

Arkadiusz SZMAL  
Politechnika Śląska  
Wydział Organizacji i Zarządzania  
Instytut Zarządzania i Administracji

## DYFUZJA INNOWACJI JAKO ZJAWISKO SIECIOWE

**Streszczenie.** W rozwijającej się gospodarce coraz intensywniej widoczna jest tendencja współdziałania, budowania partnerstw prorozwojowych między przedsiębiorstwami, jednostkami naukowo-badawczymi i władzami samorządowymi. W pracy wskazano na wieloaspektowość problemu zarządzania innowacjami i ich wpływ na konkurencyjność przedsiębiorstwa. Dokonano charakterystyki infrastruktury wsparcia procesów innowacyjnych. Przedstawiono ponadto transfer technologii w aspekcie powiązań uczestników tego procesu. W konkluzji stwierdzono, że skuteczna dyfuzja innowacji wymaga zbudowania zaawansowanych sieci współpracy.

## THE DIFFUSION OF INNOVATION AS THE NETWORK PHENOMENON

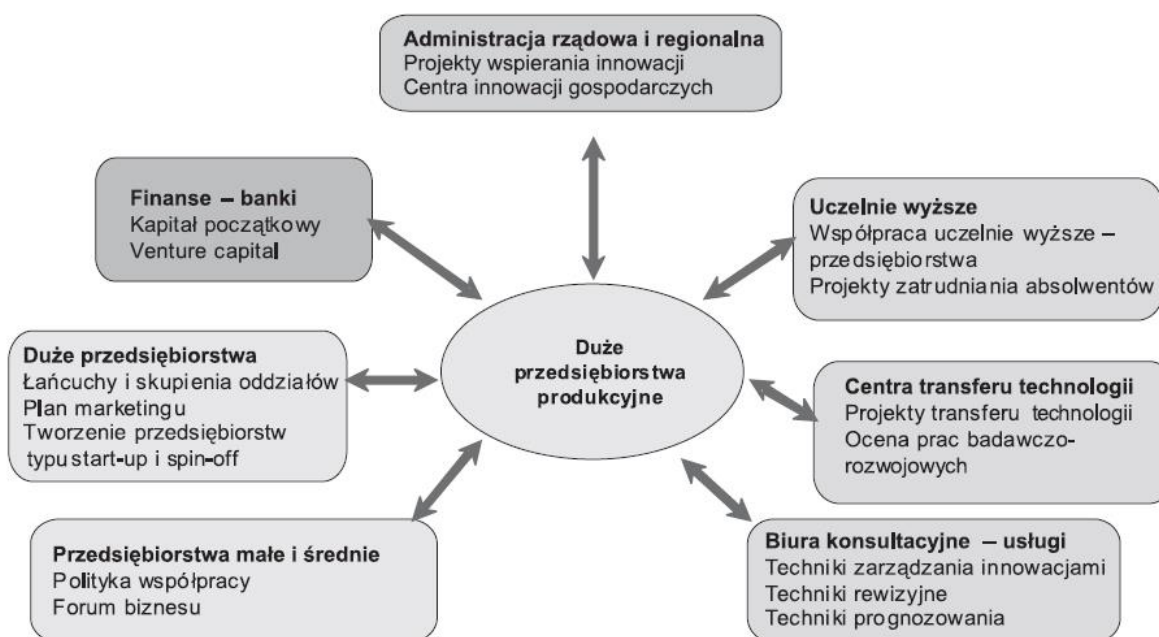
**Summary.** In the developing economy a tendency towards cooperation, a tendency for building pro-developmental partnerships between enterprises, scientific- research units and local government authorities are more intensively visible. A problem of multi-aspects in the process of managing innovations and its influence on competitiveness of the enterprise has been presented in the work. Characteristics of the infrastructure supporting innovative processes was made. Moreover the transfer of the technology was presented in the aspect of process' participants connections. It was said in the conclusion that effective diffusion of innovation requires building advanced networks of the cooperation.

### 1. Wprowadzenie

W XX wieku rozpoczął się na świecie proces globalizacji, który jest kontynuowany i rozbudowywany w obecnych czasach. Żyjemy w okresie dynamicznych zmian. W wyścigu o konkurencyjność decydują nie moce produkcyjne, lecz innowacyjność rozwiązań

wprowadzanych od wielu lat w poszczególnych branżach, sektorach. W rozwijającej się gospodarce coraz intensywniej jest widoczna tendencja współdziałania, budowania partnerstw prorozwojowych między przedsiębiorstwami, jednostkami naukowo-badawczymi i władzami samorządowymi. Stan taki stymuluje rozwój nauki i techniki, a także działania na rzecz wzrostu efektywności struktur organizacyjnych. Tworzą się więc określone związki kooperacyjne, łączące podmioty niezależne ekonomicznie, odmienne organizacyjnie, zróżnicowane co do celów działalności oraz odmienne z punktu widzenia przedmiotu produkcji lub faz procesu technologicznego – łączy określony charakter współzależności techniczno-produkcyjnych, wynikających z faktu wspólnego wytwarzania, wdrażania i zbytu produktów<sup>1</sup>. Postępujący trend budowania sieci współpracy, w tym w szczególności z uczelniami, wynika z postępującej integracji nauki z produkcją oraz pogłębiającego się podziału pracy wymuszającego powiązania zewnętrzne nie tylko na etapie produkcji, ale i w pozostałych fazach. Stąd też widać coraz szersze pola dla współpracy przemysłu z instytutami badawczymi, uczelniami, biurami konstrukcyjnymi i innymi ośrodkami naukowo-badawczymi.

