Waldemar GULCZYŃSKI

POZIOM INNOWACYJNOŚCI PRZEDSIĘBIORSTW A INTRAREGIONALNE ZRÓŻNICOWANIE WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO

Wprowadzenie

Na otwartym rynku europejskim w warunkach gospodarki globalnej innowacyjność staje się koniecznością i powinna cechować każde przedsiębiorstwo, niezależnie od branży, w której działa. W rozwiniętej gospodarce innowacyjność przedsiębiorstw jest przede wszystkim wymuszana przez rynek. Współcześnie firmy konkurują między sobą głównie przez wprowadzanie na rynek nowości, a innowacje zalicza się do głównych źródeł uzyskiwania przewagi konkurencyjnej[1]. Tymczasem słabiej rozwinięty, w porównaniu z innymi krajami, rynek w Polsce nie tworzy wystarczająco sprzyjających warunków, czyli środowiska innowacyjnego, aby przedsiębiorstwa mogły odnosić wyraźnie większe korzyści z wprowadzenia na rynek nowego produktu lub usługi i – co najważniejsze – nie wymusza na firmach zachowań proinnowacyjnych. Aby przedsiębiorstwo skłonić do działań innowacyjnych, potrzebne są sprzyjające czynniki zewnętrzne[2]: zrównoważony i konkurencyjny rynek oraz właściwe rozwiązania systemowe w sferze przedsiębiorstw (system finansowy, kredytowy, podatkowy i monetarny), a także bogata i zróżnicowana oferta projektów z placówek badawczo-rozwojowych, szerokie możliwości zakupu licencji, dogodne uwarunkowania wykonawstwa robot budowlano-montażowych, korzystne warunki w sferze obrotów towarowych z zagranicą.

Jednym ze skutków braku mechanizmów proinnowacyjnych w Polsce jest stosunkowo niewielka liczba przedsiębiorstw, które wprowadziły innowacje. Poziom innowacyjności przedsiębiorstw jest jednak pod wieloma względami zróżnicowany.

---

[1] Por. J. K a y (1996), s. 97 i nast. Chociaż zdolność firmy do innowacji jest ceniona wyżej niż jej pozycja rynkowa albo pozycja produktowa, ale przewaga wynikająca z innowacji ma charakter przejściowy, zwłaszcza, gdy innowacje są łatwe do naśladowania. Konieczne jest przekształcenie innowacji w przewagę konkurencyjną poprzez połączenie jej z inną wyróżniającą zdolnością (Por. E. S t a w a s z (1999), s. 34).

[2] A.H. J a s i ń s k i (1997), s. 39.

Szczególne znaczenie ma zróżnicowanie przestrzenne: regionalne i intraregionalne[3]. Innowacja jest bowiem zlokalizowana[4], co oznacza, że jej powstanie i rozpowszechnianie może odbywać się w konkretnej przestrzeni. Aby innowacja mogła się pojawić, a następnie rozwijać, potrzebne jest odpowiednie środowisko innowacyjne.

Innowacyjność firm była w Polsce zróżnicowana regionalnie. Największą liczbą firm innowacyjnych charakteryzowały się województwa śląskie, mazowieckie i wielkopolskie (tab. 1.). Znaczenie województwa wielkopolskiego w wytwarzaniu nowych – w skali rynku – produktów w stosunku do innych województw było jednak mniej-

Tabela 1. Nowe i zmodernizowane wyroby wprowadzone na rynek przez średniej wielkości przedsiębiorstwa według województw w latach 1991–2001

Województwa	Liczba przedsiębiorstw, które		Udział sprzedaży wyrobów nowych i zmodernizowanych w prod. sprzedanej wyrobów w %
	wprowadziły nowe i zmodernizowane wyroby	uruchomiły wyroby nowe w skali rynku	
Dolnośląskie	100	30	10,8
Kujawsko-pomorskie	71	13	5,4
Lubelskie	57	16	11,9
Lubuskie	36	7	13,4
Łódzkie	108	41	12,9
Małopolskie	114	56	7,7
Mazowieckie	172	36	14,5
Opolskie	50	15	11,7
Podkarpackie	64	13	10,2
Podlaskie	33	19	7,2
Pomorskie	90	32	11,0
Śląskie	184	54	15,4
Świętokrzyskie	39	8	8,0
Warmińsko-mazurskie	42	6	12,7
Wielkopolskie	136	36	6,2
Zachodniopomorskie	49	17	bd

Źródło: *Raport o stanie sektora małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce w latach 2001–2002*, PARP, Warszawa 2003, tabela 10.2, s. 239.

[3] Por. pojęcie polityki interregionalnej i intraregionalnej jako reakcji na zróżnicowanie regionalne rozwoju społeczno-gospodarczego w publikacjach nt. rozwoju regionalnego, m.in. J. Szlachty, T. Kudłacza i innych.

[4] Por. tezy J. Guineta: J. Guinet, *National Innowation System for Financing Innovation*, OECD, Paris 1995 za: T. Markowski, *Konkurencyjność regionów*, w: *Ekonomiczne i środowiskowe aspekty zarządzania rozwojem miast i regionów* (2001), s. 96–100.

sze, ponieważ bardzo niski w firmach innowacyjnych województwa wielkopolskiego był udział nowych i zmodernizowanych wyrobów w produkcji sprzedanej[5].

Innowacyjność przedsiębiorstw charakteryzują przede wszystkim nowe produkty i nowe procesy technologiczne wprowadzone przez przedsiębiorstwa. Taka metoda pomiaru innowacyjności przedsiębiorstw wynika z często stosowanego w literaturze przedmiotu podziału innowacji na produktowe i procesowe. To statyczne podejście uzupełnia się podejściem „czynnym", uwzględniającym w pomiarze podejmowanie przez przedsiębiorstwa szeregu zróżnicowanych działań o charakterze innowacyjnym.

W artykule przeprowadzono analizę innowacyjności przedsiębiorstw województwa wielkopolskiego na podstawie badań ankietowych przedsiębiorstw innowacyjnych[6]. Analiza przestrzenna innowacyjności przedsiębiorstw uwzględnia zróżnicowanie intraregionalne województwa. Wprowadzono podział obszaru województwa na pięć jednostek przestrzennych, który odzwierciedla różnice w poziomie rozwoju społeczno-gospodarczego[7]. W artykule uwzględniono podział Wielkopolski łącznie na pięć podregionów.

Potencjał innowacyjny przedsiębiorstw w województwie wielkopolskim

Potencjał innowacyjny przedsiębiorstw można określić jako pewien „zasób możliwości, mocy, zdolności wytwórczej" tkwiący w przedsiębiorstwie i dający mu możliwość sprawnego, ustawicznego poszukiwania i praktycznego wykorzystywania wyników badań naukowych, nowych koncepcji, pomysłów i wynalazków[8]. Działania te mogą się ujawnić w określonych warunkach technicznych, ekonomicznych i społecznych. Na potencjał innowacyjny oddziałują czynniki mające bezpośredni wpływ i czynniki wpływające w sposób pośredni.

Do bezpośrednich czynników potencjału innowacyjnego przedsiębiorstw można zaliczyć: funkcjonowanie w strukturze firmy działu badań i rozwoju, współpracę z innymi firmami i instytucjami prowadzącymi działalność badawczo-rozwojową

[5] Por. *Raport o stanie sektora małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce w latach 2001–2002* (2003), s. 239.

[6] Badania ankietowe zostały przeprowadzone w 2003 roku i objęły okres działalności przedsiębiorstw w latach 1999–2002. W badaniach wykorzystano metodę „kuli śniegowej".

[7] Por. W.M. Gaczek (2001), s. 37–58.

W artykule wykorzystano badania prowadzone przez autora pod kierunkiem prof. dr hab. W.M. Gaczek w trakcie prac przygotowawczych nad strategią „Innowacyjna Wielkopolska".

[8] Określając potencjał innowacyjny przedsiębiorstw, oparto się na następujących publikacjach: J. Penc (1997), hasło „Potencjał", s. 331; E. Stawasz (1999), s. 34. oraz J. Penc (1995).

i wdrożeniową oraz posiadanie nowoczesnych maszyn i urządzeń, wykorzystywanych do produkcji wyrobów. Do pośrednich czynników innowacyjności firmy można zaliczyć: postawę kierownictwa wobec innowacji, poziom wykształcenia personelu, a także stosowanie systemów nagradzania aktywności innowacyjnej pracowników. W artykule skupiono się głównie na twardych czynnikach potencjału innowacyjnego firm. Analizę przeprowadzono, uwzględniając wyodrębnienie w przedsiębiorstwach działów rozwoju nowych produktów, wiek i nowoczesność maszyn i urządzeń będących w posiadaniu firmy, wykorzystanie technologii automatyzacji produkcji oraz istnienie zaplecza laboratoryjnego do badania jakości.

O wewnętrznych technicznych możliwościach wprowadzania innowacji decyduje przede wszystkim potencjał badawczo-rozwojowy oraz środki technicznego wyposażenia[9]. Na potencjał badawczo-rozwojowy przedsiębiorstwa składa się wiedza, doświadczenie i umiejętności oraz odpowiednie wyposażenie techniczne (maszyny, urządzenia, laboratoria, pracownie). Istotne znaczenie posiada również czynnik organizacyjny, związany z:

- wyodrębnieniem części pracowników „odciążonych" od innych bieżących zadań przedsiębiorstwa, którzy mogą prowadzić wyspecjalizowane prace związane z rozwojem nowych produktów, wykorzystując posiadaną wiedzę i doświadczenie;
- wyodrębnieniem części majątku firmy, który stanowi materialne zaplecze dla konstruktorów i wynalazców. To wyodrębnienie może być całkowite lub częściowe (połączenie prac nad rozwojem nowych produktów z inną wyspecjalizowaną działalnością, np. marketingową).

