



Munich Personal RePEc Archive

Channels of Knowledge Transfer from Universities to Enterprises in the Light of Research Results

Klimczuk-Kochańska, Magdalena

2011

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/84980/>
MPRA Paper No. 84980, posted 07 Mar 2018 17:52 UTC

Magdalena KLIMCZUK-KOCHAŃSKA¹

KANAŁY TRANSFERU WIEDZY Z UCZELNI DO PRZEDSIĘBIORSTW W ŚWIETLE WYNIKÓW BADAŃ

Słowa kluczowe: transfer wiedzy, przedsiębiorczość akademicka, firmy *spin off*, firmy *spin out*

Streszczenie:

W kontekście niskiego poziomu innowacyjności polskiej gospodarki szczególnego znaczenia nabiera kwestia poprawy poziomu transferu wiedzy z uczelni do przedsiębiorstw. Warto zwrócić uwagę na to, jak środowisko akademickie postrzega różne kanały transferu wiedzy. Rozpoznanie poziomu świadomości sposobów transferu wiedzy, jak i podmiotów, które mogą ułatwić ten transfer, wydaje się niezwykle ważne w odniesieniu do prowadzenia działań na rzecz popularyzacji koncepcji przedsiębiorczości akademickiej.

1. Definicja transferu wiedzy

Wiedza jest informacją wykorzystaną w określonym kontekście i z określonym doświadczeniem². Wiązą się z nią elementy teoretyczne, praktyczne oraz ogólne zasady i szczegółowe wskazówki postępowania. Podstawą wiedzy są informacje i dane.

Wiedza jako zasób wydaje się być domeną uczelni, na których powinny być prowadzone badania nad nowymi rozwiązaniami technicznymi, stanowiącymi podstawę rozwiązań innowacyjnych. Transfer wiedzy może występować przede wszystkim między publicznymi jednostkami naukowo-badawczymi a przedsiębiorstwami. Może wówczas przybierać postać: licencji na wynalazki, wzorów użytkowych, projektów zamawianych przez przedsiębiorstwa lub badań kontraktowych, firm *spin-off*, informacji zawartych w artykułach naukowych,

¹ Dr Magdalena Klimczuk-Kochańska, Instytut Przedsiębiorczości, Państwowa Wyższa Szkoła Informatyki i Przedsiębiorczości w Łomży.

² E. Ziemia, M. Mnich, *Informacja i wiedza w przedsiębiorstwie*, [w:] *Informatyka. Strategie i zarządzanie wiedzą*, (red.) J. Oleński, Z. Olejniczak, J. Nowak, Polskie Towarzystwo Informatyczne, Katowice 2005, s. 9.

informacji przekazywanych podczas konferencji naukowych, seminariów i szkoleń³. Można też wskazać na istnienie transferu wiedzy pomiędzy przedsiębiorstwami. Jego formą są: sprzedaż patentów, licencji i *know-how*, współpraca przemysłowa, przedsięwzięcia *joint venture*, usługi techniczne.

Obok form transferu wiedzy zwraca się uwagę na narzędzia stosowane w tym procesie. Wśród nich wymienić można: literaturę fachową, internet, oferowanie produktów rynkowych. W takich sytuacjach transfer ogranicza się jednak do zastosowania dostępnej wiedzy przy jednoczesnym przestrzeganiu praw własności intelektualnej, które m.in. określają pojęcie wzoru czy wynalazku, a sprowadza się to do zastrzeżenia, że nie można powielać wzorów i parametrów będących przedmiotem ochrony własności intelektualnej chronionej przez prawo danego kraju czy też międzynarodowe prawo patentowe. Innym szczególnym przypadkiem nabycia przez przedsiębiorstwo nowych technologii lub wiedzy technologicznej są wysoko wykwalifikowani pracownicy pozyskani z innych przedsiębiorstw bądź jednostek naukowo-badawczych⁴.

Podsumowując dotychczasowe rozważania, należy wskazać, że transfer wiedzy może odbywać się w postaci⁵:

- tworzenia wiedzy wewnątrz organizacji – wiedza powstaje w laboratoriach, ośrodkach badawczo-rozwojowych, zespołach projektowych, procesowych, kołach jakości;
- tworzenia wiedzy przez współdziałanie – wiedza powstaje podczas współpracy organizacji z instytucjami zewnętrznymi;
- absorpcji wiedzy z zewnątrz – stosowanie benchmarkingu, współpraca z klientami, innymi firmami, udział pracowników w kursach, szkoleniach, konferencjach, przyjęcie do pracy nowych pracowników;
- transferu, udostępniania i rozpowszechniania wiedzy w organizacji.

Powyższe pozwala twierdzić, że transfer wiedzy może odbywać się na różne sposoby, przy czym często wymaga znacznego wysiłku organizacyjnego i finansowego. Co więcej, można wywnioskować, że w procesie transferu wiedzy bazuje się nie tylko na wewnętrznych zasobach przedsiębiorstwa, lecz także znaczący wpływ może mieć tu udział innych podmiotów z zewnątrz danej organizacji. Wydaje się, że szczególnie ważne stają się one, gdy chodzi o wiedzę specjalistyczną, bazującą na długotrwałych badaniach. Jeśli firma w swoich strukturach ma jednostkę badawczo-rozwojową, może występować pewne niwelowanie znaczenia innych podmiotów, a wiedza generowana w ramach organizacji może okazać się wystarczającą. Niestety, większość podmiotów to małe i średnie przedsiębiorstwa, które najczęściej nie mogą sobie pozwolić na własne badania, przy niemal zawsze bardzo ograniczonych środkach finansowych na prowadzenie działalności⁶. Wówczas znaczenia nabiera współpraca z sektorem nauki, a coraz częściej podejmowane są próby popularyzacji działań kryjących się pod pojęciem „przedsiębiorczości akademickiej”.

³ P. Czupryński (i in.), *Organizacja transferu technologii w sieciach instytucji otoczenia biznesu*, Małopolska Szkoła Administracji Publicznej Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków 2006, s. 18.

⁴ P. Czupryński (i in.), *Organizacja transferu technologii w sieciach...*, op. cit., s. 17.

⁵ M. Dolińska, *Wpływ kapitału intelektualnego organizacji na rozwój innowacji*, [http://www.e-mentor.edu.pl/artukul_v2.php?numer=14&id=262], [10.05.2010].

⁶ M. Klimczuk, *Rola uczelni wyższych w procesie transferu wiedzy do przedsiębiorstw*, *Zarządzanie i Marketing*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Rzeszowskiej” nr 3/2010, Rzeszów, s. 153.

2. Przedsiębiorczość akademicka a transfer wiedzy

W obliczu niskiego poziomu innowacyjności polskich przedsiębiorstw na szczególnym znaczeniu zyskuje poszukiwanie różnych dróg jej poprawy. Zwraca się przy tym uwagę na aspekt, jakim jest coraz większe zainteresowanie przedsiębiorczością akademicką. Może być ona rozumiana jako wszelkiego rodzaju zaangażowanie placówek naukowych, pracowników naukowych, doktorantów i studentów w działalność gospodarczą. Przy czym można ją rozumieć również jako przedsiębiorczość samej uczelni jako całości⁷.

Jedną z często przedstawianych w literaturze przedmiotu form przedsiębiorczości akademickiej jest tworzenie przedsiębiorstw typu *spin off* lub *spin out*. Firmy *spin off* to przedsięwzięcia niezależne i niezamierzone przez organizację macierzystą. Warto przy tym zwrócić uwagę, że w przypadku firm *spin off* następuje pełne udostępnienie własności intelektualnej przedsiębiorcom i powstającym firmom. Firmy *spin out* to przedsięwzięcia zależne, powiązane kapitałowo lub w inny sposób z podmiotem macierzystym. W przypadku tych podmiotów zakłada się, że przedsiębiorstwo takie jest własnością uczelni, a w jego ramach jest wykorzystywana wiedza pochodząca z uczelni. W takim przypadku to władze uczelni oceniają potencjał nowej technologii i podejmują decyzję o kierunkach działań komercjalizacyjnych: sprzedaż patentu, udzielenie licencji czy założeniu firmy *spin out*⁸.

W literaturze przedmiotu można się spotkać z pewnym podziałem cech charakterystycznych firm typu *spin off*. Wśród nich wymienia się następujące⁹:

1. wśród założycieli są pracownicy instytucji naukowej lub badawczej,
2. podmiot bazuje na technologii przekazanej w formie licencji,
3. wśród założycieli są studenci lub absolwenci,
4. działalność została rozpoczęta za pośrednictwem inkubatora lub parku technologicznego przy placówce naukowej,
5. podmiot taki został wsparty kapitałowo (w formie udziału we własności) przez sektor publiczny.

Ze względu na naturę tego rodzaju podmiotów ich tworzenie wydaje się być zasadne w warunkach polskich. Niewątpliwie jednak pojawia się pytanie, jakiego rodzaju podmioty, czy też jakie działania, mogą sprzyjać transferowi wiedzy z uczelni do gospodarki, w tym chociażby poprzez tworzenie firm typu *spin off*.

