

Ewa STAWIARSKA  
Politechnika Śląska  
Wydział Organizacji i Zarządzania  
Katedra Podstaw Zarządzania i Marketingu

## **DZIAŁALNOŚĆ MARKETINGOWA W PROCESIE KOMERCJALIZACJI TECHNOLOGII. STUDIUM DOBRYCH PRAKTYK PROMOWANIA INNOWACJI TECHNOLOGICZNEJ PRZEZ ORGANIZACJE AKADEMICKIE ORAZ WYNAŁAZCÓW**

**Streszczenie.** Celem artykułu jest studium dobrych praktyk promowania innowacji technologicznych generowanych w uczelniach wyższych. Opisane działania marketingowe dotyczą zarówno innowacji, które już powstały, jak i tych potencjalnych, które mogą powstać w wyniku współpracy różnych ludzi i organizacji. Przytoczone działania są realizowane przez najznamienitsze uniwersytety na świecie i innowatorów. W „Strategii rozwoju szkolnictwa wyższego: 2010 – 2020”, Programie Foresight, Regionalnych Strategiach Innowacji, strategiach działań uczelni/wydziałów pomija się problem marketingu w komercjalizacji technologii. W artykule podkreślono, że promowanie innowacji jest równie ważne jak stworzenie nowych strumieni finansowania dla badań naukowych ukierunkowanych na zastosowania gospodarcze, modelowanie umów obejmujących własność intelektualną, powoływanie nowych formalnych i nieformalnych sieci współpracy przedstawicieli biznesu i świata naukowego.

**Słowa kluczowe:** marketing, promocja, innowacje, uczelnie techniczne

## **MARKETING ACTIVITY IN THE PROCESS OF THE COMMERCIALIZATION. GOOD PRACTICE PROMOTING THE TECHNOLOGICAL INNOVATION BY ACADEMIC ORGANIZATIONS AND INVENTORS**

**Summary.** Purpose of the article is study of good traineeship in promoting generated technological innovations of colleges. Described marketing activities are applying both the innovations which already exist as well as the ones which potentially can come into existence as a result of the cooperation of people and all

sorts of organizations. Quoted practices are implemented by college organizations of the most eminent universities in world as well as alone innovators. In „Of development strategy of the higher education: 2010 – 2020”, Foresight Program, Regional Strategies of the Innovation, in strategies of the action of college/departments a problem of marketing is being omitted in the commercialization of the technology. In the article it emphasized that promoting the innovation is equally important as creating new streams of financing for the research directed for economic applications, including structuring agreements intellectual property, appointing new formal and unofficial networks of the cooperation of representatives of the business and the world of science.

**Keywords:** marketing, promotion, innovations, technical universities

## 1. Wstęp

Skrócony cykl życia produktu i technologii powoduje, że przemysł szuka innowacyjnych rozwiązań dla swoich problemów i nie zawsze je znajduje. W uczelniach wyższych wiedza i umiejętności dotyczące sposobów komercjalizacji technologii są rozproszone wśród różnych organizacji uczelnianych, osób i grup badawczych. Informacje na temat: regulacji prawnych, wypracowanych przez uczelnię ścieżek komercjalizacji są ogólnodostępne. Organizacjami wspierającymi transfer wiedzy i technologii (również promującymi opracowywaną i potencjalną technologię) są uczelniane jednostki do tego powołane, uczelniane klastry wiedzy, portale biznesowe, bazy wiedzy, parki technologiczne, regionalne sieci współpracy: nauki, biznesu

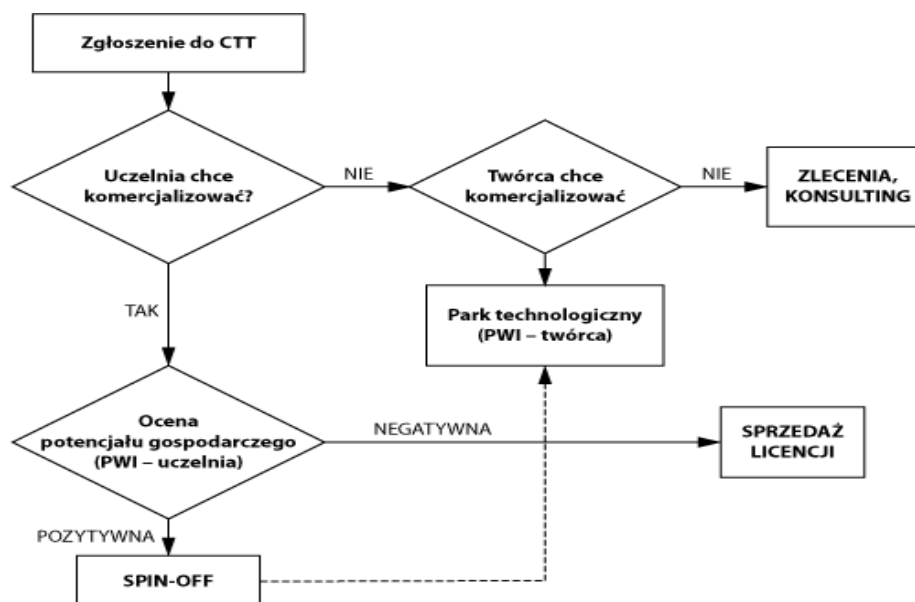
i władz publicznych, a także konkursy mobilizujące naukowców i przedsiębiorców do współpracy (np.: ogłaszane z 7. Programu Ramowego UE). Istnieje również wiedza ukryta, będącą w posiadaniu tych pracowników/naukowców, którym udało się rozpoznać potrzeby rynku, swoim pomysłem i projektem zainteresować współpracowników i przemysłowców, przekonać ich do zastosowania/wdrożenia, a może nawet utworzyć spin-off i upowszechnić innowację. Brak tej ukrytej wiedzy dotyczącej realizacji procesu innowacji, a także brak umiejętności promowania innowacji, stają się często barierą skutecznej współpracy naukowców z przedsiębiorstwami.

Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Konferencja Rektorów Akademickich Szkół Polskich, Instytut Podstawowych Problemów Techniki Polskiej Akademii Nauk (koordynator Narodowego Programu Foresight), otoczenie gospodarcze narzucają określone standardy transferowania technologii, ale nie promowania wiedzy i technologii powstających w uczelniach. Wypracowanie standardów promowania okazuje się niezwykle pomocne przy szybkim tempie życia, zmianach w strukturze gospodarczej i politycznej, zmianach na rynku pracy i sferze produkcji. Prowadzona przez uczelnię i naukowców działalność promocyjna

powinna być zgodna z założeniami: „Strategii rozwoju szkolnictwa wyższego: 2010–2020”, „Regionalnej Strategii Innowacji”, strategii uczelni/wydziału. Przygotowując standardowe działania promocyjne, nie można zapominać jednak o różnych potrzebach grup docelowych (odbiorcach kierowanej oferty). Wypracowane standardy informowania (wykorzystywane kanały, sposoby i intensywność dystrybuowania informacji, przekazy werbalne, grafika, pokazy multimedialne, znaki uczelni na materiałach rzeczowych) ułatwiają przygotowanie kampanii promującej innowację technologiczną, ale i przyczyniają się do budowy pozytywnego wizerunku uczelni.