Potencjału badawczo-rozwojowego nie można rozpatrywać bez uwzględnienia czynników rynkowych, zwłaszcza popytu na innowacje. O potencjale badawczo-rozwojowym decyduje także popyt na towary i usługi eksportowe, który wyznacza chłonność innowacyjną przedsiębiorstw. W artykule skupiono się na wewnętrznych, technicznych możliwościach wprowadzania innowacji.

Ponad 47% badanych przedsiębiorstw posiadało własną, wyodrębnioną organizacyjnie komórkę, w której ramach prowadzono działalność badawczo-rozwojową, ale w tylko 6,5% przedsiębiorstw dział ten prowadził wyłącznie działalność B+R bez obciążenia innymi zadaniami. W pozostałych 41% firm wyodrębnienie działu B+R nie było całkowite i wiązało się z realizacją także innych zdań firmy. Najwyższym odsetkiem firm posiadających wyodrębniony dział B+R (całkowicie lub częściowo) charakteryzowały się firmy duże (łącznie 65,2% firm dużych). W znacznie gorszej sytuacji były firmy małe, spośród których tylko 33,9% firm prowadziło własne badania w warunkach organizacyjnego (przynajmniej częściowego) wyodrębnienia. We wszystkich jednak grupach wielkości odsetek firm posiadających wyodrębnioną komórkę prowadzącą wyłącznie prace nad rozwojem nowych produktów był stosunkowo niski: 8,7% firm dużych, 11,1% firm średnich oraz wśród firm małych

[9] Por. *Innowacyjność przedsiębiorstw* (2004), s. 65.

– tylko 1,5%. Wśród firm niezależnych organizacyjnie i prawnie firmy z własnym działem badawczo-rozwojowym firmy stanowiły 47,8 % ogółu, podczas gdy wśród firm będących częścią większej grupy połowa z nich posiadała organizacyjne warunki umożliwiające prowadzenie badań nad rozwojem nowych produktów. Ponadto zdecydowanie wyższy odsetek tych firm (w stosunku do firm niezależnych organizacyjnie) dysponował własnym działem prowadzącym wyłącznie prace z zakresu B+R. Badania wykazały istnienie zależności pomiędzy wielkością firmy i posiadaniem własnego zaplecza badawczo-rozwojowego[10]. Firmy duże w większym stopniu dysponowały własnym, wyodrębnionym organizacyjnie zapleczem badawczo-rozwojowym niż firmy średnie i małe (tab. 2).

Najwyższym odsetkiem posiadających wyodrębniony dział badawczo-rozwojowy charakteryzowały się firmy najmłodsze (powstałe w 2001 roku 60%) oraz firmy najstarsze, powstałe przed 1939 rokiem (54,5%). Można zauważyć także zależność między wiekiem firmy a posiadaniem działu rozwoju nowych produktów. W starszych przedsiębiorstwach występował większy odsetek tych, w których dział badawczy zajmował się wyłącznie rozwojem nowych produktów (technologii) bez dodatkowych zadań (tab. 3).

Znaczący udział ogółu badanych przedsiębiorstw posiadających własny dział badań i rozwoju oraz wykorzystywanie innych wewnętrznych źródeł w komercjalizacji innowacji może mieć różne przyczyny. Wyodrębnienie tej działalności może wynikać z konieczności finansowych i systemowych. Badane przedsiębiorstwa wskazywały brak środków finansowych jako podstawową barierę innowacyjnego rozwoju. Zdecydowana większość (61%) badanych w przedsiębiorstwie traktowała brak środków finansowych przynajmniej jako ważny czynnik negatywnego wpływu na tworzenie innowacji, ale prawie 28% firm uważało go za kluczowy. Tymczasem zewnętrzne źródła innowacji – znacznie bogatsze od wewnętrznych – wymagają dużych nakładów finansowych. Potwierdzają to również badania – ponad 68% przedsiębiorstw traktuje wysokie koszty innowacji, co najmniej jako ważny, a ponad 40% co najmniej jako bardzo ważny czynnik negatywnie wpływający na tworzenie innowacji. Dlatego przedsiębiorstwa wykorzystują w znacznym stopniu wewnętrzne źródła innowacji. Zakupy innowacji z zewnątrz są dla firm – zwłaszcza dla firm małych i średnich – bardzo kosztowne[11]. Posiadanie własnej komórki organizacyjnej zajmującej się – wyłącznie lub w połączeniu z innymi wyodrębnionymi zadaniami – prowadzeniem działalności badawczo-rozwojowej umożliwia opracowanie, wdrożenie i wyprodukowanie nowego, własnego wyrobu przy znacznym obniżeniu kosztów innowacji. Obniżkę kosztów uzyskania innowacji wewnątrz przedsiębiorstwa można uzyskać przez zatrudnianie wykwalifikowanych wynalazców Jest to możliwe, zwłaszcza że przy wysokim

[10] Podobną zależność wykazały badania przeprowadzone w latach 1994–1996 – por. W. W i ś n i e w s k i (1999), s. 39–45.

[11] Por. E. S t a w a s z (1999), s. 22.

Tabela 2. Potencjał przedsiębiorstw innowacyjnych województwa wielkopolskiego według stopnia niezależności i wielkości (w %)

Wyszczególnienie		Stopień niezależności		Wielkość firmy			Ogółem
		niezależna	zależna	mała	średnia	duża	
Dział rozwoju nowych produktów	brak danych	2,90	8,30	1,50	6,30	0,00	3,20
	nie	49,30	41,70	64,70	38,10	34,80	49,40
	wraz z innymi zadaniami	42,10	33,30	32,40	44,40	56,50	40,90
	bez innych zadań	5,70	16,70	1,50	11,10	8,70	6,50
Dział marketingu	brak danych	1,40	0,00	0,00	3,20	0,00	1,30
	tak	45,00	66,70	26,50	58,70	69,60	46,10
	nie	53,60	33,30	73,50	38,10	30,40	52,60
Maszyny i urządzenia	brak danych	11,40	8,30	11,80	14,30	4,30	11,70
	przestarzałe	13,60	25,00	10,30	15,90	21,70	14,30
	7–10 lat	20,00	50,00	17,60	20,60	39,10	22,10
	3–6 lat	32,10	8,30	29,40	34,90	21,70	30,50
	nowoczesne	22,90	8,30	30,90	14,30	13,00	21,40
Wykorzystanie technologii automatyzacji	brak danych	7,10	8,30	8,80	4,80	8,70	7,10
	nie	55,70	50,00	58,80	58,70	34,80	55,20
	tak	37,10	41,70	32,40	36,50	56,50	37,70
Zamiar wykorzystania technologii automatyzacji	brak danych	7,90	8,30	7,40	6,30	13,00	7,80
	nie	39,30	50,00	44,10	39,70	30,40	40,30
	tak	52,90	41,70	48,50	54,00	56,50	51,90
Stosowanie kontroli jakości w firmie	brak danych	2,90	0,00	2,90	3,20	0,00	2,60
	tak	89,30	100,00	83,80	93,70	100,00	90,30
	nie	7,90	0,00	13,20	3,20	0,00	7,10
Laboratorium badania jakości w firmie	brak danych	2,10	0,00	2,90	1,60	0,00	1,90
	tak	41,40	50,00	23,50	47,60	78,30	41,60
	nie	56,40	50,00	73,50	50,80	21,70	56,50

Źródło: Badanie własne.

Tabela 3. Potencjał przedsiębiorstw innowacyjnych województwa wielkopolskiego według roku założenia firmy

Wyszczególnienie		Rok założenia firmy					Ogółem
		przed 1939	1945–1988	1989–1995	1996–2000	po 2000 r.	
Dział rozwoju nowych produktów	brak danych	0,00	0,00	7,80	0,00	0,00	3,20
	nie	45,40	49,00	48,40	52,20	40,00	49,40
	wraz z innymi zadaniami	45,50	42,80	37,50	43,50	60,00	40,90
	bez innych zadań	9,10	8,20	6,30	4,30	0,00	6,50
Dział marketingu	brak danych	0,00	0,00	3,10	0,00	0,00	1,30
	tak	81,80	44,90	40,60	52,20	20,00	46,10
	nie	18,20	55,10	56,30	47,80	80,00	52,60
Maszyny i urządzenia	brak danych	0,00	14,30	12,50	8,70	20,00	11,70
	przestarzałe	27,30	16,30	9,40	17,40	20,00	14,30
	7–10 lat	54,50	22,40	15,60	21,70	20,00	22,10
	3–6 lat	0,00	32,70	34,40	30,40	20,00	30,50
	nowoczesne	18,20	14,30	28,10	21,70	20,00	21,40
Wykorzystanie technologii automatyzacji	brak danych	9,10	8,20	7,80	4,30	0,00	7,10
	nie	27,30	51,00	60,90	60,90	80,00	55,20
	tak	63,60	40,80	31,30	34,80	20,00	37,70
Zamiar wykorzystania technologii automatyzacji	brak danych	9,10	14,30	6,30	0,00	0,00	7,80
	nie	27,30	28,60	40,60	69,60	20,00	40,30
	tak	63,60	57,10	53,10	30,40	80,00	51,90
Stosowanie kontroli jakości w firmie	brak danych	0,00	0,00	6,30	0,00	0,00	2,60
	tak	100,00	93,90	87,50	91,30	60,00	90,30
	nie	0,00	6,10	6,30	8,70	40,00	7,10
Laboratorium badania jakości w firmie	brak danych	0,00	2,00	1,60	4,30	0,00	1,90
	tak	72,70	51,00	34,40	30,40	20,00	41,60
	nie	27,30	46,90	64,10	65,20	80,00	56,50