Transfer technologii jest możliwy m.in. dzięki instytucjom wspierającym kontaktowanie się sfery nauki ze sferą przedsiębiorczości¹⁰. Stąd też istotne znaczenie dla prowadzenia działań pod hasłem przedsiębiorczości akademickiej mają różnego rodzaju podmioty transferu wiedzy. Same przedsiębiorstwa typu *spin off* czy *spin out* są takim podmiotem przyczyniającym się do komercjalizacji wiedzy płynącej z uczelni. Wydaje się jednak, że obok powyższych należy wskazać na istotną rolę, jaką odgrywają instytucje otoczenia biznesu, które

⁷ M. Klimczuk, *Pojęcie przedsiębiorczości akademickiej*, [w:] *Przedsiębiorczość akademicka – stan, bariery i przesłanki rozwoju*, (red.) B. Plawgo, PWSliP, Łomża 2011, s. 7.

⁸ P. Glodek, M. Gołębiowski, *Transfer technologii w małych i średnich przedsiębiorstwach – Vademecum innowacyjnego przedsiębiorcy*, t. I, SOOIPP, Warszawa 2006, s. 56.

⁹ *Special issue on fostering high-tech spin-offs: a public strategy for innovation*, „STI Review” 2001, no. 26, vol. 2000, OECD Publishing, s. 16–17, [za:] P. Tamowicz, *Przedsiębiorczość akademicka. Spółki spin off w Polsce*, PARP, Warszawa 2006, s. 12.

¹⁰ A. Bąkowski (i in.), *Innowacyjna przedsiębiorczość akademicka – światowe doświadczenia*, PARP, Warszawa 2005, s. 11.

mogą wspierać transfer wiedzy z uczelni do gospodarki. Wśród nich można wymienić chociażby: centrum transferu technologii czy centrum zaawansowanych technologii; inkubatory przedsiębiorczości, w tym tzw. akademickie inkubatory przedsiębiorczości; inkubatory technologiczne; parki naukowo-technologiczne, przemysłowe; konsorcja badawczo-rozwojowe; fundacje wspierające transfer technologii i przedsiębiorczość, działające w powiązaniu z uczelniami; firmy odpryskowe (*spin off/spin out*); biura karier; firmy doradcze, doradcy; instytuty badawczo-rozwojowe; aniołów biznesu; fundusze *venture capital*; ośrodki szkoleniowo-doradcze¹¹. Na uwagę, z punktu widzenia możliwości wspierania transferu wiedzy przez uczelnie, zasługują, oprócz już wymienionych, także: konsorcja badawczo-rozwojowe, biura karier, fundacje wspierające transfer technologii, instytuty uczelniane.

Przy tym jak zauważa J. Baruk, na szczególną uwagę w procesie transferu wiedzy zasługują parki naukowe i technologiczne oraz inkubatory i centra techniki i innowacji¹². Warto w tym miejscu także dodać konsorcja badawczo-rozwojowe tworzone przez uczelnie.

Parki technologiczne to oparte na nieruchomościach podmioty, których główną funkcją jest dostarczenie infrastruktury technicznej i ułatwienie przedsiębiorcom kontaktów z jednostkami naukowymi. Są określane także jako „parki naukowe”, „parki badawcze”, „technopolia”, „dzielnice technologiczne”, „centra innowacji”. Wszystkie one mają charakter szerzenia innowacyjnych zachowań w przedsiębiorstwach, co ma sprowadzać się do tworzenia wartości dodanej w stosunku do produktów, usług czy procesu zarządzania. Parki gromadzą na własnym terenie firmy technologiczne i innowacyjne o podobnym profilu produkcji z określonego sektora lub sektorów zbliżonych. Często są to firmy dojrzałe, płacące czynsz komercyjny za możliwość korzystania z infrastruktury i uczestniczenia w grupie firm działających w parku. Główną cechą jest więc powiązanie przedsiębiorstw należących do parku ze szkołami wyższymi. Korzyści z tego tytułu są obustronne, gdyż przedsiębiorstwa, dzięki współpracy z uczelniami wyższymi, zyskują dostęp do wiedzy naukowej, która może zostać przetworzona na rzeczywiste rozwiązania, uczelnie zaś mogą być miejscem powstawania nowych przedsiębiorstw.

Dzięki bliskości przedsiębiorstw, które są zlokalizowane na terenie parku, możliwe jest zredukowanie kosztów transakcyjnych i komunikacji, gdyż usprawnia się proces dostępności do informacji i następuje poprawa kanałów jej przepływu. Poza tym poprzez zapewnienie systemu usług doradczych parki technologiczne zachęcają do tworzenia nowych firm, co bezpośrednio może się wiązać z poprawą sytuacji na lokalnym rynku pracy. Zmiany te są możliwe nie tylko dzięki tworzeniu nowych miejsc pracy, lecz także dzięki przyciągnięciu do danej lokalizacji specyficznych zasobów pracy, ze specyficznym wykształceniem, które jest wymagane przez istniejące w parku firmy, zgodne z profilem działającego parku, a więc może prowadzić przede wszystkim do zwiększenia zasobu naukowców, inżynierów i menedżerów. Poziom kwalifikacji pracowników zależny będzie od stopnia zaawansowania technologicznego firm. Współpraca przedsiębiorstw z uczelniami może skutkować realizacją projektów szkolnych i badawczych w przedsiębiorstwach. To zaś może zachęcić przyszłych absolwentów uczelni do zakładania własnych firm.

Tworzenie parków naukowych ma sprzyjać rozwojowi badań, szczególnie że główną cechą tych podmiotów jest powiązanie przedsiębiorstw należących do parku ze szkołami

¹¹ M. Klimczuk, *Rola uczelni wyższych w procesie transferu wiedzy...*, op. cit., s. 158.

¹² J. Baruk, *Zarządzanie wiedzą i innowacjami*, Wyd. Adam Marszałek, Toruń 2006, s. 130–131.

wyższymi. Przedsiębiorstwa, dzięki współpracy z uczelniami wyższymi, zyskują dostęp do wiedzy naukowej, która może zostać przetworzona na rzeczywiste rozwiązania, natomiast uczelnie mogą być miejscem powstawania nowych przedsiębiorstw. Tworzone dzięki tej współpracy „terytorialne środowisko innowacyjne” pozwala na rozwój przedsiębiorczości, tworzenie sieci współpracy pomiędzy przedsiębiorstwami, ich dostawcami i odbiorcami oraz ośrodkami badawczymi i naukowymi, co wpływa na wykształcenie specyficznych kompetencji, norm i zachowań w danej lokalizacji¹³.

Inny rodzaj instytucji otoczenia biznesu to inkubatory przedsiębiorczości. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości definiuje je jako wyodrębnione organizacyjnie i oparte na nieruchomości ośrodki, które łączą ofertę lokalową z usługami wspierającymi rozwój małych firm¹⁴. Koncepcja rozwijania inkubatorów ma na celu tworzenie nowych miejsc pracy i nowych przedsiębiorstw. W tym przypadku potrzeby badawcze nie są aż tak ważne. Za istotne zadanie uznaje się optymalizację warunków dla transferu technologii. Jednocześnie warto zauważyć, że inkubatory jako wyodrębnione organizacyjnie, budżetowo i lokalowo jednostki, które zapewniają początkującym przedsiębiorcom z sektora małych i średnich przedsiębiorstw pomoc w uruchomieniu i prowadzeniu firmy, mogą być nastawione przede wszystkim na firmy oferujące produkt lub obsługę powstałą w wyniku wdrożenia nowej technologii¹⁵. Inkubator technologiczny oferuje wiele usług podobnych do tradycyjnych inkubatorów przedsiębiorczości, jednak funkcje, które spełnia, sprowadzają się także do optymalizacji warunków niezbędnych dla transferu oraz komercjalizacji technologii¹⁶. Większość inkubatorów technologicznych istnieje w ramach parków, przy uczelniach czy też centrach transferu technologii. Część z nich powstała z przekształcenia inkubatorów przedsiębiorczości.

Jeszcze innym rodzajem inkubatorów są akademickie inkubatory przedsiębiorczości. Podstawową ich rolą jest również wspieranie przedsiębiorczości. Przy czym są one bardziej nastawione na np.: wyszukiwanie w ramach uczelni pomysłów, koncepcji, osiągnięć naukowych, które mogłyby stanowić podstawę do uruchomienia działalności gospodarczej; systematyczną współpracę z podmiotami gospodarczymi działającymi w regionie, w którym istnieje inkubator; organizację szkoleń skierowanych do środowiska akademickiego w zakresie wiedzy niezbędnej do prowadzenia działalności gospodarczej¹⁷. Rolą akademickich inkubatorów przedsiębiorczości jest więc wspieranie środowiska akademickiego.

