

Dorota Czyżewska*

INSTRUMENTY WSPIERANIA POWIĄZAŃ MIĘDZY NAUKĄ A BIZNESEM NA PRZYKŁADZIE FRANCUSKIEJ KONWENCJI CIFRE

Na tle przemian zachodzących we współczesnej gospodarce światowej, gdzie w centrum uwagi znalazły się zasoby wiedzy i informacji, a także wzmacnianie innowacyjności gospodarek poszczególnych krajów i ich regionów, kluczowa dla transferu wiedzy i innowacji wydaje się współpraca sfery nauki i biznesu. Artykuł przedstawia specyfikę powiązań nauka–biznes oraz instrumenty ich wspierania, koncentrując się na francuskiej Konwencji Przemysłowej Formacji poprzez Badania (CIFRE). Opis funkcjonowania tego instrumentu we Francji jest przyczynkiem do analizy jego wpływu na rozwój tamtejszych regionów w obszarze innowacyjności i powiązań współpracy środowiska naukowego z przedsiębiorstwami.

Wstęp

Zgodnie ze współczesnymi teoriami rozwoju regionalnego i wynikami badań empirycznych w tej dziedzinie, jednym z warunków podnoszenia innowacyjności jest tworzenie sieci współpracujących ze sobą przedstawicieli środowiska naukowego i sfery przedsiębiorstw, dzięki którym może następować zwiększony przepływ wiedzy i technologii. W związku z wciąż niesatysfakcjonującym stopniem kooperacji między nauką a biznesem w ostatnich latach w krajach UE zaczęto stosować instrumenty mające na celu wzmocnienie ich powiązań. W działania te nierzadko są zaangażowane władze, których główną rolą jest stymulowanie dialogu, a czasem także tworzenie infrastruktury instytucjonalnej pozwalającej na transfer technologii i innowacji z uczelni do biznesu.

Celem artykułu jest: ukazanie specyfiki relacji między nauką a biznesem oraz różnorodnych instrumentów służących wspieraniu tychże powiązań na przykładzie francuskiej Konwencji Przemysłowej Formacji poprzez Badania – CIFRE; przedstawienie kluczowej roli, jaką w przypadku instrumentu CIFRE odgrywa doktorant; określenie związku między liczbą konwencji CIFRE realizowanych w poszczególnych regionach Francji a poziomem innowacyjności poszczególnych francuskich regionów przy zastosowaniu analizy *case study*.

* Doktorantka w Katedrze Strategii i Polityki Konkurencyjności Międzynarodowej Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu.

1. Specyfika powiązań między środowiskiem naukowym a przedsiębiorstwami

Tworzenie i rozwój przedsiębiorstw zależy w dużej mierze od istnienia środowiska przedsiębiorczości, działającego stymulująco na podejmowanie nowych przedsięwzięć i ich realizację. Jego niezbędnym elementem są struktury instytucjonalne wspierające innowacyjność, do których zalicza się również wyższe uczelnie z ich rolą kształcenia, badania i promowania rozwoju gospodarczego. Biorąc pod uwagę dynamikę zmian w globalnej gospodarce, tradycyjny obszar działalności instytucji naukowych i wyższych szkół został poszerzony o współpracę nauki z gospodarką, aktywne kreowanie procesów rozwojowych oraz dostosowanie działalności do potrzeb lokalnych i regionalnych (Peyroux i in. 2009). Schartinger i in. (2002) podkreślają, iż wiedza generowana przez uczelnie jest bezpośrednio wykorzystywana w produkcji przemysłowej w postaci np. prototypów czy nowych procesów, a wykształceni absolwenci i mobilna kadra naukowa, pracująca także w przedsiębiorstwach, jest źródłem kapitału ludzkiego.

Charakter współpracy między sferą nauki i biznesu różni się w zależności od obszaru technologicznego i typu przedsiębiorstwa lub instytucji. Powiązania między obydwooma środowiskami wydają się szczególnie istotne w dziedzinach technologicznych, gdzie występują przełomowe innowacje produktowe czy procesowe, np. w zakresie biotechnologii albo ICT. Budowanie relacji współdziałania leży w interesie obu stron, a starania podejmowane w tym kierunku powinny wzmacniać chęć współpracy oraz eliminować istniejące bariery (Mackiewicz 2007).

Dla środowiska naukowego zachętą do współpracy z przedsiębiorstwami jest dynamizowanie rozwoju nauki i dostosowywanie badań do potrzeb nauki, a także posiadanie dodatkowego źródła dochodów, np. z licencji. Istotne jest ponadto skrócenie czasu wdrażania nowych technologii oraz większe możliwości na rynku pracy dla absolwentów. Z punktu widzenia przedsiębiorstwa dużą korzyścią z powiązań ze sferą nauki jest dostęp do wiedzy, wyników badań, nowych rozwiązań i infrastruktury badawczej, możliwość zatrudniania pracowników o wysokim poziomie kwalifikacji, a także lepsza jakość oferowanych produktów dzięki pozyskiwaniu nowych technologii. Do czynników utrudniających współpracę środowiska naukowego z biznesem należy zaliczyć biurokratyczne procedury, mało elastyczne struktury podejmowania decyzji, brak kadr odpowiedzialnych za kontakty z firmami czy brak zaufania do stabilności firm. Ze strony przedsiębiorstw przeszkodami w kooperacji z naukowcami są: ryzyko związane z realizacją i finansowaniem prac badawczo-rozwojowych, krótki horyzont inwestycyjny oraz niedostosowanie badań do ich potrzeb. Pojawiają się ponadto różnice mentalności czy słabe kontakty informacyjne obu środowisk skutkujące nieznaną wachlarza usług świadczonych przez drugą stronę (ibidem; Santarek 2008; OECD 2002).