Rysunek 1 przedstawia miejsce ośrodków wiedzy we współczesnej gospodarce sieciowej.



Rys. 1. Gospodarka sieciowa

Fig. 1. Economy network

Źródło: Santarek K. (red.): Transfer technologii z uczelni do biznesu. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2008.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Lisiakiewicz J., Jurek-Stępień S., Sosnowska A.: Wyznaczniki rozwoju współczesnego przemysłu. PWE, Warszawa 1990, s. 136.

<sup>2</sup> Baten D., Castr J., Thord R.: Network in action. Communications, economics and human knowledge. Springer – Verlag, Berlin 1995.

## 2. Zarządzanie innowacjami – wieloaspektowość problemu

W obecnej dekadzie innowacje są nieodłącznym elementem procesów gospodarczych. Pierwsze teoretyczne koncepcje innowacji pojawiły się dopiero w XIX. A. Marshall zwrócił uwagę na rolę wiedzy jako kluczowego czynnika rozwoju.<sup>3</sup> Zagadnienia postępu technicznego były również obecne w koncepcjach pierwszej generacji instytucjonalistów. T. Veblen za podstawę przemian społeczno-gospodarczych uznawał ciągłe doskonalenie techniki i technologii, które przełamują opór tradycyjnych instytucji i tworzą nowe. John Clark analizował wpływ postępu technicznego i związanych z nim kosztów ponoszonych przez przedsiębiorstwa na łączenie się przedsiębiorstw w kartele, trusty i koncerny.<sup>4</sup> Jednak we wskazanych koncepcjach zagadnienie innowacji nie jest traktowane w kategoriach priorytetowych.<sup>5</sup> Postępem w tym zakresie dla teorii innowacji była teoria J. Schumpetera, który na początku XX w. przyznał innowacji centralne miejsce w teorii wzrostu. W jego teorii zysk był nagrodą za przedsiębiorczość, której podstawą jest innowacja.<sup>6</sup>

W teorii ekonomii znajdziemy wiele definicji pojęcia innowacji. J. Schumpeter zdefiniował pięć rodzajów innowacji. Są to:<sup>7</sup>

- wprowadzenie nowego produktu lub istotne zmiany już istniejących produktów,
- wprowadzenie nowego procesu produkcyjnego w danym przemyśle,
- otwarcie nowego rynku,
- wprowadzenie do użycia nowego typu materiałów,
- zmiany w strukturze organizacji.

W najprostszy sposób innowację można określić jako: wprowadzanie nowych pomysłów w życie<sup>8</sup>. Innowacja może również być definiowana jako działanie, które nie było podejmowane wcześniej oraz zawiera cechy nowości.<sup>9</sup> Dla P. Druckera innowacja jest z kolei specyficznym narzędziem przedsiębiorczości – działaniem, które nadaje zasobom nowe możliwości tworzenia bogactwa. Właściwie „zasób” nie istnieje, dopóki człowiek nie znajdzie zastosowania dla czegoś, co występuje w przyrodzie. Do tej chwili każda roślina jest chwastem, a każdy minerał tylko kamieniem.<sup>10</sup> Innowacje można również określać jako kreowanie nowych pomysłów, a następnie wprowadzanie ich na rynek w postaci nowych produktów, procesów i usług. Proces

<sup>3</sup> Freeman C., Soette L.: *The Economics of Industrial Innovations*. MIT Press, Cambridge 1997, p. 2.

<sup>4</sup> Stankiewicz W.: *Historia myśli ekonomicznej*. PWE, Warszawa 2000, s. 294, 301.

<sup>5</sup> Zagóra-Jonszta U.: *Wykłady z historii myśli ekonomicznej – część I*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice 1998, s. 109-114.

<sup>6</sup> Schumpeter J.: *The Theory of Economic Development*. Transaction Publishers, Piscataway 1983, p. 57.

<sup>7</sup> Rogers M.: *The definition and measurement of innovation*. Melbourne Institute of Applied Economic and Social Research, University of Melbourne, Melbourne 1998, p. 6.

<sup>8</sup> Tucker R.: *Driving growth through innovation*. Berrett-Koehler Publisher, San Francisco 2008, p. 18.

<sup>9</sup> Wajszczuk J.J.: *Międzynarodowe środowisko finansowe – kierunki instytucjonalizacji*. Wydawnictwo Key Text, Warszawa 2005, s. 24.