## 2. Studium dobrych praktyk promowania „opracowanych” innowacji technologicznych przez organizacje akademickie

Sposób promowania innowacji technologicznej zależy od etapu procesu innowacyjnego. W tym rozdziale artykułu znajdują się praktyki promowania innowacji technologicznej, która przeszła początkowe etapy procesu i znajduje się w fazie demonstracyjnej. Uproszczony schemat podejmowania decyzji odnośnie do wyboru ścieżki transferu innowacji technologicznej będący na tym etapie przedstawia rysunek 1.



Rys. 1. Uproszczony schemat podejmowania decyzji odnośnie do wyboru ścieżki transferu technologii

Fig. 1. Simplified outline of the decision making in choice of the technology transfer

Źródło: Przedsiębiorczość akademicka – transfer technologii i warunki sukcesu, Regionalne Studia Innowacyjności i Konkurencyjności Gospodarki, Zeszyt 5, Pomorski Przegląd Gospodarczy, Gdańsk 2008, s. 2.

Jak wynika ze schematu to Centrum Transferu Technologii zajmuje się oceną innowacji technologicznej i przy pozytywnej ocenie to CTT ją komercjalizuje (sprzedaje licencję, opiniuje powołanie spin-off). W przypadku ocen negatywnych dla innowacji CTT i twórca promują innowację wśród firm (np.: działających w parku technologicznym) celem sprzedaży praw własności, lub dochodzi do transferu wiedzy o innowacji w trakcie wykonywania przez naukowca zleceń i konsultacji (o które przedsiębiorca zwrócił się do uczelni). Czasem wiedza dotycząca innowacji transferowana jest nieformalnie w publikacjach, na seminariach i konferencjach. Regulacje dotyczące działań promocyjnych wymagają zatem w pierwszej kolejności wewnętrznych uregulowań prawnych i jasnych uczelnianych procedur z zakresu: identyfikacji i ujawnienia wynalazku, prawa własności i ich zabezpieczenie, podziału korzyści ze skomercjalizowanej własności intelektualnej, tworzenia spółek spin-off oraz zapobiegania konfliktom interesów. Uczelnia która ma te regulacje i procedury może przystąpić do opracowywania standardów w zakresie promocji innowacji. Istnieje tu kilka jednoznacznych postanowień:

- zanim CTT/ naukowiec zacznie promować innowację, należy ją opatentować,
- informacja o opatentowanej innowacji powinna zostać upubliczniona,
- informacja o opatentowanej innowacji powinna dotrzeć do wyspecjalizowanych w danej dziedzinie instytucji i pracowników zajmujących się problematyką.

Uniwersytety na świecie, które stworzyły najlepsze procedury komercjalizacji, a w ich obrębie procedury promowania wynalazków to<sup>1</sup>:

- Uniwersytet Carnegie Mellon (USA);
- Uniwersytet Heriot-Watt (Szkocja);
- Uniwersytet Harvard (USA);
- University College Cork, Narodowy Uniwersytet Irlandzki, Cork (Irlandia);
- Uniwersytet w Oxfordzie (Anglia);
- Uniwersytet w Toronto (Kanada).

Zgodnie z dokumentem „Polityka Własności Intelektualnej” amerykańskiego Uniwersytetu **Carnegie Mellon**<sup>2</sup> to Centrum Transferu Innowacji (CTI) jest organem, któremu należy ujawnić wynalazek. Każdej innowacji jest przyznawany Menadżer Projektu, który pomaga wskazać optymalny moment rozpowszechnienia i promowania wyników badań. Menadżer Projektu ma wiodącą rolę w poszukiwaniu potencjalnych licencjobiorców. Pomocą służy również Sieć Ekspertów, będąca nieformalną siecią wydziałów, absolwentów,

---

<sup>1</sup> Kaczmarek A., Gurba K., Ryś A.: Synteza dobrych praktyk zagranicznych na podstawie materiałów źródłowych, [w:] Woźnicki J.: Regulacje prawne, dobre wzorce i praktyki dotyczące korzystania przez podmioty gospodarcze z wyników prac badawczych i innych osiągnięć intelektualnych instytucji akademickich i naukowych, Instytut Społeczeństwa Wiedzy, Krajowa Izba Gospodarcza, Warszawa 2006, s. 95-109.

<sup>2</sup> Zasady procesu komercjalizacji innowacyjnych wyników prac badawczych i rozwojowych na Uniwersytecie Carnegie Mellon, [w:] Woźnicki J.: Regulacje prawne, s. 122-131.

klientów, przedstawicieli środowiska biznesowego i specjalistów branżowych. Informacje o potencjalnym licencjobiorcy pochodzą też od samych wynalazców (znają oni firmy ze znaczącą pozycją na rynku i działające w wybranych sektorach przemysłowych). W niektórych przypadkach to firmy podejmują pierwsze kroki i zlecają CTI poszukiwanie możliwości licencjonowania takich wyników badań, które mogłyby wzbogacić ich przyszłe produkty/usługi. CTI stale rozszerza swoją listę potencjalnych licencjobiorców. We współpracy z uniwersyteckimi wynalazcami CTI prowadzi badania rynku oraz utrzymuje stałe kontakty z przemysłem, dzięki czemu znajduje najlepszych partnerów i pomyślnie zawiera umowy licencyjne. Uniwersytet na podstawie *Bayh-Dole Act* jest zobowiązany do poszukiwania najlepszych komercyjnych licencjobiorców w celu rozwoju swojej własności intelektualnej dla dobra publicznego. Oznacza to, że partner powinien móc udowodnić swoją zdolność do efektywnej komercjalizacji wynalazku i zapewnić zarówno uniwersytetowi, jak i twórcom odpowiednie zyski. Jeśli uniwersytet musi wybrać spośród kilku licencjobiorców, rząd federalny wymaga, aby preferowane były firmy USA oraz małe przedsiębiorstwa. Powstanie *start-up* nie jest decyzją uzależnioną od władz uczelni. Jeśli dana technologia ma charakter platformy (czyli może zostać użyta jako podstawa dla wielu różnych produktów lub zostać wykorzystana na wielu rynkach), istnieje zalecenie komercjalizacji przez utworzenie firmy *start-up*. Sam transfer technologii do tej firmy odbywa się poprzez umowę licencyjną, określającą własność intelektualną i warunki opłat licencyjnych. Jest podpisywany również Plan Rozwoju Firmy (New Company Time Sheet), określający etapy rozwoju firmy (zawierający również informacje o działaniach promocji innowacji). Uniwersytet w zamian za licencjonowanie własności intelektualnej obejmuje udziały w spółce. Jeśli udziela dodatkowego wsparcia spółce (np. spółka może zamieszczać logo uniwersytetu w materiałach promocyjnych), poziom udziałów może przekroczyć 10%, a wówczas uczelnia obejmuje miejsce w Radzie Nadzorczej spółki. W spin-off inwestuje Venture Capital. Zwykle takie inwestycje są dokonywane przez inwestorów załączkowych (*seed investors*). Takie fundusze dostarczają wstępny kapitał, ale także pomagają w sformułowaniu planu biznesu, zatrudnieniu kadry zarządzającej, promowaniu oraz znalezieniu kolejnych źródeł finansowania.