2. Typologia instrumentów wspierania powiązań nauka–biznes

W zależności od kryterium podziału, w literaturze istnieją liczne klasyfikacje instrumentów wspierania powiązań pomiędzy środowiskiem naukowym a przedsiębiorstwami, zwanych ponadto formami przepływu albo kanałami transferu wiedzy technicznej (np. Schartinger i in. 2002; Mackiewicz 2007; Weresa 2007). Podkreśla się ponadto elastyczność proponowanych typologii i trudności w jednoznacznym zakwalifikowaniu danego instrumentu do określonej grupy, co wynika ze wzajemnego uzupełniania się niektórych instrumentów lub stosowania określonych rozwiązań nie tylko w polityce innowacyjnej, ale także w polityce zatrudnienia czy rozwoju regionalnego (Mackiewicz 2007). Instrumenty wspierania powiązań między środowiskiem naukowym a sektorem przedsiębiorstw, przedstawione w niniejszej pracy, zostały podzielone na pięć grup (tab. 1).

Tab. 1. Instrumenty wspierania powiązań nauka–biznes

Grupa	Rodzaj instrumentu wspierania powiązań
1. Instrumenty otoczenia instytucjonalnego kierowane do przedsiębiorstw	ośrodki transferu technologii inkubatory technologiczne i inkubatory przedsiębiorczości parki naukowe i technologiczne sieci IRC platformy technologiczne
2. Instrumenty otoczenia instytucjonalnego związane ze sferą naukową	centra doskonałości centra zaawansowanych technologii wspieranie tworzenia firm <i>spin-off</i>
3. Instrumenty finansowe kierowane do przedsiębiorstw i ośrodków naukowych	ulgi i zwolnienia podatkowe gwarancje i pożyczki systemy voucherów <i>venture capital</i> i <i>seed capital</i> instrument finansowy dla technostarterów
4. Instrumenty wspierające wymianę pracowników	stypendia dla doktorantów umożliwiające podjęcie pracy zawodowej w firmach szkolenia dla doktorów w firmach badawczych (wynagrodzenie finansowane przez firmę i ze środków publicznych) szkolenia pracowników zatrudnionych w prywatnych firmach przeprowadzane przez wyższe uczelnie czasowe zwolnienia z pracy na uczelni celem podjęcia działalności gospodarczej zwolnienia podatkowe dla firm zatrudniających pracowników ze sfery badawczo-rozwojowej zatrudnianie młodych doktorów w firmach prywatnych z czasowym subsydiowaniem ich wynagrodzenia
5. Wspólne przedsięwzięcia oraz konsorcja badawcze	firmy typu <i>spin-off</i>

Źródło: opracowanie własne na podst.: Mackiewicz 2007.

Ze względu na zakres tematyczny niniejszej pracy uwaga zostanie skupiona na grupie instrumentów wspierających wymianę pracowników. Podkreśla się, że mobilność zatrudnionych jest istotnym czynnikiem wpływającym na powiązania między nauką i biznesem. Naukowcy zatrudniani w przedsiębiorstwach, przynoszą ze sobą *know-how*, które może zostać wykorzystane w pracach badawczo-rozwojowych prowadzonych w danej firmie komercyjnej czy bezpośrednio w procesie produkcji. Mobilność kadry naukowej jest uzależniona od wysokości nakładów na badania i rozwój (B+R) w przedsiębiorstwach i od istniejących barier administracyjnych, a także od dyscypliny naukowej: do pracy w zakładach przechodzi najwięcej pracowników naukowych związanych z naukami ścisłymi, najmniejszą mobilnością cechują się pracownicy nauk humanistycznych i społecznych (ibidem).

Relacje personalne między współpracownikami mogą przybierać różny charakter: od okresowych kontaktów telefonicznych i drogą elektroniczną, nieformalnej wymiany informacji podczas warsztatów czy pracy grupowej do stworzenia stałych struktur współdziałania, takich jak konsorcja badawcze czy długoterminowe umowy współpracy badawczej (Schartinger i in. 2002). Aby relacje między sferą nauki i biznesu mogły się zacieśniać, co ułatwia i przyspiesza transfer innowacji i technologii, konieczne jest zaufanie między partnerami. Odnosi się to do szerszego pojęcia kapitału społecznego i jest jednym z warunków trwałej kooperacji na różnych płaszczyznach. W literaturze wyróżnia się trzy rodzaje korzyści z relacji opartych na zaufaniu:

- oszczędność czasu i podejmowanego wysiłku, gdyż mając zaufanie, można polegać na słowie partnera,
- łatwiejszy sposób radzenia sobie z niepewnością, gdyż zaufanie redukuje poziom ryzyka i przygotowuje pole do działań, które są trudne do zrealizowania w sytuacji niepewności,
- większą możliwość wzajemnego uczenia się ze względu na bogatszy i częstszy przepływ informacji (Cooke, Morgan 2000).

