
Determinanty innowacyjności na Mazowszu

Marta Mackiewicz
Anna Dąbrowska

STRESZCZENIE

Artykuł powstał na podstawie badań przeprowadzonych w ramach projektu *Konkurencyjność Mazowsza i jej uwarunkowania*, zrealizowanego na zlecenie Mazowieckiego Biura Planowania Regionalnego w Warszawie, w ramach większego przedsięwzięcia badawczego „Trendy rozwojowe Mazowsza”.

Tematem artykułu jest innowacyjność Mazowsza jako jeden z głównych elementów budowania przewagi konkurencyjnej regionu. Województwo mazowieckie jest niekwestionowanym liderem wśród regionów Polski pod względem rozwoju nauki i techniki oraz innowacyjności, ale na tle innych regionów europejskich jego pozycja jest relatywnie słaba. W artykule skoncentrowano się na wybranych determinantach procesów innowacyjnych, które decydują o takiej sytuacji województwa, w szczególności podjęto temat potencjału badawczo-rozwojowego w regionie, intensywności nakładów na B+R i innowacyjność, współpracy biznesu z jednostkami badawczo-rozwojowymi oraz działań władz lokalnych na rzecz rozwoju innowacyjności. Wykorzystano wyniki badań przeprowadzonych z przedstawicielami samorządów lokalnych, przedsiębiorcami oraz instytucjami otoczenia biznesu. Przeprowadzone analizy wykazały, że model innowacji na Mazowszu nie jest ani modelem podażowym, w którym bodźce do wdrażania nowych rozwiązań pochodzą z instytucji naukowych, ani modelem popytowym, w którym badania naukowe są kształtowane przez popyt ze strony firm. Stosunkowo niski udział środków przedsiębiorstw w finansowaniu działalności B+R, słabe wykorzystanie wyników badań przez firmy, brak efektywnej współpracy między sferą nauki a biznesu oraz niewielkie zaangażowanie władz lokalnych w tworzenie środowiska innowacyjnego, to najważniejsze czynniki odpowiedzialne za niski stopień innowacyjności gospodarki Mazowsza.

Wstęp

Pod pojęciem konkurencyjności regionu rozumie się zazwyczaj zestaw cech, dzięki którym możliwe jest utrzymanie stabilnego rozwoju społeczno-gospodarczego regionu, w szczególności osiąganie relatywnie wysokiego poziomu dochodów i zatrudnienia. We współczesnej gospodarce na konkurencyjność regionu wpływa wiele czynników ekonomicznych i pozaekonomicznych; zostały one szczegółowo omówione w raporcie *Konkurencyjność Mazowsza i jej uwarunkowania*, opracowanym w ramach projektu „Trendy rozwojowe Mazowsza”.¹ Na potrzeby badania przyjęto, że przez konkurencyjność rozumiana jest zdolność regionu do konkurencyjności z innymi regionami w kraju i za granicą, będąca wypadkową działań podmiotów prywatnych, administracji publicznej i innych instytucji otoczenia biznesu, w celu wykorzystania wewnętrznych i zewnętrznych czynników rozwojowych tych podmiotów poprzez wzrost przedsiębiorczości i innowacyjności. Szczególne znaczenie w tej definicji przypisane zostało przedsiębiorczości i innowacyjności, które stanowią nieodzowny element na drodze do konkurencyjności. W dobie gospodarki opartej na wiedzy rola tradycyjnych

¹ Projekt został sfinansowany w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki, poddziałanie 8.1.4. Więcej informacji na stronie internetowej <http://www.trendyrozwojowemazowsza.pl/>

czynników budowania przewagi konkurencyjnej, jak zasoby naturalne oraz tania siła robocza, uległa ograniczeniu na rzecz wykwalifikowanych pracowników oraz zdolności do tworzenia innowacji. W związku z tak silnie eksponowaną, zarówno w rozważaniach teoretycznych², jak i dyskusjach publicznych³, rolą innowacyjności w budowaniu konkurencyjności regionów, w niniejszym artykule skupiamy się na innowacyjności Mazowsza i prezentujemy wybrane wyniki badań przeprowadzonych w 2011 roku.⁴

W artykule koncentrujemy się na wybranych determinantach procesów innowacyjnych, które mają największe znaczenie dla konkurencyjności regionu. Za *The global competitiveness report* przyjmujemy, że dla innowacyjności firm i zachowania długookresowej konkurencyjności kluczowe znaczenie ma środowisko, tworzone wspólnie przez sektor publiczny i prywatny. W szczególności składają się na nie odpowiednio wysokie nakłady na badania i rozwój, ponoszone przede wszystkim przez sektor prywatny, obecność instytucji badawczo-rozwojowych wysokiej jakości, intensywna współpraca pomiędzy tymi instytucjami a przedsiębiorstwami, a także ochrona praw własności intelektualnej [Sala-i-Martin 2010, 8]. Omawiamy także determinanty innowacyjności, które mają największe znaczenie z punktu widzenia mazowieckich przedsiębiorców.

Województwo mazowieckie jest niekwestionowanym liderem wśród regionów Polski pod względem innowacyjności oraz rozwoju nauki i techniki, ale na tle innych regionów europejskich jego pozycja jest relatywnie słaba. Mazowsze, w analizie porównawczej, uwzględniającej udział nakładów na B+R w PKB, udział pracowników naukowo-badawczych w ogóle zatrudnienia oraz zasoby ludzkie dla nauki i techniki, wypada zdecydowanie gorzej niż regiony stołeczne Niemiec, Hiszpanii, ale także krajów, które razem z Polską wstąpiły do Unii Europejskiej (UE) – Czech oraz Węgier i porównywane może być raczej z regionami stołecznymi Włoch, Portugalii czy Grecji. Słabą pozycję Mazowsza na tle innych regionów UE odzwierciedla jeszcze słabsza sytuacja całego kraju, którą potwierdzają rankingi przedstawione w raportach *Innovation Union Scoreboard* z 2011 i 2012 roku. W 2011 roku Polska wprawdzie awansowała z grupy krajów doganiających (*catching up countries*) do grupy umiarkowanych innowatorów (*moderate innovators*), ale sklasyfikowana została jako przedostatnia w tej grupie (za Polską w rankingu było tylko 5 krajów z 27 państw UE) [Pro Inno Europe 2011]. Niska wartość wskaźnika sumarycznego wynikała ze słabości systemu badawczego, niewielkiej współpracy w obszarze innowacyjności i przedsiębiorczości oraz bardzo niskich wartości wskaźników związanych z ochroną własności intelektualnej (w przypadku tych ostatnich widoczna jest wyraźna poprawa). Natomiast relatywnie mocne

² Aby osiągnąć wzrost produktywności konieczne są ciągłe udoskonalenia. Konkurencyjność jako funkcję procesu rozwoju innowacyjności przedstawił m.in. M. Porter, 1990.

³ Wyrazem tego są liczne dokumenty strategiczne, zarówno na poziomie regionu (*Regionalna Strategia Innowacji dla Mazowsza 2007-2015*), kraju (por. m.in. *Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki na lata 2012-2020. Dynamiczna Polska*, projekt), jak i Unii Europejskiej (por. m.in. *Europa 2020 – Unia Innowacji*), podejmujące temat innowacyjności.

⁴ Na potrzeby analiz wykorzystano wyniki następujących badań: wywiady z przedstawicielami władz lokalnych na Mazowszu (liczba odpowiedzi = 301); ankieta internetowa skierowana do władz samorządowych (N=192); indywidualne wywiady pogłębione z przedsiębiorcami (N=20); bezpośrednie wywiady kwestionariuszowe z przedsiębiorcami (N=1941); ankieta telefoniczna skierowana do przedstawicieli instytucji otoczenia biznesu (N=30).

strony Polski to zasoby ludzkie i wydatki na innowacje, niezwiązane bezpośrednio z działalnością B+R. W 2012 roku Polska spadła na ostatnią pozycję w tej grupie, ustępując miejsca Słowacji [Pro Inno Europe 2012].