Regulacje uniwersytetu **Heriot-Watt**<sup>3</sup> w wyczerpujący sposób omawiają postępowanie pracowników w odniesieniu do informacji promujących innowację, ze szczególnym uwzględnieniem tych poufnych (przewidując między innymi konieczność uzyskania pisemnej zgody na ich ujawnienie osobom trzecim w postaci „Porozumienia o Poufności”).

---

<sup>3</sup> Polityka dotycząca własności intelektualnej, informacji poufnych oraz komercjalizacji na Uniwersytecie Herriot-Watt, Edynburg, [w:] Woźnicki J.: Regulacje prawne, dobre wzorce i praktyki dotyczące korzystania przez podmioty gospodarcze z wyników prac badawczych i innych osiągnięć intelektualnych instytucji akademickich i naukowych. Instytut Społeczeństwa Wiedzy, Krajowa Izba Gospodarcza, Warszawa 2006, s. 148-176.

Innowacja otrzymuje menedżera wskazanego przez TRS – Pośrednika Technologii (lecz tylko wtedy, gdy TRS uzna, że wynalazek ma wystarczający potencjał komercyjny). Menedżer projektu prowadzi procedurę przed urzędem patentowym, a po uzyskaniu patentu promuje innowację. Jeśli TRS uzna, że wynalazek nie ma wystarczającego potencjału komercyjnego, aby jego opatentowane było korzystne dla Uniwersytetu, składana jest wynalazcy propozycja opatentowania we własnym imieniu i na własny koszt. W tym wypadku uczelnia zrzeka się praw do własności intelektualnej, a działania promocyjne leżą również w gestii wynalazcy. TRS opiniuje powołanie *spin-off*. Powoływana nowa spółka (*spin-off*) na Uniwersytecie Heriot-Watt ma zagwarantowaną wolną od honorarium i dożywotnią licencję na używanie logo Uniwersytetu, pod warunkiem że użyciu tego logo zawsze towarzyszą słowa: „spółka *spin-off* Uniwersytetu Heriot-Watt”, a każdy produkt wytworzony na bazie licencjonowanej własności intelektualnej jest oznaczany jako „stworzony na bazie prac badawczych Uniwersytetu Heriot-Watt”. W celu zabezpieczenia interesu uczelni ta nieodpłatna licencja na używanie logo może być anulowana za jednomiesięcznym wypowiedzeniem<sup>4</sup>.

Na Uniwersytecie w **Harvardzie**<sup>5</sup> prawa do innowacji są ustalane na podstawie stopnia zaangażowania uczelni w dany wynalazek. Proces patentowy naukowiec może prowadzić bez udziału Uniwersytetu. W wypadku przeprowadzenia procedury patentowej przez naukowca bez udziału Uniwersytetu, oraz jeśli w opracowaniu i promowaniu innowacji nie wykorzystano zasobów uczelni, wszelkie przychody przypadają naukowcowi. Jeśli innowator nie zdecyduje się na samodzielne przeprowadzenie procesu aplikowania o patent, lub nie uda mu się samodzielna komercjalizacja wynalazku, albo Komisja nie zgodzi się na oddanie do samodzielnej procedury wynalazku z dziedziny diagnostyki, terapii lub zdrowia publicznego, może się tego podjąć Uniwersytet. Wtedy prawo własności intelektualnej przechodzi na uczelnię. Przychody ze skomercjalizowanego w taki sposób wynalazku są dzielone wg umowy. W umowie jest również mowa o podziale wydatków na promowanie innowacji. W wypadku gdy tytuł do własności intelektualnej przysługuje uczelni, to Uniwersytet lub zewnętrzny pośrednik poszukuje podmiotów zainteresowanych wprowadzeniem wynalazku do obrotu i użytku publicznego (kupca licencji). Licencjobiorca może na mocy umowy wykorzystywać logo i nazwę Uniwersytetu w celach promocyjnych.

---

<sup>4</sup> Tworzenie nowych firm (*spin-out*). Regulacja 42 Uniwersytetu Herriot-Watt, Edynburg, [w:] Woźnicki J.: Regulacje prawne, s. 177-184.

<sup>5</sup> Zasiadły K., Trzmielak D.: Doświadczenia amerykańskie, [w:] Guliński J., Zasiadły K. (red.): Innowacyjna przedsiębiorczość akademicka. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Edit Sp. z o.o., 2005, s. 119-139.

Przepisy wprowadzone na **Uniwersytecie w Cork**<sup>6</sup> mówią o tym, że uczelnia ma prawo (ale nie obowiązek) uzyskać dla wynalazku ochronę prawną w postaci patentu i wprowadzić go do publicznego obrotu. Może to uczynić bezpośrednio lub przez instytucje zewnętrzne (zlecając np. promocję opatentowanego wynalazku). Istotnym zapisem regulacyjnym komercjalizowanie innowacji jest dopuszczenie przyjmowania przez uczelnie udziałów w spółce będącej licencjobiorcą i pobieranie opłaty licencyjnej. Uniwersytet ma już obszerną listę przedsiębiorstw, w których jest udziałowcem, co stanowi dlań oraz licencjobiorców istotny element promowania innowacji. Uniwersytet w Cork przestrzega opracowanego Kodeksu Praktyk Zarządzania Własnością Intelektualną z Badań Finansowanych Środkami Publicznymi (National Code of Practice for Managing Intellectual Property from Publicly Funded Research). Kodeks został sformułowany przez Irlandzką Radę ds. Technologii i Innowacji (Irish Council for Science Technology and Innovation ICSTI) i opublikowany w 2004 r. W jednym z rozdziałów kodeksu „National Code of Practice, Implementation” znajduje się podrozdział poświęcony wytycznym dotyczącym działań marketingowych dla innowacji przeznaczonej do komercjalizacji.

