

Możliwości tworzenia innowacyjnych struktur gospodarczych - szanse i bariery

Tadeusz TRZISZKA – Wydział Nauk o Żywności, Uniwersytet Przyrodniczy; Wrocław;

Zbigniew DOBRZAŃSKI – Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt, Uniwersytet Przyrodniczy; Wrocław

Prosimy cytować jako: CHEMIK 2011, 65, 3, 154-159

Wstęp

W krajach rozwiniętych gospodarczo, w przemyśle zaawansowanym technologicznie, coraz bardziej widoczna jest tendencja do intensyfikacji więzi między jednostkami przemysłowymi, ośrodkami naukowymi i władzami lokalnymi. Stan taki stymuluje rozwój nauki i techniki, a także działania na rzecz wzrostu efektywności prac badawczych. Tworzą się więc określone układy kooperacyjne, w których współpracujące podmioty, niezależne ekonomicznie i odmienne organizacyjnie, łączą określony charakter współzależności techniczno-produkcyjnych [1, 2].

Procesowi rozwoju gospodarczego towarzyszy wzrost wagi wykształcenia, które stało się główną drogą prowadzącą do zajęcia wysokiej pozycji na płaszczyźnie konkurencyjności.

Zaostrzająca się rywalizacja w gospodarce globalnej stała się motorem rozwoju nowych form współpracy pomiędzy placówkami naukowymi, a przemysłem, ponadto w proces ten coraz częściej włączane są władze publiczne, głównie na szczeblu lokalnym lub regionalnym [3, 4].

Rola wiedzy w rozwoju gospodarczym

Głównym generatorem wiedzy jest szkolnictwo wyższe, a uczelnia, obok funkcji edukacyjnych, prowadzi szeroką działalność naukowo-badawczą. Uczelnia, obok pozyskiwania dodatkowych środków finansowych na swoje programy badawcze, jest postrzegana w środowisku przemysłowym jako dostawca praktycznej i użytecznej wiedzy, co w dalszej perspektywie powoduje większe zainteresowanie studentów kształceniem się w tej właśnie jednostce. Nauczyciele akademicy mają możliwość zdobycia nowych doświadczeń, współpracując ze specjalistami w gospodarce, a studenci podnoszenia swoich kwalifikacji, uczestnicząc aktywnie w praktykach przemysłowych.

Wiedza w gospodarce globalnej jest najwyższą wartością, gdyż jest nośnikiem wszelkiego postępu, kreowania innowacyjności, nowych technologii, a przez to konkurencyjności i przyspieszenia rozwoju gospodarczego. Kluczowymi elementami w łańcuchu gospodarczym są technologie, które w myśl zasad zarządzania jakością, podlegają niekończącym się procesom doskonalenia, co przyspiesza z kolei procesy innowacyjne. Jednakże same innowacje nie będą się rozwijały dynamicznie, jeśli nie będzie transferu wiedzy z ośrodków naukowo-badawczych i uczelni do gospodarki. Zatem kreowanie nowych technologii jest wynikiem potrzeb gospodarki nastawionej na innowacyjność. W gospodarkach zarządzanych przez jakość kluczowym elementem w transferze wiedzy staje się umiejętność i dobór odpowiednich narzędzi do zarządzania wiedzą. W tym zakresie fundamentalną rolę będą odgrywać uniwersytety, centra doskonałości, parki technologiczne oraz klastry [5-9].

W dzisiejszych czasach uniwersytety konkurują ze sobą na rynku międzynarodowym, aby zdobyć najlepsze kontrakty z przemysłem, najlepszych wykładowców i najlepszych studentów. Konkurencja tworzy zwycięzców i przegranych. Zwycięzcami będą te uniwersytety, które umieszczają się w samym centrum węzła *know-how*, który jest dynamicznym środowiskiem naukowym, łączącym ze sobą badania, edukację i komercjalizację *know-how*.

Można zaproponować pewien model uniwersytetu i należy przyjąć, że uczelnia przyszłości będzie organizacją, która wtopiona w lokalną społeczność, będzie służyła wzmocnieniu lokalnej gospodarki. Absolwenci przejmą kulturę przedsiębiorczości i innowacyjności, stając się liderami rozwoju gospodarki opartej na wiedzy.

Istotna jest swoista symbioza i umiejscowienie silnych ośrodków nauki w środowiskach zurbanizowanych, które współpracują z ośrodkami przemysłowymi i mają wpływ na dobrobyt mieszkańców regionu. Przewiduje się, że rozwój poszczególnych rejonów w najbliższej dekadzie będzie istotnie zależał od sukcesu lokalnego uniwersytetu jako „producenta wiedzy”.

Jak już wyżej zaznaczono, jednym z najlepszych, i sprawdzonym systemem, jest transfer wiedzy z jednostek badawczych przez ogniwa pośrednie, jakimi są parki technologiczne, inkubatory biznesu, biura transferu wiedzy, a w wyższej formie – klastry. Niestety problem polega na tym, że powstanie ich nie może być wyłączną inicjatywą uczelni wyższych, ale musi to stanowić element strategii państwa, a co najmniej regionu, poprzez celowe inwestycje w procesie wdrażania wyników badań naukowych i innowacji w praktyce gospodarczej.

Dzięki rozwojowi systemów zarządzania jakością, wdrażaniu nowych narzędzi jakości, istnieją uwarunkowania do realizacji innowacyjności w rozwiniętych gospodarkach świata zarządzanych przez jakość. Dlatego regiony półkuli północnej, takie kraje jak: USA, Japonia, kraje Europy Zachodniej, dzięki innowacjom stały się liderami gospodarki światowej. Innowacyjność legła u podstaw rozwoju gospodarki globalnej, co ma wpływ na uwalnianie się gospodarek z gorsetu polityków, z reguły nastawionych obojętnie lub nawet negatywnie do postępu naukowo-technicznego. Stąd też w gospodarce globalnej nie liczą się struktury państwa, ale imperia technologiczne stworzone przez koncerny przemysłowe wielonarodowościowe [5, 10].