Potencjał badawczo-rozwojowy w regionie

Potencjał badawczo-rozwojowy regionu jest niezbędnym ogniwem na drodze budowania innowacyjności, choć jego rola w różnych koncepcjach teoretycznych ujmowana jest odmiennie. W koncepcji podaźowego modelu źródeł innowacji, wywodzącej się z teorii innowacji Schumpetera, prowadzona przez naukowców działalność naukowo-badawcza stanowi siłę napędową powstających innowacji. W koncepcji popytowego modelu źródeł innowacji sfera naukowo-badawcza odpowiada na konkretne impulsy kierowane z rynku i „pokrywa zapotrzebowanie” na nowe produkty, usługi czy sposoby działania [Schumpeter 1950; Urban, Hauser 1980; Fischer 1999; Schmookler 1965]. Wreszcie, w koncepcjach łączących oba te ujęcia (koncepcja narodowych systemów innowacyjnych, teoria regionu uczącego się, koncepcja regionalnych systemów innowacji czy model potrójnej helisy) podkreślana jest rola relacji łączących wszystkie podmioty środowiska innowacyjnego (w tym także ze sfery nauki), zaangażowane w proces powstawania wiedzy [Mansfield 1968; Lundvall 2003; Simmie 1997; Morgan 1997; Cooke, Morgan 1998; Etzkowitz, Leydesdorff 1995].

Zgodnie z metodologią przyjętą przez Główny Urząd Statystyczny (GUS), w skład funkcjonującej w Polsce sfery badawczo-rozwojowej wchodzi: jednostki naukowe i badawczo-rozwojowe (jednostki, których podstawowym rodzajem działalności jest prowadzenie badań naukowych i prac rozwojowych, w tym placówki naukowe PAN, instytuty badawcze⁵ oraz pozostałe jednostki zaklasyfikowane według PKD 2007 do działu 72 „Badania naukowe i prace rozwojowe”), pomocnicze jednostki naukowe (biblioteki naukowe, archiwa naukowe, muzea, fundacje, itp.)⁶, podmioty gospodarcze (niezaklasyfikowane według PKD 2007 do działu 72 „Badania naukowe i prace rozwojowe”)⁷, szkoły wyższe oraz pozostałe jednostki (instytucje prowadzące działalność badawczą i rozwojową obok swojej podstawowej działalności, wcześniej niesklasyfikowane, np. szpitale, parki narodowe i ogrody botaniczne, agencje i instytucje rządowe).⁸

W latach 2000-2010 liczba jednostek prowadzących działalność badawczo-rozwojową w województwie mazowieckim wzrosła z 258 do 439, czyli o ponad 70%. Największy wzrost liczby jednostek odnotowano w kategorii rozwojowych podmiotów gospodarczych (160%), największy zaś spadek – w instytutach badawczych (36%) [Roczniki Statystyczne Województwa Mazowieckiego 2004-2011]. Obie zaobserwowane tendencje związane są z istotnymi procesami, zachodzącymi od kilku lat w sektorze badawczo-rozwojowym. Z jednej strony polegają one na reformie JBR-ów, wprowadzającej możliwość ich przekształceń i komercjalizacji, co stanowi odpowiedź na niską wydajność tych podmiotów w warunkach

⁵ Do 2009 roku określane jako jednostki badawczo-rozwojowe.

⁶ Do 2009 roku określane jako jednostki obsługi nauki.

⁷ Do 2009 roku określane jako jednostki rozwojowe.

⁸ Rocznik Statystyczny Województwa Mazowieckiego 2011, uwagi ogólne.

konkurencyjnej gospodarki.⁹ Z drugiej zaś strony, związane są z rozwojem prywatnego sektora badawczo-rozwojowego, poprzez wprowadzanie preferencji dla innowacyjnych przedsiębiorców.¹⁰ Jednocześnie od początku lat dziewięćdziesiątych obserwowany jest dynamiczny wzrost liczby szkół wyższych, który nie znajduje jednak pełnego odzwierciedlenia w prezentowanych statystykach, ponieważ dotyczą one wyłącznie uczelni wyższych prowadzących działalność badawczo-rozwojową (większość powstających prywatnych szkół wyższych koncentruje się na działalności dydaktycznej).

Wzrost liczby jednostek nie znajduje swojego odzwierciedlenia także we wzroście całkowitego zatrudnienia w jednostkach naukowo-badawczych na Mazowszu, w latach 2000-2009 obserwowany był wręcz spadek zatrudnienia (z 27 tys. do 24,4 tys. pracowników), ale dane z 2010 roku i liczba pracowników, kształtująca się ponownie na poziomie 27 tys., mogą wskazywać na przełamanie tego malejącego trendu. Obserwowanemu w latach 2000-2009 spadkowi ogólnego zatrudnienia w jednostkach naukowo-badawczych towarzyszyły zmiany w strukturze zatrudnienia – zwiększał się udział pracowników naukowo-badawczych, kosztem techników i pracowników równorzędnych oraz pozostałego personelu [Roczniki Statystyczne Województwa Mazowieckiego 2004-2011]. Trudno jednoznacznie interpretować te zmiany. Z jednej strony mogą one świadczyć o pozytywnej tendencji podnoszenia potencjału kadry zatrudnionej w działalności B+R, z drugiej zaś strony, brak wykwalifikowanego średniego personelu może ograniczać zdolność tworzenia i utrzymania dużej infrastruktury badawczej, co istotnie może hamować działania w naukach doświadczalnych i w technice.

Województwo mazowieckie skupia ponad 33% zatrudnionych w działalności B+R w Polsce, podczas gdy następne w kolejności województwa (małopolskie i śląskie) – to odpowiednio 11 i 9% ogółu zatrudnionych w kraju. W przypadku potencjału ilościowego, mierzonego liczbą jednostek prowadzących działalność B+R (według statystyk Głównego Urzędu Statystycznego), Mazowsze także góruje nad innymi województwami, koncentrując na swoim terenie blisko 25% polskich jednostek [Roczniki Statystyczne Województw 2004-2011].

O dominacji województwa mazowieckiego świadczą ponadto dane oceny parametrycznej, stanowiącej próbę jakościowej oceny potencjału naukowo-badawczego. W ogólnych wynikach oceny parametrycznej z 2010 roku, przeprowadzanej dla zachowania porównywalności w 23 grupach jednorodnych na poziomie podstawowych jednostek uczelni, Mazowsze wypada znacznie powyżej wyników ogólnokrajowych: kategorię „1” w skali kraju otrzymało 37% jednostek, podczas gdy na Mazowszu takich jednostek było 54%¹¹ [MNiSW 2010].¹²

⁹ Por. *Ustawa z dnia 26 lipca 2007 r. o zmianie ustawy o jednostkach badawczo-rozwojowych*, Dz.U. z 2007 r. Nr 134, poz.934.

¹⁰ Por. *Ustawa o niektórych formach wspierania działalności innowacyjnej*, Dz.U. z 2005 r. Nr 179, poz. 1484.

¹¹ Na podstawie wyników oceny parametrycznej każdej jednostce zostaje nadana przez ministra kategoria od „1” do „5”, przy czym „1” jest kategorią najwyższą.

¹² Ocenie parametrycznej poddano 269 jednostek, w tym 40 jednostek PAN, 121 jednostek uczelni wyższych publicznych, 28 jednostek uczelni wyższych niepublicznych oraz 80 jednostek badawczo-rozwojowych. Przeprowadzone samodzielnie analizy pozwoliły na zidentyfikowanie na Mazowszu łącznie 402 jednostek prowadzących działalność naukową lub badawczą (40 jednostek naukowych PAN, 86 jednostek badawczo-rozwojowych państwowych lub prywatnych, 128 jednostek publicznych uczelni wyższych, 138 jednostek niepublicznych uczelni wyższych, 8 uczelni kościelnych oraz dwie państwowe wyższe szkoły zawodowe). Ocenie parametrycznej poddano prawie 70% wszystkich zidentyfikowanych jednostek, z czego 100% jednostek PAN i zaledwie 20% jednostek uczelni niepublicznych.

