kilku zespołów realizujących pokrewne zadania, co nie jest jasne dla potencjalnych klientów CTT [Bąkowski, 2012, s. 96].

4. Plany oraz perspektywy rozwoju centrów transferu technologii w Polsce w XXI w.

W ostatnich latach w centrach transferu technologii nastąpiły pozytywne zmiany dotyczące m.in.: wdrożenia systemu zarządzania własnością intelektualną oraz procedur zarządzania procesem transferu technologii, a także wzmocnienia infrastruktury i wyposażenia. W funkcjonowaniu CTT postępuje proces konsolidacji wokół realizacji zadań związanych z transferem technologii oraz ograniczania innych działań, które nie są związane z głównym nurtem ich działania. Postępuje powolny proces profesjonalizacji usług CTT. Poprawiają się również rezultaty osiągnięte przez CTT.

Centra transferu technologii w przyszłości zamierzają koncentrować swoją działalność na transferze technologii z uczelni na rynek oraz doprowadzeniu do wzrostu wskaźników takich jak m.in. „liczba licencji”. CTT planują ograniczyć wszystkie działania dotyczące wsparcia bezpośrednio transferu technologii. Jako główne zadania wskazują: wdrożenie kompleksowego uczelnianego systemu transferu technologii w organizacjach macierzystych, profesjonalizację usług centrów, w tym podniesienie kompetencji personelu, realizację regulaminu IPR, a także zwiększenie portfolio komercyjnych usług dla jednostek naukowych oraz przedsiębiorstw, w tym badań na zlecenie. Dzięki tym zmianom powinno to doprowadzić do wzrostu przychodów z komercjalizacji w centrach w Polsce. CTT planują jeszcze rozwój bazy lokalowej, która powinna pozwolić na rozwój akademickiego inkubatora przedsiębiorczości¹.

CTT planują dalszą koncentrację na realizacji misji oraz zwiększania przychodów z usług. Zmierzają do uruchomienia innych rodzajów ośrodków innowacji, głównie z akademickich inkubatorów przedsiębiorczości (AIP), w ramach tej samej instytucji prowadzącej. Planują wzmocnić kontakty zewnątrz oraz stworzyć sieci współpracy dla pobudzenia i ułatwienia transferu technologii, zwłaszcza na poziomie regionalnym. W swoich przyszłych planach CTT nie przewidują rozwijania kontaktów międzynarodowych [Bąkowski i Mażewska (red.), 2014, s. 90].

Centra transferu technologii wskazują na następujące kierunki działań własnych, niezbędnych dla ich dalszego rozwoju:

¹ „Akademicki inkubator przedsiębiorczości: jednostka powoływana przez uczelnię w celu wspierania działalności gospodarczej środowiska akademickiego lub pracowników uczelni i studentów będących przedsiębiorcami. Podmioty te realizują programy wsparcia polegające na przygotowaniu naukowców i studentów do utworzenia firmy oraz wstępnej oceny szans jej rynkowego powodzenia” [Bąkowski i Mażewska, 2014, s. 9].

1. „tworzenie spółek celowych dla usprawnienia procesu transferu technologii i komercjalizacji,
2. rozwój kadr CTT, doskonalenie kompetencji pracowników w celu profesjonalizacji usług,
3. świadczenie usług proinnowacyjnych na rzecz przedsiębiorstw oraz testowanie nowych rodzajów usług,
4. podjęcie działań w celu stworzenia systemu długookresowego i stabilnego finansowania procesu komercjalizacji,
5. wzmocnienie kontaktów zewnętrznych z przedsiębiorcami oraz stworzenie sieci współpracy z przedsiębiorcami i inwestorami w celu usprawnienia komercjalizacji innowacji, wyników badań naukowych i wiedzy,
6. tworzenie platformy współpracy dla pobudzenia i ułatwienia transferu technologii oraz know-how pomiędzy dużymi przedsiębiorstwami a sektorem mikro i start-up,
7. koordynacja na poziomie regionalnym istniejących inicjatyw wspomagających transfer technologii i komercjalizację wiedzy typu preinkubatory i inkubatory przedsiębiorczości,
8. rozwijanie działalności w zakresie kreowania firm start-up, spin-off i tworzenia korzystnych warunków dla ich funkcjonowania,
9. ukierunkowanie CTT na rozwój inteligentnych specjalizacji” [Bąkowski i Mażewska (red.), 2014, s. 90].