Istnieją różne rodzaje uwarunkowań, niezbędnych do tego, by stworzyć relacje oparte na zaufaniu; według jednego z nich zaufanie pomiędzy współpracującymi osobami jest możliwe dzięki funkcjonującym normom kulturowym; drugie traktuje zaufanie jako wynik kalkulacji, której cel został wcześniej zdefiniowany. Istotne jest również podejście uznające, iż zaufanie to nie efekt kalkulacji ani norm kulturowych, lecz dyspozycja, której człowiek się uczy i która jest wzmacniana przez owocną współpracę; tak więc zaufanie jest raczej efektem ubocznym odniesionego sukcesu niż jego warunkiem wstępnym (Powell, cytowany przez: Cooke, Morgan 2000). Dla osiągnięcia efektywności relacje oparte na zaufaniu wymagają licznych konsultacji pozwalających poszczególnym uczestnikom na monitorowanie wzajemnych interakcji.

3. Konwencja Przemysłowa Formacji poprzez Badania (CIFRE)

W 1981 r. Francja wprowadziła w życie instrument pozwalający doktorantom przygotowywać pracę doktorską jednocześnie w państwowym laboratorium badawczym i w przedsiębiorstwie – Konwencję Przemysłową Formacji poprzez Badania – CIFRE (fr. *Convention Industrielle de Formation par la Recherche*). Realizuje ona dwa cele założone przez francuskie Ministerstwo Szkolnictwa Wyższego i Badań: rozwijanie partnerstwa między przedsiębiorstwami a instytucjami badawczymi oraz zwiększanie zatrudnienia doktorów w sektorze biznesu.

Do współpracy w ramach CIFRE zobowiązują się trzej partnerzy:

1. Przedsiębiorstwo funkcjonujące na podstawie prawa francuskiego, które w ramach CIFRE zobligowane jest do zrealizowania projektu innowacyjnego w partnerstwie z doktorantem i laboratorium badawczym. Poza finansowaniem przedsiębiorstwo ma obowiązek zapewnienia kandydatowi formacji przemysłowej. Zobowiązuje się również zatrudnić doktoranta na trzy lata na umowę na czas określony lub nieokreślony, z wynagrodzeniem minimalnym, w zamian zaś otrzymuje subwencję Narodowego Stowarzyszenia Badań Technicznych (*Association Nationale de la Recherche Technique, ANRT*) – instytucji odpowiedzialnej za zarządzanie tym instrumentem.
2. Doktorant – poniżej 26 roku życia, legitymujący się francuskim dyplomem ukończenia pięcioletnich studiów wyższych lub ich odpowiednikiem, bez wcześniejszego doświadczenia zawodowego. Podpisując umowę o pracę w przedsiębiorstwie, doktorant zobowiązuje się spędzać część czasu w laboratorium badawczym celem przygotowania rozprawy doktorskiej.
3. Laboratorium badawcze – powinno znajdować się w szkole wyższej, państwowym instytucie badawczym, centrum technicznym we Francji lub za granicą i jest zobowiązane zapewnić doktorantowi formację badawczą (Lévy 2004).

Porównanie CIFRE z innymi instrumentami wspierania powiązań między środowiskiem naukowym a sektorem przemysłowym pod względem przepływu wiedzy, technologii, osób czy środków finansowych pokazuje kompleksowość analizowanego instrumentu (tab. 2).

Niektóre z instrumentów wspierania współpracy pomiędzy naukowcami a przedsiębiorcami powodują przepływ jednego lub kilku zasobów (np. materiał biologiczny i genetyczny wiąże się z obiegiem rozwiązań technologicznych, a koncesje i licencje – z przepływem środków finansowych i technologii). W ramach CIFRE dochodzi do wymiany wiedzy, technologii, środków finansowych oraz zwiększa się mobilność pracowników (w tym przypadku doktorantów). Pomimo iż przepływ powyższych elementów nie musi następować w sposób regularny (symbole ++ w nawiasie), należy podkreślić, że jedynie projekty badawcze realizowane na zasadach partnerstwa angażują wymianę tak różnorodnych zasobów jak w przypadku CIFRE. We współpracy w ramach CIFRE pojawia się bowiem dodatkowy partner – doktorant odgrywający rolę pośrednika pomiędzy sferą nauki a biznesem.

Tab. 2. Porównanie CIFRE z wybranymi instrumentami wspierania powiązań nauka–biznes

	Przepływy finansowe	Technologia	Wiedza skodyfikowana	Wiedza milcząca	Mobilność osób
Projekt badawczy	++	(++)	++	(++)	(++)
Wspólne publikacje			++	(++)	
Patenty	++	++	++		
Prototyp lub artefakt technologiczny		++	++	(+)	
Materiał biologiczny i genetyczny		++			
Koncesje i licencje	++	++			
Konsorcjum badawcze i sieci badawcze	++	(++)	++	(++)	
Zatrudnienie stażysty		(++)	(++)	(++)	++
Praca doktorska w przedsiębiorstwie: CIFRE	+	(+)	(++)	(++)	++
Transfer pracowników nauki do przedsiębiorstw			++	(++)	++
Uczestnictwo w kolokwiach i konferencjach			++	+	++
Kontakty nieformalne				+	++

Źródło: Lévy 2004.