Przy uniwersytecie **oxfordzkim**<sup>7</sup> powołana została spółka ISIS Ltd., której zadaniem jest identyfikowanie, ocena i ochrona własności intelektualnej powstałej w wyniku pracy naukowców na uczelni, a także prowadzenie działań marketingowych w celu jej komercjalizacji. ISIS po złożeniu wniosku patentowego rozpoczyna procedurę komercjalizacji, przekazując opracowanie streszczające przedmiot innowacji Oxfordzkemu Stowarzyszeniu Innowacyjnemu (The Oxford Innovation Society). Jest to grupa wiodących przedsiębiorców oraz potencjalnych inwestorów. Udział w stowarzyszeniu jest odpłatny, ale w zamian za to członkowie (firmy *high tech*, fundusze *venture capital*) mają pierwszeństwo w dostępie do odkryć dokonanych na uniwersytecie. Stowarzyszenie analizuje projekt i udziela odpowiedzi dotyczącej zainteresowania wsparciem jego rozwoju. W ciągu miesiąca od przekazania dokumentu Stowarzyszeniu, ISIS rozpoczyna następne działania marketingowe, obejmujące kontakt z innymi potencjalnymi licencjobiorcami (m.in. poprzez umieszczenie informacji o projekcie na stronach internetowych, publikację w biuletynie ISIS oraz organizowanie spotkań). W razie znalezienia korzystnych partnerów/potencjalnych licencjobiorców ISIS rozpoczyna negocjowanie umowy. ISIS powołuje *spin-off*. Na pełny pakiet dokumentów potrzebnych do uzyskania ostatecznej zgody i utworzenia spółki pochodzącej z Uniwersytetu w Oxfordzie składają się m.in. statut i umowa spółki

<sup>6</sup> Kodeks praktyk zarządzania własnością intelektualną związaną z badaniami finansowanymi ze środków publicznych w Irlandii: omówienie zakresu i struktury dokumentu, [w:] Woźnicki J.: Regulacje prawne, dobre wzorce i praktyki dotyczące korzystania przez podmioty gospodarcze z wyników prac badawczych i innych osiągnięć intelektualnych instytucji akademickich i naukowych. Instytut Społeczeństwa Wiedzy, Krajowa Izba Gospodarcza, Warszawa 2006, s. 119-121.

(*memorandum and articles of association*), umowa o udziałach w spółce (*shareholders agreement*), umowa licencyjna (*technology licence agreement*), umowa licencyjna o wykorzystanie znaku towarowego Uniwersytetu Oxford (*Oxford trademark licence*), umowa dotycząca zatrudnienia członków zarządu firmy (*managing director's service contact*) oraz umowa regulująca pracę naukowca jako konsultanta spółki (*consultancy agreement*). Powyższe dokumenty są podpisywane przez naukowców twórców spółki, przedstawiciela Uniwersytetu, przedstawiciela ISIS oraz ewentualnie przedstawiciela inwestorów zewnętrznych.

Najbardziej rozbudowaną procedurą przy tworzeniu spółek *spin-off* lub *spin-out* ma **Uniwersytecie w Toronto**<sup>8</sup>. Regulamin tworzenia spółek *spin-off* przewiduje, iż jakakolwiek inicjatywa utworzenia spółki *spin-off* powinna być przedstawiana w Biurze Transferu Technologii za pośrednictwem Dyrektora Instytutu. Wymagany jest też biznesplan (zawierający: oznaczenie wartości rynkowej użytkowanej przez firmę własności intelektualnej lub technologii, specyfikację jasnego celu komercyjnego, budżet i opis kosztów oraz opis struktury menedżerskiej spółki) i zgłoszenie zapotrzebowania na pomoc uniwersytetu w postaci inkubacji (w formie dostępu do zaplecza technicznego lub menedżerskiego). Następną fazą jest decyzja wydawana przez dziekana na podstawie rekomendacji ze strony komitetu przez niego powołanego. Jeśli spółka zostanie zatwierdzona, rozpoczyna się proces negocjacji okresu i warunków inkubacji, prowadzony przy udziale rektora lub osoby przez niego upoważnionej. Zawarta umowa powinna zawierać określenie wkładu finansowego uczelni i sposób jego spłaty przez spółkę (bowiem wszystkie koszty bezpośrednie i pośrednie związane z okresem inkubacji – w tym promocji muszą być w całości policzone, a następnie zwrócone). Spłata może następować poprzez opłaty licencyjne, udziały w spółce, procent od przyszłych opłat produktowych lub opłaty finansowe.

Wiele uczelni w Polsce utworzyło już Centra Transferu Technologii. CTT jako jednostki ogólnouczelniane działają na podstawie regulaminów zatwierdzanych przez senaty. Jeden z punktów zakresu działań Centrum Innowacji i Transferu Technologii Politechniki Śląskiej wskazuje, że do najistotniejszych zadań tej jednostki należy: „promocja innowacyjności i wykorzystania nowoczesnych technologii, a w szczególności oferty badawczej i technologicznej Uczelni”<sup>9</sup>. Pracownicy CTT polskich uczelni posiadają umiejętności biznesowe i zaczynają budować kontakty z przemysłem. Podstawowymi kanałami informowania o innowacjach przeznaczonych do licencjonowania są wciąż kontakty osobiste

<sup>7</sup> Guliński J., Wajda J.: Doświadczenia francuskie, brytyjskie, włoskie i skandynawskie, [w:] Guliński J., Zasiadły K. (red.): Innowacyjna przedsiębiorczość akademicka, s. 89-111.

<sup>8</sup> Procedury transferu technologii przez utworzenie spółki *spin-off*. Uniwersytet w Toronto, Kanada, [w:] Woźnicki J.: Regulacje prawne, dobre wzorce i praktyki dotyczące korzystania przez podmioty gospodarcze z wyników prac badawczych i innych osiągnięć intelektualnych instytucji akademickich i naukowych. Instytut Społeczeństwa Wiedzy, Krajowa Izba Gospodarcza, Warszawa 2006, s. 185-192.



wynalazców i pracowników CTT. Brakuje wykwalifikowanych branżowych ekspertów biznesowych dysponujących interdyscyplinarną wiedzą i wspierających zarządzanie innowacjami, regionalnych sieci współpracy intensyfikujących kontakty nauki i przemysłu. Uczelnie tworzą bazy swoich ekspertów dziedzinowych patentów i ofert badawczych<sup>10</sup>. Dostrzegają też potrzeby i pielęgnują umiejętności z zakresu Public Relations. Kształtują wizerunek uczelni i CTT jako jednostki pośredniczącej w transferze. Rozwijane umiejętności pracowników CTT w zakresie komercjalizacji (w tym i promocji) w powiązaniu z przemyślanym systemem wynagrodzeń<sup>11</sup> tworzą dużą szansę dla badań i technologii wypracowanych przez uczelnie. Komercjalizację technologii pośrednio wspomagają też inne komórki organizacyjne uczelni, wspólnie tworzące centra wiedzy. W skład uczelnianego centrum wiedzy mogą wchodzić:

- Centrum Obsługi Biznesu (centrum to dysponuje bazą danych osób do pierwszego kontaktu na poziomie wydziałów, instytutów, zespołów badawczych, dba o wizerunek uczelni wśród przedsiębiorców).
- Biuro Karier (zarządza relacjami z absolwentami, monitoruje rynek pracy, definiuje nowe kierunki kształcenia).
- Jednostka ds. Komercjalizacji Technologii, Park Technologiczny lub Inkubator Technologiczny (zarządza zasobami intelektualnymi uczelni, usprawnia procesy komercjalizacji technologii).
- Jednostka ds. Przedsiębiorczości (pomaga przy tworzeniu nowych firm innowacyjnych *spin-off*, *spin-out* zgodnie z regulaminem uczelni<sup>12</sup>).

Wszystkie te komórki mają swoje rozbudowane zadania, ale i wspólny cel, tj.: zapewnienie korzystnych warunków do transferu wiedzy, technologii i badań naukowych z nauki do przedsiębiorstw.