Biorąc pod uwagę wyniki oceny parametrycznej w zakresie zastosowań praktycznych, pozytywnie wyróżniają się jednostki o charakterze technicznym, a z nauk nietechnicznych – fizyka z astronomią oraz nauki biologiczne, stanowiąc tym samym dziedziny nauki predestynowane do silnych związków z gospodarką. O dominacji Mazowsza decyduje jednak, przede wszystkim, potencjał samej Warszawy, która skupia nie tylko ogromną większość jednostek (80% wszystkich jednostek podstawowych prowadzących działalność naukową, tudzież badawczo-rozwojową, zidentyfikowanych na Mazowszu, na drugim miejscu plasuje się Radom z 6%, następnie Siedlce i Płock – łącznie poniżej 2%), ale też liderów polskiej nauki (56,8% jednostek w Warszawie otrzymało kategorię „1”, podczas gdy na Mazowszu, poza Warszawą, ocenę najwyższą przyznano 36,4% jednostek)¹³.

Intensywność nakładów na B+R i innowacyjność

Nakłady na działalność B+R na Mazowszu stanowią ponad 40% nakładów na B+R realizowanych w całym kraju, a wartość nakładów na działalność B+R na Mazowszu w relacji do PKB jest niemal dwukrotnie wyższa od średniej krajowej.¹⁴ Z punktu widzenia Mazowsza, niekorzystnym zjawiskiem jest jednak zmniejszanie się tej różnicy. Podczas gdy w 2002 roku relacja tych dwóch wskaźników wynosiła 2,2, to w 2009 roku spadła do 1,8, a tendencja ma charakter w miarę stabilny. W liczbach bezwzględnych na Mazowszu na badania i rozwój wydano w 2009 roku 3 498 mln zł i w ostatnim dziesięcioleciu wartość ta (nominalnie) zwiększyła się o ponad 60%. Szczególnie zwraca uwagę fakt, że w 2010 roku nastąpił wzrost nakładów o 750 mln zł. Porównywalny wzrost nakładów został odnotowany jedynie w 2008 roku (o 600 mln zł), w pozostałych latach kształtował się on na poziomie ok. 200 mln zł [GUS, BDL i Roczniki Statystyczne Województwa Mazowieckiego 2004-2011].¹⁵

Ważnym elementem w ocenie nakładów na działalność B+R są nakłady inwestycyjne, które stanowią podstawę działalności sektora w przyszłości. Na Mazowszu udział nakładów inwestycyjnych, w nakładach ogółem, kształtuje się od 2004 na poziomie ok. 15-18%, przy czym w najlepszych dla tego sektora latach 2008 i 2010 wyniósł odpowiednio 18,8% oraz 18,6%. Wartym odnotowania jest też fakt, że po okresie zwiększonych wydatków inwestycyjnych w grupie rozwojowych podmiotów gospodarczych w latach 2007-2009 (na poziomie od 17,1% do 22,3%), w 2010 roku odnotowano znaczący spadek tej wartości – do poziomu 13,0% [GUS, BDL i Roczniki Statystyczne Województwa Mazowieckiego 2004-2011]. Wśród potencjalnych przyczyn takiego stanu rzeczy można wymienić kryzys ekonomiczny i redukcję środków pomocowych dla przedsiębiorstw.

¹³ Na 23 podstawowe grupy jednorodnej jednostek naukowych w 12 liderami są jednostki z Warszawy.

¹⁴ Jest to najważniejszy miernik używany w badaniach zaawansowania technologicznego, określający tzw. intensywność działalności B+R (im wyższy wskaźnik nakładów, tym większe prawdopodobieństwo wytworzenia innowacji i w konsekwencji – bardziej nowoczesna produkcja).

¹⁵ W obecnej chwili nie są jeszcze dostępne dane w zakresie PKB województwa mazowieckiego za 2010 rok, dlatego nie można podać dokładnej wartości wskaźnika udziału nakładów na działalność B+R w produkcie regionalnym brutto, należy się jednak spodziewać jego wzrostu, gdyż same nakłady wzrosły nominalnie o ponad 20%. Gdyby takie przewidywania znalazły potwierdzenie w rzeczywistości, byłby to drugi, po 2008 roku, przypadek tak gwałtownego wzrostu tego wskaźnika na Mazowszu w XXI wieku.

W 2010 roku niemal 40% środków przeznaczono na Mazowszu na badania podstawowe, 24% na badania stosowane i nieco ponad 36% na prace rozwojowe, co odzwierciedla strukturę charakterystyczną dla całego kraju. Od 2003 roku można zauważyć wzrost znaczenia prac rozwojowych i spadek znaczenia badań stosowanych. Dość naturalnym zjawiskiem jest fakt, że w uczelniach wyższych bardzo wysoki udział w nakładach mają badania podstawowe (ok. 65%), zaś w podmiotach gospodarczych – prace rozwojowe (ok. 80%) [GUS, BDL i Roczniki Statystyczne Województwa Mazowieckiego 2004-2011]. Szczególnie intensywny rozwój tej ostatniej grupy jednostek w pierwszym dziesięcioleciu XXI wieku odpowiada, najprawdopodobniej, za wzrost znaczenia prac rozwojowych w skali województwa. Obserwowane w ostatnim czasie pozytywne tendencje, polegające na zwiększeniu roli badań stosowanych, nie zmieniają jednak wyraźnie niekorzystnej dla budowania potencjału innowacyjnego struktury wydatkowania środków na badania i rozwój. Warto jednak w tym miejscu zaznaczyć, że dalsza pożądana zmiana struktury wydatkowania środków na badania i rozwój nie powinna pociągać za sobą ograniczenia środków publicznych na działalność B+R.

Podobnie niekorzystnie kształtuje się struktura finansowania działalności B+R – obserwowany jest niski udział środków przedsiębiorstw przy jednoczesnym bardzo dużym udziale środków budżetowych. W 2009 roku przedsiębiorstwa odpowiadały za ok. 25% nakładów na działalność B+R, podczas gdy środki budżetowe stanowiły prawie 68% (na pozostałe 7% składają się przede wszystkim środki zagraniczne) [Nauka i technika w 2009 roku, GUS 2011]. Sytuacja na Mazowszu, choć nieznacznie lepsza niż w całym kraju, wyraźnie odbiega od wiodących regionów europejskich, a także od średniej dla UE27. Taka struktura finansowania powoduje izolację jednostek od impulsów płynących ze strony rynku i skutkuje niskim poziomem wykorzystania wyników badań w działalności firm. Udział środków prywatnych w nakładach na B+R jest bardzo istotny dla rozwoju gospodarki innowacyjnej, ponieważ zwykle jest to gwarancją szybszej komercjalizacji wyników badań. Badania empiryczne dowodzą, że jest to jeden z ważniejszych wskaźników obrazujących innowacyjność gospodarki [Cooke, Morgan 1998].