<sup>10</sup> Drucker P.: *Innowacja i przedsiębiorczość – praktyka i zasady*. PWE, Warszawa 1992, s. 39.

ten prowadzi do dynamicznego rozwoju narodowej gospodarki, wzrostu zatrudnienia i osiągnięcia przychodów przez innowatora.<sup>11</sup> M. Porter do pojęcia innowacje włącza ulepszenia technologiczne, lepsze metody i sposoby wykonywania danej rzeczy, a także zmiany produktu i procesu oraz nowego podejścia do marketingu i formy dystrybucji.<sup>12</sup> Natomiast S. Gomułka przez innowacje określa zarówno akt jakościowej zmiany w gospodarce, kiedy zaczyna się produkcja nowego wyrobu (stosowanie nowego procesu), jak i sam ten produkt (proces).<sup>13</sup>

„Oslo Manual” definiuje innowacje jako szereg działań o charakterze naukowym, technicznym, finansowym, organizacyjnym i handlowym, których celem jest opracowanie i wdrożenie nowych lub istotnie ulepszonych wyrobów i procesów, przy czym wyroby te i procesy są nowe przynajmniej z punktu widzenia wprowadzającego je przedsiębiorstwa. Niektóre z tych działań są innowacyjne same w sobie, inne zaś mogą nie zawierać elementu nowości, lecz są niezbędne do opracowania i wdrożenia innowacji. „Oslo Manual” definiuje dwa rodzaje innowacji: innowacje produktowe oraz innowacje procesowe, które można określić jako wprowadzenie nowego produktu lub procesu albo istotne ulepszenia w produktach lub procesach. Innowacje tego typu zostają wprowadzone, jeśli nowy produkt zostanie wprowadzony na rynek (innowacja produktowa) bądź wykorzystany w procesie produkcyjnym (innowacja procesowa).<sup>14</sup> Oprócz innowacji w zakresie nowych produktów czy procesów produkcyjnych ważną rolę odgrywają innowacje społeczne. Niewiele technicznych innowacji może współzawodniczyć pod względem siły oddziaływania z innowacjami społecznymi.

Warto podkreślić, że innowacja to proces, a nie pojedynczy akt działania. Dlatego też powstały różne teorie próbujące wyjaśnić naturę procesu innowacji. Warto podkreślić, że współczesne zarządzanie innowacjami cechuje się:<sup>15</sup>

- orientacją rynkową uwzględniającą oczekiwania klienta oraz konkurencję,
- rozwiniętymi relacjami występującymi pomiędzy nauką, innowacjami a gospodarką,
- kreowaniem modelu sieci uwzględniającej trzy wzajemnie powiązane elementy podmioty (uczestniczące w procesie innowacji), działania i zasoby,
- tworzeniem systemu informacji na potrzeby organizacji dla wszystkich faz procesu innowacji oraz organizacji realizujących i wdrażających innowacje,
- kreowaniem w organizacjach czynników stymulujących rozwój innowacji, takich jak informacja i wiedza.

---

<sup>11</sup> Urabe K.: *Innovations and Japanese Management System*, [in:] Child J., Kagono T., Urabe K., de Gruyter W. (eds.): *Innovation and Management*. Berlin 1988, p. 3.

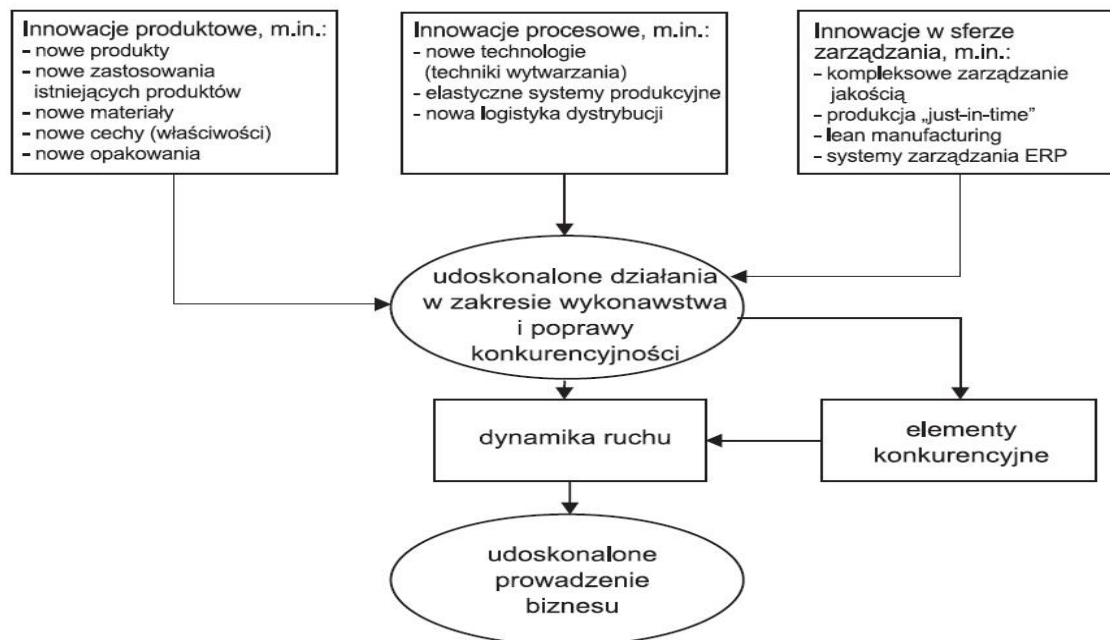
<sup>12</sup> Porter M.: *The Competitive Advantage of Nations*. MacMillan Press, London 1990, p. 45.

<sup>13</sup> Gomułka S.: *Teoria innowacji i wzrostu gospodarczego*. Wydawnictwo CASE, Warszawa 1998, s. 17-20.

<sup>14</sup> Oslo Manual: *Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data*. OECD, Paris 2005, p. 31.