Polskie specyficzne problemy

Omawiając polskie specyficzne problemy transferu wiedzy na rzecz przyspieszenia rozwoju gospodarki i wzrostu konkurencyjności, należałoby się zastanowić nad stanem polskiej gospodarki i polityki proinnowacyjnej. Czy jako naród podołamy wyzwaniom stawianym w świecie globalnym? Problem ten przewija się od wielu lat, zwłaszcza po integracji z Unią Europejską i ostatnim spowolnieniu rozwoju gospodarczego. W pewnym sensie odpowiedź na to pytanie daje Instytut Marki Polskiej oraz Krajowa Izba Gospodarcza wraz z grupą ekspertów, poszukujących adekwatnej formuły dla definicji „Marka dla Polski” [11]. Badania tych instytucji zamknięto konkluzją ujętą w dwóch słowach: *Creative tension*, czyli w rozumieniu naszych polskich cech narodowych można wyróżnić: twórcze napięcie lub twórczy niepokój, twórcze pobudzenie, a nawet twórcza przekora. Stąd wynika, że Polska czerpie swoją osobowość, siłę i niepowtarzalną vitalność z bogactwa pozornie przeciwstawnych cech, które są własne i „oswojone”. Polacy jako naród w czasie zagrożenia są mocno zjednoczeni, natomiast gdy zagrożenie zewnętrzne mija, poszukują wewnętrznych wrogów, co w historii skutkowało kolejnymi inwazjami z zewnątrz i utratą niepodległości. Polacy niosą wielki ładunek cech indywidualnych, wysoce kreatywnych oraz finezyjnych, co powoduje, że potrafią efektywnie rozwiązywać trudne problemy. Dlatego dzisiaj wykształceni Polacy poszukiwani są na światowych rynkach pracy. Szkoda, że cechy te nie są wykorzystywane przez nas samych dla naszego rozwoju gospodarczego. Z drugiej zaś strony, dzięki tym niezwykłym cechom potrafimy się integrować z innymi społeczeństwami o zróżnicowanej kulturze i obyczajach.

Jako naród jesteśmy częścią Zachodu i rozumiemy Wschód. Indywidualnie jesteśmy praktyczni i zaradni, cechuje nas romantyzm i pozytywizm, idealizm i finezja, cnotliwość i grzeszność, wielkodusz-

ność i małośćkowość. Potrafimy osiągać rzeczy prawie niemożliwe i to właśnie jest naszą narodową tożsamością, odróżniającą nas od innych narodów [11].

Niestety, te wspaniałe cechy nie mają potwierdzenia w aktualnej rzeczywistości. Pozycja Polski w rankingach gospodarczych jest bardzo słaba, o czym świadczą wskaźniki podawane przez Centralę BCC. Przykładowo, pod względem wolności gospodarczej zajmujemy 87. miejsce na 157 państw, konkurencyjności gospodarki – 57. na 60 państw, a wskaźnik warunków prowadzenia biznesu sytuuje nas na 74. miejscu. W rankingach uwzględniających 178 państw zajmujemy jeszcze dalsze pozycje: pod względem łatwości pozyskiwania licencji i koncesji – 156. miejsce, łatwości założenia firmy – 129. miejsce, licencjonowania działalności – miejsce 156., wskaźnik podatkowy sytuuje nas na 125. miejscu, a wskaźnik warunków dostępności kredytu na 65. miejscu. Podobnie jest z innymi wskaźnikami [12].

Faktem jest, że posiadamy już relatywnie dobrze wykształcone i liczne kadry, wiele jednostek naukowych prezentuje wysoki poziom światowy, wiele podmiotów gospodarczych jest wysoko konkurencyjnych na rynku międzynarodowym, a jednak nie potrafimy tego wykorzystać, borykając się z wieloma problemami w obszarze zarządzania wiedzą, zwłaszcza jeśli ta wiedza ma dynamizować naszą gospodarkę [13].

Kierunki rozwoju procesów innowacyjnych

Gospodarka oparta na wiedzy oraz społeczeństwo wiedzy wywodzą się z czterech współzależnych elementów:

- z produkcji wiedzy, głównie poprzez badania naukowe
- z przekazywania wiedzy poprzez edukację i procesy szkoleniowe
- z rozpowszechniania jej przy użyciu technologii informacyjnych i komunikacyjnych

oraz

- z zastosowań wiedzy w procesach innowacyjnych.

Dynamiczny rozwój gospodarek światowych jest ściśle związany z procesami innowacyjnymi, szczególnie w zakresie informatyki, nanomateriałów, nanotechnologii, biotechnologii, technologii biomedycznych itp. Tak formujący się ekosystem innowacyjności wywarł istotny wpływ na konkurencyjność i wysoką wartość rynkową innowacji. Zachodzące na tym polu procesy gospodarcze przyczyniły się do przyspieszenia *outsourcingu*^{1*} w wysoko innowacyjnych obszarach. Po głębszej analizie można dostrzec trzy aspekty innowacji i tworzenia wartości, które odgrywają kluczową rolę w konkurencyjności gospodarek i należałoby zwrócić uwagę na następujące obszary:

- wartości wytwarzane na płaszczyźnie gospodarki muszą być tworzone wspólnie z konsumentami, bez względu na ich zasoby finansowe
- jednostki gospodarcze (małe i duże) muszą z jednej strony doskonalić się w zakresie wiedzy i kwalifikacji, a z drugiej strony tworzyć platformy współpracy z klientami, a zwłaszcza z klientem indywidualnym, w celu wspólnego tworzenia nowych wartości
- innowacje muszą być nakierowane na nowe, wschodzące rynki.

Niektórzy autorzy [14] zwracają uwagę na pojawianie się nowych modeli biznesu, które charakteryzują się: a) włączaniem do tradycyjnych struktur organizacyjnych małych jednostek, b) centralną pozycją technologii informatycznych w procesach biznesowych, c) współpracą małych, wyspecjalizowanych firm (nieznanych na rynku globalnym) z korporacjami globalnymi oraz d) rozwojem nowych modeli zarządzania (systemy spersonalizowane).