Źródło: Badanie własne.

poziomie bezrobocia i innych uwarunkowaniach (odległość od większych ośrodków przemysłowych, słabo rozwinięty obszar, upadające przemysły) łatwiej jest pozyskać tanią siłę roboczą. Dotyczy to również zatrudnianych konstruktorów i wynalazców w działach badawczo-rozwojowych firm. Źródłem pozyskania nowych pracowników są zwłaszcza dwie grupy: młodych absolwentów szkół technicznych, którzy poszukują możliwości odbycia praktyki zawodowej i zdobycia doświadczenia, oraz pracowników z wieloletnim stażem zawodowym, niekiedy z bardzo dużym doświadczeniem, wysokimi umiejętnościami i osiągnięciami, opuszczających, także w wyniku zwolnień, upadające przedsiębiorstwa (badania wykazały występowanie tego zjawiska np. w Ostrowie Wielkopolskim oraz w powiecie złotowskim).

Biorąc pod uwagę zróżnicowanie intraregionalne województwa, można stwierdzić, że najwyższy odsetek firm z własnym działem rozwoju nowych produktów występował w podregionie poznańskim województwa oraz w Poznaniu (tab. 4.). Udział przedsiębiorstw z wyodrębnionym organizacyjnie własnym zapleczem badawczym w podregionie konińskim był najniższy w stosunku do pozostałych obszarów. We wszystkich podregionach dominowały jednak działy B+R realizujące również inne zadania w ramach firm. Jedynie podregion pilski charakteryzował się nieco wyższym (w stosunku do pozostałych podregionów) udziałem firm, w których działy badań nie były obciążone innymi zadaniami.

Wyodrębnienie organizacyjne tworzy większe potencjalne możliwości opracowania i wytworzenia innowacyjnego produktu lub innowacji procesowej. Bardziej wnikliwym miernikiem innowacyjności jest rzeczywisty poziom zaangażowania zasobów firmy w działania innowacyjne obejmujące cały proces powstawania innowacji wewnątrz firmy od momentu rozpoczęcia badań aż do wprowadzenia produktu lub usług na rynek (komercjalizacja produktu/usługi).

W badanym okresie firmy wielkopolskie w różnym stopniu zaangażowane były w różnorodne działania innowacyjne. Do najważniejszych działań angażujących zasoby przedsiębiorstw należały: wprowadzanie innowacji produktowej lub procesowej (59,1% firm), zakup wyposażenia i aparatury (55,2% firm), szkolenia związane bezpośrednio z wprowadzaniem innowacji (39,5%) oraz działalność działu badawczo-rozwojowego (29,9%). Dość duże znaczenie miało również zaangażowanie badanych firm w wykorzystanie zewnętrznych usług badań i rozwoju. Firmy w mniejszym stopniu były zaangażowane w zakup związanej bezpośrednio z innowacjami, zewnętrznej technologii (20,1%) oraz inne działania wspomagające innowacje (18,2%).

Badane przedsiębiorstwa były zaangażowane przede wszystkim w działania innowacyjne związane z wprowadzaniem na rynek nowych produktów oraz polepszaniem (zwłaszcza unowocześnianiem) wyposażenia technicznego. Duże zaangażowanie firm w zakup środków wyposażenia technicznego należy uznać za zjawisko korzystne, albowiem nawet bardzo wysoki potencjał intelektualny nie może być

Tabela 4. Potencjał przedsiębiorstw innowacyjnych województwa wielkopolskiego według podregionów (w %)

Wyszczególnienie		Podregiony województwa wielkopolskiego					Ogółem
		Poznań	poznański	kaliski	pilski	koniński	
Dział rozwoju nowych produktów	brak danych	5,40	2,20	0	4,30	5,60	3,20
	nie	45,90	42,20	54,80	52,20	61,10	49,40
	wykonujący również inne zadania	45,90	46,70	41,90	30,40	27,80	40,90
	bez innych zadań	2,70	8,90	3,20	13,00	5,60	6,50
Dział marketingu	brak danych	0	4,40	0	0	0	1,30
	tak	48,60	42,20	58,10	43,50	33,30	46,10
	nie	51,40	53,30	41,90	56,50	66,70	52,60
Maszyny i urządzenia	brak danych	18,90	11,10	9,70	8,70	5,60	11,70
	przestarzałe	2,70	13,30	25,80	26,10	5,60	14,30
	7–10 lat	24,30	24,40	16,10	21,70	22,20	22,10
	3–6 lat	18,90	37,80	32,30	39,10	22,20	30,50
	nowoczesne	35,10	13,30	16,10	4,30	44,40	21,40
Wykorzystanie technologii automatyzacji	brak danych	8,10	6,70	6,50	8,70	5,60	7,10
	nie	64,90	57,80	61,30	56,50	16,70	55,20
	tak	27,00	35,60	32,30	34,80	77,80	37,70
Zamiar wykorzystania technologii automatyzacji	brak danych	10,80	6,70	9,70	8,70	0,00	7,80
	nie	51,40	35,60	45,20	43,50	16,70	40,30
	tak	37,80	57,80	45,20	47,80	83,30	51,90
Stosowanie kontroli jakości w firmie	brak danych	5,40	4,40	0,00	0,00	0,00	2,60
	tak	86,50	84,40	93,50	95,70	100,00	90,30
	nie	8,10	11,10	6,50	4,30	0,00	7,10
Laboratorium badania jakości w firmie	brak danych	2,70	0,00	3,20	4,30	0,00	1,90
	tak	37,80	44,40	45,20	39,10	38,90	41,60
	nie	59,50	55,60	51,60	56,50	61,10	56,50

Źródło: Badanie własne.

efektywnie wykorzystywany, jeśli nie zostanie wsparty przez odpowiednie możliwości techniczne[12].

Badania wykazały stosunkowo niski odsetek firm wielkopolskich angażujących własny dział badań i rozwoju w działalności innowacyjnej, której efektem były wprowadzone nowe produkty i nowe procesy. Oznacza to, że potencjał organizacyjny zaplecza badawczo-rozwojowego przedsiębiorstw wielkopolskich nie był w działalności innowacyjnej w pełni wykorzystywany.

Potencjał naukowo-badawczy zdecydowanej większości badanych przedsiębiorstw jest jednak ograniczony jeśli weźmiemy pod uwagę zróżnicowanie ich wielkości. Własne prace badawcze, projektowanie i wdrażanie nowej produkcji wymagają szczególnych różnorodnych kompetencji oraz zdolności do uczenia się[13]. W rozwiniętej gospodarce rynkowej, zwłaszcza mniejsze przedsiębiorstwa nie są w stanie konkurować z najważniejszymi źródłami innowacji, jakimi są prowadzące badania naukowe i techniczne uczelnie i instytuty naukowo-badawcze. Literatura przedmiotu wskazuje ponadto na stosunkowo potencjalnie niskie rezultaty ekonomiczne (mierzone rentownością) w przypadku wyłącznie wewnętrznego pozyskania technologii[14]. Źródła wewnętrzne są dla mniejszych firm jednak tańsze, a oprócz tego mogą dawać wielostronne korzyści z łączenia nawet drobnych usprawnień, które przynoszą efekt synergiczny[15]. Funkcjonowanie działu badawczo-rozwojowego w firmie może sprzyjać ponadto rozwojowi przedsiębiorczości i tzw. totalnej innowacji, przejawiającej się aktywnością innowacyjną we wszystkich dziedzinach jego działalności[16] oraz pogłębiać „wiedzę przedsiębiorstwa[17] i zwiększać zdolność absorpcji i adaptacji nowych technologii, co w rezultacie pozwala mu zdobyć lub powiększyć przewagę konkurencyjną.

Działalność wyodrębnionej organizacyjnie komórki zajmującej się badaniami i rozwojem może przyczynić się ponadto do wykształcenia w firmie tzw. dynamizmu innowacyjnego[18], polegającego na ciągłym poszukiwaniu doskonalszych rozwiązań technicznych i technologicznych, konstrukcji nowych wyrobów oraz udoskonaleń w zakresie organizacji produkcji, zarządzania oraz sprzedaży. Dynamizm innowacyjny sprzyja również przedsiębiorczości wewnętrznej traktowanej jako cechy przed-

[12] Por. *Innowacyjność przedsiębiorstw* (2004).

[13] Por. E. S t a w a s z (1999), s. 118.

[14] Por. L. K i m, *Learning and Innovation in Economic Development*, Edward Elgar publishing, Cheltenham, UK 1999, s. 98, za: *Innowacje w rozwoju przedsiębiorczości w procesie transformacji* (2004).

[15] Por. J. S z c z e p a ń s k i, *O indywidualności*, IW ZZ, Warszawa 1988, s. 126 za: J. P e n c, (1995), s. 75.

[16] Por. J. P e n c, tamże, s. 79. Używane dość powszechnie tłumaczenie angielskiego pojęcia „total innovation" można tłumaczyć swobodnie jako „pełną innowacyjność".