<sup>15</sup> *Innowacje i transfer technologii – słownik pojęć*. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2005, s. 189.

Mechanizmy wpływu innowacji na konkurencyjność przedsiębiorstwa przedstawia rysunek 2.



Rys. 2. Innowacje i ich wpływ na konkurencyjność przedsiębiorstwa

Fig. 2. The innovation and its influence on competitiveness of the enterprise

Źródło: Samson D.: Manufacturing and Operations Strategy. Prentice Hall, New York 1991.

Silne zainteresowanie problematyką innowacji spowodowało wypracowanie pierwszych modeli zarządzania innowacjami. Proces zarządzania innowacjami składa się z następujących etapów:<sup>16</sup>

- poszukiwań (*search*) – przeszukiwanie wewnętrznego i zewnętrznego otoczenia organizacji w celu poszukiwania sygnałów zwiastujących możliwość pojawienia się nowych innowacji, np. zmiany społeczne, odkrycia naukowe, zmiany systemu prawnego,
- selekcji (*selecting*) – podejmowanie decyzji, czy i w jaki sposób przedsiębiorstwo powinno zareagować na zidentyfikowane sygnały,
- wdrożenia (*implement*) – przekształcenie innowacyjnego pomysłu w coś konkretnego (produkt, usługę, proces etc.), a następnie wdrożenie tego na wewnętrzny lub/i zewnętrzny rynek, etap wdrożenia wymaga zwrócenia uwagi na następujące zagadnienia:
  - pozyskania niezbędnych zasobów, np. finansów, wiedzy,
  - zarządzanie projektem innowacyjnym,

<sup>16</sup> Bessant J., Pavitt K., Tidd J.: Managing Innovation..., op. cit., s. 67.

- wdrożenie innowacji na rynek,
- zadbanie o dalszy rozwój innowacji,
- czerpanie korzyści (*capture*) – podjęcie działań, mających na celu uzyskanie zwrotu z poniesionych inwestycji.

Mając na względzie złożoność procesów innowacyjnych, konieczność zaangażowania wielu interesariuszy oraz interdyscyplinarność zjawiska wykształciła się grupa instytucji otoczenia biznesu, których misją jest wspieranie procesu innowacji.

### 3. Infrastruktura wsparcia innowacji

Wspieraniem innowacji zajmuje się wiele instytucji centralnych i regionalnych, jednostki naukowe, w tym podstawowe jednostki organizacyjne szkół wyższych, placówki naukowe Polskiej Akademii Nauk, jednostki badawczo-rozwojowe, jednostki samorządu terytorialnego, związki i stowarzyszenia jednostek samorządu terytorialnego, instytucje wspierające rozwój innowacyjny regionu (centra transferu technologii, parki technologiczne, przemysłowe, inkubatory przedsiębiorczości), agencje i fundacje rozwoju regionalnego i lokalnego, organizacje pozarządowe. Ważne znaczenie wśród nich mają instytucje rządowe, do których należy zaliczyć Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP). Do podstawowych zadań agencji należy świadczenie usług doradczych i eksperckich, organizowanie szkoleń, przedsięwzięć promocyjnych i informacyjnych oraz gromadzenie i udostępnianie informacji potrzebnych dla przedsiębiorców. Agencja może udzielać pożyczek i dotacji podmiotom działającym na rzecz przedsiębiorczości.

Organizacje regionalne, do których zalicza się parki technologiczne, inkubatory przedsiębiorczości, centra transferu technologii, centra doskonałości, specjalne strefy ekonomiczne. Park technologiczny to instytucje zaliczane do zorganizowanych kompleksów gospodarczych. Jest to zapoczątkowany i subwencionowany ze środków publicznych zorganizowany kompleks gospodarczy, w ramach, którego jest realizowana polityka w zakresie wspomagania młodych innowacyjnych przedsiębiorstw nastawionych na rozwój technologii i produktów. Kolejnym elementem jest optymalizacja warunków transferu technologii i komercjalizacji rezultatów badań z instytucji naukowych do praktyki gospodarczej.

Inkubatory przedsiębiorczości są to wyodrębnione organizacyjnie ośrodki, łączące oferty lokalowe z usługami wspierającymi rozwój małych firm. Główne funkcje inkubatorów obejmują wspomaganie rozwoju nowo powstałych firm oraz optymalizację warunków transferu technologii poprzez dostarczanie odpowiedniej działalności gospodarczej, pomoc w pozyskiwaniu środków finansowych, doradztwo ekonomiczne i finansowe, patentowe

organizacyjne, a także technologiczne. Kolejną funkcją jest tworzenie właściwego klimatu dla podejmowania działalności gospodarczej i realizacji przedsięwzięć innowacyjnych.