Na przestrzeni lat obserwuje się zmianę stosunków pomiędzy przedsiębiorstwami a konsumentami, co powiązane jest z rozwojem wszechobecnej komunikacji i zarządzaniem informacją, konwergencji technologii w gospodarce i transformacji biznesu. Tradycyjnie firma tworzy wartość i wymienia ją z określoną populacją konsumentów na rynkach swojej działalności. Forma relacji skoncentrowana wyłącznie na firmie i jej produkcie dla masowego konsumenta będzie ustępować

miejsca relacjom spersonalizowanym, ukierunkowanym na współtworzenie wartości, gdzie pojedynczy klient może oddziaływać na produkt finalny. Przykładowo Google zapewniają platformę, gdzie poszczególni klienci decydują o tym jak z niej korzystać, czyli następuje personalizacja w służbie dla indywidualnych potrzeb, np. w zakresie rozrywki lub nauki. W podobny sposób *Ponds Institute* w firmie Unilever personalizuje swoje usługi poprzez bezpośredni kontakt z klientem, uwzględniając rzeczywiste potrzeby odnośnie do jego zdrowia oraz możliwości jego budżetu. W rezultacie opracowany zostaje dla konkretnego klienta zestaw zalecanych produktów kosmetycznych. Ten zestaw to osobisty portfel zamówień klienta, który był jego współtwórcą. Innym przykładem może być produkcja obuwia czy odzieży dla konkretnego klienta. Przykłady można mnożyć, gdyż personalizacja jest wyzwaniem na światowym rynku globalnym.

Prahalad i Krishnan [14] wskazują na dwa filary innowacyjności, gdy zmierzamy do świata, w którym wartość jest określana przez doświadczenie powstałe w danym czasie przy współdziałaniu pojedynczego konsumenta, a to zjawisko autorzy opisują jako pierwszy filar określający go równaniem $N=I$. Drugi filar innowacyjności wyrażony jest równaniem $R=G$, co oznacza określony trend w korzystaniu z zasobów wielu źródeł lokalnych i globalnych, a nie tylko z zasobów jednej firmy lub jej filii. Przykładowo, do lat 80. ub.w. wielkie koncerny (m.in. IBM, Ford, Kodak, Philips, Siemens) były zintegrowane pionowo, korzystając wyłącznie z własnych zasobów. Obecnie większość wielkich jednostek gospodarczych korzysta z dużej liczby dostawców, do których dostęp staje się powszechny i globalny. Zatem kluczem w kolejnym skoku technologicznym, w dynamicznym rozwoju przedsiębiorczości i konkurencyjności staje się formuła $N=I$ i $G=R$, gdzie uwaga ogniskuje się na centralnej pozycji jednostki (pojedynczy konsument), zauważanej wśród milionów konsumentów, a z drugiej strony uwaga koncentruje się na dostępie do zasobów, a nie na własności zasobów.

Przedstawione fragmentarycznie zagadnienia wyraźnie wskazują na proces zachodzących zmian społeczno-ekonomicznych w skali całego świata, które podlegają określonym regułom, zasadniczo różniącym się w odniesieniu do wcześniejszych przemian, na przykład w epoce industrialnej.

W najnowszej strategii gospodarczej świata dominującą rolę odgrywają zinternacjonalizowane imperia gospodarcze, nierespektujące granic państw ani lokalnej polityki jako siły władczej. Wielkie koncerny czy korporacje, np. Siemens, Philips, Merck, Monsanto, Bayer, Sony, Toyota, rozprzestrzeniły się w świecie, a rządy wielu krajów zabiegają, aby globalne korporacje inwestowały w ich krajach. Kilkadziesiąt lat temu taka sytuacja uznawana byłaby za ingerencję, a jeszcze wcześniej byłby to akt „kolonizacyjny”. Dzisiaj dumą danego kraju jest, że wielkie koncerny inwestują w jego gospodarkę, pozostawiając tam wartość dodaną, tworząc miejsca pracy, co wpływa na wzrost poziomu i jakości życia mieszkańców.

Model łańcucha transferu wiedzy

Ostatnie obserwacje wskazują, że gospodarka światowa przyjęła sprawdzony i stosunkowo prosty model transferu wiedzy, uwzględniający trzy ogniwa, tj.: uniwersytety, parki technologiczne i klastry. Oczywiście jest to duże uproszczenie, gdyż mogą tu występować różne formy ewolucji gospodarczej, co wymagałoby oddzielnych studiów.

Uczelnie są podstawowym ogniwem w transferze wiedzy. Obserwowana w krajach gospodarczo wysoko rozwiniętych ewolucja szkół wyższych (uniwersytetów) w ostatnich 50. latach miała przebieg 3-etapowy, który można scharakteryzować następująco:

- tradycyjna działalność edukacyjna i podstawowe badania naukowe bez zastosowań
- projekty i opracowania dla gospodarki oraz rozwój współpracy na linii uniwersytet – gospodarka
- transfer wiedzy, kształcenie kultury przedsiębiorczości, przywództwa i umiejętności zarządzania.

¹ ang. *outside-resource-using* – korzystanie z zasobów zewnętrznych (koncepcja biznesowa)

Uniwersytet przyszłości, to instytucja, która wtopiona w lokalną społeczność, służy wzmocnieniu lokalnej gospodarki; absolwenci przejmują kulturę przedsiębiorczości i innowacyjności, stają się liderami rozwoju gospodarki opartej na wiedzy.

Już obecnie, jako swoista symbioza, umiejscowienie silnych ośrodków nauki koreluje z siłą ośrodków przemysłowych i zamożności mieszkańców regionu. Przewiduje się, że rozwój poszczególnych regionów w najbliższej dekadzie będzie istotnie zależał od sukcesu lokalnego uniwersytetu jako „producenta wiedzy” [15 ÷ 17].

Parki technologiczne są miejscem tworzenia i rozwijania przedsiębiorczości, a więc rozwijania sztuki zarządzania. W parkach gromadzi się wyspecjalizowany sprzęt, powstają nowoczesne laboratoria, funkcjonuje potencjał intelektualny w postaci *know-how*, pozyskuje się środki finansowe na badania i rozwój. Przedsiębiorczość jest niezwykle ważnym czynnikiem kultury społecznej, umiejętności zarządzania, pracy zespołowej, umiejętności skupienia rozproszonej wiedzy na jednym konkretnym pomysle, co w sumie prowadzi do rozwoju społecznego i dobrobytu. Park technologiczny nie będzie funkcjonował efektywnie w próżni intelektualnej, musi być związany z żywą tkanką nauki uniwersyteckiej, która jest źródłem talentów i jednocześnie zapleczem innowacyjności [2, 15].