Tworzenie centrów transferu technologii (centrów techniki i innowacji) ma zachęcać do budowania relacji uniwersytetów i rządowych instytucji badawczych z przedsiębiorstwami zdolnymi do komercjalizacji wyników badań naukowych oraz zamiany ich na nowe produkty i procesy, czyli innowacje. Tego typu związki, szczególnie z uczelniami wyższymi, są wyjątkowo ważne. Instytucje pełniące funkcje centrów transferu technologii to jednostki sfery nauki: placówki naukowo-badawcze, instytuty i jednostki badawczo-rozwojowe, często

¹³ I. Pietrzyk, *Paradygmat rozwoju terytorialnego*, [w:] *Gospodarka przestrzenna i regionalna w trakcie przemian*, (red.) W. Kosiedowski, UMK, Toruń 1995, s. 20–21.

¹⁴ Ibidem, s. 64–65.

¹⁵ W. Burdecka, *Instytucje otoczenia biznesu*, PARP, Warszawa 2004, s. 65.

¹⁶ [http://www.sooipp.org.pl/pliki/osrodki/ink_tech_n_opis.pdf], [7.01.2007].

¹⁷ *Innowacyjna przedsiębiorczość akademicka – Wartość dla uczelni, wiedza dla przedsiębiorczości*, Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Warszawa 2008, s. 6, [<http://www.nauka.gov.pl/ministerstwo/inicjatywy-ministerstwa/programy-ministra/innowacyjnosc/przedsiębiorczosc-akademicka-konsultacje/>], [20.05.2010].

będące częścią uczelni, oraz jednostki działające w ramach parków technologicznych, agencji rozwoju regionalnego, inkubatorów przedsiębiorczości fundacji¹⁸.

Ich zakres działania reguluje ustawa *Prawo o szkolnictwie wyższym*¹⁹. Zapisano w niej, że centrum transferu technologii może być stworzone w celu sprzedaży lub nieodpłatnego przekazania wyników badań i prac rozwojowych do gospodarki. Może zostać stworzone w formie jednostki ogólnouczelnianej albo też w formie spółki handlowej czy też fundacji.

Centra transferu technologii przeprowadzają audyty we współpracy z ekspertami regionalnej politechniki i ekspertami biznesowymi²⁰. Ponadto: zajmują się *technology watch* przez śledzenie bieżących osiągnięć technologii; kojarzą partnerów do współpracy technologicznej; oferują pomoc przy poszukiwaniu partnerów do konkretnych projektów współpracy technologicznej; prowadzą bazy ofert i zapotrzebowań technologicznych. Dzięki ich działalności możliwe jest upowszechnianie nowoczesnych, innowacyjnych rozwiązań technologicznych, nie tylko poprzez udzielanie informacji o istniejących nowych rozwiązaniach technologicznych, lecz także pomocy w ich zdobyciu i wdrożeniu przez zainteresowanych inwestorów. Podejmowane działania prowadzą do wsparcia przedsiębiorczości, tworzenia nowych możliwości inwestowania, a co za tym idzie – zwiększania konkurencyjności firm. Gromadzą wiedzę o pomysłach i innowacjach opracowywanych przez naukowców oraz o potrzebach innowacyjnych przedsiębiorstw działających w określonym regionie. Centra pośredniczą w przepływie informacji między jednostkami naukowo-badawczymi, posiadającymi pomysły patenty i wyniki badań naukowych, a przedsiębiorstwami, które mogą wykorzystywać tę wiedzę w praktyce. Funkcje centrów transferu technologii mogą pełnić niektóre jednostki badawczo-rozwojowe a częściowo stowarzyszenia techniczne.

Inną formą współpracy z uczelnią i uczelni z podmiotami są tworzone konsorcja naukowo-badawcze (konsorcja badawczo-rozwojowe). Ta formą współpracy w szczególności sprzyja komercjalizacji wyników badań prowadzonych na uczelniach. Jak słusznie zauważa profesor Z. Sojka z Uniwersytetu Jagiellońskiego, prowadzone badania powinny zostać sfinalizowane w postaci skutecznego wdrożenia ich wyników w przemyśle. W tej sytuacji jednak konieczne jest ich finansowanie. Konsorcja takie mogą sprzyjać temu procesowi, szczególnie gdy ich strony to instytucje o komplementarnych kompetencjach²¹.

Powoływanie tego rodzaju instytucji przy uczelniach wyższych, czy też nawiązanie współpracy z nimi, jest coraz częstsze. Tworzenie instytucji wsparcia w ramach uczelni wyższych, czy nawet udział w nich, jest niewątpliwie jednym z przejawów odpowiedzi uczelni wyższych na wyzwania, jakie stawiają im zmiany zachodzące w gospodarce światowej²². Szczególnie warte uwagi jest badanie stanu wiedzy środowiska akademickiego na temat form transferu wiedzy oraz podmiotów, które go wspierają. Rozpoznanie go może sprzyjać lepszemu zrozumieniu barier w zakresie upowszechniania wiedzy powstającej na uczelniach w gospodarce.

¹⁸ W. Burdecka, *Instytucje otoczenia...*, op. cit., s. 66.

¹⁹ Ustawa z dnia 27 stycznia 2005 prawo o szkolnictwie wyższym, Dz.U. nr 164, poz. 1365, art. 86.

²⁰ W. Burdecka, *Instytucje otoczenia...*, op. cit., s. 66.

²¹ A. Łubnicka, *Rolą uczelni jest innowacyjność. Wywiad z prof. Zbigniewem Sojką*, NIMB 02.2009, nr 5, [<http://www.citru.uj.edu.pl/?q=pl/node/1042>].

²² M. Klimczuk, *Rola uczelni wyższych w procesie transferu wiedzy...*, op. cit., s. 160.

3. Metody i podmioty transferu wiedzy i technologii – wyniki badań województwo podlaskie

Badania przedsiębiorczości akademickiej w województwie podlaskim były realizowane w okresie kwiecień–czerwiec 2010 r. Zostały one przeprowadzone w ramach projektu „Przedsiębiorczość akademicka – regionalny program wsparcia poprzez promocję firm typu spin off i spin out”²³. Badania ilościowe zrealizowano w formie wywiadów indywidualnych i ankietowych na próbie: 30 przedstawicieli władz uczelni, 50 pracowników naukowo-dydaktycznych i doktorantów podlaskich uczelni oraz 100 studentów. Wśród uczelni tych znalazły się: Uniwersytet w Białymstoku, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku, Politechnika Białostocka, Państwowa Wyższa Szkoła Informatyki i Przedsiębiorczości w Łomży oraz Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Suwałkach.

Jedną część badań dotyczyła kanałów transferu wiedzy w procesie rozwoju przedsiębiorczości akademickiej. Przedstawiciele władz uczelni, pracownicy naukowo-dydaktyczni oraz doktoranci i studenci, którzy zostali objęci badaniem, byli poproszeni o ocenę skuteczności metod transferu wiedzy z uczelni do praktyki gospodarczej. Inne pytanie dotyczyło natomiast roli różnych podmiotów w procesie transferu i komercjalizacji wiedzy z uczelni do gospodarki. Odpowiedzi zostały zawarte w ankiecie badawczej. Podane rodzaje metod transferu wiedzy oraz podmiotów biorących udział w tych procesach można było oceniać w skali od 1 do 5, gdzie 1 oznaczało – „nie są skuteczne”, zaś 5 – „są bardzo skuteczne”.

3.1. Transfer wiedzy i technologii w opinii pracowników nauki i studentów

Celem badania stosowanych metod transferu wiedzy i technologii była weryfikacja, na ile analizowane w literaturze przedmiotu różne metody tego transferu odnajdują swoje zastosowanie w praktyce podlaskich uczelni wyższych. Uzyskane wyniki²⁴ mogą posłużyć wyciągnięciu wniosków, co do rodzajów metod transferu, które wymagają upowszechniania, celem pogłębiania procesów rozwoju przedsiębiorczości akademickiej, a co za tym idzie pogłębiania procesów transferu wiedzy z uczelni do gospodarki.

Ocena skuteczności różnych rodzajów metod transferu wiedzy dotyczyła 16 metod. Każda miała zostać oceniona przez respondenta w skali od 1 do 5, gdzie 1 oznaczało brak skuteczności danego instrumentu, zaś 5 bardzo dużą skuteczność. Jednocześnie każdy z udzielających odpowiedzi mógł wskazać na odpowiedź „nie mam zdania” (wykres 1.).

Przedstawiciele władz uczelni wyższych zdecydowanie wysoko ocenili metodę transferu wiedzy, jaką są badania kontraktowe zamawiane przez firmy (średnia ocena 4,4). Na miejscu drugim znalazł się odpływ kadry naukowej do gospodarki (średnia ocena 4,2), na trzecim zaś doradztwo naukowe i techniczne (średnia ocena 4,1).