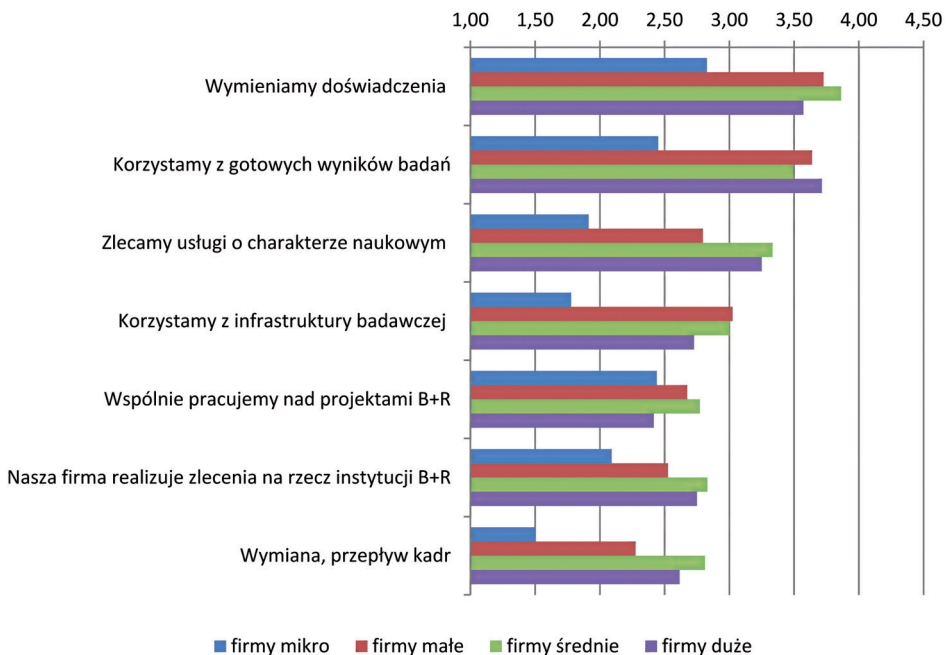
Na działalność innowacyjną, w skali kraju, przedsiębiorstwa przeznaczyły w 2010 roku łącznie kwotę 34,5 mld zł, z czego 14,5 mld przypada na firmy z Mazowsza. Nakłady na działalność innowacyjną, przypadające na jedno przedsiębiorstwo, były na Mazowszu około dwukrotnie wyższe niż średnio w Polsce, co jednak nie przekłada się na proporcjonalnie większy udział przedsiębiorstw, które wprowadziły innowacje [GUS, Działalność innowacyjna przedsiębiorstw 2008-2010]. Świadczy to o wysokiej koncentracji tych nakładów, co jest zjawiskiem niekorzystnym dla gospodarki. Skoncentrowane w kilku dużych przedsiębiorstwach nakłady na innowacje nie mają takiego oddziaływania na gospodarkę regionalną, jak w przypadku, kiedy są ponoszone przez wiele podmiotów gospodarczych, nawet jeżeli skala jest mniejsza – im więcej przedsiębiorstw prowadzi działalność innowacyjną, tym bardziej zwiększa się popyt na innowacje. Większa świadomość potrzeby wprowadzania innowacji prowadzi też do inicjowania współpracy pomiędzy przedsiębiorstwami a instytucjami badawczymi.

Przewagę województwa mazowieckiego budują przede wszystkim przedsiębiorstwa usługowe, które realizują 77% ogólnych nakładów na działalność innowacyjną. Znacznie częściej niż firmy produkcyjne wprowadzają one innowacje organizacyjne i marketingowe. Relatywnie niewielkie nakłady przedsiębiorstw przemysłowych mogą wynikać z tego, że na Mazowszu niski jest udział dużych firm sektora przemysłowego, w których koncentrują się nakłady na działalność badawczo-rozwojową.

Współpraca firm z jednostkami badawczo-rozwojowymi

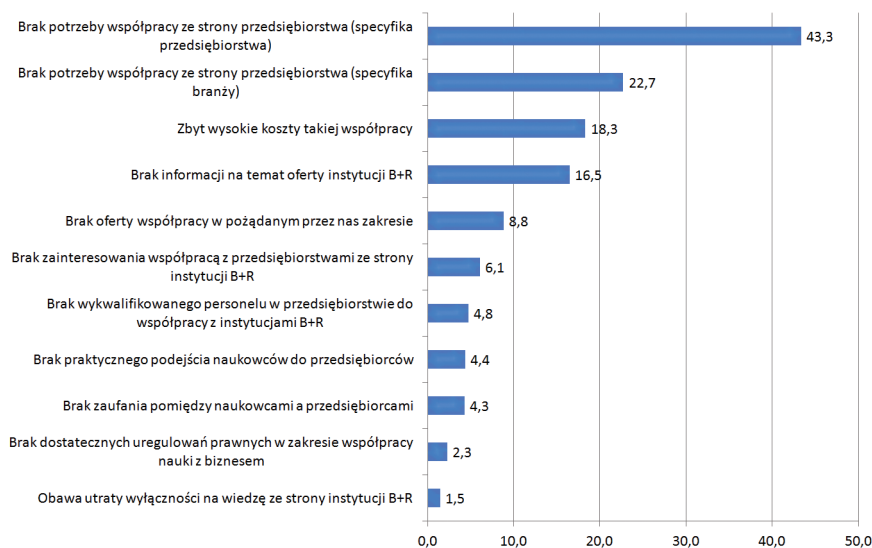
Z uwagi na silną koncentrację instytucji naukowo-badawczych Mazowsze stanowi region o silnym potencjale współpracy między sferą nauki a biznesu. Wyniki, przeprowadzonych wśród przedsiębiorców badań, świadczą jednak o niewykorzystaniu tego potencjału dla rozwoju innowacyjności gospodarki – jedynie 4% przedsiębiorstw w województwie mazowieckim podejmuje współpracę z jednostkami sfery B+R. Jednocześnie obserwowana jest wyraźna zależność między wielkością przedsiębiorstwa a podejmowaniem współpracy, co należy tłumaczyć wyższym potencjałem technologicznym, finansowym i kadrowym więk-

Wykres 1. Znaczenie form współpracy firm z instytucjami naukowo-badawczymi (N=175, ocena danego czynnika w skali 1-5, gdzie 1 oznacza "zupełnie nieważne, 5 – "bardzo ważne")



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych przedsiębiorstw.

Wykres 2. Bariery współpracy firm z instytucjami naukowo-badawczymi (N=1941, % przedsiębiorstw uznających daną barierę za ważną lub bardzo ważną)



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych przedsiębiorstw.

szych przedsiębiorstw. Podczas gdy 83% firm mikro, prowadzących działalność innowacyjną, deklaruje brak współpracy z jednostkami badawczo-rozwojowymi, udział takich firm w grupie średnich kształtuje się na poziomie 75%, natomiast w grupie firm dużych – na poziomie 57%.¹⁶ Analiza na poziomie podregionów wykazała większą skłonność do współpracy ze sferą B+R podmiotów gospodarczych zlokalizowanych w podregionie ciechanowsko-płockim (41% przedsiębiorstw innowacyjnych podjęło taką współpracę) oraz w Warszawie (24%), zdecydowanie mniejszą, natomiast, w podregionach: ostrołęcko-siedleckim, radomskim oraz warszawsko-wschodnim (na poziomie 15%). Aktywność firm warszawskich w zakresie współpracy idzie w parze z ogólnie wyższym zdiagnozowanym potencjałem innowacyjnym podregionu (wyrażającym się w największym na Mazowszu udziale firm innowacyjnych czy w koncentracji potencjału naukowo-badawczego), podobnie wygląda sytuacja podregionu ciechanowsko-płockiego (o wysokiej pozycji tego podregionu decydują głównie firmy z powiatu ciechanowskiego oraz Płocka).

Współpraca między przedsiębiorstwami a jednostkami sfery B+R najczęściej polega na wymianie doświadczeń, głównie w ramach nieformalnych kontaktów z pracownikami sfery B+R – spotkań, rozmów telefonicznych, korespondencji e-mailowej. Te formy współpracy są szczególnie atrakcyjne dla mikro i małych przedsiębiorstw. Wraz ze wzrostem wielkości

¹⁶ Przedstawione wyniki oparte są o badania przeprowadzone wśród przedsiębiorstw województwa mazowieckiego (N=1941). Spośród tych przedsiębiorstw 754 zadeklarowało prowadzenie działalności innowacyjnej, z których 175 podjęło współpracę z instytucjami naukowo-badawczymi.

przedsiębiorstwa rośnie natomiast zaangażowanie w inne formy współpracy: korzystanie z gotowych wyników badań opracowanych przez instytucje B+R lub zlecenie im konkretnych usług o charakterze naukowym.

Z punktu widzenia polityki rozwojowej województwa szczególnie istotne wydaje się poznanie czynników odpowiedzialnych za niski poziom współpracy między sektorem biznesu a sektorem naukowo-badawczym. Według przedsiębiorców, główne przyczyny takiego stanu leżą po stronie samych przedsiębiorstw i wynikają bądź ze specyfiki branży, w której dane przedsiębiorstwo działa, bądź z braku potrzeby współpracy, związanej ze specyfiką samego przedsiębiorstwa. Wśród przedsiębiorców pokutuje przekonanie, że do „bycia innowacyjnym” predestynowane są raczej duże, dobrze ugruntowane na rynku firmy z branży wysokich technologii, co sprawia, że współpraca ze sferą B+R oraz działania innowacyjne leżą poza obszarem ich głównych zainteresowań. Badanie potwierdziło także duże znaczenie dwóch innych barier: bariery finansowej (rozumianej jako ogólnie brak kapitału oraz utrudniony dostęp do możliwości finansowania przedsięwzięć innowacyjnych) oraz bariery informacyjnej.