Przyspieszenie transferu wiedzy ze środowisk naukowych do gospodarki może odbywać się m.in. poprzez projekty celowe oraz projekty strukturalne, przewidziane np. w programach Unii Europejskiej na lata 2007–2013. Szczególnie efektywne wykorzystanie tych środków może być zrealizowane w ramach dobrze funkcjonujących konsorcjów naukowo-przemysłowych, co można w pewnym sensie odnieść do klastrów.

Klasy z definicji (wg prof. Jerzego Bralczyka), to skupiska wzajemnie powiązanych firm lub instytucji naukowo-badawczych o określonym profilu, działające na danym terenie. W innym sformułowaniu, klasy to skupiska wzajemnie powiązanych przedsiębiorstw, które ze sobą współpracują a jednocześnie konkurują.

Wg definicji Ministerstwa Gospodarki, pod pojęciem klastra rozumie się przestrzenną i sektorową koncentrację co najmniej 10 podmiotów działających na rzecz rozwoju gospodarczego lub innowacyjności, na terenie jednego lub kilku sąsiednich województw. Organizacje te konkurują i/lub współpracują w tych samych lub pokrewnych branżach oraz są powiązane rozbudowaną siecią relacji o formalnym i nieformalnym charakterze. Więcej niż połowę podmiotów funkcjonujących w ramach klastra powinni stanowić przedsiębiorcy. W definicji klastrów można określić następujące wyznaczniki:

- koncentracja na określonym obszarze współzależnych przedsiębiorstw działających w tym samym bądź pokrewnych sektorach przemysłu lub usług
- interakcje i funkcjonalne powiązania pomiędzy firmami i instytucjami
- ponadsektorowy wymiar skupienia obejmującego swym zasięgiem zarówno pionowe jak i poziome powiązania
- ciągła konkurencja i kooperacja.

Mogą wystąpić samoistne działania powodujące powstawanie klastrów, a główne czynniki to:

- tradycja (np. produkcja mebli, wyrobów mięsnych)
- warunki geograficzne (przetwórstwo rybne na Wybrzeżu, wytwarzanie oscypków na Podhalu)
- warunki demograficzne (dostęp do odpowiedniej siły roboczej).

W gospodarce może wystąpić pobudzenie do tworzenia klastrów, np. poprzez:

- tworzenie klastrów wokół dużego przedsiębiorstwa
- tworzenie klastrów wokół problemu (np. zagospodarowanie produktów rolnych czy lokalnych surowców mineralnych).

Ekonomiści twierdzą, że jeśli podmioty gospodarcze spotykają się dopiero „na rynku”, to spotykają się o dwa lata za późno. To dało impuls do zainteresowania się rozwiązaniami znanymi jako klasy. Symbolem klastra jest stół negocjacyjny, przy którym spotykają się wszyscy

kompetentni, aby ocenić szansę produktu na rynku, omówić wszystkie aspekty związane z opłacalnością i sposobem produkcji. Poszczególne przedsiębiorstwa muszą zadeklarować finansowanie swoich udziałów, zarówno w kosztach produkcji jak i w zyskach. Ryzykują wiele, dlatego ich decyzje muszą być przemyślane. Przedsięwzięcia dotyczące produktów, które nie dają przewagi konkurencyjnej na rynku, nie są podejmowane. Niestety, często się one zdarzają przedsiębiorstwom scentralizowanym lub rozdrobnionym podmiotom, działającym w oparciu o tradycyjne zasady rynkowe [8, 18].

Wiele krajów swój dynamiczny rozwój w ostatnich latach, zawdzięcza odejściu od koncepcji dużych scentralizowanych przedsiębiorstw na rzecz tworzenia sprzyjających warunków do ścisłej współpracy małych – na ogół rodzinnych – przedsiębiorstw (sieci przedsiębiorstw). Z czasem te małe sieci rozrastają się do sporej wielkości organizacji o charakterze terytorialno-gospodarczym. Tu warto wspomnieć, że wielkie europejskie przedsiębiorstwo NOKIA jest klastrzem, a najstarszym i najszynniejszym z klastrów w świecie jest Dolina Krzemowa (Silicon Valey), w północnej części stanu Karolina. Japonia bardzo mocno rozwinęła taki system kooperacyjny. Obecnie „sieciowe” podejście do gospodarki promują prawie wszystkie kraje, a największe sukcesy na tym polu odnotowały gospodarki Finlandii, Włoch, Danii, USA, Korei Południowej, Tajwanu, Singapuru, Indii, Brazylii. Ostatnio dołączyły do nich Chiny. Z krajów, które w ostatnich latach przystąpiły do UE, klasy najlepiej rozwijają się w Słowenii, na Węgrzech i w Czechach.

Firmy zrzeszone w klastrze starają się unikać konkurencji wewnętrznej, powinny budować swój wizerunek jako firmy solidne, lojalne i dbające nie tylko o swój interes, ale także o lokalną społeczność. Ten typ gospodarki nazywa się „kapitalizmem sojuszników”.

W obszarze agrobiznesu nie mówi się o klastrach w rolnictwie, ale o klastrach w branży rolno-spożywczej. Klaster wtedy ma sens, gdy uwzględnia interesy wszystkich firm w branży, czyli w całym łańcuchu produkcji żywności. Dlatego klasy duńskie opanowały 60% rynku produktów żywnościowych, zwiększając też ekspansję eksportową.

W Polsce z dużym opóźnieniem, niedopracowaniem legislacyjnym i sceptycyzmem, przystąpiono do tworzenia klastrów dopiero w pierwszej dekadzie lat 2000. Powstawały one w różnych branżach i obszarach aktywności gospodarczej, głównie w przemyśle biomedycznym, lotniczym, rolniczym i turystycznym [2, 9, 18].