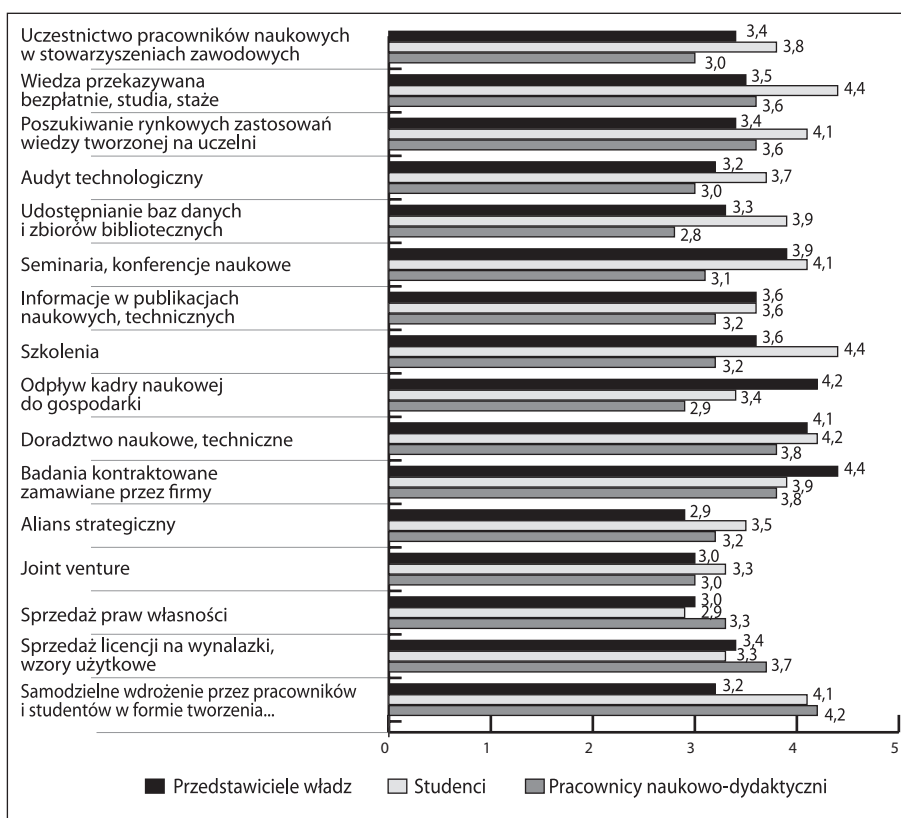
Jeśli chodzi o najniższe wskazania, respondenci będący przedstawicielami władz podlaskich uczelni najniższą ocenę przyznali takim metodom transferu wiedzy, jak aliance strategiczne (średnia ocena 2,9) oraz *joint venture* i sprzedaż praw własności – taka sama średnia ocena 3,0. Szczególną uwagę należy zwrócić na niską ocenę takich rodzajów transferu wiedzy i technologii, jak: audyt technologiczny (średnia ocena 3,2), poszukiwania rynkowych

²³ Projekt pt. *Przedsiębiorczość akademicka – regionalny program wsparcia poprzez promocję firm typu spin-off i spin-out* był realizowany przez konsorcjum PWSIIP i Fundacja BFKK i współfinansowany ze środków Unii Europejskiej.

²⁴ M. Klimczuk, *Kanały transferu wiedzy z uczelni do praktyki gospodarczej*, [w:] *Przedsiębiorczość akademicka – stan, bariery...*, op. cit., s. 23–31.

zastosowań wiedzy tworzonej na uczelni i uczestnictwo pracowników naukowych w stowarzyszeniach zawodowych (średnia ocena 3,4), a także wiedza przekazywana bezpłatnie, studia, staże (średnia ocena 3,5) oraz szkolenia (średnia ocena 3,6).

Ta sama kwestia skuteczności różnych form transferu wiedzy i technologii została poddana pod rozważenie przedstawicielom kadry dydaktycznej i studentom. Trzeba zwrócić uwagę, że nie ma rozbieżności między odpowiedziami pracowników naukowo-dydaktycznych i doktorantów a przedstawicielami władz badanych uczelni. Szczególnie dotyczy to odpowiedzi na temat odpływu kadry naukowej do gospodarki, seminariów i konferencji naukowych, a także badań kontraktowych, zamawianych przez firmy, czy udostępniania baz danych i zbiorów bibliotecznych, o których zdecydowanie lepiej, jako o metodzie na transfer wiedzy i technologii, wypowiedzieli się przedstawiciele władz uczelni. Jednocześnie pojawiły się o wiele bardziej negatywne opinie władz uczelni (średnia ocena 3,2) w porównaniu do pracowników naukowych (średnia ocena 4,2) w odniesieniu do wskazań na samodzielne wdrożenie przez pracowników i studentów w formie tworzenia własnych firm (*spin off/spin out*).



Wykres 1. Ocena skuteczności form transferu wiedzy i technologii

Graph 1. Evaluation of the effectiveness of forms of knowledge and technology transfer

Źródło: M. Klimczuk, *Kanały transferu wiedzy z uczelni...*, op. cit., s. 26.

Source: M. Klimczuk, *Kanały transferu wiedzy z uczelni...*, op. cit., s. 26.

Szczególnie wysoko ocenione zostały przez pracowników uczelni i doktorantów samodzielne wdrożenia przez pracowników i studentów w formie tworzenia własnych firm *spin off* i *spin out* (średnia ocena 4,2). Drugie w kolejności pod względem oceny znalazły się badania kontraktowe zamawiane przez firmy oraz doradztwo naukowe i techniczne (średnia ocena 3,8). Następnie dość wysoko oceniana w kolejności była sprzedaż licencji na wynalazki i wzory użytkowe (średnia ocena 3,7). Warto też zwrócić uwagę na odpowiedź – poszukiwanie rynkowych zastosowań wiedzy tworzonej na uczelni ze średnią oceną 3,6. Podobnie oceniona została forma transferu technologii, jaką jest wiedza przekazywana bezpłatnie oraz w formie studiów i staży.

Jak wynika z powyższego, badani pracownicy nauki wysoko ocenili przede wszystkim te formy transferu wiedzy, w przypadku których występuje przełożenie wiedzy czy opracowanych nowych rozwiązań na realne zastosowania praktyczne. To zaś zwiększa szanse na urzeczywistnienie pomysłów w postaci produktów czy usług, będących częścią oferty rynkowej.

Zastanawiać może nieco niższa ocena skuteczności, a co za tym idzie prawdopodobnie niższe zainteresowanie samych respondentów spółkami *joint ventures* czy aliansami o charakterze strategicznym. Jednocześnie warto zwrócić uwagę na dość wysoko ocenione formy przekazywania wiedzy, jakimi są studia i staże. Ich wysoka ocena wiąże się może ze rozumieniem przez respondentów roli transferu wiedzy z uczelni do praktyki. Ciekawe jednak jest, że badani pracownicy najniżej spośród wszystkich wskazywanych odpowiedzi ocenili odpływ kadry naukowej do gospodarki (średnia ocena 2,9). Co prawda ocena ta wskazuje na średnią skuteczność tej formy transferu wiedzy i technologii, interesującym jest jednak to, że równocześnie oceniali oni wysoko samodzielne wdrożenie wyników prac w formie tworzenia własnych firm.

Można więc stwierdzić, że wyżej oceniane były przez pracowników naukowo-dydaktycznych i doktorantów podlaskich uczelni te formy transferu wiedzy, które pozwalają autorowi czy autorom owych rozwiązań na „zatrzymanie” korzyści z dzielenia się wiedzą z gospodarką, czy to w postaci licencji – i zysków z nich, czy w postaci własnych firm, doradztwa, czy badań zleceńowych. Mniej popularne są takie formy, jak sprzedaż praw własności, audyty technologiczne, które być może ze względu na ich jednorazowy charakter nie pozwalają na osiągnięcie korzyści z transferu wiedzy w dłuższym okresie czasu, jako swego rodzaju „stałe” źródło dochodu.

Oceny skuteczności różnych rodzajów metod transferu wiedzy przez studentów okazały się znacząco różne od odpowiedzi pracowników i doktorantów podlaskich uczelni w przypadku większości wskazań. Przede wszystkim warto zwrócić uwagę, że studenci najwyżej ocenili wiedzę przekazywaną bezpłatnie, w tym szkolenia, jak również studia i staże (średnia ocena 4,4).

Wysoka ocena przez studentów skuteczności form transferu wiedzy i technologii, jakimi są studia i staże, może mieć związek z etapem kariery zawodowej, na którym znajdują się respondenci z tej grupy. Jako osoby będące na studiach i niemające najczęściej w ogóle doświadczenia zawodowego lub niewielkie, większą uwagę zwracają na kierunki działania szczególnie im bliskie i dające potencjalne szanse na dalszy rozwój kariery. Duże znaczenie przywiązują również do seminariów i konferencji naukowych.

Taki wniosek podkreślają również inne, wskazywane z wysoką nadawaną im oceną skuteczności wyniki. Warto przede wszystkim zwrócić uwagę na doradztwo naukowe i techniczne (średnia ocena 4,2). Inne wysokie wskazania dotyczyły poszukiwania rynkowych zastosowań

wiedzy tworzonej na uczelni oraz samodzielnych wdrożeń przez pracowników i studentów w formie tworzenia własnych firm. Pozostałe odpowiedzi nie uzyskały tak wielu wskazań. Szczególnie zaś ciekawe jest to, że, podobnie jak pracownicy naukowo-dydaktyczni, także studenci do najmniej skutecznych metod transferu wiedzy zaliczyli sprzedaż praw własności (średnia ocena 2,9) oraz tworzenie spółek *joint venture* (średnia ocena 3,3). Znacząca zgodność odpowiedzi wystąpiła również w przypadku dwóch innych odpowiedzi, które uznane zostały przez obie grupy respondentów jako dość skuteczne sposoby na transfer wiedzy, a chodzi tu o tworzenie firm *spin off* i *spin out*, które pozwolą na samodzielne wdrożenie rozwiązań oraz badania kontraktowe zamawiane przez firmy.