W celu poprawy efektywności i skuteczności funkcjonowania centrów transferu technologii w Polsce wymaga się:

1. „Wdrożenia standardu CTT i stworzenie możliwości przeprowadzenia certyfikacji CTT zgodnie z tym standardem.
2. Stabilizacji kadry i rozwoju kwalifikacji personelu. Działalność CTT wymaga specjalistycznej wiedzy, w tym zwłaszcza wiedzy praktycznej. Wzajemne uczenie się poprzez wymianę doświadczeń pomiędzy pracownikami różnych ośrodków i praktykami wydaje się najbardziej efektywne.
3. Profesjonalizacji usług poprzez wypracowanie standardu usług oraz stworzenia równowagi pomiędzy usługami dostarczanymi siłami personelu CTT i zlecanymi na zewnątrz.
4. Zapewnienia stabilnego i zrównoważonego finansowania działalności CTT. Finansowanie publiczne zapewnia możliwość stabilnej realizacji zadań statutowych CTT w zakresie komercjalizacji wiedzy. Jednakże zbyt duże finansowanie publiczne prowadzi do osłabienia efektywności osiągniętych celów. Z kolei nacisk na dążenie do samofinansowania przez wzrost dochodów własnych bę-

- dzie prowadził do realizacji działalności komercyjnej, która niekoniecznie realizuje cele stawiane przed CTT.
5. Wypracowania przez CTT adresowanych do klientów programów obejmujących usługi w zakresie transferu technologii oraz stosownych standardów usług (obejmujących sposób i zakres świadczonych usług). Na tej bazie definiowanie programu wsparcia dostosowanego do specyfiki projektu i potrzeb klienta (»szytego na miarę«).
 6. Monitorowania działalności CTT poprzez wprowadzenie stosownego systemu monitoringu jednolitego dla wszystkich certyfikowanych CTT.
 7. Badania potrzeb klientów i wprowadzanie nowych usług proinnowacyjnych wychodzących naprzeciw tym potrzebom. CTT dostrzegają tę konieczność i z pewnością będą podejmować wysiłki w tym kierunku. Jak na razie badana jest raczej satysfakcja klientów z usług CTT niż potrzeby klientów w systematyczny sposób.
 8. Wprowadzenie scoutingu w celu identyfikacji projektów do komercjalizacji oraz otwarcie się na jednostki naukowe w regionie, kraju i na arenie międzynarodowej” [Bąkowski, 2015, s. 86].

Podsumowanie

W Polsce centra transferu technologii stanowiły grupę o bardzo zróżnicowanym potencjale, który obejmował m.in. pracowników CTT, infrastrukturę oraz wyposażenie do realizacji zadań statutowych. W tym kontekście utworzyły się dwie strategie działania i dwie grupy ośrodków, które wynikały ze stawianych przed nimi postawionych celów. Pierwsza grupa zmierzała do koncentracji działań na komercjalizacji technologii oraz osiąganiu trwałych rezultatów. Drugą grupą były ośrodki realizujących cele miękkie, do których zaliczamy m.in. budowanie świadomości środowiska uczelnianego w przedmiocie komercjalizacji wiedzy, promocja osiągnięć naukowych, a także wyszukiwanie i zgłaszanie technologii do ochrony patentowej. Ośrodki należące do obu grup były adekwatne do realizowanych przez nie celów [Bąkowski i Mażewska (red.), 2014, s. 90-91].