[17] Por. E. S t a w a s z (1999), s. 36.

[18] Por. J. P e n c (1995), s. 79.

siębiorstwa i charakteryzowanej przez wrażliwość na zmiany, ciągłym poszukiwaniu i wprowadzaniu nowości oraz gotowości do podejmowania ryzyka[19].

Potencjał innowacyjny firmy, określający jej zdolność innowacyjną obejmuje również nagromadzone zasoby rzeczowe, na które składają się majątek trwały przedsiębiorstwa, czyli maszyny i urządzenia oraz wyposażenie. W przedsiębiorstwach innowacyjnych ogromne znaczenie posiada techniczny poziom wyposażenia laboratoriów i pracowni, a także wiek maszyn i urządzeń produkcyjnych oraz ich nowoczesność. W przedsiębiorstwach przemysłowych przy ocenie znaczenia stanu maszyn i urządzeń dla innowacyjności istotne znaczenie ma również specyfika branży.

Wyniki badań wskazują, że tylko w 21,4% firm przeważały nowoczesne maszyny i urządzenia, a w ponad 30% firm dominowały maszyny mające 3–6 lat (tab. 2.). Ponad 22% firm posiada w przeważającej części stare (6–10-letnie) maszyny, a 14,3% firm wykorzystuje do produkcji w przeważającej części przestarzałe maszyny i urządzenia. Najkorzystniejszą sytuację posiadały firmy małe, ponieważ był wśród nich najwyższy odsetek firm posiadających w przeważającej części nowoczesne oraz liczące 3–6 lat maszyny i urządzenia. Wśród małych przedsiębiorstw występował również najniższy odsetek tych, w których dominował przestarzały majątek produkcyjny (10,3%). Najmniej korzystne warunki z punktu widzenia wieku majątku produkcyjnego posiadły przedsiębiorstwa duże. W tej grupie najniższy odsetek stanowiły firmy o przewadze nowoczesnych maszyn i urządzeń, a w prawie 40% przedsiębiorstw przeważał stary majątek produkcyjny w wieku 7–10 lat, a aż w 20% z nich majątek liczący ponad 10 lat.

Analiza stanu maszyn i urządzeń według kryterium wieku firmy wykazała, że najstarszy majątek produkcyjny występował w firmach powstałych przed 1939 r. W tej grupie prawie 82% firm dysponowało w przeważającej części starymi maszynami i urządzeniami liczącymi, co najmniej 7 lat, a w ponad 27% dominował w nich przestarzały majątek produkcyjny, mający powyżej 10 lat (tab. 3.). Najkorzystniejszą strukturą majątku produkcyjnego charakteryzowały się firmy powstałe w latach 1989–1995. W tej grupie największy był odsetek firm posiadających w przeważającej mierze nowoczesny majątek produkcyjny (28,1%) oraz majątek stosunkowo nowy, liczący 3–5 lat (34,4%). Wśród przedsiębiorstw powstałych w pierwszych latach transformacji systemowej był najniższy odsetek tych, w których dominował majątek przestarzały (9,4%) oraz liczący 7–10 lat (15,6%). Dość korzystną strukturą wieku majątku produkcyjnego charakteryzowały się również młode przedsiębiorstwa powstałe w drugiej połowie lat dziewięćdziesiątych. Odsetek firm, w których dominowały nowe i nowoczesne maszyny i urządzenia był zbliżony do struktury majątku produkcyjnego ogółu badanych przedsiębiorstw. Analiza struktury wieku maszyn i urządzeń w firmach według kryterium niezależności skłania do wyciągnięcia kilku interesujących, wyraźnie zarysowujących się wniosków. Przedsiębiorstwa

[19] *Przedsiębiorczość i rozwój firmy* (1999), s. 131.

zależne, będące częścią większej grupy, posiadały zdecydowanie mniej korzystną strukturę maszyn i urządzeń niż przedsiębiorstwa niezależne. Tylko w 8,30% przedsiębiorstw zależnych przeważał nowoczesny majątek produkcyjny. Podobny, niski udział w strukturze wieku majątku posiadały firmy, w których dominowały nowe maszyny i urządzenia. W połowie przedsiębiorstw zależnych dominowały stare maszyny i urządzenia. Bardzo duży był również, tej grupie odsetek przedsiębiorstw, w których przeważał przestarzały produkcyjny majątek trwały.

Analiza zróżnicowania intraregionalnego wykazała, że najbardziej zużyty majątek produkcyjny dominował w przedsiębiorstwach podregionów pilskiego i kaliskiego. Najmniej korzystną strukturą majątku produkcyjnego charakteryzował się podregion pilski, w którym prawie 48% firm miało stare i przestarzałe maszyny i urządzenia produkcyjne. Jednocześnie nowoczesny majątek produkcyjny dominował jedynie w 4,3% przedsiębiorstw tego podregionu. (Por. tab. 4.). Dość wysokim odsetkiem przedsiębiorstw posiadających przestarzały majątek charakteryzował się podregion kaliski. Najkorzystniejszą strukturą majątku produkcyjnego sprzyjającą wprowadzaniu innowacji charakteryzowały się przedsiębiorstwa podregionu konińskiego oraz Poznania. W obu podregionach występował niski odsetek, w których dominował majątek przestarzały.

Stan maszyn i urządzeń uczestniczących bezpośrednio w produkcji decyduje o jej jakości i nowoczesności. Przestarzałe maszyny i urządzenia stanowią dla badanych przedsiębiorstw istotne ograniczenie możliwości rozwoju potencjału innowacyjnego. Zaawansowany wiek majątku produkcyjnego utrudnia wprowadzanie nowego wzornictwa, nowych wyrobów, wykorzystanie nowych surowców oraz innych zasobów przedsiębiorstwa. Wpływa ponadto na pogorszenie konkurencyjności przedsiębiorstwa, zwłaszcza na rynkach międzynarodowych. Niekorzystna struktura majątku produkcyjnego jest również elementem ograniczającym pole wyboru strategii innowacyjnej[20].

Na potencjał innowacyjny przedsiębiorstw składa się również technologia wykorzystywana w przedsiębiorstwie. Przy szerokim definiowaniu innowacji produktowej[21] możliwe i stosowane jest w praktyce wykorzystywanie starszej lub tradycyjnej technologii do produkcji nowych wyrobów, ale znaczenie nowoczesnych technologii wzrasta w warunkach konkurowania przedsiębiorstwa na rynkach międzynarodowych[22]. Szczególnego znaczenia nabiera wykorzystywanie w działalności przez przedsiębiorstwa technologii automatyzacji, niezbędnych zwłaszcza nowoczesnych gałęziach.

Zaledwie 37,7% przedsiębiorstw wielkopolskich wykorzystywało technologie automatyzacji produkcji. Można zauważyć wyraźne różnice w wykorzystaniu automa-

[20] Por. J. Penc (1995), s. 91.

[21] Wśród kategorii nowego produktu wyróżnić można m.in. ulepszenie istniejącego produktu. Szerzej: A. Pomykalski (2001), s. 21.

[22] Por. E. Stawasz (1999), s. 200, o znaczeniu konkurencyjności technologicznej patrz także: Z. Wysokińska (2001), s. 38.

tyzacji produkcji w zależności od wielkości przedsiębiorstw. W grupie firm dużych ponad 56% wykorzystywało automatyzację do produkcji. Najniższym odsetkiem automatyzacji charakteryzowały się firmy małe, liczące do 49 zatrudnionych (tab. 2.). Technologie automatyzacji częściej były wykorzystywane w firmach niezależnych, będących częścią większej grupy niż firmy niezależne. Stosunkowo często stosowały również automatyzację produkcji najstarsze przedsiębiorstwa (63,6% – tab. 3.). Przedsiębiorstwa nowe w najmniejszym stopniu w stosunku do innych grup wiekowych stosowały automatyzację (tylko 20% firm), ale bardzo wysoki odsetek tych przedsiębiorstw zamierzał stosować automatyzację w przyszłości. Zamiar wykorzystania automatyzacji w najbliższych 2 latach sygnalizowała również większość przedsiębiorstw samodzielnych. Automatyzację w produkcji zamierzało stosować w najbliższej przyszłości większość firm dużych i średnich (tab. 2.).

Stosowanie w większym stopniu automatyzacji w procesach produkcyjnych przez duże przedsiębiorstwa wydaje się naturalną prawidłowością. Posiadają one większy potencjał i większe możliwości kapitałowe. Istotną rolę mogą odgrywać również mające ciągle znacznie w polskich warunkach gospodarczych korzyści skali. Zamiar dalszego automatyzowania produkcji przez firmy duże należy uznać za korzystne zjawisko mające proinnowacyjny charakter. Wyższy odsetek firm niesamodzielnych (w stosunku do przedsiębiorstw samodzielnych) korzystających z automatyzacji można wyjaśniać również większymi możliwościami skorzystania z funkcjonowania w większej organizacji, których nie posiadają zwłaszcza mniejsze firmy samodzielne. Jednak w sytuacji dynamicznego rozwoju firmy samodzielne mają mniejsze ograniczenia w planowaniu zmian w przyszłości. Korzystnym zjawiskiem był również dość wysoki odsetek firm starych zamierzających unowocześniać technologie poprzez automatyzację.

W ujęciu intraregionalnym największy odsetek firm wykorzystujących do produkcji technologie automatyzacji występował w podregionie konińskim (77,8% firm). Bardzo wysoki był również w tym podregionie odsetek firm mających zamiar w najbliższej przyszłości zastosować automatyzację lub rozszerzyć jej zakres. Interesujący był najniższy w województwie wielkopolskim udział firm z Poznania stosujących automatyzację produkcji lub mających wprowadzić automatyzację (tab. 4.)