Pogłębienie analizy dotyczącej strategii transferu wiedzy ze względu na obszary nauki, którymi zajmują się pracownicy uczelni oraz w których zdobywają wiedzę studenci, również niesie wiele ciekawych wniosków (wykres 2.). Jeśli chodzi o pracowników naukowo-dydaktycznych i doktorantów, szczególnie wysoko zostały ocenione przez tych zajmujących się naukami ekonomiczno-społecznymi samodzielne wdrożenia (średnia ocena 4,4). Dla pracowników z tej grupy nie wydają się szczególnie charakterystyczne żadne z wymienionych rodzajów strategii transferu wiedzy. Dla porównania pracownicy kierunków technicznych nieco lepiej niż inni ocenili takie formy transferu wiedzy i technologii, jakimi są szkolenia (średnia ocena 3,6) oraz doradztwo naukowe i techniczne (średnia ocena 4,1). W przypadku pozostałych form transferu wiedzy w większości zgadzali się z pozostałymi respondentami. W wypadku pracowników i doktorantów nauk medycznych uzyskano wyższe oceny niż u innych dla takich rodzajów transferu wiedzy jak: sprzedaż licencji (średnia ocena 4,1), aliance strategiczne i *joint venture* (średnia ocena 3,3) oraz audyt technologiczny (średnia ocena 3,3). Pozostałe oceny form transferu wiedzy i technologii nie różniły się znacząco.

Takie wyniki mogą prowadzić do wniosku, że nie ma silnej zależności pomiędzy preferowaniem poszczególnych rodzajów form transferu wiedzy i technologii a obszarami nauki, jakimi zajmują się badani.

Podobnie w badaniach relacji między formami transferu wiedzy i technologii a obszarami nauki w grupie badanych studentów nie występują znaczące zależności. W zasadzie jedynie w przypadku studentów nauk medycznych zauważa się nieco wyższe oceny takich strategii transferu wiedzy, jak: sprzedaż licencji (średnia ocena 3,5), sprzedaż praw własności (średnia ocena 3,5), informacje w publikacjach naukowych i technicznych (średnia ocena 3,8 w porównaniu do 3,3 dla studentów kierunków technicznych czy 3,0 studentów kierunków ekonomiczno-społecznych (wykres 3.).

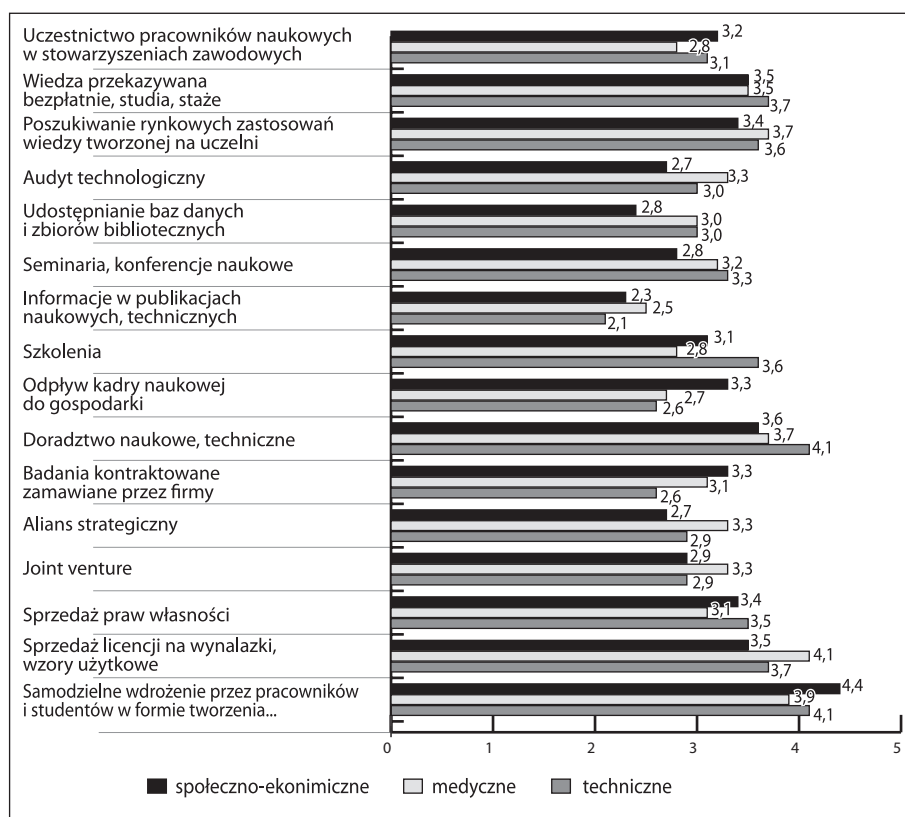
Studenci kierunków ekonomiczno-społecznych tylko nieco wyżej od innych oceniali samodzielne wdrożenia, aliance strategiczne i wiedzę płynącą ze studiów czy staży. Dla studentów kierunków technicznych żaden z analizowanych rodzajów transferu wiedzy i technologii nie był szczególnie charakterystyczny.

Uzyskane wyniki badań prowadzą do wniosku, że trudno o wskazanie silnego związku między opiniami o skuteczności poszczególnych form transferu wiedzy a kierunkiem, na którym studiuje respondenci. Na tle pozostałych jedynie studenci nauk medycznych bardziej dostrzegają korzyści płynące z analizowanych rodzajów transferu wiedzy.

Jednocześnie jednak, co ciekawe z punktu widzenia pracowników tychże uczelni, bardziej skutecznymi narzędziami transferu wiedzy są dość nisko oceniane przez przedstawicieli

uczelni samodzielne wdrożenia dokonywane przez pracowników i studentów w formie własnych firm *spin off* i *spin out*. Natomiast przedstawiciele władz wyżej niż pracownicy ocenili skuteczność odpływu kadry naukowej do gospodarki.

Władze postrzegają decyzję o „wejściu” do świata biznesu nieco krytyczniej niż pracownicy. Być może w ich opinii podjęcie przez pracowników uczelni działalności w postaci np. założenia własnej firmy może kolidować z pracą uczelnianą. Stąd też oczekują raczej „odpływu” takich osób do świata biznesu i zakończenia pracy na uczelni. Z punktu widzenia pracowników naukowo-dydaktycznych i doktorantów możliwe jest połączenie tych dwóch kwestii, tworzenie firm *spin off/spin out* nie pozostaje w sprzeczności z kontynuacją pracy na uczelni.



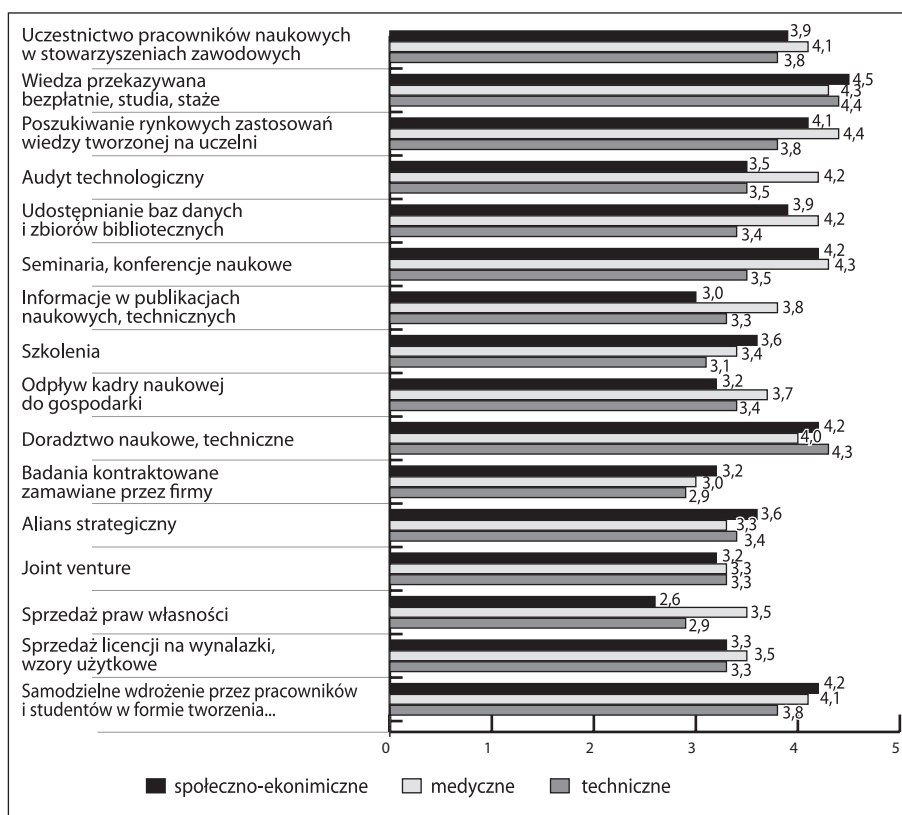
Wykres 2 Ocena strategii transferu wiedzy według pracowników naukowo-dydaktycznych i doktorantów podlaskich uczelni ze względu na obszar nauki

Graph 2 Evaluation of knowledge transfer strategy in the opinion of academic staff and PhD students working in different science areas

Źródło: M. Klimczuk, *Kanały transferu wiedzy z uczelni...*, op. cit., s. 29.
Source: M. Klimczuk, *Kanały transferu wiedzy z uczelni...*, op. cit., s. 29.