Symbole: + oraz ++ wskazują na wagę poszczególnych instrumentów współdziałania w relacjach między środowiskiem naukowym a przedsiębiorstwami. Symbole umieszczone w nawiasach wskazują, że transfer nie następuje w sposób systematyczny.

3.1. Doktorant CIFRE jako pośrednik pomiędzy laboratorium badawczym a przedsiębiorstwem

Przedsiębiorstwa i laboratoria badawcze mogą współpracować na zasadzie przepływu pracowników, dzięki którym dokonuje się transfer wiedzy między wyższą uczelnią a biznesem. Wymiana know-how może się dokonywać zarówno dzięki pracownikom naukowym, skierowanym na określony czas do pracy w przedsiębiorstwie lub pracującym na stałe w sektorze prywatnym, jak i dzięki absolwentom zatrudnionym w sektorze biznesu w ramach stażu czy umowy o pracę. Wyniki badań empirycznych (Beltramo i in. 2001; Mangematin 2000, 2003, cytowani przez: Lévy 2004) pokazały, że doktorant pracujący w przedsiębiorstwie po uzyskaniu tytułu doktora wykorzystuje tamże wiedzę nabytą w wyższej szkole. Doktorzy pracujący w sektorze biznesu zazwyczaj biorą na siebie ciężar transferu doświadczeń z wyższej uczelni do przedsiębiorstwa (Mangematin 2003 cytowany przez: Lévy 2004). Zdaniem Lévy, doktorant CIFRE może być traktowany jako pośrednik między laboratorium badawczym i przedsiębiorstwem zaangażowanymi w ten sam projekt badawczy. Dzięki działaniom doktoranta dochodzi do współpracy bilateralnej pomiędzy wyższą uczelnią a zakładem. Będąc

ściśle zaangażowanym z obydwu stron, może być on traktowany jako partner projektu należący jednocześnie do wspólnoty naukowej i do przemysłowej. Stanowi zatem rodzaj platformy kognitywnej między sferami naukową i przemysłową. Doktorant może być ponadto uważany za łącznika obydwu środowisk. Jako członek kręgów naukowych i biznesu ma on możliwość przełożenia perspektywy jednej grupy na język drugiej (Lévy 2004; Héraud, Lévy 2005).

Instrument CIFRE, pozwalający na przygotowywanie rozprawy doktorskiej w przedsiębiorstwie, nie jest jedynym narzędziem funkcjonującym we Francji, które ma na celu transfer wiedzy między pracownikami nauki i przemysłu poprzez włączenie absolwenta do pracy w zakładzie. Istnieją między innymi: CORTECHS¹ – konwencje badań dla absolwentów szkół technicznych, oraz PRISME – staże długoterminowe w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw (MSP). Wymienione systemy dotyczą jednak absolwentów z wykształceniem wyższym na poziomie licencjatu, a nie doktorantów. W ramach konwencji CIFRE doktorant, odgrywający rolę pośrednika między środowiskiem naukowym i biznesowym, może przyczynić się do rzeczywistej wymiany bilateralnej wiedzy, a nie jedynie do wykorzystania w przedsiębiorstwie kompetencji nabytych na wyższej uczelni. Poza tym realizacja CIFRE przewidziana jest na trzy lata, co implikuje większe zaangażowanie poszczególnych partnerów w wykonanie projektu badawczego, jakim jest rozprawa doktorska (Lévy 2004).

W ramach CIFRE doktorant pełni funkcję pomostu, dzięki któremu możliwy jest transfer wiedzy na linii laboratorium badawcze–przedsiębiorstwo. Aktywna współpraca tych dwóch środowisk prowadzi do kreowania nowych zasobów wiedzy dla każdego z partnerów i do tworzenia nowych sieci badawczych (Lévy 2004).

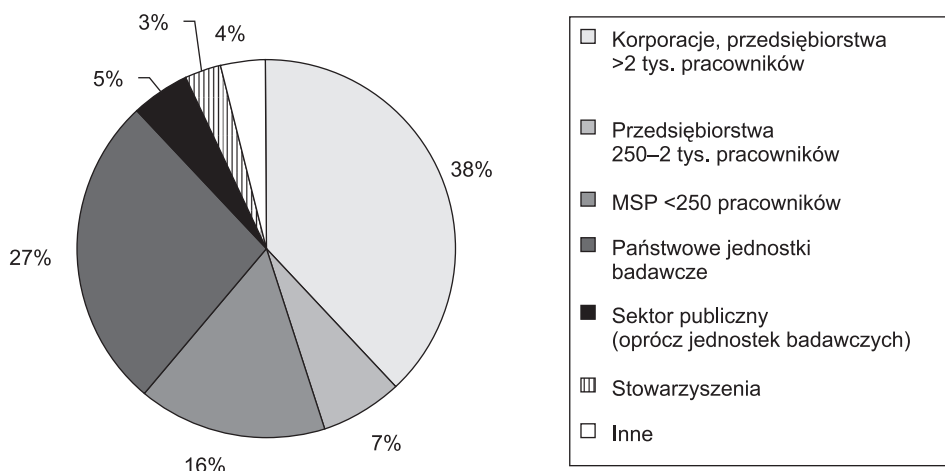
3.2. Przyszłość zawodowa doktorantów CIFRE – wyniki ankiety ANRT

W maju 2008 r. ANRT (Narodowe Stowarzyszenie Badań Technicznych) przeprowadziło ankietę wśród 12 749 doktorantów, którzy skorzystali z CIFRE od momentu jego wprowadzenia w życie w 1981 r. (liczba obronionych prac doktorskich w tej grupie wyniosła 87%). Celem tego badania było określenie znaczenia instrumentu CIFRE w karierze zawodowej doktorantów. Uzyskano 22% wypełnionych ankiet odesłanych drogą elektroniczną lub pozyskiwano je w formie wywiadu telefonicznego.