Działania władz lokalnych na rzecz rozwoju innowacyjności

Rolą władz publicznych jest pobudzanie powiązań pomiędzy środowiskiem naukowym a przedsiębiorstwami. Jednak mazowieccy przedsiębiorcy mają wobec administracji publicznej nieco inne oczekiwania, wymieniając władze lokalne wśród potencjalnych partnerów w prowadzeniu działalności innowacyjnej. Tak jak można by oczekiwać, jest to zainteresowanie jednostronne – z badań przeprowadzonych w mazowieckich gminach wynika, że samorządy nie są skłonne do współpracy z przedsiębiorcami, postrzegając swoją rolę we wspieraniu innowacyjności w tradycyjny sposób lub w ogóle odżegnując się od takich działań. Na pytanie, czy władze lokalne powinny angażować się w pobudzanie innowacyjności, w tym także w stymulowanie współpracy między przedsiębiorstwami a jednostkami naukowo-badawczymi, 60% przedstawicieli gmin odpowiedziało twierdząco. Jednocześnie często wśród respondentów pojawiał się pogląd, że niewystarczające zasoby finansowe wymuszają zaspokajanie podstawowych potrzeb mieszkańców w pierwszej kolejności, a działalność innowacyjna firm do takich potrzeb nie należy. W konsekwencji, choć władze lokalne uznają potrzebę działań proinnowacyjnych, nieczęsto deklarują rzeczywiste ich podejmowanie. Władze wielu gmin twierdzą, że ustawodawca nie nałożył na te jednostki obowiązku prowadzenia działań na rzecz rozwoju innowacyjności. Oczekiwania dotyczące takich inicjatyw kierowane są w stronę władz regionalnych, rządu lub wyspecjalizowanych agencji rządowych, np. Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości.

Znaczna część gmin, które deklarują, że wspierają działalność innowacyjną lub same prowadzą taką działalność, jako przykłady wymienia inicjatywy mające niewielki związek z innowacyjnością (np. wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne, termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, budowa sieci wodno-kanalizacyjnej i oczyszczalni ścieków). W praktyce wspieranie innowacyjności przez władze lokalne polega, przede wszyst-

kim, na tworzeniu infrastruktury telekomunikacyjnej, głównie poprzez projekty przyczyniające się do budowy społeczeństwa informacyjnego, i dostarczaniu dostępu do sieci internetowej. Działania tego typu są dość skuteczne: wykorzystanie technologii ICT przyczynia się do poprawy produktywności, a dzięki temu konkurencyjności firm. Ponadto wprowadzenie nowych sposobów komunikacji z klientami i dostawcami, przy pomocy Internetu, uważane jest za wprowadzenie innowacji organizacyjnej. Niestety, projekty z zakresu informatyzacji nie są powszechne, choć gminy mogą je finansować ze środków unijnych.

Znaczny jest udział gmin deklarujących brak jakichkolwiek działań proinnowacyjnych (32%). Największy odsetek takich gmin jest w powiatach: lipskim, plockim, płońskim, grójeckim, żyrardowskim, wołomińskim oraz garwolińskim. Pozytywnie wyróżniają się gminy powiatu ostrołęckiego, pułtuskiego, wyszkowskiego i żuromińskiego oraz wszystkie miasta na prawach powiatu.

Wśród najciekawszych działań władz lokalnych, realizowanych na rzecz rozwoju innowacyjności, warto wymienić:

- ulgi podatkowe dla inwestorów, którzy wprowadzają innowacje (Płock);
- centrum innowacji (Grodzisk Mazowiecki);
- parki technologiczne (Płock, Otwock);
- Warszawską Przestrzeń Innowacyjności.

Niestety, wśród wymienianych przez władze lokalne działań, nie pojawiły się żadne inicjatywy ukierunkowane na przyciąganie inwestycji zagranicznych, choć współpraca z zagranicznymi firmami technologicznymi jest wymieniana przez mazowieckie przedsiębiorstwa jako jedno z ważnych źródeł innowacyjności.

Gros działań, sprzyjających innowacjom czy tworzeniu odpowiedniego środowiska dla ich rozwoju, jest związane z realizacją programów dofinansowywanych z funduszy unijnych. Można więc przypuszczać, że gdyby nie założenia o finansowaniu określonych typów zadań z budżetu UE, działania proinnowacyjne podejmowane byłyby sporadycznie.

Determinanty innowacyjności według przedsiębiorców

W literaturze wielokrotnie analizowane były czynniki, które wpływają na innowacyjność firm.¹⁷ Badania OECD wskazują, że do istotnych determinant procesów innowacyjnych należą: wysokość publicznych nakładów na badania i rozwój, skłonność do kooperacji pomiędzy firmami, jakość instytucji badawczo-rozwojowych, poziom edukacji i zdolności techniczne kadr, dostęp firm do kapitału zewnętrznego, jakość infrastruktury telekomunikacyjnej oraz IT, zachęty fiskalne, łatwość procedur zatrudniania obcokrajowców, prawo zabezpieczające

¹⁷ Por. m.in.: *Competitiveness Report*, 2005, Komisja Europejska, Bruksela; Francik A., Poczowski A., 1997; *Procesy innowacyjne*, Akademia Ekonomiczna w Krakowie, Kraków; Bittnerowa E., 1999; *Zmiana uwarunkowań rozwoju małych i średnich przedsiębiorstw przemysłowych w Wielkopolsce*, Akademia Ekonomiczna w Poznaniu, Poznań; Janasz W., Janasz K., Świadek A., Wiśniewski J., 2000, *Strategie innowacyjne przedsiębiorstw*, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin; Haffer M., 1999, *Skłonność polskich przedsiębiorstw do podejmowania innowacyjnych strategii produktowych* [w:] S. Sudoł, M. Haffer (red.), *Przedsiębiorstwo wobec wyzwań przyszłości*, Uniwersytet Mikołaja Kopernika, Toruń; Bogdanienko J., Haffer M., Popławski W., 2004, *Innowacyjność przedsiębiorstw*, Uniwersytet Mikołaja Kopernika, Toruń.

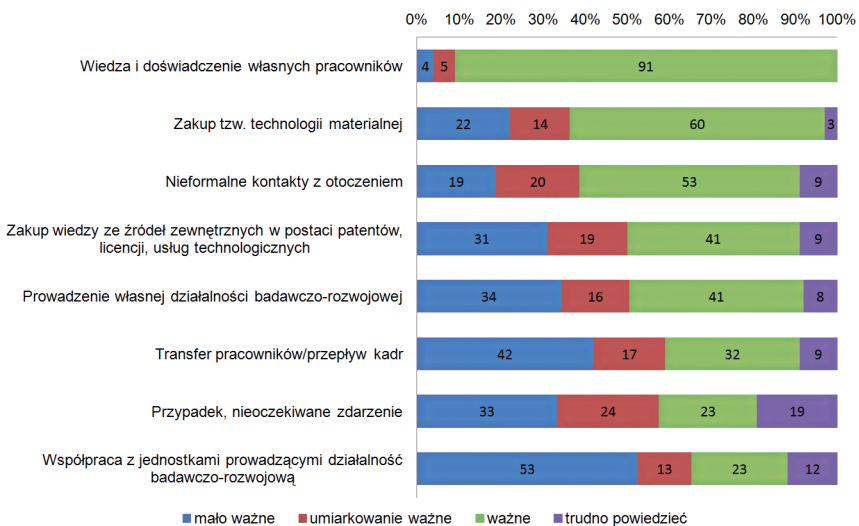
własność intelektualną, otwarcie gospodarki na inwestycje zagraniczne, stabilna gospodarka i niskie stopy procentowe [OECD 2009, 2007].