Innym ciekawym wnioskiem płynącym z uzyskanych wyników badań, o czym zresztą już wcześniej wspomniano, jest stwierdzenie, iż w zasadzie przez pracowników uczelni wyżej oceniane były takie formy transferu wiedzy, które pozwoliłyby na dłuższe utrzymywanie przez badacza czy instytucję naukowo-badawczą relacji z danym podmiotem gospodarczym, np. w formie korzyści z licencji. Jednocześnie władze uczelni charakteryzuje wyższe ocenianie skuteczności tych metod transferu, które wiążą się z jednorazowym, doraźnym kontaktem, nie zaś z dłuższą, rozwijającą się relacją współpracy.

Studenci w sposób naturalny, jak na osoby będące słuchaczami różnych uczelni wyższych, szczególnie cenią sobie te formy transferu wiedzy, które są uzupełnieniem wykładów i ćwiczeń prowadzonych na studiach, takie jak seminaria, szkolenia czy też staże. Warto oczywiście dostarczać studentom tego rodzaju form transferu wiedzy, należy jednak również zwrócić uwagę, że mogą one służyć potwierdzeniu zasadności stosowania innych form upowszechniania wiedzy na studiach.



Wykres 3 Ocena strategii transferu wiedzy według studentów ze względu na obszar nauki

Graph 3. Evaluation of knowledge transfer strategy in the opinion of students in different science areas

Źródło: M. Klimczuk, *Kanały transferu wiedzy z uczelni...*, op. cit., s. 30.

Source: M. Klimczuk, *Kanały transferu wiedzy z uczelni...*, op. cit., s. 30.

3.2 Rola instytucji transferu wiedzy i technologii

W kontekście metod transferu wiedzy i technologii zasadnym uzupełnieniem jest analiza dostrzeganych przez respondentów podmiotów wspierających transfer wiedzy i technologii. Służyły temu przeprowadzone badania ilościowe²⁵ dotyczące podmiotów, które mogą odgrywać znaczącą rolę w procesie transferu i komercjalizacji wiedzy z uczelni do gospodarki. Polegały one na ocenie skuteczności podmiotów w skali od 1 do 5, gdzie 1 oznaczało „nie są skuteczne”, a 5 „są bardzo skuteczne” (wykres 4.).

Przedstawiciele władz uczelni szczególnie wysoko ocenili skuteczność podmiotów transferu wiedzy, jakimi są konsorcja badawczo-rozwojowe (średnia ocena 4,0) oraz centra transferu technologii i centra zaawansowanych technologii oraz fundacje wspierające transfer technologii i przedsiębiorczość, działające w powiązaniu z uczelniami (dla wszystkich średnia ocena 3,9). Na trzecim miejscu pod względem przydatności danego rodzaju podmiotów do transferu wiedzy znalazły się instytuty badawczo-rozwojowe, akademickie inkubatory przedsiębiorczości oraz parki naukowo-technologiczne i przemysłowe (dla wszystkich średnia ocena 3,7). Najniższe oceny, przy czym rozpiętość odpowiedzi nie była znacząco duża w porównaniu do podmiotów ocenionych najwyżej, otrzymały fundusze *venture capital*, aniołowie biznesu, firmy doradcze i doradcy oraz biura karier (dla wszystkich średnia ocena 3,2). Warto przy tym zwrócić uwagę, że w porównaniu do pracowników naukowo-dydaktycznych i doktorantów władze uczelni wyżej oceniły rolę instytutów badawczo-rozwojowych, ośrodków szkoleniowo-doradczych, fundacji wspierających transfer technologii, a nawet biur karier niż miało to miejsce w przypadku pracowników uczelni.

Spośród wyróżnionych 14 rodzajów podmiotów pracownicy naukowo-dydaktyczni uczelni najwyżej ocenili centra transferu technologii, centra zaawansowanych technologii (odpowiednio średnia ocena 4,1 i 4,0). Na drugim miejscu znalazły się konsorcja badawczo-rozwojowe, a tuż obok parki naukowo-technologiczne i przemysłowe (średnia ocena 3,9 i 3,8).

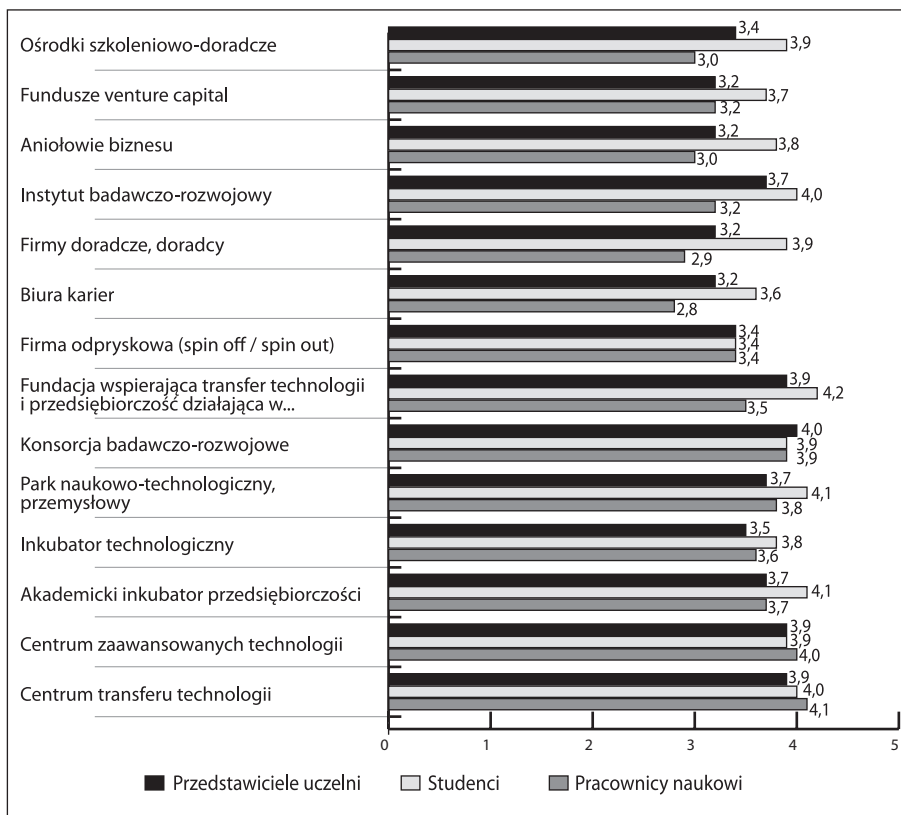
Szczególnie nisko ocenione zostały w procesie wspierania przedsiębiorczości biura karier, firmy doradcze i ogólnie doradcy, aniołowie biznesu, ośrodki szkoleniowe, a także fundusze *venture capital* i instytuty badawczo-rozwojowe.

Rozkład odpowiedzi studentów okazał się zbliżony do wskazań pracowników na podmioty, jakimi są centra transferu i zaawansowanych technologii. Wystąpiło także podobieństwo przy ocenie konsorcjów badawczo-rozwojowych oraz firm odpryskowych *spin off* i *spin out*, a także inkubatorów przedsiębiorczości. Jednocześnie w przypadku pozostałych wskazań wysokość ocen między badanymi grupami respondentów okazała się znacząco różna. Na szczególną uwagę zasługuje istotna rozbieżność co do wskazań na znaczenie firm doradczych oraz doradców, instytucji badawczo-rozwojowych, ośrodków szkoleniowych i funduszy *venture capital*, a także aniołów biznesu i biur karier, które to rodzaje podmiotów uzyskały bardzo wysokie oceny studentów. W tym najwyższe oceny zostały przez nich przypisane ośrodkom szkoleniowym i firmom doradczym.

Przeanalizowano również odpowiedzi pracowników naukowo-dydaktycznych i doktorantów dotyczące skuteczności różnych podmiotów w transferze wiedzy z podziałem na obszary nauki, którymi się oni zajmują (wykres 5.). Szczególnie charakterystyczną formą podmiotów transferu wiedzy, dla respondentów wywodzących się z nauk medycznych, są wskazania na

²⁵ M. Klimczuk, *Kanały transferu wiedzy z uczelni...*, op. cit., s. 31–36.

firmy odpryskowe oraz fundacje wspierające transfer technologii. W przypadku obu odpowiedzi wystąpiły tutaj znacząco wyższe odpowiedzi niż miało to miejsce w innych obszarach nauki. Nieco tylko niższe odchylenie odpowiedzi *in plus* wystąpiło w przypadku wskazania tej grupy respondentów na konsorcja badawczo-rozwojowe. Dla porównania respondenci z obszaru nauk technicznych bardziej niż pozostali zwracali uwagę na znaczenie w transferze technologii i wiedzy podmiotów takich jak parki naukowo-technologiczne i przemysłowe oraz inkubatory przedsiębiorczości. Dla naukowców z dziedzin ekonomiczno-społecznych bardziej skutecznie wydają się aniołowie biznesu i firmy doradcze.