---

<sup>9</sup> Załącznik do Uchwały Senatu Politechniki Śląskiej Nr III/22/08/09.

<sup>10</sup> zobacz: [www.technologie.polsl.pl](http://www.technologie.polsl.pl).

<sup>11</sup> Miesięczne wynagrodzenie pracowników CTT w wielu przypadkach nie jest powiązane z wynikami ich pracy dotyczącej transferu i komercjalizacji technologii. Pracownicy CTT mogą podwyższyć swoje pobory, biorąc udział w pracach zespołów realizujących projekty finansowane z funduszy strukturalnych. Zaangażowani w projekty, swój czas pracy poświęcają na terminową i merytoryczną ich realizację, a transfer oraz komercjalizacja technologii stają się zagadnieniami ubocznymi, wykonywanymi w miarę wolnego czasu. Rozwiązaniem tego problemu jest zmiana systemu wynagradzania pracowników odpowiedzialnych za efekty komercjalizacji technologii na system prowizyjny, zależny od wyników pracy. System prowizyjny nie wymaga od uczelni zwiększenia budżetu na komercjalizację.

<sup>12</sup> Regulamin. Zasady tworzenia spółek *spin-off* w Uniwersytecie Jagiellońskim, [http://www.citru.uj.edu.pl/files/regulamin\\_spinoff\\_2.pdf](http://www.citru.uj.edu.pl/files/regulamin_spinoff_2.pdf) [12.08.2009].

### **3. Studium dobrych praktyk promowania potencjalnych innowacji technologicznych przez innowatorów**

Proces innowacji składa się z pięciu etapów: potrzeba, pomysł, projekt, decyzja o zastosowaniu/wdrożeniu, upowszechnienie. Działania marketingowe realizowane w pierwszych trzech etapach kreują bardziej podaż innowacji niż popyt na nią. Na tych etapach innowatorzy poszukują inwestorów i przedsiębiorców, którzy zaangażują się w badania nad nową technologią.

Promowanie potencjalnej innowacji nie jest łatwe. Kiedy naukowiec chce stworzyć innowację w ramach projektu realizowanego np.: w 7 programie ramowym lub dla MNiSW (stając do ogłaszanego konkursu) musi najpierw wypromować ją we własnej jednostce naukowej. Trzeba bowiem pozyskać kolegów do współpracy i uzyskać zgodę przełożonych do uczestnictwa w konkursie. Korzystając z baz danych (CORDIS, CORDIS SEARCH, CORDIS TECHNOLOGY MARKETPLACE, CORDIS – EKSPERCI, EUROPEAN R&D PARTNERSEARCH SYSTEM, IDEAL-IST, JOINT RESEARCH CENTER, SERWIS IGLO, EURAXESS, EUROPARTNERSEARCH, MANAGENERGY, BAZA KPK Krajowy punkt kontaktowy programów badawczych UE, EUREKA, ENTERPRISE EUROPE NETWORK, GOOGLE PARTNERS, ESPACENET, BAZA PROJEKTÓW MNiSW Nauka Polska, Polskie Technologie) informuje się użytkowników o swoim pomysle i poszukuje ekspertów/organizacji do konsorcjum badawczego. Nie wszystkie pomysły cieszą się zainteresowaniem. Większość konsorcjów badawczych powstaje w wyniku nieformalnych kontaktów, wcześniejszej współpracy zaprzyjaźnionych uniwersytetów i ciężkiej pracy jednostek uczelnianych wspierających działalność badawczą (pracy polegającej na rozsyłaniu informacji do pracowników innych uczelni o powstającym konsorcjum). Kolejnym etapem po zbudowaniu konsorcjum jest napisanie wniosku. Tu również przydadzą się umiejętności marketingowca, który wykaże potencjał wdrożeniowy/rynkowy innowacji.

Wiele wniosków konkursowych na stworzenie innowacji technologicznej/organizacyjnej/procesowej/marketingowej zostaje odrzuconych, rozpoczynając tym samym kolejny etap jej promowania. Innowator, kiedy nie ma środków na rozwój innowacji, może zwrócić się do przedsiębiorcy z prośbą o zasponsorowanie badań. Zadanie jest tym trudniejsze, że: duże przedsiębiorstwa mają swoje komórki B+R, nie sprzedaje się gotowych rozwiązań, a 85% budżetów małych i średnich przedsiębiorstw pochłania realizacja istniejących zobowiązań, a tylko 15% środków służy zawieraniu nowych transakcji i inwestowaniu w technologie<sup>13</sup>. Dodatkową przeszkodą jest konieczność dotarcia z ofertą do menadżera wyższego szczebla, nadzorującego rozdział zasobów (tylko ten może dokonać ich realokacji, by

wygoszparować środki na rozwój innowacji). Najlepszym sposobem dotarcia do menadżerów jest wyposażenie eksperta branżowego w podstawową wiedzę o potencjalnej innowacji. Skuteczną formą promowania potencjalnej innowacji jest „prowokowanie”. „Prowokację” rozpoczyna ekspert biznesowy współpracujący z uczelnią. Ekspert zagłębia się w sytuację przedsiębiorstwa i jego branży, wyłania kluczowe problemy, formułuje hipotezy proponujące ich rozwiązania. Z chwilą gdy menadżer przedsiębiorstwa uzna, że problem istnieje i że trzeba go usunąć, do rozmów przyłącza się innowator. Proces innowacji rozpocznie się z chwilą zrozumienia przez menadżera potrzeby pracy nad innowacją. Jeśli badania diagnostyczne pozwolą określić oczekiwane rezultaty, innowator wykaże, że jest w stanie usunąć problem (przedstawi pomysł na innowację), obie strony przystępują do oceny rynkowej, technicznej i finansowej wykonalności proponowanego rozwiązania, projektowania innowacji, wdrażania i upowszechniania.

W Wielkiej Brytanii opracowano Raport Lamberta (*Lambert Review*). Raport dotyczy współpracy środowisk naukowych z przedstawicielami biznesu. Raport został przygotowany pod przewodnictwem Richarda Lamberta, członka Komitetu ds. Polityki Monetarnej (*Monetary Policy Committee*) w Banku Anglii (*the Bank of England*) na zamówienie brytyjskiego Ministerstwa Skarbu (*HM Treasury*), Ministerstwa Nauki i Umiejętności (*Department for Education and Skills*) oraz Ministerstwa Handlu i Przemysłu (*Department for Trade and Industry*). Raport Lamberta zawiera między innymi modelowe typy umów zawieranych pomiędzy uczelnią wyższą a przedsiębiorcą (*Lambert Model Agreements*) oraz podstawowe założenia procesu decyzyjnego poprzedzającego wybór właściwego modelu współpracy.<sup>14</sup> W raporcie wiele uwagi poświęcono badaniom sponsorowanym (projektom realizowanym na potrzeby stworzenia innowacji), przyjmując założenie, że sponsor będzie chciał być uprawniony do komercyjnego i przemysłowego zastosowania wyników badań i/ oraz do osiągania zysków z tego wynikających. Wyróżniono umowy: „na badania zamawiane”, „usługę badawczą”, „o współpracy badawczej”. Samo istnienie takich umów stanowi promocję dla innowacji wywodzących się z uczelni wyższych i znacznie ogranicza obawy przedsiębiorców. W Polsce dokonano wstępnej oceny możliwości zastosowania wspomnianych umów na gruncie prawa polskiego oraz wskazano podstawowe akty prawne, które znajdują zastosowanie przy organizowaniu kooperacji biznesu i nauki.