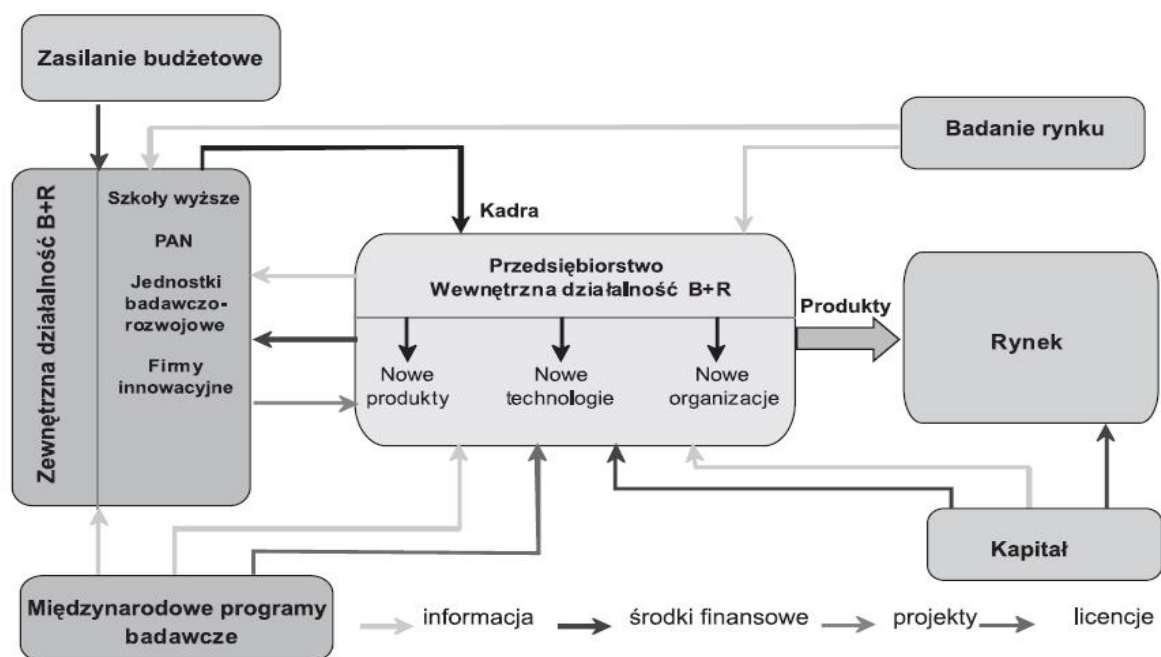
Do pozostałych organizacji regionalnych wspierających innowacje można zaliczyć Centra Doskonałości. Centra są to zespoły naukowców o wybitnych osiągnięciach, współpracujących w zakresie wspólnego strategicznego tematu. Centra doskonałości są często określane jako laboratoria bez ścian, ponieważ pozwalają wykorzystywać najlepsze zespoły badawcze oraz zaplecza badawcze z różnych instytucji. Tego typu centra działają pod wspólnym kierownictwem naukowym i administracyjnym, ale zachowują niezależność jednostek twórczych<sup>17</sup>.

Współpraca dla wdrażania innowacji przybiera bardzo zróżnicowane formy od luźnych, krótkotrwałych porozumień zapewniających dostęp do cennych kompetencji dla przejściowej współpracy po wieloletnie, wieloaspektowe formy współpracy. Ta różnorodność budowania cennych relacji dających dostęp do potrzebnych zasobów bez konieczności samodzielnego budowania jej od podstaw pozwala na elastyczne reagowanie na zmiany otoczenia, tworząc zarazem możliwości poprawy pozycji konkurencyjnej. Wzrost cenności takiego zasobu, jak wiedza we współczesnym gospodarowaniu jest bardzo silnym impulsem dla rozwijania powiązań z jednostkami naukowo-badawczymi, w szczególności z wiodącymi uczelniami. W systemie nowoczesnej produkcji, chłonej intensywnie wiedzę, nadwyżka ekonomiczna jest wytwarzana dzięki procesom współpracy, która przybiera najczęściej formę sieci gospodarczych<sup>18</sup>. Sieci mają zdolność ujmowania złożonych interakcji, które towarzyszą współpracy nauki i biznesu. Powiązania te zostały przedstawione na rysunku 3.

Zaprezentowany układ powiązań jest charakterystyczny dla wymiany informacji i zasobów w układzie duże przedsiębiorstwo prowadzące częściowo samodzielnie program B+R i otoczenie. Przedsiębiorstwa wywierają naciski na uczelnie, aby uruchamiały programy dydaktyczne ukierunkowane na potrzeby firm regionu i aby kształciły wysokiej klasy specjalistów, głównie kardy inżynierskiej. Sama zaś infrastruktura kształcenia kadr jest istotnym kryterium uruchamiania inwestycji produkcyjnych. Współpraca w zakresie kształcenia jest również z korzyścią dla studentów i kadry akademickiej, którzy uczestniczą w praktykach i stażach. Przedsiębiorstwa część działalności B+R lokują na zewnątrz. Zewnętrzna działalność B+R jest realizowana przez grupę podmiotów, do których zaliczamy uczelnie, jednostki PAN, instytuty badawcze, a także nowe innowacyjne firmy. Współpraca z tymi podmiotami jest interesująca ze względu na zgromadzony tam dotychczasowy potencjał, a także na finansowanie uczelni ze źródeł budżetowych i międzynarodowych programów badawczych. Dzięki wielu źródłom finansowania programy badawcze mogą mieć szersze spektrum. Wybrane formy współpracy przedstawiono w tabeli 1.

<sup>17</sup> Sosnowska A., Poznańska K.: op. cit., s. 55.

<sup>18</sup> Hedy C.: *The Age of Unreason*. Centaury Business, London 1999.