¹ W ramach konwencji CORTECHS następuje współpraca na zasadach partnerstwa: absolwenta kierunku technicznego (na poziomie licencjatu), przedsiębiorstwa MSP i centrum kompetencji na rok. W CORTECHS absolwent jest szkolony (80 godz.) w zakresie zarządzania projektem innowacyjnym (Sander 2005; www.enseignementsup-recherche.gouv.fr). Instrument PRISME skierowano do studentów kierunków technicznych; w ramach trwającego minimum cztery miesiące stażu w MSP mają możliwość przygotowania projektu o charakterze innowacyjnym dla przedsiębiorstwa przy wsparciu naukowym i technicznym ośrodka naukowego lub centrum kompetencji (www.region-alsace.eu).

86% doktorów (1769 osób na 2061) i 77% słuchacze studiów doktoranckich, którzy nie obronili pracy doktorskiej (95 osób na 124), uważa, że formacja doktorancka służyła zaspokojeniu ich ambicji zawodowych. Aż 73% doktorów sugerowałoby absolwentom szkół wyższych rozpoczęcie studiów doktoranckich, a dla 12% nie przedstawiają one żadnej wartości.

96% doktorów znalazło zatrudnienie w pierwszym roku lub później od momentu obrony pracy doktorskiej, z czego 90% osób w ciągu pół roku. Sześciu doktorów na dziesięciu otrzymało etat w przedsiębiorstwie, w którym przygotowywało rozprawę doktorską (42%), bądź w laboratorium badawczym CIFRE (16%), pozostałą grupę zatrudniono w innych miejscach pracy, gdzie podkreślono walor ich formacji zdobytej w ramach CIFRE. 90% doktorów pracuje na terenie Francji, a w krajach Europy i Ameryki Północnej zajęcie zarobkowe znalazła reszta beneficjentów instrumentu CIFRE. Typologię aktualnych pracodawców respondentów przedstawia wykres 1.



Wyk. 1. Typologia pracodawców beneficjentów instrumentu CIFRE

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Enquête sur le devenir professionnel...*

Doktorzy są obecnie w znacznej części zatrudnieni przez korporacje bądź przedsiębiorstwa o liczbie pracowników przekraczającej 2 tys. (38%); na kolejnych pozycjach wśród pracodawców znalazły się państwowe jednostki badawcze i MSP (odpowiednio 27% i 16%).

Pięć lat po rozpoczęciu pisania rozprawy doktorskiej 47% badanych jest inżynierami w dziedzinie B+R, 13% – wykładowcami, 8% – kierownikami projektu; 10 lat od tego samego punktu początkowego tylko 27% badanych pracuje jako inżynierowie w dziedzinie B+R, 18% jest wykładowcami, 16% – kierownikami projektu, a 3% – dyrektorami przedsiębiorstw. Widać zatem sukcesywne pokonywanie kolejnych szczebli kariery doktorów z coraz dłuższym stażem pracy w kierunku stanowisk kierowniczych i prowadzenia wykładów na uczelniach.

Pomimo niezaprzeczalnych korzyści dla beneficjentów CIFRE, płynących z możliwości rozpoczęcia kariery zawodowej pełnej sukcesów i gwarantującej awans, wyniki badań ankietowych pokazują również trudności, na jakie jest narażona współpraca przedsiębiorstw z instytucjami publicznymi, w tym przypadku – z laboratoriami badawczymi. Niespełna 1/3 doktorów zatrudnionych w laboratoriach i prawie połowa zatrudnionych w zakładach stwierdziła, że istniały problemy we współdziałaniu z instytucjami publicznymi (laboratoriami badawczymi) w ramach rozprawy doktorskiej realizowanej w zakresie CIFRE. Widoczna była nieufność instytucji publicznych wobec badań realizowanych w partnerstwie z przedsiębiorstwami, uważanych za mniej ważne. Z drugiej strony niektórzy doktorzy pracujący w sektorze prywatnym odczuwali rozczarowanie, nie mogąc kontynuować badań akademickich. Powyższe sytuacje na pewno utrudniały współpracę środowiska naukowego i biznesu przy realizacji CIFRE.