Klaster NUTRIBIOMED

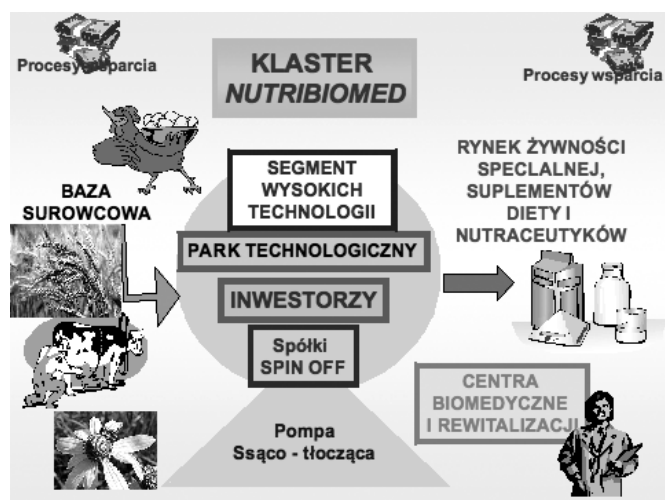
Wrocławski Park Technologiczny SA (WPT SA) podjął się utworzenia w dniu 13.11.2007 r. klastra żywnościowego i biotechnologiczno-biomedycznego NUTRIBIOMED. Ukierunkowany jest on na wytwarzanie „żywności nowej generacji”, tj. produkowanej na bazie naturalnych surowców, zgodnie z zasadami dobrych praktyk, prawa europejskiego i etyki. W 2008 r., w obecności przedstawicieli władz rządowych i samorządowych, stworzono struktury Klastra, w tym powołano Radę Klastra oraz Komitet Sterujący. Aktualnie specjaliści w zakresie marketingu pracują nad wykreowaniem adekwatnego wizerunku Klastra. Nad przedmiotową koncepcją pracowano ok. 3 lat, organizując w tym czasie 4 konferencje i liczne spotkania ze światem nauki, administracji samorządowej (Urząd Marszałkowski we Wrocławiu) oraz biznesu.

Przystępując do utworzenia Klastra podpisano wcześniej umowy konsorcjalne pomiędzy wszystkimi podmiotami (jest ich ponad 30), w tym z 6. uczelniami wyższymi (Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Akademia Medyczna we Wrocławiu, Uniwersytet Wrocławski, Politechnika Wrocławska i Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu). Pozostali uczestnicy Klastra, to szeroki wachlarz firm z 6. województw kraju, począwszy od producentów surowca (rolnicy, hodowcy) do przedsiębiorstw przetwórstwa żywności, producentów opakowań, aż po polskie firmy farmaceutyczne. W Klastrze znaleźli się producenci środków higienicznych, firmy wielobranżowe, dostawcy sprzętu i aparatury pomiarowej i firmy finansowe. Do Klastra ciągle przystępują nowe firmy i jednostki orga-

nizacyjne. Utworzony Klaster znalazł szerokie poparcie władz samorządowych Dolnego Śląska oraz zainteresowanie ze strony Business Centre Club.

Kolejnym etapem w rozwoju Klustra jest tworzenie firm i spółek biotechnologicznych na terenie WPT SA, których rolą będzie konsolidacja potencjału intelektualnego uczelni Wrocławia i jego transfer do gospodarki oraz regionów współpracujących. Generalnie taki system będzie stwarzał efekt pobudzenia działalności gospodarczej poprzez innowacyjność i będzie sprzyjać przedsiębiorczości oraz konkurencyjności. Tym samym musi nastąpić „ssanie” z rynku surowców i wstępnie przetworzonych półproduktów do firm *spin off* (na terenie także Parku Technologicznego) i innych firm technologicznych, gdzie te surowce i półprodukty w oparciu o *know-how* zostaną przetworzone na wysokozaawansowane produkty (naturalnego pochodzenia), które będą transferowane przez system dystrybucyjny na rynki żywności nowej generacji i suplementów diety.

Schematyczne zestawienie potencjalnych podmiotów i ich funkcji przedstawiono na rysunku 1. Jak widać, w centrum znajduje się WPT SA, pośrednicząc pomiędzy sferą produkcji surowca a systemami dystrybucyjnymi.

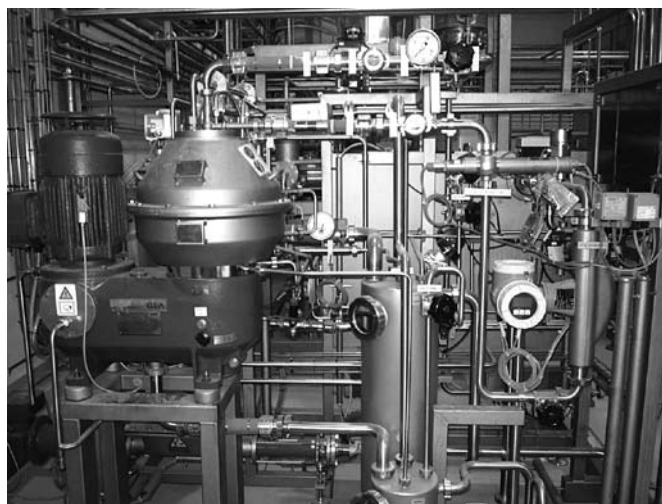


Rys. 1. Schemat działania Klustra NUTRIBIOMED we Wrocławskim Parku Technologicznym SA

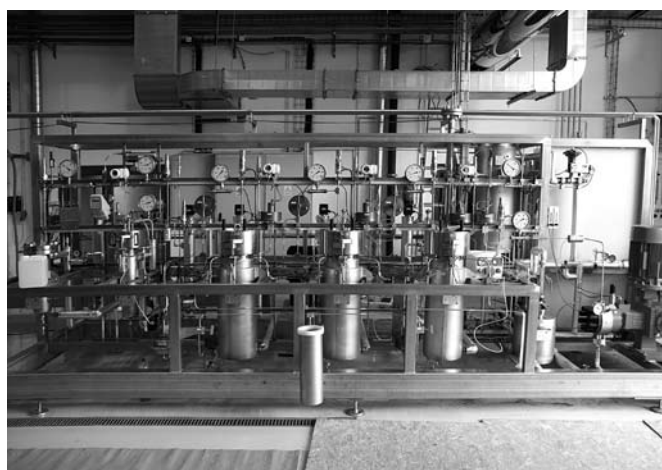
Materializowaniem się idei Klustra było uzyskanie środków finansowych przez WPT SA na projekt w ramach działania 5.1. Dyfuzja Innowacji, pod nazwą: „Rozwój powiązań kooperacyjnych Klustra NUTRIBIOMED zmierzających do komercjalizacji innowacyjnych rozwiązań”. W ramach tych środków powstała inwestycja na rzecz bardzo nowoczesnej w skali światowej, pilotowej linii technologicznej (fot. 1 ÷ 3), służącej firmom zgrupowanym w Klustrze. Liderami projektu są trzy firmy zlokalizowane w WPT SA, tj.: Biochefa, Futurum i Technox oraz dwie uczelnie (UP we Wrocławiu i UE we Wrocławiu).