Rys. 3. Powiązanie sfery B+R z dużymi przedsiębiorstwami produkcyjnymi

Fig. 3. Connection between R+D sphere and big production companies

Źródło: Santarek K. (red.): Transfer technologii z uczelni do biznesu. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2008, s. 66.

Tabela 1

## Formy współpracy nauki z przemysłem

Organizacje badawcze	instytucjonalne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• visiting professors</li> <li>• studia/staże naukowe</li> <li>• udział w radach naukowych</li> <li>• dodatkowe zatrudnienie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umowy o współpracę</li> <li>• konsorcja badawcze</li> <li>• wspólne programy badawcze (finansowanie zewnętrzne)</li> <li>• zlecane projekty badawcze</li> </ul>
	indywidualne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kontakty osobiste</li> <li>• udział w konferencjach</li> <li>• wykłady gościnne</li> <li>• udział w zespołach naukowych (projektowych)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• praktyki i staże studenckie</li> <li>• praktyki/badania doktorskie</li> <li>• doradztwo</li> <li>• dodatkowe zatrudnienie</li> </ul>
		<b>indywidualne</b>	<b>instytucjonalne</b>
		<b>Przedsiębiorstwa przemysłowe</b>	

Źródło: Responsible Partnering. Joining forces in a word of open innovation. A guide to better practices for collaborative research between science and industry, European Commission – EIRMA – EUA – EARTO – ProTon Europe, January 2005.

Cennym partnerem biznesowym są też innowacyjne firmy, które powstały przy zaangażowaniu pracowników i własności intelektualnej instytucji naukowo-badawczych. Powstające podmioty w otoczeniu uczelni mają modele biznesowe oparte na innowacyjnych



technologiach. Liczba powstających tego typu podmiotów (spin off, spin out) jest wciąż niewystarczająca. Z tego względu uczelnie podejmują liczne inicjatywy, aby przekształcić się w centra przedsiębiorczości akademickiej.

#### **4. Transfer technologii do przedsiębiorstwa jako zaawansowana sieć powiązań**

Dawcami projektów nowych technologii mogą być:

- Osoby prywatne, wynalazcy będący właścicielami patentów.
- Firmy zajmujące się opracowywaniem projektów technologicznych.
- Jednostki badawczo-rozwojowe.
- Instytuty i katedry szkół wyższych.
- Parki naukowe, parki technologiczne.
- Firmy innowacyjne nastawione na prowadzenie badań i sprzedaż technologii.
- Centra nowych technologii.<sup>19</sup>

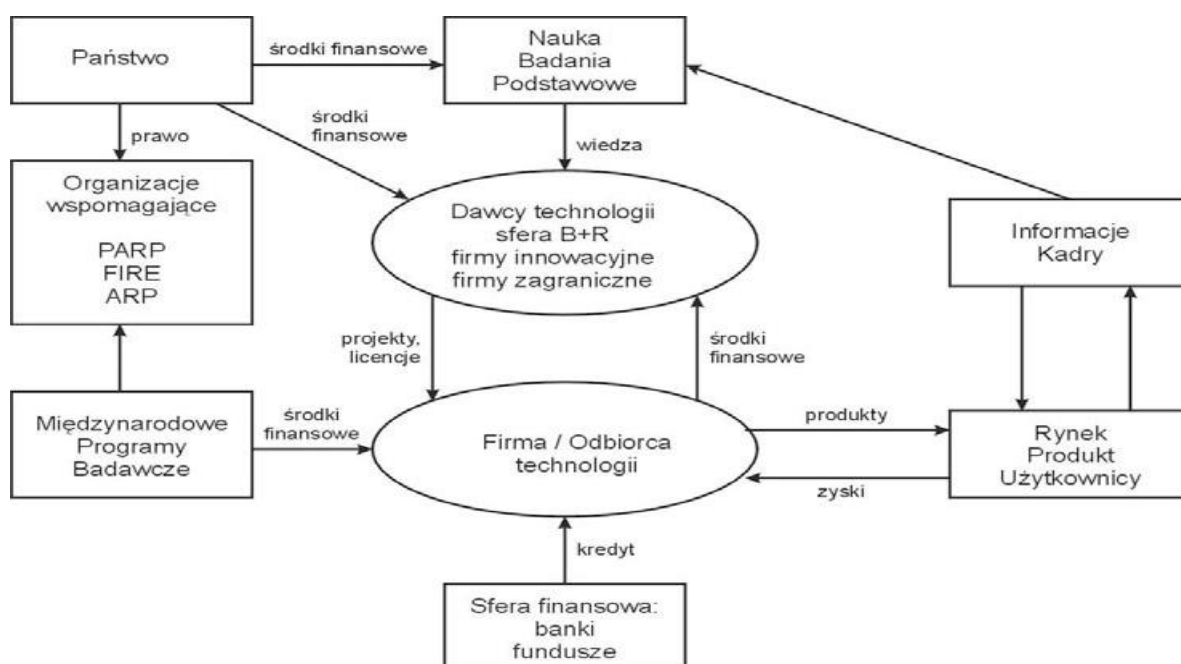
Przedmiotem transferu technologii mogą być maszyny, urządzenia używane w procesie, wiedza know-how niezapisana w dokumentach, ale niezbędna do prawidłowego zastosowania technologii. Firma nabywa projekty nowych technologii z różnych źródeł, które może podzielić na wewnętrzne oraz zewnętrzne. Zewnętrznymi środkami transferu technologii mogą być krajowe placówki a także firmy zagraniczne. Za środek nowej technologii uważa się takie publikacje naukowe, wzory użytkowe, informacje internetowe, czyli wszystkie możliwe miejsca, z których mogą płynąć impulsy dla unowocześnienia technologii w firmie. Środkami wiedzy zewnętrznej są instytuty badawcze, wyższe szkoły oraz firmy innowacyjne zajmujące się przygotowaniem projektów nowych rozwiązań technicznych w celach komercyjnych.