Wykres 4. Ocena skuteczności różnych podmiotów transferu technologii i wiedzy

Graph 4. Evaluation of the effectiveness of the different actors of technology transfer and knowledge

Źródło: M. Klimczuk, *Kanały transferu wiedzy z uczelni...*, op. cit., s. 33.

Source: M. Klimczuk, *Kanały transferu wiedzy z uczelni...*, op. cit., s. 33.

Pozostałe odpowiedzi nie były już tak charakterystyczne dla poszczególnych grup pracowników i doktorantów ze względu na trzy analizowane obszary nauki. Warto jednak zwrócić uwagę, że szczególna zgodność wystąpiła we wszystkich grupach co do wysokiego oceny (najwyżej spośród badanych 14 rodzajów podmiotów) centrów transferu technologii

(średnia ocena 4,1). Poza tym podobne głosy były co do wskazań na jeden z najmniej skutecznych sposobów transferu wiedzy, jakim są biura karier.

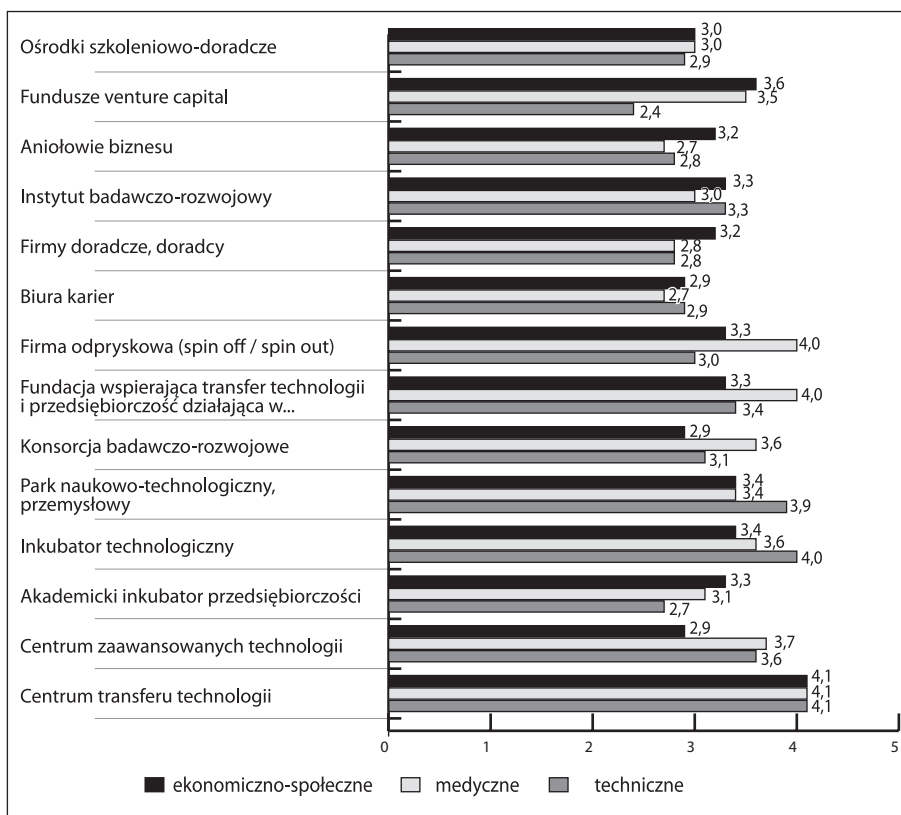
W porównaniu do grupy pracowników uczelni i doktorantów zauważyć można dość znaczące zróżnicowanie odpowiedzi studentów ze względu na obszary nauk. Okazuje się, że dla studentów nauk technicznych najbardziej charakterystyczne były wskazania na centra transferu technologii oraz ośrodki szkoleniowo-doradcze, jak i firmy doradcze. Nieco wyżej niż inni oceniali oni także takie podmioty, jakimi są aniołowie biznesu.

Dla studentów kierunków medycznych, w zasadzie bardziej niż w przypadku innych badanych, charakterystyczne są wskazania na akademickie inkubatory przedsiębiorczości. Jeśli zaś chodzi o studentów wywodzących się z uczelni ekonomiczno-społecznych, można dostrzec zainteresowanie biurami karier, które przez tych respondentów szczególnie wysoko zostały ocenione wraz funduszami *venture capital*. Nie tak znaczące aczkolwiek pewne zróżnicowanie występuje w ich odpowiedziach w porównaniu do innych studentów, jeśli chodzi o wskazanie na inkubatory technologiczne. Warto jednocześnie zwrócić uwagę na bardzo dużą zgodność respondentów co do wskazań na wysoką skuteczność konsorcjów badawczo-rozwojowych, firm odpryskowych czy instytutów badawczo-rozwojowych.

Podsumowując, centra transferu technologii oraz parki naukowo-technologiczne jako podmioty transferu technologii i wiedzy są według wszystkich respondentów bardzo skuteczne w transferze wiedzy. Duże znaczenie przypisują również inkubatorom technologicznym czy konsorcjom badawczo-rozwojowym. Ważne są także firmy *spin off* i *spin out*, jednak nie uzyskały one tak wysokich ocen jak wymienione wcześniej. Władze uczelni wyższych dostrzegają ponadto istotną rolę konsorcjów badawczo-rozwojowych i fundacji. Są to takie formy podmiotów, które w zasadzie pozwalają na pośrednie uczestnictwo uczelni w prowadzeniu prac na rzecz świata biznesu.

Wskazania na takie podmioty, jak parki czy inkubatory oraz centra transferu, pozwalają stwierdzić, że respondenci dostrzegają aspekt, jakim jest wsparcie zarówno środowiska naukowo-badawczego, jak i biznesowego w zakresie poprawy przepływu wiedzy i zachodzących procesów sprzężenia zwrotnego w tym zakresie. Takie stwierdzenie wynika z faktu, iż tego rodzaju instytucje stanowią pomost między nauką a gospodarką i z jednej strony powinny ukazywać pola współpracy oraz zachęcać do niej pracowników nauki czy też wspierać przy rozpoczęciu działalności gospodarczej „młodych” przedsiębiorców, z drugiej zaś zachęcać do współpracy i oferować usługi na rzecz już istniejących przedsiębiorstw, zbliżając je w ten sposób do świata nauki.

Pracownicy naukowo-dydaktyczni i doktoranci cenią, podobnie jak władze uczelni, centra transferu technologii i konsorcja badawczo-rozwojowe. Obok tych odpowiedzi pojawiły się zaś wysokie oceny parków naukowo-technologicznych. Studenci natomiast, oprócz ocenionych wysoko także przez pozostałe grupy respondentów centrów transferu i zaawansowanych technologii oraz konsorcjów, wymieniają inkubatory przedsiębiorczości.



Wykres 5. Ocena skuteczności podmiotów transferu technologii i wiedzy zdaniem pracowników i doktorantów uczelni wyższych według rodzaju obszaru nauki

Graph 5. Evaluation of the effectiveness of the different actors of technology transfer and knowledge in the opinion of academic staff and PhD students working in different science areas

Źródło: M. Klimczuk, *Kanały transferu wiedzy z uczelni...*, op. cit., s. 34.

Source: M. Klimczuk, *Kanały transferu wiedzy z uczelni...*, op. cit., s. 34.

4. Podsumowanie

Uzyskane wyniki badań pozwalają wyciągnąć wniosek, że w zakresie transferu technologii i wiedzy zarówno władze uczelni wyższych, jak i pracownicy oraz doktoranci podlaskich uczelni szczególnie doceniają takie metody transferu wiedzy, jak badania kontraktowe oraz doradztwo naukowe i techniczne. Przedstawiciele władz uczelni wyżej niż pracownicy ocenili skuteczność formy, jaką stanowi odpływ kadry naukowej do gospodarki. Natomiast zdaniem pracowników uczelni bardziej skutecznymi narzędziami transferu wiedzy są, dość nisko oceniane przez przedstawicieli władz uczelni, samodzielne wdrożenia przez pracowników i studentów w formie tworzenia własnych firm *spin off* i *spin out*. W opinii władz podjęcie przez pracowników uczelni działalności w postaci założenia własnej firmy może kolidować

z pracą uczelnianą. Stąd też oczekują raczej po prostu odpływu takich osób do gospodarki i zakończenia pracy na uczelni. Z punktu widzenia pracowników naukowo-dydaktycznych i doktorantów możliwe jest połączenie tych dwóch form aktywności, a tworzenie firm *spin off/spin out* nie pozostaje w sprzeczności z kontynuacją pracy na uczelni.