Sieć ekspertów stowarzyszonych przy uniwersytecie Carnegie Mellon ocenia i wspomaga innowację technologiczną, będącą na etapie pomysłu. Sieć ekspertów stowarzyszonych

---

<sup>13</sup> Lay P., Hewlin T., Moore G.: Prowokacja: sposób na sprzedaż w czasach kryzysu. *Harvard Business Review* Polska, lipiec-sierpień 2009, s. 90.

<sup>14</sup> Bryndal D.: Przegląd wybranych rozwiązań stosowanych w innych krajach. Analiza materiałów źródłowych: Modelowe zasady współpracy nauki i przemysłu w Wielkiej Brytanii na podstawie *Lambert Model Agreements*, [w:] Woźnicki J.: Regulacje prawne, dobre wzorce i praktyki dotyczące korzystania przez podmioty gospodarcze z wyników prac badawczych i innych osiągnięć intelektualnych instytucji

tworzą tu pracownicy wydziałów, absolwenci, klienci, przedstawiciele środowisk biznesowych oraz inni specjaliści, których zdolności i doświadczenie pomagają wybierać najlepsze rozwiązania dla technologii tworzonych w laboratoriach. Pracownicy CTI mający doświadczenie w danej branży, biznesie, marketingu organizują wynalazcy spotkania z ekspertami (w przypadku niektórych technologii wystarczają indywidualne konsultacje z kilkoma członkami Sieci Ekspertów, czasem lepiej jest zorganizować panel ekspertów). Na takie spotkanie innowator przygotowuje 15-, 20-minutową prezentację, która w skrócie ma wyjaśnić rozwijaną technologię i określić potencjalny rynek. Po prezentacji uczestnicy dyskutują o technologii i rynku. Po kilku dniach pozostawionych na dokładne przeanalizowanie pomysłu eksperci są proszeni o opinię i wskazanie kilku przedsiębiorstw, które mogłyby być zainteresowane pomysłem. Mając wyniki dyskusji/ocenę ekspertów, innowator udaje się do wskazanych przedsiębiorstw.

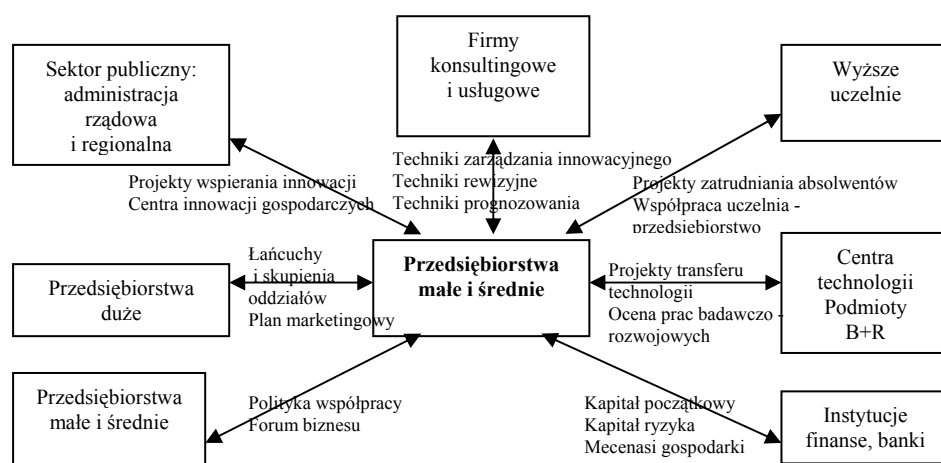
Główne zalecenia Raportu Lamberta dotyczą, oprócz tworzenia modelowych umów obejmujących własność intelektualną, wspierania nowych form formalnych i nieformalnych sieci współpracy przedstawicieli biznesu i świata naukowego, w tym: stworzenia forum biznes B+R (z wiodącą rolą środowisk gospodarczych). Zadaniem sieci jest między innymi promowanie potencjalnych innowacji. W Polsce wciąż jest odczuwalny niedosyt takich sieci współpracy, które w zorganizowany sposób kształtowałyby popyt na innowacje (bazy ofert badawczych, bazy ekspertów nie stanowią wystarczającej informacji o tym, nad czym pracują naukowcy, a nieformalne kontakty z przemysłem powstałe w wyniku spotkań stowarzyszonych absolwentów uczelni nie są wystarczającym kanałem komunikacyjnym do jej rozpowszechnienia). Wiele uczelni zaangażowało się lub próbuje angażować wspólnie tworząc klastry innowacyjne. Sklastrowane przedsiębiorstwa i uczelnie będą dążyć do tworzenia sprzężeniowych modeli innowacji<sup>15</sup>. Istotą tych modeli jest, by w jak najwcześniejszym etapie procesu innowacji sprzężono możliwości technologiczne z potrzebami rynku. Ważne jest tu również, żeby poszczególne fazy procesu innowacyjnego pozostawały ze sobą w ciągłej zależności i wzajemnie się warunkowały i przenikały. Nie zawsze zachowana jest bowiem stała sekwencja faz procesu. Rzadko zdarza się, że współpraca twórcy innowacji z przedsiębiorstwem wdrażającym nie jest potrzebna (tak bywa np.: jeśli zakończenie fazy rozwojowej kończy się sprzedażą patentu bądź też następstwem pomysłu innowacyjnego jest zakup licencji). Częściej współpraca jest kontynuowana, a nawet wymaga włączania się kolejnych partnerów. Na przykład, w ramach cyklu: badania – rozwój – wdrożenie złożonych wyrobów finalnych mogą występować cykle przygotowania i wdrożenia komplementarnych środków technicznych, specjalnych układów elektronicznych, przyrządów kontrolno-pomiarowych itp. Niekiedy te komplementarne

---

akademickich i naukowych. Instytut Społeczeństwa Wiedzy, Krajowa Izba Gospodarcza, Warszawa 2006, s. 110-118.