W procesie transferu technologii do przedsiębiorstwa poza dawcą i biorcą technologii występują także inni partnerzy z otoczenia firmy, którzy mogą stymulować jego przebieg.

Rysunek 4 przedstawia wiele powiązań uczestników transferu technologii. W realizacji projektu zakupu licencji przedsiębiorca może uzyskać pomoc prawną, techniczną i finansową ze strony organizacji wspierających typu: PARP, FIRE, ARP. Mogą one pomóc w ocenie technicznej i ekonomicznej. Przedsiębiorca może także poszukiwać źródeł zakupu technologii za granicą (w krajach zaawansowanych w rozwój techniki).

---

<sup>19</sup> Sosnowska A.: Jak wdrażać innowacje technologiczne w firmie. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2005, s. 70.



Rys. 4. Schemat powiązań uczestników transferu technologii

Fig. 4. The scheme of connections between participants of the technology transfer

Źródło: Sosnowska A.: Jak wdrażać innowacje technologiczne w firmie. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2005, s. 71.

W międzynarodowym transferze technologii uczestniczą następujące podmioty:

- Właściciele technologii oferujący projekty i pomoc techniczną, którzy poszukują partnerów do zastosowania opracowanych rozwiązań technicznych.
- Pośrednicy, doradcy, agencje i agenci handlowi, którzy poszukują partnerów dla autorów technologii.
- Promotorzy rozwoju technicznego, którzy dostarczają informacji o źródłach nowych technologii.
- Organy rządowe zainteresowane promocją nowych technologii w danym kraju, które gromadzą i udostępniają informacje, a także oferują pomoc organizacyjną.

Istnieje wiele form transferu technologii z uczelni do przemysłu:<sup>20</sup>

- Absolwenci studiów podejmujący pracę w przemyśle.
- Doktorzy – pracownicy przemysłu podejmujący studia doktoranckie.
- Uczestnicy studiów podyplomowych, kursów oraz szkoleń.
- Publikacje, referaty na konferencjach.
- Opinie, ekspertyzy, recenzje.
- Publikowane zgłoszenia patentowe i opisy patentów.

<sup>20</sup> Santarek K. (red.): Transfer technologii z uczelni do biznesu. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2008, s. 34.

- Badania zamawiane,
- Projekty badawcze celowe,
- Umowy o udostępnienie know how,
- Zakup licencji.

Naturalnym obszarem współpracy uczelni z przemysłem są badania stosowane, których wyniki mogą być potencjalnie interesujące dla przemysłu – jest to obszar wspólny w łańcuchu tworzenia wartości dla klienta.

Efektywne korzystanie z tych możliwości wymaga zbudowania sieci kontaktów, współpracy z podmiotami aktywnymi w obszarze transferu technologii. Transfer nowej technologii do przedsiębiorstwa powinien być profesjonalnie zorganizowany jako proces ciągły, ponieważ tylko ulepszanie produktów i technologii daje szansę utrzymania przewagi konkurencyjnej na rynku.



Rys. 5. Łańcuchy tworzenia wartości dla klienta w uczelni i w przedsiębiorstwie

Fig. 5. The process in creating the value for customer at the university and in the enterprise

Źródło: Santarek K. (red.): Transfer technologii z uczelni do biznesu. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2008.

## 5. Podsumowanie

Zgodnie z wytycznymi w „Kierunkach rozwoju innowacyjności gospodarki na lata 2007-2013”, Polska gospodarka powinna zmierzać do przekształcenia się z gospodarki opartej na konkurencji, w głównej mierze cenowej, na opartą na wiedzy. Postępująca integracja gospodarki światowej zwiększa znacznie zdolność konkurowania małych i średnich przedsiębiorstw w wymiarze globalnym. Zewnętrzne uwarunkowania ekonomiczno-

gospodarcze wymuszają na firmach z sektora MŚP konieczność poszukiwania sposobów przeciwstawienia się wzmożonej konkurencji ze strony międzynarodowych struktur gospodarczych. Jednym z takich sposobów jest poszukiwanie efektów synergii, wynikających ze współpracy z innymi firmami oraz instytucjami otoczenia biznesu, a w szczególności z zapleczem naukowo-badawczym. Europejski Plan Działania w zakresie Innowacji (ang. *Innovation Action Plan*) stwierdza: „W gospodarce opartej na wiedzy, efektywne systemy to takie, które łączą tworzenie wiedzy z mechanizmami jak najszerzego jej upowszechniania oraz zdolnością osób, firm i organizacji do absorpcji tej wiedzy i jej wykorzystania. Krytycznym czynnikiem wzrostu innowacyjności jest zatem powiązanie badań (tworzenie wiedzy), szkoleń, mobilności pracowników, wzajemnych kontaktów (upowszechnianie wiedzy) ze zdolnością firm, zwłaszcza MSP, do absorpcji nowych technologii i *know-how*”.