Podsumowując, należy jednak stwierdzić, że ogólny poziom wykorzystania automatyzacji w badanym okresie przez innowacyjne przedsiębiorstwa wielkopolskie należy uznać za niezbyt wysoki, a bardzo ograniczone plany wprowadzenia przez nie technologii automatyzacji za mało wystarczające, aby sprostać współczesnym wymaganiom innowacyjności i konkurencyjności na rynku. Stosowanie na tak dużą skalę tradycyjnych technologii ogranicza możliwości wprowadzania nowoczesnych wyrobów i utrwala tradycyjną strukturę produkcji.

Elementy wyposażenia technicznego przedsiębiorstwa innowacyjnego traktuje się niekiedy szerzej, zaliczając do nich również infrastrukturę techniczną[23]. Infra-

[23] Por. *Innowacyjność przedsiębiorstw* (2004), s. 66.

struktura techniczna, którą często określa się w literaturze przedmiotu jako infrastrukturę gospodarczą[24] pełni w stosunku do przedsiębiorstw obok tradycyjnych funkcji, takich jak przemieszczania, lokalizacji i integracji przestrzennej, także bardziej nowoczesne i wysoko doceniane współcześnie funkcje sprzyjające tworzeniu, skutecznemu działaniu i rozwojowi gron produkcyjnych[25]. Szczególnie ważna dla funkcjonowania i rozwoju innowacyjnych przedsiębiorstw, zwłaszcza przemysłów zaawansowanej technologii jest infrastruktura energetyczna i infrastruktura komunikacyjna, w której ramach można wyróżnić infrastrukturę transportową i infrastrukturę informacyjną, związaną z systemami zbierania i przekazywania i przetwarzania informacji[26]. Dla przedsiębiorstw innowacyjnych większe znaczenie od ilości ma jakość i niezawodność niezbędnej infrastruktury gospodarczej[27]. Jakość i niezawodność infrastruktury jest zwłaszcza istotna dla tych firm, które stosują elastyczne technologie, elastyczne organizacje produkcji i elastyczną pracę. Ocena jej jakości w dużej mierze zależy bezpośrednio od przedsiębiorstw, które dokonują jej przede wszystkim z punktu widzenia znaczenia i użyteczności dla prowadzonej działalności (w tym także z punktu widzenia dogodności we wprowadzaniu rozwiązań innowacyjnych).

Oceny przydatności z punktu widzenia wzrostu innowacyjności dokonały przedsiębiorstwa dla następujących rodzajów infrastruktury: gminnej sieci energetycznej, gminnej sieci telekomunikacyjnej oraz gminnej sieci dróg. Najwyżej oceniona została użyteczność gminnej sieci energetycznej: 12,3% przedsiębiorstw oceniło ją bardzo korzystnie, a 42,2% korzystnie (por. tab. 5.). Niższe oceny w opinii przedsiębiorców uzyskała gminna infrastruktura telekomunikacyjna: 9,7% przedsiębiorstw oceniło ją jako bardzo korzystną, a 38,3% jako korzystną z punktu widzenia łatwości wprowadzania innowacji. Najniższą ocenę uzyskała gminna infrastruktura drogowa: tylko 5,2% przedsiębiorstw oceniło ją jako bardzo korzystną, a niespełna 17% jako korzystną. Ocena lokalnej infrastruktury gospodarczej dokonana przez ogół badanych przedsiębiorstw innowacyjnych jest generalnie średnia, ale zróżnicowana przestrzennie.

Analizując oceny w ujęciu przestrzennym, można zauważyć bardzo duże różnice w ocenie znaczenia infrastruktury w rozwoju innowacyjności przedsiebiorstw. Najkorzystniej oceniały badane elementy infrastruktury przedsiębiorstwa w Poznaniu, w którym znacznie wyższy (niż w ocenie ogółem) odsetek przedsiębiorstw oceniał bardzo korzystnie zwłaszcza infrastrukturę energetyczną i wyższy o kilka punktów niż przeciętna ocena w Wielkopolsce odsetek przedsiębiorstw oceniał bardzo korzystnie pozostałe elementy infrastruktury gospodarczej. W powiecie poznańskim oraz na pozostałym obszarze podregionu poznańskiego bardzo wysoki odse-

[24] Por. M. Ratajczak (1999), s. 35.

[25] Por. tamże, s. 35.

[26] Por. *Innowacyjność przedsiębiorstw* (1999), s. 66.

[27] Por. tamże, s. 66.

Tabela 5. Przydatność infrastruktury gospodarczej dla rozwoju innowacyjnego firm według podregionów

Ocena infrastruktury gminnej		Podregiony					Ogółem
		Poznań	poznański	kaliski	pilski	koniński	
Gminna sieć dróg	brak danych	16,20	8,90	0,00	4,30	22,20	9,70
	bardzo słabo rozwinięta	16,20	6,70	22,60	13,00	27,80	15,60
	słabo rozwinięta	13,50	17,80	19,40	26,10	22,20	18,80
	średnio rozwinięta	29,70	35,60	38,70	43,50	16,70	33,80
	dobrze rozwinięta	13,50	26,70	12,90	13,00	11,10	16,90
	bardzo dobrze rozwinięta	10,80	4,40	6,50	0,00	0,00	5,20
Gminna sieć telekomunikacyjna	brak danych	18,90	6,70	0,00	4,30	22,20	9,70
	bardzo słabo rozwinięta	2,70	0,00	3,20	8,70	5,60	3,20
	słabo rozwinięta	8,10	20,00	16,10	26,10	11,10	16,20
	średnio rozwinięta	27,00	22,20	9,70	34,80	22,20	22,70
	dobrze rozwinięta	29,70	44,40	54,80	21,70	33,30	38,30
	bardzo dobrze rozwinięta	13,50	6,70	16,10	4,30	5,60	9,70
Gminna sieć energetyczna	brak danych	18,90	6,70	3,20	4,30	22,20	10,40
	bardzo słabo rozwinięta	8,10	2,20	3,20	8,70	5,60	5,20
	słabo rozwinięta	8,10	11,10	9,70	13,00	11,10	10,40
	średnio rozwinięta	16,20	15,60	19,40	21,70	33,30	19,50
	dobrze rozwinięta	27,00	53,30	51,60	47,80	22,20	42,20
	bardzo dobrze rozwinięta	21,60	11,10	12,90	4,30	5,60	12,30

Źródło: Badanie własne.

tek przedsiębiorstw oceniał badane elementy infrastruktury jako korzystne i przeciętnie korzystne dla wprowadzania innowacji (przy stosunkowo niskim odsetku oceny bardzo korzystnej). Dość korzystnie oceniły przedsiębiorstwa infrastrukturę w podregionie kaliskim. Stosunkowo duży odsetek przedsiębiorstw tego podregionu bardzo wysoko ocenił zwłaszcza infrastrukturę telekomunikacyjną (16,1% jako bardzo dobrze rozwiniętą a 54,8% jako dobrze rozwiniętą). Najniższa ocenę przedsiębiorstw otrzymała infrastruktura energetyczna i telekomunikacyjna, a zwłaszcza infrastruktura drogowa w podregionach pilskim i konińskim. W konińskim zdecydowanie przeważała przeciętna i negatywna ocena jej przydatności dla wprowadzania innowacji (tab. 5.).

Należy zauważyć, że mimo poprawy stanu infrastruktury gospodarczej w ostatnich 15 latach w Polsce ogólnie niska jej ocena w Wielkopolsce pokrywa się częściowo z oceną raportów międzynarodowych organizacji (np. Banku Światowego, krajowe i międzynarodowe rankingi oceny atrakcyjności).

Innowacyjność jest nieodłącznie związana z poprawą jakości produkcji i usług. Wyzwalanie innowacyjności i podwyższanie jakości traktuje się jako najważniejsze zadanie firm w przyszłości[28]. Na potencjał innowacyjny składają się również w przedsiębiorstwie techniczne i organizacyjne możliwości kontroli jakości wytwarzanych wyrobów i usług. Ponad 90% badanych przedsiębiorstw kontrolowało jakość swoich produktów (w podregionach kaliskim, pilskim i konińskim wszystkie badane przedsiębiorstwa kontrolowały jakość swoich produktów), jednak tylko część z nich posiadała własne laboratorium badania jakości. Połowa firm zależnych i 41,4% firm niezależnych dysponowała odpowiednim zapleczem laboratoryjnym (tab. 2.). Największym odsetkiem firm posiadających własne laboratoria badania jakości charakteryzowała się grupa firm powstałych przed 1939 rokiem (aż 72,7% firm) oraz grupa firm powstałych w latach 1945–1988 (51% tab. 3.). Część firm przeprowadzała badania jakości, korzystając z zewnętrznej pomocy (były wśród nich również firmy posiadające laboratoria własne). Jedna trzecia badanych przedsiębiorstw przekazywała kontrolę jakości jednostkom zewnętrznym.

W ujęciu przestrzennym najwyższy odsetek firm posiadających własne laboratoria jakości występował w podregionach kaliskim i poznańskim. Najniższy odsetek przedsiębiorstw z własnym zapleczem laboratoryjnym znajdował się w Poznaniu (37,8%) – tab. 4. słabe zaplecze laboratoryjne przedsiębiorstw Poznania może być spowodowane dużo większymi możliwościami korzystania z usług zewnętrznych w stosunku do pozostałych podregionów.