Jednocześnie warto zwrócić uwagę, że pracownicy naukowo-dydaktyczni i doktoranci wyżej oceniali te formy transferu wiedzy, które pozwalają autorowi czy autorom owych rozwiązań na „zatrzymanie” korzyści z dzielenia się wiedzą z gospodarką – czy to w postaci licencji i zysków z nich, czy w postaci własnych firm. Mniej preferowane są takie formy, jak: sprzedaż praw własności, audyty technologiczne, które być może ze względu na ich jednorazowy charakter nie pozwalają na osiąganie korzyści z transferu wiedzy w dłuższym okresie czasu, jako swego rodzaju „stałego” źródła dochodu. Władze uczelni charakteryzuje zaś wyższe ocenianie skuteczności tych metod transferu, które wiążą się raczej z jednorazowym, doraźnym kontaktem, nie zaś z dłuższą, rozwijającą się relacją współpracy. Studenci najwyżej oceniają natomiast wiedzę przekazywaną bezpłatnie, w tym szkolenia, jak również studia i staże jako formy transferu wiedzy z uczelni do praktyki. Duże znaczenie przywiązują również do seminariów i konferencji naukowych. Jako osoby studiujące i z ograniczonym doświadczeniem zawodowym, większą uwagę zwracają na te formy transferu wiedzy, które są im bliższe oraz stwarzają potencjalne szanse rozwoju kariery.

Z punktu widzenia różnych rodzajów instytucji transferu wiedzy i technologii analiza wyników odpowiedzi trzech grup respondentów pozwala twierdzić, że to centra transferu technologii oraz parki naukowo-technologiczne są według respondentów bardzo skuteczne w transferze wiedzy. Duże znaczenie można przypisać również inkubatorom technologicznym. Tego rodzaju instytucje stanowią pomost między nauką a gospodarką i powinny mieć za zadanie z jednej strony ukazywanie potencjalnych pól współpracy, zachęcanie do niej pracowników nauki i wspieranie przy rozpoczęciu działalności gospodarczej młodych przedsiębiorców. Z drugiej zaś ich rolą jest zachęcanie do współpracy i oferowanie usług na rzecz już istniejących przedsiębiorstw, zbliżając je w ten sposób do świata nauki. Ważne są także firmy *spin off* i *spin out*, nie uzyskały one jednak tak wysokich ocen jak wymienione wyżej instytucje. Niedoceniane są natomiast takie instytucje transferu wiedzy, jak fundusze pożyczkowo-poręczeniowe i wysokiego ryzyka, które mogą wspierać przedsięwzięcia związane z transferem wiedzy od strony finansowej. Pominięcie tego rodzaju podmiotów, wspierających transfer wiedzy, prowadzi do wniosku, że respondenci w swych wypowiedziach kierowali się przede wszystkim znajomością instytucji, które już istnieją przy uczelniach. Jednocześnie najniższe oceny otrzymały m.in. fundusze *venture capital*, aniołowie biznesu, firmy doradcze i doradcy.

Powyższe wnioski pozwalają twierdzić, że w kontekście poprawy stanu komercjalizacji wiedzy pochodzącej z uczelni szczególnie ważne jest podejmowanie działań, które pozwolą na upowszechnianie idei przedsiębiorczości akademickiej w środowisku uczelni wyższych. Różne formy promocji, w tym szkolenia i warsztaty, jak i popularyzacja dobrych praktyk, pozwoliłyby na pogłębienie wiedzy i zrozumienie roli uczelni w procesie rozwoju przedsiębiorczości akademickiej.

Ważne jest upowszechnianie wiedzy o konkretnych formach przedsiębiorczości akademickiej i ukazywanie różnych praktycznych przykładów ich funkcjonowania. Należy rozwijać kompetencje w zakresie doboru optymalnych form przedsiębiorczości akademickiej w kontekście określonych uczelni i przedsięwzięć.

Uczelnie wyższe powinny kontynuować tworzenie instytucji wspierających rozwój przedsiębiorczości akademickiej. Obecny poziom wiedzy władz uczelni, pracowników, jak i ich studentów, na temat skuteczności różnych podmiotów transferu wiedzy jest jeszcze niezadowolający. Należy propagować informacje o działalności tych podmiotów, które mogą wspierać transfer wiedzy technologii z korzyścią zarówno dla uczelni, jak i dla gospodarki. Szkolenia, a w dalszej kolejności bardziej zaawansowane formy działań typu analizy przypadków czy wizyty studyjne, mogą się przyczynić do lepszego poznania takich instytucji wspierających transfer technologii i wiedzy, jak inkubatory przedsiębiorczości, różne rodzaje parków czy funduszy podwyższonego ryzyka (np. *venture capital*).

Przy czym wydaje się, że realizacja tych działań powinna się odbywać we współpracy z instytucjami powołanymi do promocji nauki, agencjami rządowymi promującymi rozwój przedsiębiorczości (np. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości), regionalnymi władzami samorządowymi, instytucjami otoczenia biznesu, ale przede wszystkim – przez same uczelnie. Istotne znaczenie mają również różne instytucje otoczenia biznesu i transferu wiedzy.

BIBLIOGRAFIA

1. Baruk J., *Zarządzanie wiedzą i innowacjami*, Wyd. Adam Marszałek, Toruń 2006.
2. Bąkowski A. (i in.), *Innowacyjna przedsiębiorczość akademicka – światowe doświadczenia*, PARP, Warszawa 2005.
3. Burdecka W., *Instytucje otoczenia biznesu*, PARP, Warszawa 2004.
4. Czupryński P. (i in.), *Organizacja transferu technologii w sieciach instytucji otoczenia biznesu*, Małopolska Szkoła Administracji Publicznej Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków 2006.
5. Dolińska M., *Wpływ kapitału intelektualnego organizacji na rozwój innowacji*, [http://www.e-mentor.edu.pl/artukul_v2.php?numer=14&id=262], [10.05.2010].
6. Głodek P., Gołębiowski M., *Transfer technologii w małych i średnich przedsiębiorstwach – Vademecum innowacyjnego przedsiębiorcy*, t. I, SOOIPP, Warszawa 2006.
7. [http://www.sooipp.org.pl/pliki/osrodki/ink_techn_opis.pdf], [07.01. 2007].
8. *Innowacyjna przedsiębiorczość akademicka – Wartość dla uczelni, wiedza dla przedsiębiorczości*, Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Warszawa 2008, [<http://www.nauka.gov.pl/ministerstwo/inicjatywy-ministerstwa/programy-ministra/innowacyjnosc/przedsiębiorczosc-akademicka-konsultacje/>], [20.05.2010].
9. Klimczuk M., *Kanały transferu wiedzy z uczelni do praktyki gospodarczej*, [w:] *Przedsiębiorczość akademicka – stan, bariery i przesłanki rozwoju*, red. B. Pławgo, PWSliP, Łomża 2011.
10. Klimczuk M., *Pojęcie przedsiębiorczości akademickiej*, [w:] *Przedsiębiorczość akademicka – stan, bariery i przesłanki rozwoju*, red. B. Pławgo, PWSliP, Łomża 2011.
11. Klimczuk M., *Rola uczelni wyższych w procesie transferu wiedzy do przedsiębiorstw, Zarządzanie i Marketing*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Rzeszowskiej” nr 3/2010, Rzeszów.
12. Łubnicka A., *Rolą uczelni jest innowacyjność. Wywiad z prof. Zbigniewem Sojką*, NIMB 02.2009, nr 5, [<http://www.citru.uj.edu.pl/?q=pl/node/1042>].
13. Pietrzyk I., *Paradygmat rozwoju terytorialnego*, [w:] *Gospodarka przestrzenna i regionalna w trakcie przemian*, pod red. W. Kosiedowskiego, UMK, Toruń 1995.
14. *Special issue on fostering high-tech spin-offs: a public strategy for innovation*, „STI Review” 2001, no. 26, vol. 2000, OECD Publishing.
15. Tamowicz P., *Przedsiębiorczość akademicka. Spółki spin off w Polsce*, PARP, Warszawa 2006.

16. *Ustawa z dnia 27 stycznia 2005 prawo o szkolnictwie wyższym*, Dz.U. nr 164, poz. 1365, art. 86.
17. Ziomba E., Mnich M., *Informacja i wiedza w przedsiębiorstwie*, [w:] *Informatyka. Strategie i zarządzanie wiedzą*, red. J. Oleński, Z. Olejniczak, J. Nowak, Polskie Towarzystwo Informatyczne, Katowice 2005.

UNIVERSITY TO INDUSTRY METHODS OF KNOWLEDGE TRANSFER - RESEARCH RESULTS

In the context of the low level of innovativeness of Polish economy it is particularly important issue to improve the level of knowledge transfer from universities to businesses. It is worth to find how academics perceive different channels of knowledge transfer. Diagnosis of the level of awareness of methods of knowledge transfer, as well as entities that can facilitate this transfer seems to be extremely important to the conduct of actions to disseminate the concept of academic entrepreneurship.