środki techniczne są przygotowywane i wykonywane przez specjalistyczne przedsiębiorstwa, dla których stanowią niezależne zadanie. Wobec powyższego, lepsze od hermetycznych klastrów wydają się być otwarte dla wszystkich przedsiębiorstw sieci współpracy. R. Rothwell stwierdza istnienie „modelu innowacji piątej generacji”, który zakłada istnienie wieloczynnikowego procesu wymagającego wysokiego poziomu integracji z otoczeniem zewnętrznym i wspomagania przez sieci komputerowe.<sup>16</sup> O ile do promocji innowacji dochodzi w **klastrach technologicznych** (grono/skupisko znajdujących się w geograficznym sąsiedztwie przedsiębiorstw i związanych z nimi instytucji, zajmujących się określoną dziedziną, połączonych podobieństwem i wzajemnie się uzupełniających), o tyle brak takich działań

w zawiązujących się dopiero regionalnych **sieciach** (zbiory wyselekcjonowanych związków z wybranymi partnerami. Sieci dzieli się na dystrykty przemysłowe, sieci komplementarne, sieci współdziałania i współpracy. Sieci mogą istnieć wirtualnie, nie mają ograniczeń terytorialnych, powiązania są elastyczne, a ich kombinacja zależy od strategii partnerów). Rysunek 2 pokazuje przykładowy model sieci współpracy.



Rys. 2. Model sieci

Fig. 2. Model of the net

Źródło: Domański R., Marciniak A.: Sieciowe koncepcie gospodarki miast i regionów. PAN KPZK, Studia Tom CXIII, Warszawa 2003, s. 13.

Regionalna Strategia Innowacji Województwa Śląskiego mówi o tym, że Regionalny System Informacji dla MŚP będzie zawierał różne rodzaje pakietów informacyjnych, dostępnych według różnych kryteriów tj. np.: tematu, odbiorcy.<sup>17</sup> Warto pomyśleć również o branżowych, pakietach informacji na temat innowacji pozostającej na 1,2,3,4,5 etapie

<sup>15</sup> Jasiński A.: Przedsiębiorstwo innowacyjne na rynku. Książka i Wiedza, Warszawa 2002, s. 34-35.

<sup>16</sup> Pomykański A.: Zarządzanie innowacjami. PWN, Warszawa-Lódź 2001, s. 16.

procesu. Zaleceniem „PROM” (Stowarzyszenia zrzeszającego ludzi zajmujących się promocją polskich uczelni w tym ich rzeczników prasowych) jest przygotowanie internetowych baz danych (ze wspólną wyszukiwarką baz), które gromadzą i umożliwiają wyszukiwanie informacji na temat:

- kadry uczelnianych ekspertów (bazy ekspertów),
- oferty technologiczno-usługowej (baza ofert technologiczno-usługowych),
- zapotrzebowań regionalnych przedsiębiorców zgłoszonych do rozwiązania w ramach prac dyplomowych (baza prac dyplomowych).

Budowa takich baz jest możliwa dzięki środkom pozyskanym przez uczelnię z Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Bazy i wyszukiwarki przygotowało już kilka polskich uczelni. Jedną z lepszych dysponuje Uniwersytet Warmińsko-Mazurski. „PROM” radzi uczelniom, by te włączały się do Integralnego Systemu Transferu Wiedzy i Technologii.<sup>18</sup> System wspomaga regionalne i lokalne sieci przedsiębiorstw w zakresie transferu wiedzy z uczelni i jest dobrą formą promowania jej oferty badawczej.

Jak wspomniano, dobrze zorganizowanym przepływem informacji o innowacjach (bo wspomaganym informatycznie) charakteryzują się klastry. Ośrodki uniwersyteckie same mogą inicjować powstawanie klastrów innowacyjnych, rozpoczynając od tworzenia tzw. uczelnianych klastrów wiedzy. Koncepcje „*learning region*” (uczący się region), „*regional learning*” (regionalne zbiorowe uczenie się) traktują wiedzę jako najważniejszy czynnik produkcji, uniwersytety jako najważniejszych aktorów, a naukę jako najważniejszy proces.<sup>19</sup> Klastry innowacyjne mogą rozwijać się na bazie utworzonych przez uczelnie klastrów wiedzy lub odwrotnie, zawsze z obopólną korzyścią. Taki klaster może mieć również wirtualny charakter (działać bez struktury organizacyjnej, gdzie naukowcy współpracują zorganizowani wokół konkretnych tematów wdrożeniowych). System klastra zawiera stałe platformy wymiany informacji (na których są omawiane wyniki różnych badań związanych z danym zakresem tematycznym), zapewnia dostęp do portali wykonanych w technologii WEB 2.0 (zapewniającej integrację danych, konferowanie i wymianę doświadczeń), dysponuje bazami danych (przemysłowych partnerów, raportów z wyników badań, raportów z prac wdrożeniowych, publikacji, instytucji finansujących badania itp.) Dane w systemie klastra są na bieżąco aktualizowane, co pozwala na: włączanie się w proces komercjalizacji na znacznie wcześniejszym etapie, śledzenie przebiegu każdego przypadku komercjalizacji technologii. Klaster prowadzi działalność promocyjną wewnątrz uczelni i na zewnątrz.

---

<sup>17</sup> Strategia Innowacji Województwa Śląskiego na lata 2003-2013, s. 41; [http://www.slaskie.pl/ris/ris\\_strt.pdf](http://www.slaskie.pl/ris/ris_strt.pdf) [19.10.2010].

<sup>18</sup> Zimnak M.: Nowe narzędzia w promocji polskich uniwersytetów za granicą. P.r.o.m. stowarzyszenie Pr i promocji uczelni polskich, Warszawa, listopad 2007.

<sup>19</sup> Keeble D., Wilkinson F.: High-Technology Clusters, Networking and Collective Learning in Europe. Ashgate 2000, s. 9-12.

Celem promocji skierowanej na zewnątrz jest rozbudowywanie sieci współpracy z przemysłem i z innymi instytucjami sektora B+R. Zewnętrzne działania promocyjne to regularne kontakty ze strategicznymi partnerami, organizowanie dni otwartych, działania typu lobbującego wobec ministerstw i innych agend rządowych. Klaster dysponuje własną marką i reklamuje się w mediach. Celem promocji wewnętrznej jest zachęcanie naukowców do pracy na rzecz klastra, np.: przez włączanie się do projektów badawczych, przygotowywanie nowych modułów szkoleniowych, opracowywanie wielodyscyplinarnych pakietów kształcenia dla pracowników przedsiębiorstw, organizowanie szkół letnich itp. Na świecie znanych jest już wiele przykładów sprawnie funkcjonujących klastrów. M. Porter zidentyfikował ich ponad 700 w wielu krajach na świecie. Wiele z nich współpracuje z uczelniami lub powstało na podłożu uczelnianych klastrów wiedzy. W Polsce modelowym klastrem tego typu jest Klaster Wspólnoty Wiedzy i Innowacji w Zakresie Technik Informacyjnych i Komunikacyjnych.