Badania empiryczne, przeprowadzone na Mazowszu, wykazały, że innowacje w tym regionie są rezultatem wielu czynników, wśród których istotną rolę odgrywają kwestie związane z finansowaniem oraz bodźce płynące do przedsiębiorstw od konkurentów. Mazowieccy przedsiębiorcy wymieniali następujące kwestie:

- nadwyżki pozwalające na finansowanie innowacji (środki własne);
- konkurencja;
- wewnętrzny kapitał intelektualny, wykwalifikowane kadry;
- kooperacja / kontakty z innymi przedsiębiorstwami;
- potrzeby klientów;
- powiązania z firmami zagranicznymi;
- dojrzałość rynku odbiorów, otwartość na innowacje;
- doświadczenia innych firm;
- powiązania nieformalne (np. nieformalne kontakty z kadrą zarządzającą instytucjami badawczo-rozwojowymi);
- dynamiczny rynek (zmieniające się oczekiwania klientów);
- konieczność dostosowania się do obowiązującego prawa;
- konieczność redukcji kosztów.

Porównanie determinant innowacyjności na Mazowszu i w krajach OECD pokazuje, że na Mazowszu istnieją specyficzne czynniki decydujące o tym, że firmy podejmują działalność innowacyjną, w szczególności są to potrzeba podążania za konkurencją oraz walka

Wykres 3. Źródła innowacyjności mazowieckich firm (%)



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych przedsiębiorstw

o klienta. Wśród tożsamyh czynników można wymienić: posiadanie środków finansowych pozwalających na finansowanie innowacji, wykwalifikowane kadry i współpracę między firmami.

Co ciekawe, przedsiębiorcy nie wskazują na współpracę z instytucjami badawczo-rozwojowymi, na dostępność czy jakość jednostek naukowych, lecz na powiązania nieformalne, na przykład z kadra zarządzającą tymi instytucjami. Podejście takie jest widoczne przede wszystkim w firmach mikro i małych (które dominują w strukturze przedsiębiorstw). Prawdopodobnie nie podejmują one w ogóle prób współpracy z instytucjami badawczo-rozwojowymi.¹⁸ Wagę powiązań nieformalnych potwierdzają również odpowiedzi na pytanie o źródła innowacyjności mazowieckich firm.

Warto też zwrócić uwagę, że w badaniach dotyczących innowacyjności, prowadzonych w krajach OECD, dostępność kapitału zewnętrznego jest wskazywana jako istotny czynnik sprzyjający działalności innowacyjnej. Na Mazowszu – przedsiębiorstwa wskazują na nadwyżki finansowe, pozwalające na finansowanie innowacji ze środków własnych. Jest to, w dużym stopniu, związane ze słabością systemu finansowania innowacji w Polsce, ale może też oznaczać, że przedsiębiorstwa nie traktują finansowania innowacji jako inwestycji. Mazowieckie firmy wskazują również na rolę powiązań z firmami zagranicznymi – czynnik mało doceniany przez władze samorządowe, które również zostały poproszone o opinię na temat determinant procesów innowacyjnych w regionie. Na podstawie wypowiedzi przedstawicieli gmin można stwierdzić, że czynnikiem, który na Mazowszu odgrywa ogromną rolę, jest dostępność wykwalifikowanych kadr (wysoka jakość kadr, kwalifikacje pracowników, kapitał ludzki, jakość szkół, łatwy dostęp do uczelni wyższych). Wśród determinant innowacyjności władze samorządowe wymieniają również dobry klimat do prowadzenia działalności gospodarczej i przychylne nastawienie władz lokalnych oraz otwartość na inwestorów. Co ciekawe, są to aspekty silnie akcentowane przez przedstawicieli gmin, ale w mniejszym stopniu doceniane przez przedsiębiorców.

Efekty działań innowacyjnych

Efektom działań innowacyjnych są zwykle nowe produkty i usługi, ulepszone metody produkcji, nowe metody menadżersko-organizacyjne lub zmiany w mieszance instrumentów marketingowych – cenie produktu, designie produktu i jego opakowania, promocji produktu, dystrybucji i jego pozycjonowaniu. Zmiany będące wynikiem działań innowacyjnych pozwalają na poprawę produktywności i uzyskanie wyższych przychodów ze sprzedaży. Jednym ze wskaźników efektów działalności innowacyjnej jest udział nowych i zmodernizowanych produktów w wartości sprzedaży ogółem. W latach 2005-2009 był on wyższy od średniej dla kraju, jednak w 2010 roku Mazowsze spadło poniżej tej średniej. Niepokojącym zjawiskiem jest też spadek znaczenia nowych produktów w strukturze sprzedaży: jeszcze w 2005 roku stanowiły one na Mazowszu 34% sprzedaży, a w 2010 roku – zaledwie 13% [GUS, BDL]. Udział przychodów netto ze sprzedaży produktów innowacyjnych w przed-

¹⁸ O czym wspominały wcześniej, w części „Współpraca firm z jednostkami badawczo-rozwojowymi”

siębiorstwach spadł w 2010 roku aż o 6,3 punktu procentowego w stosunku do roku poprzedniego, stawiając Mazowsze na pozycji słabszej od średniej (8,5% na Mazowszu, 11,3% w kraju) [GUS, BDL].

Również udział przychodów ze sprzedaży produktów przedsiębiorstw wysokiej i średnio-wysokiej techniki w przychodach, ogółem, przedsiębiorstw przemysłowych był na Mazowszu niższy od średniej krajowej (w 2009 roku wyniósł zaledwie 27,9%, podczas gdy średnio w kraju 31,1%). [GUS 2009].

Często efekty działań innowacyjnych mierzone są liczbą wynalazków i patentów, będących uproszczonym obrazem aktywności badawczej i skuteczności prowadzonych badań. Analizując wartości tego wskaźnika, należy wziąć pod uwagę, że działalność innowacyjna obciążona jest ryzykiem, nie zawsze więc wysokie nakłady skutkują dużą liczbą patentów i wynalazków, a ponadto, poszczególne patenty nie są porównywalne – ich liczba nie oddaje ich jakości i istotności dla działalności firmy. W latach 2002-2010 Mazowsze wyróżniało się pozytywnie na tle innych polskich regionów pod względem aktywności patentowej. W 2010 roku do Urzędu Patentowego RP złożono 3203 wnioski patentowe, z czego 701 (ok. 22%) stanowiły wynalazki mazowieckie. Daje to 84 wnioski patentowe na 1 mln mieszkańców Polski i 134 wnioski na 1 mln mieszkańców Mazowsza. Stosunkowo duża aktywność patentowa jest konsekwencją koncentracji na Mazowszu znacznego potencjału naukowo-badawczego – w Polsce największy udział w procesie patentowania mają jednostki badawcze, a nie przedsiębiorstwa¹⁹.

Poza efektami działalności innowacyjnej, ujętymi w statystyce publicznej, można wymienić szereg efektów dostrzeganych przez same przedsiębiorstwa wprowadzające innowacje na Mazowszu. Obok korzyści związanych z optymalizacją procesów wytwórczych oraz zwiększeniem przychodów, firmy wymieniały również efekty związane z kształtowaniem rynku.