Fot. 1. Fragment pilotowej linii technologicznej – system ekstrakcji chemicznej i zagęszczania



Fot. 2. Fragment pilotowej linii technologicznej – systemy separacji



Fot. 3. Fragment pilotowej linii technologicznej – system ekstrakcji w warunkach nadkrytycznych

W ramach założeń działalności Klustra NUTRIBIOMED rozwijany jest transfer wiedzy, uwzględniający uczelnie wyższe oraz firmy będące członkami Klustra. W oparciu o ten model, powstał jeden z największych projektów w UE poświęcony produkcji nutraceutyków na bazie surowca jajczarskiego, w ramach POIG, 2007-2013, działanie 1.3.1, pod nazwą: „Innowacyjne technologie produkcji biopreparatów na bazie nowej generacji jaj (OVOCURA)”. Zaproponowane technologie i produkty w tym projekcie będą służyć rozwojowi konkurencyjności polskiej produkcji nowej generacji suplementów diety.

W najbliższej przyszłości, jako istotny element działalności Klustra NUTRIBIOMED, będzie tworzenie ośrodków biomedycznych i centrów rewitalizacji. Jednostki takie mogą być tworzone przy sanatoriach, domach wypoczynkowych, centrach turystycznych, SPA, lub w specjalnie utworzonych jednostkach rewitalizacji. Zasadniczą ideą tego przedsięwzięcia jest promowanie i prowadzenie działań profilaktycznych i prewencyjnych, bazując na sprawdzonych, wysokiej jakości nutraceutykach, suplementach diety i preparatach biomedycznych. Może to być jeden ze sposobów wspierania programu zdrowia publicznego naszych obywateli, co aktualnie jest wielkim problemem politycznym i społecznym (w tym zapobieganie chorobom cywilizacyjnym). Program ten można powiązać z polskim środowiskiem wiejskim, włącznie z agroturystyką, ekologiczną produkcją żywności oraz naturoterapią. W tym obszarze można opracować komplementarne nowe projekty. Będzie to pierwsze przedsięwzięcie w Polsce w aspekcie powiązania zdrowia publicznego i innowacyjności w obszarze suplementów diety, nutraceutyków i preparatów biomedycznych na tak dużą skalę i z profesjonalnym przygotowaniem działań gospodarczych, pozwalających w bliskiej przyszłości na utworzenie licznych miejsc pracy, szczególnie dla absolwentów wyższych uczelni.

Systemy zarządzania jakością w dyfuzji wiedzy do gospodarki

Jak uczy historia gospodarcza ostatnich 50 lat, postęp naukowo-techniczny dokonywał się w krajach wysoko rozwiniętych, głównie w USA, Japonii, Niemczech, Wielkiej Brytanii, Francji itd. Głównymi czynnikami tego postępu były: wysoka kultura zarządzania przedsiębiorstwami (posiadającymi systemy zarządzania przez jakość), przyjazna działaniom proinnowacyjnym polityka państwa oraz duże środki finansowe przeznaczone na sferę B+R (2-3% PKB).

Sprzyjające warunki transferu wiedzy z uniwersytetów i instytucji naukowo-badawczych do gospodarki, zapoczątkowane w drugiej połowie ubiegłego wieku, zwłaszcza od lat 90., przyczyniły się do dynamicznego procesu globalizacji, jednocześnie proces ten stał się czynnikiem przyspieszającym dyfuzję technologii w zintegrowanych sieciach korporacji przemysłowych. W ten sposób następowała internacjonalizacja przemysłu, dając efekt globalnych sieci, zwanych imperiami przemysłowo-technologicznymi. Jak wspomniano wcześniej, wiele koncernów realizuje swoją produkcję w istotnej części poza krajem macierzystym, rozprzestrzeniając się na całym świecie, zwłaszcza tam, gdzie jest tania siła robocza i łatwy dostęp do surowców. Jednakże w ostatnim czasie priorytetem w rozprzestrzenianiu globalizacji jest potencjał wiedzy. Duże koncerny tworzą swoje centra logistyczne tam, gdzie są mocne ośrodki akademickie, instytuty naukowo-badawcze, centra doskonałości. Ten efekt sprzyja rozwojowi przedsiębiorczości, zwłaszcza akademickiej, oraz dynamizuje konkurencyjność, sprzyja rozwojowi procesów innowacyjnych.

Innowacyjność jest wielkością, która decyduje o sukcesie lub klęsce całych gospodarek. Innowacje zawierają też w sobie elementy kreatywnego burzenia. Inaczej mówiąc, gdy osiągnięty szczyt sukcesu, należy natychmiast rozpocząć coś nowego. Mówi się nawet, że innowacja „kanibalizuje” osiągnięty sukces [5, 6].

Innowacja, to zmiana przynosząca zysk. Łącząc innowacje z badaniami naukowymi trzeba stwierdzić, że nauka, to transformacja środków finansowych w wiedzę, a innowacja, to przemienianie wiedzy w pieniądze. Ta oczywista prawda napotyka na trudności w zrozumieniu w gremiach politycznych krajów rozwijających się, co przekłada się na niskie inwestowanie w naukę, a w konsekwencji niski poziom innowacji. W krajach wysoko rozwiniętych innowacje są siłą napędową gospodarki, tym samym kraje te jeszcze bardziej oddalają się ekonomicznie od krajów rozwijających się.

Narody, które rozwijają swoje zasoby wiedzy i efektywnie nimi zarządzają osiągają lepsze wyniki, a firmy posiadające większą wiedzę systematycznie wyprzedzają te, które mają jej mniej. Ta strategiczna rola wiedzy leży u podłoża rosnących inwestycji na badania i rozwój, edukację i szkolenia oraz innych inwestycji niematerialnych, których poziom w większości krajów na przestrzeni ostatnich dziesięcioleci wzrósł gwałtowniej niż poziom inwestycji rzeczowych. Głównym zadaniem rządów państw jest tworzenie warunków stymulujących firmy do angażowania się w inwestycje i działalność innowacyjną, wspomagającą zmiany technologiczne. Rola nauki zmieniła się dziś bardzo wyraźnie i nie spełnia już ona tylko funkcji czysto poznawczych, ale przyjmuje funkcje innowacyjne, i to stanowi obecnie w państwach rozwiniętych główny powód jej finansowania z funduszy publicznych. Trzeba jednak przy tym pamiętać, iż nauka nie jest jedynym źródłem wzrostu gospodarczego i że nie ma jednej głównej samoistnej determinanty wzrostu gospodarczego. Nie jest nią ani nauka, ani technologia, ani edukacja. Poszczególne czynniki wzrostu, zwłaszcza upowszechnianie technologii, inwestycje gospodarcze i rozwój kształcenia, są w stosunku do siebie komplementarne. Wzrost jednego z reguły pociąga za sobą wzrost pozostałych. Stąd też poziom gospodarczy kraju nie zależy od samego systemu nauki i techniki, ale od złożonych powiązań tego systemu z innymi parametrami.