W tym klastrze reprezentanci Politechniki Wrocławskiej tworzą Komitet Sterujący. Od 2004 roku działa największy w Polsce klaster obliczeniowy Clusterix. Poprzez sieć Pionier, Clusterix połączył systemy przetwarzania danych w 12 ośrodkach akademickich: Politechniki Białostockiej, Politechniki Częstochowskiej, Centrum Informatycznego Trójmiejskiej Akademickiej Sieci Komputerowej TASK, Politechniki Łódzkiej, Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, Akademickiego Centrum Komputerowego CYFRONET w Akademii Górniczo-Hutniczej, Uniwersytetu Opolskiego, Poznańskiego Centrum Superkomputerowo-Sieciowego, Politechniki Szczecińskiej, Politechniki Warszawskiej, Politechniki Wrocławskiej oraz Uniwersytetu Zielonogórskiego.<sup>20</sup> Konsorcjum Dolnośląskie Centrum Zaawansowanych Technologii koordynowane przez Politechnikę Wrocławską rozwija Klaster e-Zdrowie. Ogólnopolski Klaster e-Zdrowie zarządzany przez Wrocławski Medyczny Park Naukowo-Technologiczny wspomaga się doradcami i ekspertami z Akademii Medycznej i Politechniki Wrocławskiej, realizuje projekty międzynarodowe. Innowacje stymuluje też MultiKlaster (jest stowarzyszeniem, które stanowi część większego projektu – Multimedia City). Jest inicjatywą Wyższej Szkoły Biznesu National-Luis University w Nowym Sączu. Istotą tego projektu jest zbudowanie centrum innowacji, skoncentrowanego na e-learningu, technologii mobilnej, grafice 3-D oraz grach. Partnerem strategicznym jest Microsoft BizSpark.<sup>21</sup>

Europejska Platforma Informacji o Klastrach (INFOCLUSTER) doposaża się w informacje przydatne dla uczelni (np. programy wymiany i szkoleń dla badaczy). Coraz

<sup>20</sup> Ku budowaniu światowej klasy klastrów unijnych KE, październik 2008; [http://ec.europa.eu/enterprise/innovation/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/enterprise/innovation/index_en.htm) [05.01.2010].

<sup>21</sup> <http://multiklaster.pl/?article=447> [15.05.2010].

częściej pisze się też o transnarodowych uczelnianych klastrach wiedzy. Oczywiście jest, że takie będą powstawały. Polskie uczelnie będą się łączyły, Polska otwiera się na uczelnie zagraniczne, a rozwój technologii informatycznej ułatwia wymianę informacji i generowanie wiedzy. Zarządzający uczelniami zdają sobie sprawę z konieczności rozwoju na poziomie międzynarodowym, z wykorzystaniem komplementarności partnerskich uczelni, bowiem tylko przez integrację zwiększyć można rynek transferu technologii, uzyskać dostęp do *know-how*, korzystać z doświadczeń, a co za tym idzie zwiększyć przewagę konkurencyjną nad innymi uczelniami<sup>22</sup>.

#### 4. Zakończenie

Przedsiębiorczość akademicka obejmuje działania uczelni związane z aktywnością gospodarczą. Uczelnie wyższe mogą (i powinny) nieodpłatnie i odpłatnie przekazywać do gospodarki rezultaty swoich prac badawczych i potencjał intelektualny swoich pracowników. Mimo misji gospodarczej, która na wielu uczelniach traktowana jest już na równi z misją społeczną, istnieją czynniki w otoczeniu prawno-organizacyjnym, które ograniczają wzrost efektywności komercjalizacji technologii. Dodatkowym problemem jest słabo rozwinięta działalność promowania innowacji we wszystkich etapach, przez które przechodzi. Analizując dobre praktyki komercjalizacji technologii, można stwierdzić, że władze uczelni, organizacje uniwersyteckie i badacze mają do dyspozycji skuteczne działania promujące innowacje w środowisku przedsiębiorców.

W wewnętrznej promocji innowacyjności i zewnętrznej promocji innowacji pomagają uczelniane klastry wiedzy. Struktura klastrów, oprócz najważniejszego – generowana wiedza dotycząca rozwiązań innowacyjnych, prowadzenia interdyscyplinarnych badań naukowych, ułatwia: podnoszenie świadomości w zakresie ochrony własności intelektualnej, popularyzowanie procesu komercjalizacji i integrowanie pracy naukowców na potrzeby prywatnych firm. Klastry i sieci współpracy wspierane informatycznie pozwalają łączyć różne wyniki badań i tworzyć ofertę rynkową, której potencjał komercjalizacji jest większy niż

w przypadku gdyby każda z tych technologii była oferowana odrębnie.

---

<sup>22</sup> „Strategiczna platforma europejska wspierająca międzynarodową współpracę naukowo-technologiczną” [http://ec.europa.eu/research/press/2008/pdf/com\\_2008\\_588\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/research/press/2008/pdf/com_2008_588_en.pdf) [05.01.2010].



**Bibliografia**

1. Woźnicki J.: Regulacje prawne, dobre wzorce i praktyki dotyczące korzystania przez podmioty gospodarcze z wyników prac badawczych i innych osiągnięć intelektualnych instytucji akademickich i naukowych. Instytut Społeczeństwa Wiedzy, Krajowa Izba Gospodarcza, Warszawa 2006.
2. Domański R., Marciniak A.: Sieciowe koncepcie gospodarki miast i regionów. PAN KPZK, Studia Tom CXIII, Warszawa 2003.
3. Jasiński A.: Przedsiębiorstwo innowacyjne na rynku. Książka i Wiedza, Warszawa 2002.
4. Keeble D., Wilkinson F.: High-Technology Clusters, Networking and Collective Learning in Europe. Ashgate 2000.
5. Lay P., Hewlin T., Moore G.: Prowokacja: sposób na sprzedaż w czasach kryzysu. Harvard Business Review Polska, lipiec-sierpień 2009.
6. Pomykański A.: Zarządzanie innowacjami. PWN, Warszawa-Łódź 2001.
7. Zasiadły K., Trzmielak D., Doświadczenia amerykańskie, [w:] Guliński J., Zasiadły K. (red.): Innowacyjna przedsiębiorczość akademicka. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Edit Sp. z o.o., 2005.
8. Zimnak M.: Nowe narzędzia w promocji polskich uniwersytetów za granicą. P.r.o.m. stowarzyszenie Pr i promocji uczelni polskich. Warszawa, listopad 2007.
9. Ku budowaniu światowej klasy klastrów unijnych KE, [http://ec.europa.eu/enterprise/innovation/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/enterprise/innovation/index_en.htm).
10. Przedsiębiorczość akademicka – transfer technologii i warunki sukcesu. Regionalne Studia Innowacyjności i Konkurencyjności Gospodarki, Zeszyt 5, Pomorski Przegląd Gospodarczy, Gdańsk 2008.
11. Strategia Innowacji Województwa Śląskiego na lata 2003-2013, [http://www.slaskie.pl/ris/ris\\_strt.pdf](http://www.slaskie.pl/ris/ris_strt.pdf).
12. Strategiczna platforma europejska wspierająca międzynarodową współpracę naukowo-technologiczną; [http://ec.europa.eu/research/press/2008/pdf/com\\_2008\\_588\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/research/press/2008/pdf/com_2008_588_en.pdf).
13. Załącznik do Uchwały Senatu Politechniki Śląskiej Nr III/22/08/09.
14. [www.technologie.polsl.pl](http://www.technologie.polsl.pl).
15. <http://multiklaster.pl/?article=447>.

Recenzenci: Dr hab. Agnieszka Sitko-Lutek, prof. UMCS  
Dr hab. inż. Anna Michna, prof. nzw. w Pol. Śl.