Tabela 1. Efekty działalności innowacyjnej wymieniane przez firmy na Mazowszu

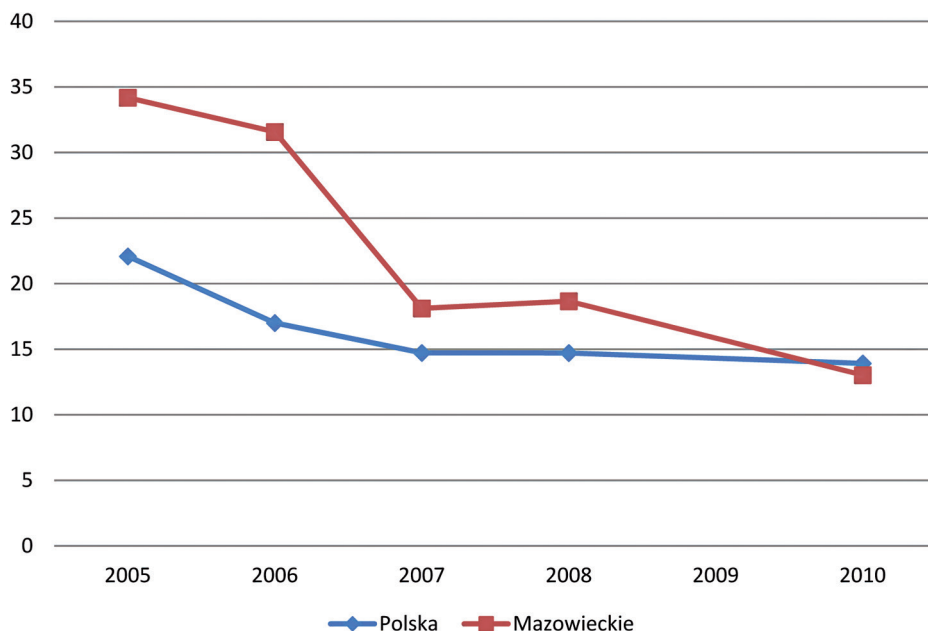
Rynkowe	Wewnętrzne
Podniesienie jakości usług Większa rozpoznawalność firmy Zwiększenie popytu Zwiększenie atrakcyjności produktów dla klienta	Skrócenie czasu produkcji Zwiększenie produkcji Zwiększenie przychodów Ograniczenie kosztów

Źródło: opracowanie własne na podstawie indywidualnych wywiadów pogłębionych z przedstawicielami mazowieckich firm.

Jednak trudno mówić o znaczących efektach dla gospodarki regionu, jeżeli weźmie się pod uwagę skalę realizowanych działań innowacyjnych. Z badań ankietowych wynika, że

¹⁹ W 2009 roku zgłoszenia wynalazków, dokonane przez szkoły wyższe, placówki naukowe PAN i JBR-y, stanowiły 42,1%; udział podmiotów gospodarczych wynosił 24,1% (pozostałe przypadły na osoby fizyczne).

Wykres 4. Udział produktów nowych i zmodernizowanych w produkcji sprzedanej ogółem przedsiębiorstw przemysłowych w %



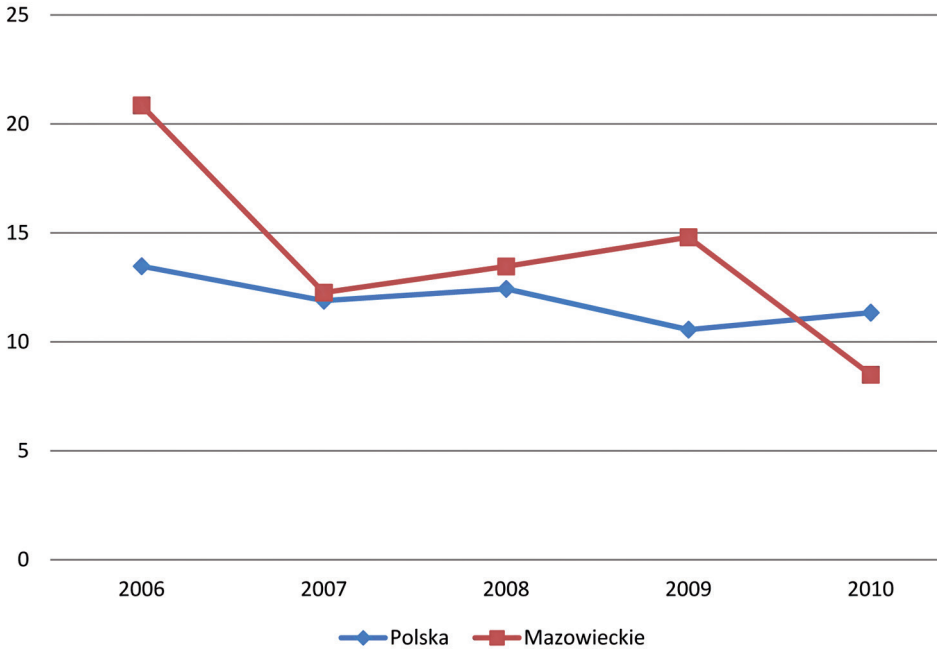
Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

ponad 75% mazowieckich przedsiębiorstw w ostatnich trzech latach nie realizowało żadnych działań, mających na celu wdrożenie lub przygotowanie do wdrożenia innowacji.

Podejmowanie przez firmy działań służących innowacjom zależy od lokalizacji siedziby przedsiębiorstwa – wyraźnie bardziej aktywna jest Warszawa oraz część zachodnia i północno-zachodnia województwa. W podregionie warszawskim-zachodnim oraz Warszawie innowacje przygotowuje lub wdraża ponad 25% firm, trzecie miejsce w tej klasyfikacji zajmuje podregion ciechanowsko-płocki (22% firm). Obszary znacząco odbiegające od pozostałych, to podregiony: radomski i ostrołęcko-siedlecki (mniej więcej co dziesiąty przedsiębiorca przygotowuje lub wdraża innowacje).

Mówiąc o efektach działalności innowacyjnej, warto zwrócić uwagę, że na Mazowszu przeważają innowacje produktowe lub dotyczące metod wytwarzania, natomiast organizacyjne i marketingowe są mniej rozpowszechnione. Można przypuszczać, że firmy kładą większy nacisk na produkcję niż sprzedaż, wychodząc z założenia, że produkty o wysokiej jakości nie napotkają problemu popytowego. Jednak to innowacje organizacyjne i procesowe stają się coraz ważniejszym aspektem działalności innowacyjnej firm [OECD 2009]. Badania OECD wskazują, że innowacje nietechnologiczne mają duże znaczenie dla wyników przedsiębiorstw. Podobne wnioski płyną z badań Jensena oraz Battisti i Stonemana, którzy na

Wykres 5. Udział przychodów netto ze sprzedaży produktów innowacyjnych w przychodach ze sprzedaży w %



Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

podstawie badań w Wielkiej Brytanii, opartych o *Community Innovation Survey*²⁰, stwierdzili, że innowacje technologiczne i nietechnologiczne mają charakter komplementarny, zaś firmy, w których innowacje organizacyjne i procesowe uzupełniają innowacje produktowe, osiągną zdecydowanie lepsze wyniki niż te, w których te typy innowacji występują pojedynczo lub mają charakter substytucyjny [Jensen M.B. et al 2007, Battisti, Stoneman 2007]. Z tego względu w badaniu ankietowym, przeprowadzonym wśród mazowieckich podmiotów gospodarczych, zapytano o efekty wdrożenia innowacji marketingowych i organizacyjnych. Najważniejszymi efektami innowacji marketingowych okazały się: zwiększenie zdolności dostosowywania się do różnych wymogów klientów oraz zwiększenie udziału w rynku – odpowiednio 61% i 53% przedsiębiorców oceniło, że wprowadzenie innowacji było decydujące lub istotnie przyczyniło się do poprawy wyników w tych obszarach. Wśród pozytywnych efektów, uzyskanych dzięki innowacjom organizacyjnym, przedsiębiorcy wskazywali najczęściej podniesienie jakości wyrobów i usług – 64% respondentów oceniło, że wdrożenie innowacji w ich firmie miało decydujące lub istotne znaczenie w tym aspekcie. Następnie wskazywano zwiększenie efektywności dostarczania wyrobów lub usług (56%) oraz skró-

²⁰ Międzynarodowy program badań statystycznych, realizowany przez krajowe urzędy statystyczne z inicjatywy Komisji Europejskiej, dotyczący aktywności przedsiębiorstw w obszarze innowacji.

cenie czasu reakcji na zmieniające się potrzeby klientów (54%). Są to czynniki, które w coraz większym stopniu będą decydować o przewadze konkurencyjnej firm.