3.3. CIFRE a rozwój regionalny we Francji

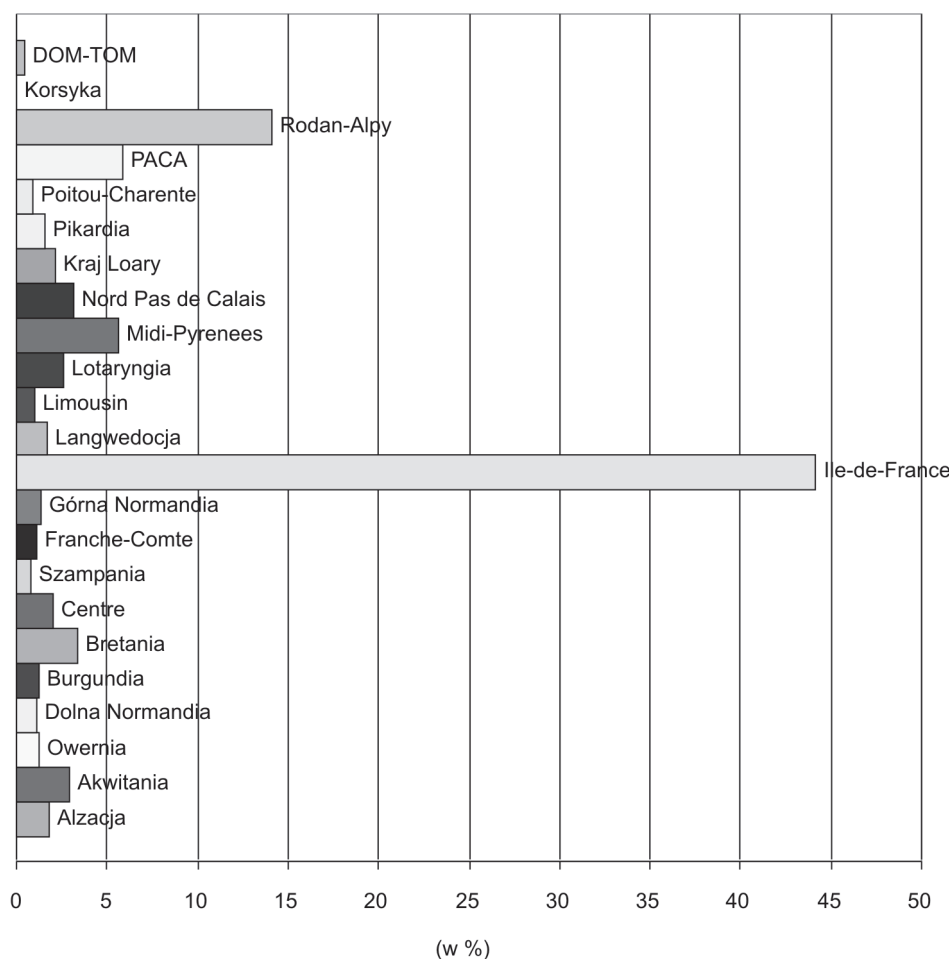
Od początku funkcjonowania instrumentu CIFRE w 1981 r. do 2007 r. zostało zrealizowanych 16 127 umów dotyczących przygotowania rozprawy doktorskiej w przedsiębiorstwie i w państwowym laboratorium badawczym. Obserwuje się coroczny wzrost zainteresowania CIFRE w poszczególnych regionach francuskich, co odzwierciedla rosnąca liczba zawieranych umów (tab. 3).

Odnotowuje się znaczące dysproporcje pomiędzy poszczególnymi regionami w liczbie realizowanych rozpraw doktorskich w ramach instrumentu CIFRE. Dominująca rola przypada regionowi Ile-de-France – w latach 1981–2007 zrealizowano tu 7108 rozpraw doktorskich, co stanowiło 44,08% wszystkich umów CIFRE zawartych w tym przedziale czasowym (wyk. 2). Ile-de-France jest importerem netto kompetencji akademickich, co stanowi wyjaśnienie skupiska siedzib koncernów międzynarodowych w aglomeracji Paryża (Héraud, Lévy 2005). Drugi pod względem liczby zrealizowanych rozpraw doktorskich w latach 1981–2007 był region Rodan-Alpy skupiający swą działalność wokół Lyonu i Grenoble (14,08% ogółu umów CIFRE), na trzeciej pozycji uplasował się region PACA (Provence-Alpes-Côte d'Azur), gdzie współpraca na linii nauka–biznes odbywa się głównie w Aix-en-Provence, Marsylii i Nicei z udziałem 5,91% ogółu umów CIFRE (Héraud, Lévy 2005; Lévy, Woessner 2006). Rola, jaką odgrywa region stołeczny Ile-de-France, wynika ze scentralizowania decyzji podejmowanych w wielu obszarach życia gospodarczego, w tym w dziedzinie innowacji, co ma podłoże historyczne. Mimo licznych działań podejmowanych w ciągu ostatnich dziesięcioleci w kierunku zwiększenia roli pozostałych regionów Francji, dysproporcje między Ile-de-France a prowincją są ogromne.