Bez względu na systemy, epoki, politykę i inne czynniki, zawsze odpowiedzialność za wszystko ponosi człowiek. Człowiek podporządkowuje sobie otoczenie swojej działalności, kreuje nowe dzieje,

korzystając w większym lub mniejszym stopniu z tradycji i tożsamości. Aby jednak człowiek był kreatywny, musi być wolny, co oznacza, że im więcej wolności, tym więcej swobody w rozwoju i innowacyjności. Natomiast im więcej systemów prawnych lub innych działań regulujących system gospodarczy, tym mniejszy będzie potencjał wzrostu innowacyjności. Można zatem twierdzić: „bez wolności nie ma kreatywności, bez kreatywności nie ma innowacji, bez innowacji nie ma rozwoju a bez rozwoju nie ma przyszłości” [5, 6].

Jak wynika z powyższego opisu, człowiek często hołdując zasadom formalnym i proceduralnym stawia poprzez zbędne zapisy prawne bariery, utrudniające postęp technologiczny i społeczny, co może być dramatyczne w skutkach. Przykładem może być nadmierna biurokracja lub wprowadzanie rygorystycznych zasad w procesach harmonizacji prawa, utrudniających rozwój innowacyjności. Polska, po akcesji do UE, stworzyła po harmonizacji zasad prawnych, znacznie ostrzejsze wymagania niż w innych krajach Unii Europejskiej. Takim ewidentnym przykładem jest ustawa o zamówieniach publicznych, utrudniająca rozwój polskiej nauki. W konsekwencji utrudnia to, lub opóźnia, wiele przedsięwzięć gospodarczych.

Jak już wcześniej wskazano, rozwój technologiczny, typowy dla gospodarki globalnej, jest wynikiem transferu wiedzy z ośrodków naukowo-badawczych do gospodarki. Sama wiedza nie przenika do gospodarki, musi istnieć system zarządzania transferem wiedzy, oparty na zasadach zarządzania jakością. W tym miejscu należy także podkreślić zasadniczą rolę, jaką odgrywają systemy i narzędzia zarządzania jakością w dyfuzji technologii do zintegrowanych systemów gospodarczych oraz do kreowania rozwiązań innowacyjnych na linii jednostka naukowo-badawcza – parki technologiczne lub/i centra doskonałości – przedsiębiorstwa.

Trudno snuć wizje o przyszłości regionów świata, krajów, gospodarek, uniwersytetów uwzględniając fakty dzisiejszych bardzo dynamicznych przemian. Wissema i Verloop [19] jako futurologi z zakresu wiedzy i gospodarki, przewidyują dalszą integrację oraz istotne zmiany w systemie nauki i nauczania na uniwersytetach. Można podejmować prognozowanie skutków obecnych przemian w przestrzeni kilkudziesięcioletniej. Jednak niezmienną zasadą pozostaje przestrzeń egzystencji człowieka. Wszystkie aktualnie istniejące oraz nowe systemy muszą służyć człowiekowi i nieustannemu doskonaleniu jakości życia.

Literatura

1. Trziszka T., Dobrzański Z.: *Transfer wiedzy i technologii w przemyśle żywnościowym*. Chemik 2008, **61**, 3, 116-118.
2. Trziszka T., Beń H.: *Zarządzanie projekcją jako czynnik rozwoju innowacyjności, transferu wiedzy i kreowania nowoczesnej gospodarki*. W: *Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem żywności*. Praca zbiorowa pod redakcją T. Trziszki. Wyd. UP Wrocław, 2009.
3. Santarek K., Bagiński J., Buczaccki A., Sobczak D., Szerenos A.: *Transfer technologii z uczelni do biznesu. Tworzenie mechanizmów transferu technologii*. Wyd. PARP Warszawa, 2008. (Publikacja współfinansowana ze środków UE w ramach EFS).
4. Trziszka T., Beń H.: *Wizerunek Klastra NUTRIBIOMED – przykład nowoczesnej struktury gospodarczej i bariery jej rozwoju*. W: *Szanse i bariery rozwoju polskiego innowacyjnego sektora żywnościowego w świetle priorytetów Programu Europa 2020*. Mat. Konf. MRiRW, 2010, s. 48-59.
5. Koch J.: *Innowacje siłą napędową rozwoju*. Mat. Konf. Naukowo-Technicznej Jakość, innowacyjność i transfer technologii w rozwoju przedsiębiorstw. Kraków, 2004, s. 123-132.
6. Koch J.: *Innowacje, transfer i przekładanie wiedzy na działania*. Mat. Konf. Naukowo-Technicznej Jakość, innowacyjność i transfer technologii w rozwoju przedsiębiorstw. Kraków, 2006, s. 91-102.
7. Koch J.: *Jeszcze raz o innowacjach*. Biuletyn Informacyjny High-Tech, WCTT Wrocław, 2007, **31**, 4, 1-2.
8. Trziszka T.: *Klaster NUTRIBIOMED – przykład współpracy między uczelniami i przedsiębiorstwami*. Mat. Konf. Wzrost gospodarczy a innowacje. WCTT. Wrocław, 2008, s. 87-101.
9. Rosa K.: *Klaster jako forma powiązań przedsiębiorstw w gospodarce opartej na wiedzy*. <http://www.sbc.org.pl/Content/10638/rosa.pdf>.