Wnioski

Spośród omawianych w artykule czynników, które decydują o procesach innowacyjnych na Mazowszu, zdecydowanie największy niewykorzystany potencjał widać w rozwoju współpracy pomiędzy nauką a firmami. Mazowsze jest bowiem regionem koncentrującym największą w Polsce liczbę instytucji naukowo-badawczych (w tym najwybitniejszych ośrodków w kraju), a wyniki oceny jakościowej jednostek badawczo-rozwojowych, przeprowadzonej w oparciu o wyniki oceny parametrycznej, wskazują na ich wysoką jakość. W zakresie zastosowań praktycznych dominują jednostki o charakterze technicznym, a z nauk nietechnicznych – fizyka z astronomią oraz nauki biologiczne. Jednostki działające w tych dziedzinach są więc najbardziej predestynowane do współpracy z firmami.

Wyniki badań przeprowadzonych wśród przedsiębiorców wskazują jednak, że spośród tych firm, które prowadziły działalność innowacyjną, niewielki odsetek (4%) współpracował w okresie ostatnich 3 lat z instytucjami badawczo-rozwojowymi i uczelniami. Firmy, jako partnerów w swojej działalności innowacyjnej, wymieniają przede wszystkim inne przedsiębiorstwa, które osiągnęły wyższy poziom rozwoju technologicznego. Współpraca z instytucjami badawczo-rozwojowymi, jeżeli już ma miejsce, polega przede wszystkim na wymianie doświadczeń lub zakupie gotowych technologii. Sporadycznie zdarzały się przypadki zlecenia usług o charakterze naukowym lub wykonywania takich usług na zlecenie jednostek badawczo-rozwojowych. Konsekwencją tego stanu jest niski stopień absorpcji rezultatów badań naukowych, wynalazków i rozwiązań racjonalizatorskich przez gospodarkę.

Zagrożeniem dla innowacyjności Mazowsza jest też niska dynamika wydatków na B+R oraz słaba dynamika nakładów na działalność innowacyjną. Dla podniesienia innowacyjności mazowieckich firm konieczne będzie zaangażowanie wyższych środków w działalność badawczo-rozwojową, zwłaszcza, że programy pomocowe UE, z których można było pokryć tego typu inwestycje, niedługo zmienią swą formułę. Ograniczenie pomocy bezzwrotnej na rzecz instrumentów zwrotnych, będzie wymagało zaangażowania środków prywatnych w większej skali. Pewnym wsparciem dla firm, szczególnie małych, byłaby pomoc zewnętrznych instytucji w ocenie, na ile przedsięwzięcie, na które przedsiębiorca chciałby uzyskać finansowanie, ma szansę powodzenia rynkowego. W ich tworzenie mogą zaangażować się władze regionalne i lokalne.

Wśród obecnie podejmowanych przez władze lokalne działań, sprzyjających podnoszeniu innowacyjności w regionie, należy wymienić budowę infrastruktury telekomunikacyjnej (sieci szerokopasmowe, zapewnianie dostępu do Internetu). Są to inicjatywy konieczne, ale niewystarczające do poprawy innowacyjności – ważne jest uzupełnienie ich działaniami edukacyjnymi oraz związanymi z przyciąganiem bezpośrednich inwestycji zagranicznych, które odgrywają znaczącą rolę w generowaniu impulsów innowacyjnych w wielu sektorach gospodarki regionu.

Bibliografia

- Battisti G., Stoneman P., 2007, *How innovative are UK firms? Evidence from the CIS 4 on synergies between technological and organisational innovations*, *British Journal of Management*, Vol. 21 (No.1). s. 187-206, <http://go.warwick.ac.uk/wrap>.
- Cooke P., Morgan K., 1998, *The Associational Economy: Firms, Regions and Innovation*, Oxford University Press, Oxford .
- Etzkowitz H., Leydesdorff L., 1995, *The Triple Helix – University – Industry – Government Relations: A Laboratory for Knowledge Based Economic Development*. *EASST Review*, 14.
- Fischer M. M., 1999, *The innovation process and network activities of manufacturing firm*, (w:) Fischer M.M., Suarez-Villa L., Steiner M. (red.), *Innovation, Networking and Localities*. Berlin, Springer, s. 11-27.
- GUS 2011, *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw 2008-2010*, Warszawa.
- GUS 2011, *Nauka i Technika w Polsce w 2009 r.*, Warszawa.
- Jensen M. B. et al, 2007, *Forms of knowledge and models of innovation*. *Research Policy* Vol. 36 (No. 5).
- Komunikat nr 19 Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 30 września 2010 r. o ustalonych kategoriach jednostek naukowych.
- Lundvall B., 2003, *National Innovation Systems: History and Theory*, Paper presented at the NSTDA-JICA seminar on innovations systems in Asian Economies.
- Mansfield E., 1968, *The Economics of Technical Change*, W.W.Norton and Co., New York.
- Morgan K., 1997, *The learning region: Institutions, Innovation and Regional Renewal*, *Regional Studies* Vol. 31.
- OECD, 2007, *Innovation and Growth, Rationale for an innovation strategy*, Paris.
- OECD, 2009, *Innovation in firms. A microeconomic perspective*, Paris.
- Porter M.E., 1990, *The Competitive Advantage of Nations*, Macmillan, New York.
- Pro Inno Europe, 2011, *Innovation Union Scoreboard 2010, The innovation union's performance scoreboard for research and innovation*, Inno-Metrics.
- Pro Inno Europe, 2012, *Innovation Union Scoreboard 2011, Research and Innovation Union scoreboard*, Inno-Metrics.
- Sala-i-Martin X, Blanke J., Drzeniek Hanouz M., Geiger T., Mia I., 2010, *The global competitive index, 2010 -2011: Looking beyond the global crisis*, w: Schwab K., 2010, *The global competitiveness report 2010-2011*, World Economic Forum, Geneva.
- Schmookler J., 1965, *Technological Change and Economic Theory*, „*American Economic Review*”, Vol. 55.

Schumpeter J., 1950, *Capitalism, Socialism and Democracy*, Harper and Row, New York

Schwab K., 2010, *The global competitiveness report 2010-2011*, World Economic Forum, Geneva

Simmie J., 1997, *Innovation, Networks and Learning Regions?* Regional Policy and Development, Series 18, Jessica Kingsley Publishers, RSA, London 1997

Urban G.L., Hauser J.R., 1980, *Design and Marketing of New Products*. New York, Prentice Hall, Englewood Cliffs

Ustawa o niektórych formach wspierania działalności innowacyjnej Dz.U. z 2005 r. Nr179, poz. 1484.

Ustawa z dnia 26 lipca 2007 r. o zmianie ustawy o jednostkach badawczo-rozwojowych Dz.U. z 2007 r. Nr 134, poz. 934.

SUMMARY

The article has been based on the research conducted within the framework of project entitled The Masovia's competitiveness and its determinants commissioned by the Masovian Office for Regional Planning as a part of a large-scale research entitled "Development Trends of Masovia Region".

The article deals with the topic of innovation of the Masovia region as one of the key factors determining building the region's competitive advantage. Compared to other regions in Poland, the Masovia region is an undisputed leader in terms of science and technology development, as well as innovation. Even though, its position on the European arena remains relatively weak. The article focuses on selected determinants of innovative process which affect the current situation of the region. Special attention has been paid to the local research and development potential, expenditure on R&D and innovation, cooperation between business entities and research and development institutions, as well as the local authorities' actions to support innovation. Authors have used the results of research involving local officials, entrepreneurs and business environment institutions. The conducted analyses indicate that the innovation model in the Masovia is neither supply-based, i.e. the one in which the stimuli to implement new solutions are generated by academic institutions, nor demand-based, i.e. the one in which demand from business entities influence the direction of scientific research. The key factors defining low innovation level of the Masovian economy include the following: unfavourable structure of financing R&D projects resulting in a negligible share of enterprises' capital, poor level of implementation of scientific research results in economic practice, lack of effective cooperation between the academia and business, insufficient involvement of the local authorities in creating innovative environment.

dr Marta Mackiewicz, doktor nauk ekonomicznych; kierownik Zespołu Badań w firmie ECORYS Polska; w latach 1999-2006 pracowała w Instytucie Badań nad Gospodarką Rynkową.

Anna Dąbrowska, doktorantka w Zakładzie Rozwoju i Polityki Lokalnej na Wydziale Geografii i Studiów Regionalnych Uniwersytetu Warszawskiego; od 2008 roku związana z firmą GEOPROFIT.