[28] Por. szerzej na temat znaczenia innowacyjności w powiązaniu z jakością: J. P e n c (2002), s. 27–37.

Osiągnięcia innowacyjne przedsiębiorstw

Miernikami osiągnięć innowacyjnych w artykule są nowe produkty i nowe procesy wprowadzone w badanym okresie przez przedsiębiorstwa.

Z innowacją technologiczną[29] mamy do czynienia wtedy, gdy nowy lub ulepszony produkt zostaje wprowadzony na rynek, jak również wtedy, gdy nowy lub ulepszony proces zostaje zastosowany w produkcji. Sam zaś produkt i proces są traktowane jako nowe przynajmniej przez wprowadzające je przedsiębiorstwo. Wprowadzenie nowego produktu lub nowego procesu może się dokonać dzięki: wyłącznie własnym, wewnętrznym zasobom przedsiębiorstwa (rzadziej spotykane w rozwiniętej gospodarce rynkowej, zwłaszcza wśród firm mnieszych), dzięki współpracy z organizacjami zewnętrznymi lub dzięki wytworzeniu ich przez organizacje zewnętrzne (i transferze innowacji do firmy).

Prawie 80% badanych przedsiębiorstw wielkopolskich wprowadziło w latach 1999–2002 nowy produkt. W ponad 58% firm nowy produkt został wytworzony głównie dzięki wewnętrznym zasobom. Pozostałe firmy wytworzyły go we współpracy z innymi organizacjami (13%) lub uzyskały całkowicie z zewnątrz (8,4%). Wprowadzenie innowacji produktowej miało związek z wielkością firmy. Wśród większych firm odsetek tych, które wprowadziły nowy produkt był większy (ponad 90% dużych i ponad 85% średnich przedsiębiorstw). Wielkość firmy miała również wyraźny wpływ na to, w jaki sposób uzyskano innowację produktową. Prawie 74% dużych przedsiębiorstw i ponad 63% średnich wprowadziło na rynek całkowicie własny nowy produkt. Natomiast wśród małych przedsiębiorstw mniej niż połowa wprowadziła nowy produkt, opierając się wyłączenie na własnych zasobach. Stosunkowo duży udział miały w tych firmach organizacje zewnętrzne (tab. 6.)

Wśród firm, które wprowadziły nowy produkt na rynek były wszystkie firmy niezależne. W tej grupie znaczący odsetek (ponad 58%) stanowiły firmy, które wprowadziły nowy produkt samodzielnie. Natomiast wśród przedsiębiorstw zależnych znaczny odsetek stanowiły te firmy, które nowy produkt wytworzyły współpracując z innymi organizacjami (41,7% firm) – tab. 6. Będąc częścią większych organizacji gospodarczych, posiadają one większe możliwości uzyskania wsparcia w zakresie innowacji.

Odsetek przedsiębiorstw wprowadzających nowe produkty był zależny od ich wieku. Wśród wprowadzających nowe produkty było ponad 90% przedsiębiorstw powstałych przed 1939 rokiem. Im młodsze przedsiębiorstwa, tym niższy odsetek tych, które wprowadziły nowe produkty (tab. 7.).

Zdecydowanie największy udział wśród tych, które samodzielnie wprowadziły nowy produkt miały przedsiębiorstwa podregionie konińskim (72,2%). W pozosta-

[29] Z. Wysokińska (2001), s. 85. Por. także, *Oslo Manual*, paragraf 3.3 *Technological product and process innovation*, s. 8 i nast.

Tabela 6. Osiągnięcia innowacyjne przedsiębiorstw w województwie wielkopolskim według wielkości i stopnia niezależności (w %)

Wyszczególnienie		Stopień niezależności		Wielkość firmy*			Ogółem
		niezależna	zależna	mała	średnia	duża	
Nowy produkt	brak danych	3,60	0,00	2,90	3,20	4,30	3,20
	nie wprow.	18,60	0,00	25,00	12,70	4,30	16,90
	wprowadzono samodzielnie	58,60	50,00	48,50	63,50	73,90	58,40
	wprowadzono we współpr. z innymi organizacjami	10,70	41,70	13,20	12,70	13,00	13,00
	z zewnątrz	8,60	8,30	10,30	7,90	4,30	8,40
Motywy wprowadzenia nowego produktu	brak danych	27,10	25,00	32,40	22,20	26,00	27,30
	zapotrzebowanie rynku/ moda	34,30	25,00	29,40	41,30	26,10	33,80
	obniżenie kosztów	4,30	8,30	8,80	0,00	4,30	4,50
	ochrona środowiska	5,70	0,00	8,80	3,20	0,00	5,20
	rozszerzenie asortymentu	18,60	8,30	7,40	20,60	39,10	17,50
	pierwsze wprowadzenie na rynek	3,60	8,30	5,90	3,20	0,00	3,90
	doskonalenie	1,40	8,30	2,90	1,60	0,00	1,90
	konkurencja	2,90	16,70	4,40	4,80	0,00	3,90
	obietnica kontraktu zagranicznego	0,70	0,00	0,00	0,00	4,30	0,60
	nisza rynkowa	0,70	0,00	0,00	1,60	0,00	0,60
	rozwój firmy	0,70	0,00	0,00	1,60	0,00	0,60
Nowy proces	brak danych	12,10	0,00	10,30	11,10	13,00	11,00
	nie wprowadzono	31,40	16,70	39,70	25,40	17,40	30,50
	wprowadzono samodzielnie	44,30	58,30	44,10	44,40	52,20	45,50
	wprowadzono we współpracy z innymi organizacjami	10,70	25,00	5,90	15,90	17,40	11,70
	z zewnątrz	1,40	0,00	0,00	3,20	0,00	1,30

Motywy wprowadzenia nowego procesu	brak danych	56,40	50,00	53,70	55,60	47,80	55,20
	zapotrzebowanie rynku	7,90	8,30	8,80	4,80	13,00	7,80
	poprawa efektywności	12,10	8,30	10,30	12,70	13,00	11,60
	ochrona środowiska	2,90	0,00	1,50	3,20	4,30	2,60
	poprawa elastyczności produkcji	10,00	8,30	11,80	7,90	8,70	9,70
	restrukturyzacja zatrudnienia	2,10	0,00	4,40	0,00	0,00	1,90
	wysokie wymagania	2,90	0,00	1,50	3,20	4,30	2,60
	wysoka jakość produktów	5,00	25,00	4,40	9,50	8,70	7,10
	prestiż	1,40	0,00	0,00	3,20	0,00	1,30
Wzrost zysku netto przedsiębiorstwa z innowacji	brak danych	23,60	16,70	27,90	20,60	17,30	23,30
	nie	27,10	41,70	26,50	30,20	26,10	27,90
	tak	49,30	41,70	45,60	49,20	56,50	48,70

* przedsiębiorstwa małe – do 49 zatrudnionych, przedsiębiorstwa średnie – 50–249 zatrudnionych, przedsiębiorstwa duże – 250 i więcej zatrudnionych

Źródło: Badanie własne.

łych podregionach również większość przedsiębiorstw wprowadziła nowe produkty, wykorzystując do tego wyłącznie własny potencjał badawczo-rozwojowy. Przedsiębiorstwa zlokalizowane w podregionie pilskim w większym niż inne podregiony stopniu zawdzięczały wprowadzenie nowego produktu wyłącznie organizacjom zewnętrznym – 17,4% (tab. 8.). Badania potwierdzają niewielki udział transferu technologii w działalności innowacyjnej wielkopolskich przedsiębiorstw. Zdecydowana większość badanych przedsiębiorstw swoje osiągnięcia innowacyjne opiera na własnym potencjale badawczym. Jedynie w podregionie pilskim i w Poznaniu stwierdzono nieznacznie większą otwartość firm na transfer technologii w stosunku do pozostałych podregionów województwa wielkopolskiego.

Innowacje technologiczne procesu wiążą się z zastosowaniem technologicznie nowych lub istotnie ulepszonych metod produkcyjnych i mogą być wprowadzone w celu produkcji lub dostawy nowych albo technologicznie ulepszonych produktów, albo też w celu zwiększenia efektywności produkcji (dostawy) produktów już istniejących[30].

[30] Por. Z. Wysokińska (2001), s. 86 i nast.