10. Trziszka T.: *Wybrane metody zarządzania przez jakość. W: Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem żywności. Praca zbiorowa pod redakcją T. Trziszki.* Wyd. UP Wrocław, 2009.
11. Boruc M.A.: *Marka dla Polski. Globalna moc lokalnego smaku. W: „O produktach tradycyjnych i regionalnych. Możliwości a polskie realia.”* Praca zbiorowa pod red. M. Gąsiorowskiego. Wyd. Fundacja Fundusz Współpracy. Warszawa, 2005, s. 9-29.
12. BCC.: *Materiały analizy gospodarczej.* Warszawa, 2009 (mat. niepubl.).
13. Fiedor B.: *Kryzys gospodarczy a kryzys ekonomii jako nauki.* <http://www.pte.pl/pliki/2/12/01A.Fiedor.pdf>.
14. Prahalad C.K., Krishnan M.S.: *Nowa era innowacji.* Wydawnictwa profesjonalne. PWN Warszawa, 2010.
15. Rabczenko A.: *Warsztaty – Transfer technologii w USA, Praktyka.* Materiały Ambasady Polskiej w Waszyngtonie, 2006.
16. Rabczenko A.: *Parki technologiczne USA.* Materiały Ambasady Polskiej w Waszyngtonie, 2007.
17. Trziszka T., Beń H.: *Działania kooperacyjne w systemie edukacyjnym z udziałem PCBC na rzecz rozwoju gospodarczego Polski.* ABC Jakości, 2008, 3-4, 56-61.
18. Kozak M.: *Klasy – wyzwanie dla rozwoju MŚP w Polsce.* <http://www.e-mentor.edu.pl/artykul/index/numer/28/id/608>.
19. Wissema J.G., Verloop J.: *Uniwersytet Trzeciej Generacji: uczelnia XXI wieku.* Wyd. ZANTE Warszawa, 2009, s. 228-240. (Publikacja współfinansowana ze środków UE w ramach EFS).

Prof. dr hab. inż. Tadeusz TRZISZKA – Absolwent Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu (1972 r.). Jest profesorem zwyczajnym, kierownikiem Katedry Technologii Surowców Zwierzęcych i Zarządzania Jakością (Wydz. Nauk o Żywności). Jego zainteresowania naukowe to: technologia, biotechnologia i chemia żywności. Obecnie jest koordynatorem unijnego projektu POIG „INNOWACYJNE TECHNOLOGIE PRODUKCJI BIOPREPARATÓW NA BAZIE NOWEJ GENERACJI JAJ (OVOCURA)”.

Prof. dr hab. inż. Zbigniew DOBRZAŃSKI – Absolwent Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu (1970 r.). Jest profesorem zwyczajnym, kierownikiem Katedry Higieny Środowiska i Dobrostanu Zwierząt (Wydz. Biologii i Hodowli Zwierząt). Zajmuje się interdyscyplinarną problematyką higieny zwierząt, chemii środowiska, pasz i żywności.

Zebranie plenarne Wydziału IV Nauk Technicznych PAN

3 lutego br. odbyło się pierwsze zebranie plenarne Wydziału Nauk Technicznych PAN w kadencji 2011-2014. W posiedzeniu uczestniczyli członkowie krajowi, dyrektorzy instytutów, przewodniczący komitetów naukowych, którzy w następstwie reorganizacji Akademii zadeklarowali – ponownie lub po raz pierwszy – przynależność do Wydziału Nauk Technicznych PAN. W stosunku do lat ubiegłych, Wydział będzie działał w poszerzonym składzie, stanowiąc również reprezentację takich dziedzin, jak: górnictwo i geologia inżynierska, inżynieria i ochrona środowiska, geografia, geodezja i kartografia. Posiedzenie poprowadził Wiceprezes PAN prof. Marek Chmielewski nadzorujący prace Wydziału. Zebrani pozytywnie zaopiniowali kandydaturę prof. Mariana Piotra Kaźmierkowskiego na dziekana Wydziału. W drodze głosowania tajnego zdecydowano również, że w tej kadencji przedstawicielem Wydziału w Prezydium będzie urzędujący dziekan. Na wniosek Wiceprezes PAN prof. Mirosławy Marody wyłoniono dwóch członków Komisji ds. działalności upowszechniającej naukę: prof. Andrzeja Rakowskiego i prof. Piotra Korcellego. Na członka Komisji Rewizyjnej został wybrany prof. Krzysztof Malinowski. Nie ustalono podziału na sekcje, ani ich nazw. W ciągu najbliższych tygodni członkowie Wydziału mogą zgłaszać swoje propozycje. Rozstrzygnięcie tej kwestii, obok ustalenia sieci komitetów naukowych i przyjęcia regulaminu wyborów w komitetach, omawiane będzie na najbliższym zebraniu plenarnym Wydziału. (db)

XXI Międzynarodowa Wystawa „BELAGRO 2011”

Polska Agencja Informacji i Inwestycji Zagranicznych SA ogłasza nabór dla przedsiębiorców z Polski Wschodniej (sektor rolniczy i spożywczy) na uczestnictwo w XXI Międzynarodowej Wystawie Sprzętu, Technologii dla Produkcji Rolnej i Przetwórstwa Artykułów Rolnych „BELAGRO 2011”, która odbędzie się w dniach 6 - 11 czerwca 2011 r.

Wyjazd jest organizowany przez Polską Agencję Informacji i Inwestycji Zagranicznych SA w ramach Projektu „Program Promocji Gospodarczej Polski Wschodniej” finansowanego ze środków Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013, Działanie I.4 Promocja i Współpraca, komponent Promocja, na podstawie umowy zawartej pomiędzy Polską Agencją Rozwoju Przedsiębiorczości a Polską Agencją Informacji i Inwestycji Zagranicznych S.A. o dofinansowanie projektu Nr POPW.01.04.01-00-001/09. W Wyjeździe mogą wziąć udział wyłącznie przedsiębiorcy prowadzący działalność i posiadający siedzibę w jednym z 5 województw Polski Wschodniej: lubelskim, podlaskim, podkarpackim, świętokrzyskim, warmińsko-mazurskim, w sektorze rolniczym i spożywczym (maksymalnie 1 przedstawiciel reprezentujący jednego przedsiębiorcę), minimum 2 lata na dzień złożenia wniosku. Przewidywana liczba miejsc: 20 – 10 dla firm z sektora rolniczego oraz 10 dla firm z sektora spożywczego. Dofinansowanie obejmuje 100% kosztów (nie uwzględniając diet, wyżywienia, ubezpieczenia oraz kosztów dojazdu do i z Warszawy). (db)