Wdrażanie innowacji jest procesem złożonym, skomplikowanym, obciążonym wysokim ryzykiem, dlatego wymaga wsparcia poprzez zróżnicowane i specjalistyczne usługi. Dlatego wykształciły się wyspecjalizowane instytucje działające na styku tych sektorów. Są to m.in. centra transferu technologii i innowacji; parki: przemysłowe, technologiczne, naukowe; inkubatory: przedsiębiorczości i technologiczne. Ich aktywność poprzez proces sieciowania i świadczenia usług proinnowacyjnych wspiera możliwości rozwoju technologii, transferu wiedzy, szczególnie w małych i średnich przedsiębiorstwach.

## **Bibliografia**

1. Bariery współpracy przedsiębiorców i ośrodków naukowych. Raport przygotowany przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Departament Wdrożeń i Innowacji, Warszawa listopad 2006.
2. Baten D., Castr J., Thord R.: *Network in action. Communications, economics and human knowledge*. Springer –Verlag, Berlin 1995.
3. Dąbrowski J., Kołodkiewicz I.: *Praktyki innowacyjne polskich przedsiębiorstw*. Wydawnictwo Wyższej Szkoły Przedsiębiorczości i Zarządzania, Warszawa 1998.
4. Drucker P.: *Innowacja i przedsiębiorczość – praktyka i zasady*. PWE, Warszawa 1992.
5. Freeman C., Soette L.: *The Economics of Industrial Innovations*. MIT Press, Cambridge 1997.
6. Gomułka S.: *Teoria innowacji i wzrostu gospodarczego*. Wydawnictwo CASE, Warszawa 1998.
7. Hendy C.: *The Age of Unreason*. Centaury Business, London 1999.

8. Innowacje i transfer technologii – słownik pojęć. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2005.
9. Innowacyjność. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2006.
10. Kierunki zwiększania innowacyjności gospodarki na lata 2007-2013. Ministerstwo Gospodarki, Departament Rozwoju Gospodarki, Warszawa 2006.
11. Lisiakiewicz J., Jurek-Stępień S., Sosnowska A.: Wyznaczniki rozwoju współczesnego przemysłu. PWE, Warszawa 1990.
12. Oslo Manual: Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data. OECD, Paris 2005.
13. Porter M.: The Competitive Advantage of Nations. MacMillan Press, London 1990.
14. Tucker R.: Driving growth through innovation. Berrett-Koehler Publisher, San Francisco 2008.
15. Rogers M.: The definition and measurement of innovation. Melbourne Institute of Applied Economic and Social Research, University of Melbourne, Melbourne 1998
16. Santarek K. (red.): Transfer technologii z uczelni do biznesu. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2008.
17. Schumpeter J.: The Theory of Economic Development. Transaction Publishers, Piscataway 1983.
18. Sosnowska A.: Jak wdrażać innowacje technologiczne w firmie. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2005.
19. Stankiewicz W.: Historia myśli ekonomicznej. PWE, Warszawa 2000.
20. Sundbo J.: The Theory of Innovation – Entrepreneurs. Technology and Strategy. Edward Elgar, Cheltenham 2000.
21. Temple J.: The Assessment: The New Economy. “Oxford Review of Economic Policy”, vol. 18, no. 3, 2002.
22. Urabe K.: Innovations and Japanese Management System, [in:] Child J., Kagono T., Urabe K., de Gruyter W. (eds.): Innovation and Management. Berlin 1988.
23. Wajszczuk J.J.: Międzynarodowe środowisko finansowe – kierunki instytucjonalizacji. Wydawnictwo Key Text, Warszawa 2005.
24. Zagóra-Jonszta U.: Wykłady z historii myśli ekonomicznej – część I. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice 1998.

**Abstract**

In the developing economy a tendency towards cooperation, a tendency for building pro-developmental partnerships between enterprises, scientific-research units and local government authorities are more intensively visible. A problem of multi-aspects in the process of managing innovations and its influence on competitiveness of the enterprise has been presented in the work.

Many central and regional institutions, scientific units, including basic organizational units of higher education institutions, research educational establishments of the Polish Academy of Sciences, local government units, unions and associations of local government units, institutions supporting innovative development of the region are dealing with the promotion of innovation. The cooperation for implementing the innovation assumes very diversified forms from casual short-term agreements providing the access to valuable competences for the transitional interaction, to long-term multifaceted forms of cooperation.

This diversity in building valuable relations giving the access to required sources without the necessity of independent building it from the bases allows to respond flexibly for changes in the area, creating the possibility for improvement of the competitive position. Searching the synergy effects from the cooperation with other companies and institutions of business environment, in particular the scientific-research background is the key. Innovation Action Plan states: "In the knowledge-based economy, the effective systems link the process of creating knowledge with mechanisms of popularizing it with the ability of people, companies and the organizations to absorb this knowledge and exploit it. So the critical growth factor of the innovation is connection between the research (process of creating the knowledge), trainings, mobility of employees, mutual contacts (disseminating the knowledge), with the ability of companies, especially small and medium-sized enterprises to absorb technologies and *know-how*".