Tab. 3. Liczba rozpraw doktorskich zrealizowanych w ramach CIFRE w poszczególnych regionach Francji w latach 1981–2007 oraz procentowy udział wszystkich umów CIFRE w danym przedziale czasowym

Region przedsiębiorstwa	2004		2005		2006		2007		1981–2007	
	liczba	%	liczba	%	liczba	%	liczba	%	liczba	%
Alzacja	11	1,1	18	1,62	20	1,73	29	2,45	298	1,85
Akwitania	36	3,6	37	3,34	43	3,72	45	3,80	475	2,95
Owernia	8	0,8	16	1,44	17	1,47	10	0,84	197	1,22
Dolina Normandia	16	1,6	22	1,98	15	1,30	19	1,60	182	1,13
Burgundia	8	0,8	8	0,72	13	1,13	6	0,51	200	1,24
Bretania	27	2,7	62	5,59	86	7,45	61	5,15	549	3,40
Centre	23	2,3	28	2,52	24	2,08	22	2,86	334	2,07
Szpanania	5	0,5	3	0,27	5	0,43	7	0,59	132	0,82
Franche Comté	7	0,7	5	0,45	13	1,13	12	1,01	182	1,13
Górna Normandia	8	0,8	10	0,90	16	1,39	18	1,52	209	1,30
Ile-de-France	451	45,1	467	42,11	452	39,13	496	41,86	7 108	44,08
Langwedocja	16	1,6	14	1,26	21	1,82	20	1,69	265	1,64
Limousin	8	0,8	7	0,63	10	0,87	10	0,84	160	0,99
Lotaryngia	28	2,8	23	2,07	16	1,39	23	1,94	424	2,63
Midi-Pyrénées	55	5,5	76	6,85	58	5,02	82	6,92	918	5,69
Nord-Pas de Calais	22	2,2	30	2,71	23	1,99	30	2,53	508	3,15
Kraj Loary	34	3,4	21	1,89	23	1,99	24	2,03	344	2,13
Pikardia	13	1,3	12	1,08	18	1,56	17	1,43	261	1,62
Poitou-Charantes	7	0,7	6	0,54	10	0,87	13	1,10	147	0,91
PACA	61	6,1	50	4,51	71	6,15	59	4,98	953	5,91
Rodan-Alpy	149	14,9	196	17,67	202	17,49	178	15,02	2 270	14,08
Korsyka	0	0	0	0	2	0,17	3	0,25	22	0,14
DOM-TOM	2	0,2	4	0,36	7	0,61	10	0,84	64	0,40
Ogółem	1 000		1 109		1 155		1 185		16 127	

Źródło: Répartition CIFRE, 2009.

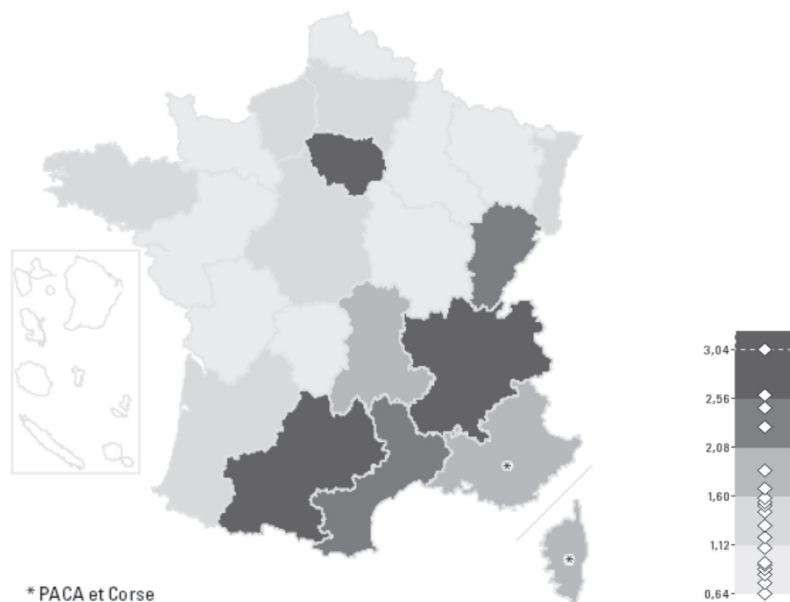


Wyk. 2. Udział procentowy rozpraw doktorskich realizowanych w ramach CIFRE w podziale regionalnym w latach 1981–2007

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Répartition CIFRE*, 2009.

Lista regionów o największej liczbie rozpraw doktorskich zrealizowanych w ramach instrumentu CIFRE odpowiada regionom o największych nakładach ponoszonych w dziedzinie B+R (w wartościach absolutnych dominującą rolę w tej dziedzinie odgrywiają Ile-de-France i Rodan-Alpy, ponosząc łącznie 55% nakładów na B+R na poziomie krajowym – Crespy i in. 2007; mapa 1). Należy więc zauważyć, że regiony, w których położono silny nacisk na dofinansowanie sfery naukowej, o licznych inicjatywach podejmowanych w dziedzinie innowacyjności, są niejako lokomotywami rozwoju, przyciągając kolejnych inwestorów chcących wykonywać badania właśnie na ich terytorium. W przypadku CIFRE te miejsca wybierają doktoranci marzący o tym, by realizować rozprawy doktorskie w przedsiębiorstwach o dużym potencjale i jednocześnie w renomowanych

laboratoriach badawczych znajdujących się na obszarze regionów Ile-de-France, Rodan-Alpy czy PACA. Zaobserwowana prawidłowość pokazuje, że dobrze rozwinięta baza infrastrukturalna w dziedzinie B+R, a także sukcesy odnoszone w obszarze badań i innowacyjności przez poszczególne regiony stanowią podwaliny ich dalszego rozwoju.



Mapa 1. Udział wydatków na B+R w PKB w ujęciu regionalnym we Francji (2006 r.)