Tabela 7. Osiągnięcia innowacyjne przedsiębiorstw w województwie wielkopolskim według roku założenia

Wyszczególnienie		Rok założenia firmy					Ogółem
		przed 1939	1945–1988	1989–1995	1996–2000	po 2000	
Nowy produkt	brak danych	0,00	2,00	1,60	13,00	0,00	3,20
	nie wprow.	9,10	12,20	18,80	21,70	40,00	16,90
	wprowadzono samodzielnie	81,80	65,30	56,30	43,50	20,00	58,40
	wprowadzono we współpr. z innymi organizacjami	9,10	14,30	12,50	13,00	20,00	13,00
	z zewnątrz	0,00	6,10	10,90	8,70	20,00	8,40
Motywy wprowadzenia nowego produktu	brak danych	0,00	24,40	32,90	30,40	40,00	27,30
	zapotrzebowanie rynku/moda	63,60	28,60	29,70	43,50	20,00	33,80
	obniżenie kosztów	9,10	0,00	1,60	13,00	20,00	4,50
	ochrona środowiska	0,00	2,00	7,80	4,30	20,00	5,20
	rozszerzenie asortymentu	27,30	30,60	12,50	4,30	0,00	17,50
	pierwsze wprowadzenie na rynek	0,00	10,20	1,60	0,00	0,00	3,90
	doskonalenie	0,00	0,00	3,10	4,30	0,00	1,90
	konkurencja	0,00	4,10	6,30	0,00	0,00	3,90
	obietnica kontraktu zagranicznego	0,00	0,00	1,60	0,00	0,00	0,60
	nisza rynkowa	0,00	0,00	1,60	0,00	0,00	0,60
	rozwój firmy	0,00	0,00	1,60	0,00	0,00	0,60
Nowy proces	brak danych	0,00	14,30	10,90	13,00	0,00	11,00
	nie wprowadzono	9,10	30,60	37,50	26,10	20,00	30,50
	wprowadzono samodzielnie	81,80	40,80	40,60	43,50	60,00	45,50
	wprowadzono we współpracy z innymi organizacjami	9,10	12,20	10,90	13,00	20,00	11,70
	z zewnątrz	0,00	2,00	0,00	4,30	0,00	1,30

Motywy wprowadzenia nowego procesu	brak danych	18,20	61,20	59,40	47,80	60,00	55,20
	zapotrzebowanie rynku	18,20	6,10	6,30	8,70	20,00	7,80
	poprawa efektywności	9,10	10,20	9,40	17,40	20,00	11,60
	ochrona środowiska	9,10	2,00	3,10	0,00	0,00	2,60
	poprawa elastyczności produkcji	18,20	12,20	10,90	0,00	0,00	9,70
	restrukturyzacja zatrudnienia	9,10	0,00	1,60	4,30	0,00	1,90
	wysokie wymagania	0,00	2,00	3,10	4,30	0,00	2,60
	wysoka jakość produktów	9,10	6,10	4,70	17,40	0,00	7,10
	prestiż	9,10	0,00	1,60	0,00	0,00	1,30
Wzrost zysku netto przedsiębiorstwa z innowacji	brak danych	9,10	22,40	26,60	21,70	40,00	23,30
	nie	18,20	28,60	26,60	30,40	60,00	27,90
	tak	72,70	49,00	46,90	47,80	0,00	48,70

Źródło: Badanie własne.

Nowy proces wprowadziło w badanym okresie 58,5% przedsiębiorstw (tzn. mniej przedsiębiorstw niż w analogicznym okresie nowy produkt). Ponad 45% firm stworzyło nowy proces wyłącznie własnymi siłami, a 11,7% wprowadziło go przy znaczącym współudziale organizacji zewnętrznych. Nowy proces technologiczny wprowadzono głównie w firmach dużych (69,6% przedsiębiorstw) oraz w firmach niesamodzielnych, działających w ramach większej organizacji (tab. 6.).

Analiza przestrzenna wprowadzenia nowego procesu przez firmy wykazała, że występowało duże zróżnicowanie. Podobnie jak w przypadku innowacji produktowych zdecydowanie najwyższym udziałem przedsiębiorstw wykazujących się wprowadzeniem nowych procesów charakteryzował się podregion koniński. Charakterystyczny jest stosunkowo duży udział w podregionie kaliskim oraz w Poznaniu przedsiębiorstw, które nie wprowadziły w badanym okresie nowego procesu. Największym odsetkiem firm samodzielnie wprowadzających nowy proces technologiczny charakteryzowały się podregion koniński oraz w znacznie mniejszym stopniu Poznań.

W podregionie pilskim, mimo słabo rozwiniętego zaplecza wspierającego innowacje, charakterystyczny był stosunkowo duży udział firm współpracujących z innymi organizacjami (26,1%). Należy zauważyć niewielki udział źródeł innowacji pro-

Tabela 8. Osiągnięcia innowacyjne przedsiębiorstw w województwie wielkopolskim według podregionów (w %)

Wyszczególnienie		Podregiony					Ogółem
		Poznań	poznański	kaliski	pilski	koniński	
Nowy produkt	brak danych	2,70	2,20	0,00	8,70	5,60	3,20
	nie wprowadzono	13,50	24,40	25,80	0,00	11,10	16,90
	wprowadzono samodzielnie	56,80	53,30	58,10	60,90	72,20	58,40
	wprowadzono we współpracy z innymi organizacjami	16,20	13,30	9,70	13,00	11,10	13,00
	z zewnątrz	10,80	6,70	6,50	17,40	0,00	8,40
Motywy wprowadzenia nowego produktu	brak danych	18,90	37,80	25,80	30,40	16,70	27,30
	zapotrzebowanie rynku/ moda	29,70	33,30	35,50	34,80	38,90	33,80
	obniżenie kosztów	10,80	0,00	6,50	4,30	0,00	4,50
	ochrona środowiska	10,80	8,90	0,00	0,00	0,00	5,20
	rozszerzenie asortymentu	18,90	17,80	9,70	17,40	27,80	17,50
	pierwsze wprowadzenie na rynek	10,80	0,00	6,50	0,00	0,00	3,90
	doskonalenie	0,00	0,00	3,20	4,30	5,60	1,90
	konkurencja	0,00	2,20	6,50	4,30	11,10	3,90
	obietnica kontraktu zagranicznego	0,00	0,00	3,20	0,00	0,00	0,60
	nisza rynkowa	0,00	0,00	0,00	4,30	0,00	0,60
	rozwój firmy	0,00	0,00	3,20	0,00	0,00	0,60
Nowy proces	brak danych	13,50	15,60	6,50	13,00	0,00	11,00
	nie wprow.	35,10	24,40	45,20	21,70	22,20	30,50
	wprowadzono samodzielnie	45,90	40,00	41,90	39,10	72,20	45,50
	wprowadzono we współpracy z innymi organizacjami	5,40	17,80	3,20	26,10	5,60	11,70
	z zewnątrz	0,00	2,20	3,20	0,00	0,00	1,30

Motywy wprowadzenia nowego procesu	brak danych	59,50	68,90	51,60	43,50	33,40	55,20
	zapotrzebowanie rynku	10,80	8,90	12,90	0,00	0,00	7,80
	poprawa efektywności	5,40	11,10	6,50	21,70	22,20	11,60
	ochrona środowiska	8,10	0,00	3,20	0,00	0,00	2,60
	poprawa elastyczności produkcji	13,50	6,70	12,90	4,30	11,10	9,70
	restrukturyzacja zatrudnienia	2,70	4,40	0,00	0,00	0,00	1,90
	wysokie wymagania	0,00	0,00	6,50	0,00	11,10	2,60
	wysoka jakość produktów	0,00	0,00	3,20	26,10	22,20	7,10
	prestiż	0,00	0,00	3,20	4,30	0,00	1,30
Wzrost zysku netto przedsiębiorstwa z innowacji	brak danych	27,00	24,40	16,10	26,10	22,30	23,30
	nie	24,30	28,90	32,30	26,10	27,80	27,90
	tak	48,60	46,70	51,60	47,80	50,00	48,70

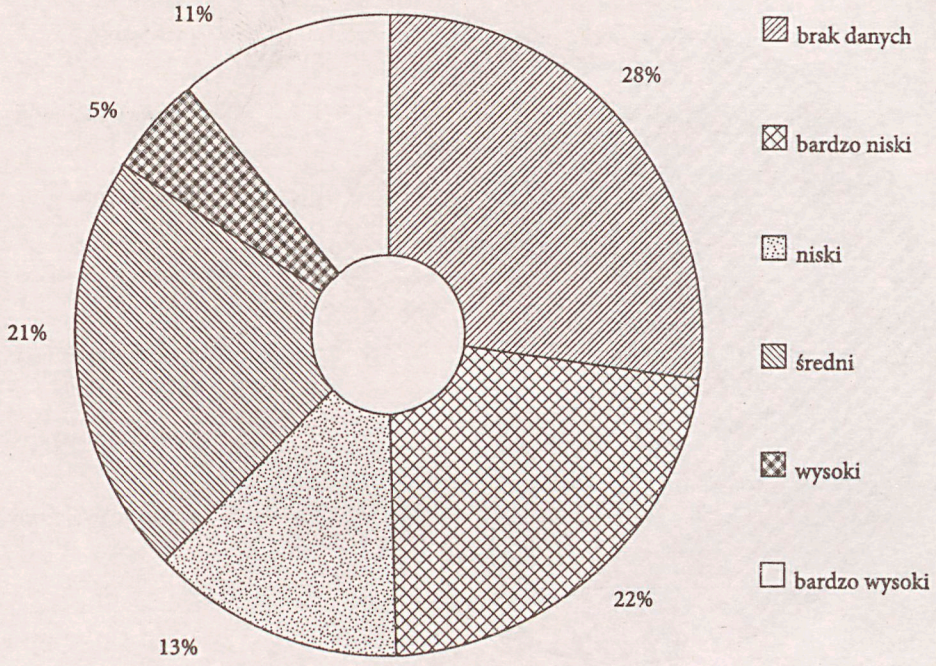
Źródło: Badanie własne.

cesowej wśród firm zlokalizowanych w znacznie lepiej rozwiniętym od pozostałych podregionów Poznaniu (tab. 8.). Wśród badanych przedsiębiorstw Wielkopolski charakterystyczny był również znikomy udział firm, które zakupiły nowe technologie procesowe z zewnątrz. Zjawisko to wystąpiło we wszystkich podregionach.