Głównym miejscem działania centrów transferu technologii w Polsce były jednostki naukowe działające przede wszystkim przy wyższych uczelniach publicznych i prywatnych (Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu oraz Wyższa Szkoła Bankowa w Toruniu) czy fundacjach. Działania CTT były coraz bardziej ukierunkowane do instytucji, przy której/których były CTT afiliowane. Głównymi klientami centrów transferu technologii w coraz większym stopniu byli pracownicy naukowcy (zob. tab. 4). Dlatego CTT bardzo często współpraco-

wało ze szkołami wyższymi, dzięki czemu ta współpraca przynosiła im bardzo dużo korzyści, podobnie jak współpraca z przedsiębiorcami (tzn. właścicielami i menedżerami sektora MSP) jako partnerami w procesach komercjalizacji. Potrzeba współpracy z innymi instytucjami była zróżnicowana, a ich poziom wynikał z założonych wcześniej celów centrów transferu technologii.

Literatura

- Bąkowski A. (2012), *Centra Transferu Technologii* [w:] A. Bąkowski, M. Mażewska (red.), *Ośrodki innowacji i przedsiębiorczości w Polsce. Raport 2012*, PARP, Warszawa.
- Bąkowski A. (2015), *Centra Transferu Technologii* [w:] A. Bąkowski, M. Mażewska (red.), *Ośrodki innowacji i przedsiębiorczości w Polsce. Raport 2014*, SOOIPP, Poznań-Warszawa.
- Bąkowski A., Mażewska M., red. (2014), *Ośrodki innowacji w Polsce (z uwzględnieniem inkubatorów przedsiębiorczości). Raport z badania 2014*, PARP, Poznań-Warszawa.
- Dees S., Szontagh K. (2011), *Knowledge Service Supplies and Business Marketing Tasks of Higher Education Institutions*, "Regional and Business Studies", No. 3(1), s. 89-102.
- Europejski Fundusz Inwestycyjny (2005), *Technology Transfer Accelerator (TTA)*, Final report, http://www.eif.org/attachments/venture/resources/TTA_FinalReport__Sept-Oct2005.pdf. (dostęp: 30.08.2013).
- Matusiak K.B. (2009), *Ośrodki innowacji i przedsiębiorczości w Polsce. Raport 2009*, PARP, Łódź-Warszawa.
- Matusiak K.B. (2010a), *Budowa powiązań nauki z biznesem w gospodarce opartej na wiedzy. Rola i miejsce uniwersytetu w procesach innowacyjnych*, SGH, Warszawa.
- Matusiak K.B. (2010b), *Centrum Transferu Technologii* [w:] K.B. Matusiak (red.), *Ośrodki Innowacji i Przedsiębiorczości. Raport 2010*, PARP, Warszawa.
- Matusiak K.B. (2011), *Centra Transferu Technologii* [w:] K.B. Matusiak (red.), *Innowacje i transfer technologii. Słownik pojęć*, PARP, Warszawa.
- Mażewska M. (2015), *Infrastruktura otoczenia biznesu w Polsce* [w:] A. Bąkowski, M. Mażewska (red.), *Ośrodki innowacji i przedsiębiorczości w Polsce. Raport 2014*, SOOIPP, Poznań-Warszawa.
- Santarek K., red. (2008), *Transfer technologii z uczelni do biznesu: tworzenie mechanizmów transferu technologii*, PARP, Warszawa.
- Ustawa z dnia 27 lipca 2005 r. Prawo o szkolnictwie wyższym, Dz.U. 2005, nr 164, poz. 1365, art. 86.
- Wissema J.G. (2005), *Technostarterzy: dlaczego i jak?* PARP, Warszawa.
- [www 1] <http://www.parp.gov.pl/> (dostęp: 16.09.2015).
- [www 2] <http://www.sooipp.org.pl/> (dostęp: 08.09.2015).

**CENTERS FOR TECHNOLOGY TRANSFER IN POLAND. ANALYSIS,
BARRIERS AND PROSPECTS FOR DEVELOPMENT**

Summary: The article presents the essence of the Center for Technology Transfer (CTT). It diagnoses the current state and analyzes the tendency in the changes in Poland concerning CTTs during the last decade. Barriers for CTTs' development in Poland have been presented with the final part of the article being devoted to plans for the future and the prospects for CTTs' development in Poland in the 21st century.

Keywords: commercialization of knowledge, academic incubator of entrepreneurship, centers for innovation and entrepreneurship.