Źródło: *Indicateurs régionaux de la Recherche...*

Wnioski

Ocena funkcjonowania instrumentu CIFRE we Francji przez jego beneficjentów jest pozytywna, na co wskazuje wysoki stopień zatrudnienia po obronie rozprawy doktorskiej, brak problemów ze znalezieniem pracy oraz odpowiednio wysokie wynagrodzenie. Pomimo pewnych trudności we współpracy pomiędzy środowiskiem naukowym a przedsiębiorstwami należy podejmować niezbędne kroki służące poprawie wzajemnych relacji. Powiązania między nauką a biznesem są bowiem czynnikiem niezbędnym do podnoszenia poziomu innowacyjności regionów i państw we współczesnej, zglobalizowanej gospodarce. Rolą struktur regionalnych jest w tym kontekście stwarzanie warunków koniecznych do efektywnej współpracy na linii nauka–biznes, polegających na zapewnieniu niezbędnej infrastruktury badawczej lub wprowadzeniu odpowiednich rozwiązań prawnych, mających ułatwić współdziałanie środowiska naukowego z przedstawicielami sfery biznesu. Niezbędne jest ponadto ciągłe budowanie płaszczyzny dialogu koniecznego do tworzenia zaufania między partnerami.

Literatura

- Beltramo J.P., Paul J.J., Perret C., 2001, „The recruitment of researchers and the organization of scientific activity in industry”, *International Journal of Technology Management*, t. 22, nr 7/8, s. 811–834.
- Cooke P., Morgan K., 2000, *The associational economy. Firms, regions and innovation*, Oxford: Oxford University Press.
- Crespy C., Héraud J.A., Perry B., 2007, „Multi-level governance, regions and science in France: between competition and equality”, *Regional Studies*, t. 41.8, s. 1069–1084.
- Enquête sur le devenir professionnel des anciens doctorants ayant bénéficié du dispositif CIFRE, depuis sa création en 1981. Synthèse des résultats*, ANRT, 1 stycznia 2009 r. (www.anrt.asso.fr, 15 maja 2009 r.).
- Héraud J.A., Lévy R., 2005, „University-industry relationships and Regional Innovation System: analysis of the French procedure CIFRE”, w: P. Llerena, M. Matt (red.), *Innovation policy in a knowledge-based economy. Theory and practice*, Berlin, New York: Springer.
- Indicateurs régionaux de la Recherche et de l'Innovation*, Direction de l'évaluation, de la perspective et de la performance, styczeń 2009.
- Lévy R., 2004, *Les CIFRE: un outil de médiation entre les laboratoires de recherche universitaire et les entreprises*, Document de travail n° 2004–09, Strasbourg: BETA.
- Lévy R., Woessner R., 2006, *Le territoire français en tant que Système Régional d'Innovation*, Document de travail n° 2006–24, Strasbourg: BETA.
- Mackiewicz M., 2007, „Instrumenty wspierania powiązań nauka-biznes w świetle teorii”, w: M.A. Weresa (red.), *Transfer wiedzy z nauki do biznesu: doświadczenia regionu Mazowsze*, Warszawa: Oficyna Wydawnicza SGH.
- OECD, 2002, *Benchmarking Industry-Science Relationships*, Paris: OECD.
- Peyroux C., Nowakowska A., Sokołowicz M.E., 2009, „Oddziaływanie wyższych uczelni na rozwój środowiska przedsiębiorczości”, w: A. Nowakowska (red.), *Innowacyjność regionów w gospodarce opartej na wiedzy*, Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Répartition CIFRE*, Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, (www.enseignementsup-recherche.gouv.fr, 15 maja 2009 r.).
- Sander A., 2005, *Les politiques de soutien à l'innovation, une approche cognitive. Le cas des Cortechs en Alsace*, thèse de doctorat, Strasbourg I: Université Louis Pasteur.
- Santarek K. (red.), 2008, *Transfer technologii z uczelni do biznesu. Tworzenie mechanizmów transferu technologii*, Warszawa: Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości.
- Schartinger D., Rammer Ch., Fischer M.M., Fröhlich J., 2002, „Knowledge interactions between universities and industry in Austria: sectoral patterns and determinants”, *Research Policy*, nr 31, s. 303–328.
- Weresa M.A., 2007, „Formy i metody powiązań nauki i biznesu”, w: M.A. Weresa, *Transfer wiedzy z nauki do biznesu: doświadczenia regionu Mazowsze*, Warszawa: Oficyna Wydawnicza SGH.
- www.enseignementsup-recherche.gouv.fr
- www.region-alsace.eu

**INSTRUMENTS SUPPORTING SCIENCE-BUSINESS
LINKAGES AS EXEMPLIFIED BY THE FRENCH CIFRE
PROCEDURE**

University-industry collaboration seems to be crucial to the transfer of knowledge and innovation in a modern world economy in which knowledge, information flows and the level of innovation of countries and regions are the center of attention. The article presents the specifics of university-industry linkages, and the instruments that operate in support of such relationships, the focus being on the French CIFRE (Industrial Agreement for Training through Research) procedure. A description of the functioning of this scheme in France leads on to an analysis of its influence on the development of French regions as regards their levels of innovation and the nature of strength of the linkages between the world of science and academe on the one hand and enterprises on the other.