Poziom ryzyka przy wprowadzaniu innowacji przez badane firmy nie był zbyt wysoki (por. rys. 1.). Dla ponad połowy firm nie był on wyższy niż średni (56% przedsiębiorstw). Tylko 11% firm oceniało poziom ryzyka związany z wprowadzonymi innowacjami jako bardzo wysoki.

Innowacje przynoszą firmom różnorodne korzyści. Mogą one umożliwiać[31] oszczędności materiałów, oszczędności pracy, poszerzać zdolności produkcyjne, powiększać zalety wyrobów, elastyczność produkcji, zwiększać jej wydajność oraz zmniejszać koszty produkcji i obniżać skutki obciążeń środowiska. Efekty innowacji można podzielić na finansowe, których miernikiem może być wzrost w firmie zysku netto oraz różnorodne efekty pozafinansowe. W prawie połowie badanych przedsiębiorstw odnotowano wzrost zysku netto jako efekt wprowadzonej innowacji (produktowej lub procesowej). Częściej wystąpił on w firmach niezależnych

[31] Por. J. P e n c, (1995), s. 72.

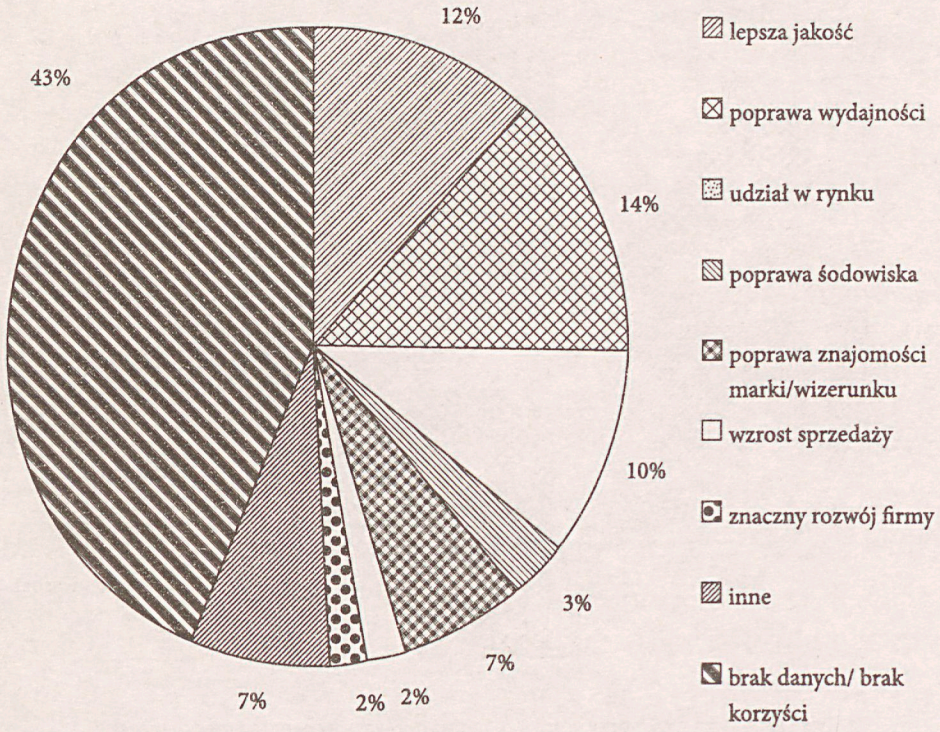


Rys. 1. Poziom ryzyka przy wprowadzeniu innowacji w ocenie przedsiębiorstw

Źródło: Badanie własne

(49,3, podczas gdy w firmach będących częścią większej organizacji tylko w 41,7%). Wzrost zysku netto w wyniku wprowadzonej innowacji osiągnęły w największym stopniu firmy starsze (72,7% firmy sprzed 1939 r. i 49% firmy powstałe w latach 1945–1956). Na podstawie badań dostrzec można wyraźny związek pomiędzy wielkością firmy a efektami finansowymi wprowadzonych innowacji (tab. 6.). Im większe firmy, tym większy odsetek tych, które osiągnęły wzrost zysku netto z innowacji. W ujęciu przestrzennym dostrzec można niewielkie różnice wśród badanych przedsiębiorstw w osiągnięciu z wprowadzonej innowacji korzyści finansowych. Nieznacznie wyższy w stosunku do pozostałych jednostek przestrzennych odsetek firm, które osiągnęły wzrost zysku netto jako efektu po wprowadzeniu innowacji, wystąpił w podregionach kaliskim i konińskim. Zysk netto osiągnięto w mniej niż połowie przedsiębiorstw Poznania i w pozostałych podregionach (tab. 8.).

Oprócz korzyści finansowych w badanych firmach uzyskano w wyniku wprowadzonej innowacji skutki o charakterze niefinansowym. (por. rys. 2.). Najważniejszymi okazały się: poprawa wydajności (13,6% firm) i poprawa jakości produktów (11,7%) oraz udział w rynku (10,4%). Mniejsze znaczenie miały korzyści związane z poprawą znajomości marki (wizerunku firmy) (6,5%) oraz efekty ekologicz-



Rys. 2. Niefinansowe skutki wprowadzenia innowacji w firmach

Źródło: Badanie własne

ne (3,2%). Niewielkie znaczenie miały korzyści związane ze wzrostem sprzedaży i rozwojem firmy (1,9%).

Podsumowanie

Na podstawie przeprowadzonych badań trudno jest jednoznacznie stwierdzić związki pomiędzy poziomem rozwoju gospodarczego wyodrębnionych obszarów województwa wielkopolskiego a poziomem innowacyjności badanych przedsiębiorstw. Najwyższym potencjałem innowacyjnym charakteryzował się podregion koniński. Najniższy potencjał innowacyjny występował w podregionie pilskim. Dość niskim potencjałem innowacyjnym charakteryzowały się przedsiębiorstwa podregionu poznańskiego.

Najwyższym udziałem firm innowacyjnych wprowadzających nowy produkt i nowy proces charakteryzowały się podobszary: południowo-wschodni i północny, znacznie słabiej rozwinięte pod względem społeczno-gospodarczym i posiadające niższy potencjał ekonomiczny w stosunku do Poznania. Najwyższym odsetkiem przedsiębiorstw, które osiągnęły korzyści finansowe z wprowadzonych innowacji charakteryzował się podregion koniński.

Z przeprowadzonych badań wynika, że najwyższym poziomem innowacyjności (potencjał innowacyjny i osiągnięcia innowacyjne) charakteryzował się podobszar południowo-wschodni. Charakterystyczny był również wysoki poziom osiągnięć innowacyjnych (mierzonych odsetkiem przedsiębiorstw) podregionu pilskiego, w którym firmy o niskim potencjale innowacyjnym wprowadziły innowacje za pomocą organizacji zewnętrznych. Należy zauważyć także stosunkowo niski poziom innowacyjności podregionu poznańskiego.

Bibliografia

Ekonomiczne i środowiskowe aspekty zarządzania rozwojem miast i regionów, 2001, red. T. Markowski, D. Stawasz, Wyd. UŁ, Łódź.

Innowacje w rozwoju przedsiębiorczości w procesie transformacji, 2004, red. W. Janasz, Difin, Warszawa.

Innowacyjność przedsiębiorstw, 2004, red. J. Bogdanienko, Wyd. UMK, Toruń.

Jasiński A.H., 1997, *Innowacje i polityka innowacyjna*, Wyd. Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok.

Kay J., 1996, *Podstawy sukcesu firmy*, PWE, Warszawa.

Penc J., 2001, *Przedsiębiorczość firm*, „Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstwa" 2002, nr 1, s. 27–37.

Przedsiębiorczość i rozwój firmy, 1999, red. J. Targalski, Wyd. AE w Krakowie, Kraków.

Raport o stanie sektora małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce w latach 2001–2002, 2003, PARP, Warszawa.

Ratajczak M., *Infrastruktura w gospodarce rynkowej*, 1999, Wyd. AE w Poznaniu, Poznań.

Stawarz E., 1999, *Innowcyjność polskich przedsiębiorstw przemysłowych*, IOiZ w P „Orgmasz", Warszawa.

Wysokińska Z., *Konkurencyjność w międzynarodowym i globalnym handlu technologiami*, 2001, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa–Łódź.

Zróżnicowanie społeczno-gospodarcze w nowym układzie terytorialnym Polski, 2001, red. T. Czyż, PAN KPZK, Biuletyn, z. 197.

Waldemar Gulczyński

THE LEVEL OF IINOVATIVES IN ENTERPRISES VS INTRA-REGIONAL DIFFERENTIATION OF WIELKOPOLSKA VIOVODSHIP

Summary

On the basis of surveys the article characterizes the level of innovativeness in Wielkopolska enterprises. The author presents the potential of innovative enterprises as well as their achievement as regards innovations which are composed of new products, new technological processes implemented in these firms and the financial effects of innovations. Intra-regional differentiation in the level of innovativeness in Wielkopolska voivodship is characterized.

The highest share of innovative firms introducing a new products and a new process is in the following sub-regions: south-eastern and northern which are much less developed as regards socio-economic development and which have a lower economic potential than Poznan. The south-eastern part of Wielkopolska is characterized by the highest percentage of enterprises which achieved financial profits from the implemented innovations.

The studies prove that the highest level of innovativeness (innovation potential and innovation achievement) is in the south-eastern sub-region. It is also characteristic that the level of innovation achievement (measured by the percentage of enterprises) is high in the northern sub-region where the firms of low innovative potential introduced innovations with the help of external organizations. In the poviat of Poznan the level of innovativeness is relatively low.