

*Krzysztof Wach*

**Katedra Przedsiębiorczości i Innowacji**

# Współpraca małych i średnich przedsiębiorstw z ośrodkami naukowo-badawczymi na przykładzie Krakowskiego Parku Technologicznego

## 1. Wstęp

Zdaniem ekspertów Instytutu Badań nad Gospodarką Rynkową najistotniejszym czynnikiem wpływającym na poziom innowacyjności przedsiębiorstw jest obecnie technologia<sup>1</sup>, będąca istotnym elementem składowym gospodarki opartej na wiedzy. Zastosowanie zaawansowanych technologii w małych i średnich przedsiębiorstwach pozwala z kolei na osiągnięcie przewagi konkurencyjnej na rynku. Nowe technologie rozwijane są zarówno przez laboratoria badawcze, laboratoria B+R (badania i rozwój) przedsiębiorstw, jak i przez publiczne ośrodki naukowe. Kluczową kwestią jest współpraca środowiska naukowego oraz przedsiębiorców, której głównym celem powinien być transfer innowacji. Niniejsze opracowanie ma za zadanie wyjaśnić koncepcję transferu technologii z ośrodków naukowych do małych i średnich przedsiębiorstw na przykładzie Specjalnej Strefy Ekonomicznej „Krakowski Park Technologiczny”. Działalność w tej strefie ułatwia przedsiębiorcom zdobycie przewagi konkurencyjnej na rynku.

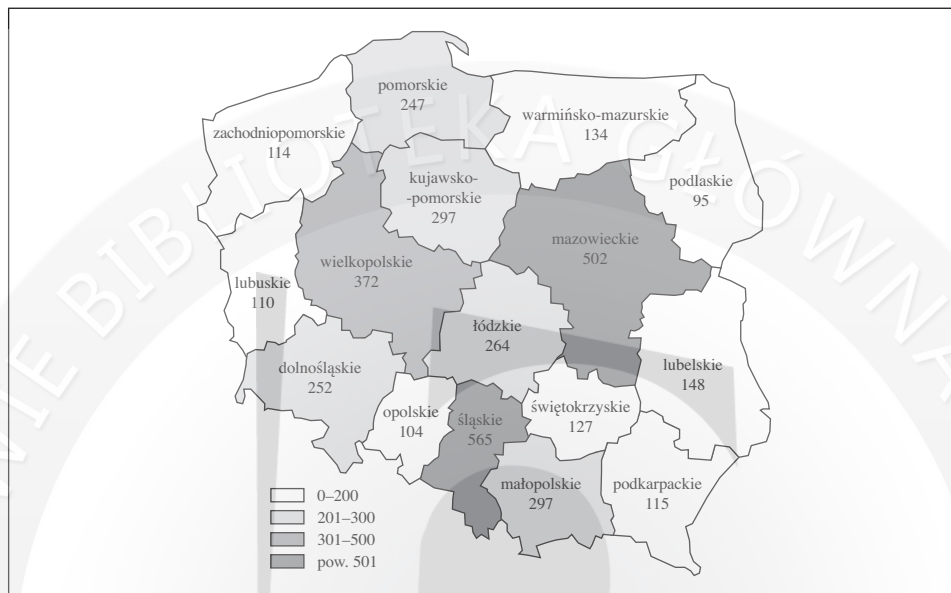
<sup>1</sup> *Raport o stanie sektora małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce w latach 2000–2001*, PARP, Warszawa 2002, s. 223.

## 2. Innowacje a konkurencyjność małych i średnich przedsiębiorstw

Konkurencyjność w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw może być rozumiana jako umiejętność rywalizacji między tymi przedsiębiorstwami mająca na celu zdobycie jak największej liczby klientów i osiągnięcie jak największych korzyści z oferowanych usług i produktów. Powodzenie przedsiębiorstwa zależy m.in. od pozycji, jaką zdobyło ono na rynku. Pozycja konkurencyjna danego przedsiębiorstwa jest uwarunkowana stopniem opanowania kluczowych czynników sukcesu. W literaturze z zakresu zarządzania wyróżnia się trzy krytyczne obszary efektywności zarządzania konkurencyjnością. Są to<sup>2</sup>: (1) myślenie strategiczne i realizacja efektywnych strategii, (2) innowacje i przedsiębiorczość wewnętrzna, (3) zastosowanie zaawansowanych technologii informacyjnych. Myślenie strategiczne w przedsiębiorstwie polega na wielokierunkowym oraz interdyscyplinarnym podejściu do zarządzania. Jest to ciągły proces rozwoju przedsiębiorstwa uwzględniający wzajemne powiązania przedsiębiorstwa z jego otoczeniem, a zwłaszcza współpracę w zakresie transferu zaawansowanych technologii. Zaawansowane technologie informacyjne sprzyjają bowiem nowej fali konkurencyjności. Określają nową przewagę konkurencyjną przedsiębiorstw oraz oferują całkowicie nową propozycję dla klientów, stwarzają nowe formy integracji oraz zmieniają zachowanie klientów. Procesy globalizacyjne w gospodarce światowej oraz intensywny rozwój technologii komunikacyjno-informacyjnej wywierają zasadniczy wpływ na strategię konkurowania przedsiębiorstw. „Coraz częściej sukces przedsiębiorstwa zależy od percepcji i wykorzystania szans tkwiących w otoczeniu komunikacyjnym, które stało się multimedialne”<sup>3</sup>. Według danych statystycznych GUS, w 2000 r. firmy wprowadzające innowacje stanowiły jedynie ok. 1,6% wszystkich aktywnych przedsiębiorstw. Spośród nich 73% stanowiły firmy małe, zatrudniające do 49 pracowników, 22,7% – przedsiębiorstwa średnie, zatrudniające do 249 pracowników, a jedynie 4,3% – przedsiębiorstwa duże, zatrudniające powyżej 250 pracowników. Dane te pozwalają wyciągnąć wniosek, że innowacyjność małych i średnich przedsiębiorstw staje się swoistego rodzaju receptą na zwiększenie konkurencyjności. Stąd duże zainteresowanie małych i średnich firm zaawansowanymi technologiami. Małopolska była w 2000 r. na czwartym miejscu (za województwem: śląskim, mazowieckim i wielkopolskim) pod względem liczby firm innowacyjnych w poszczególnych regionach. Niestety,

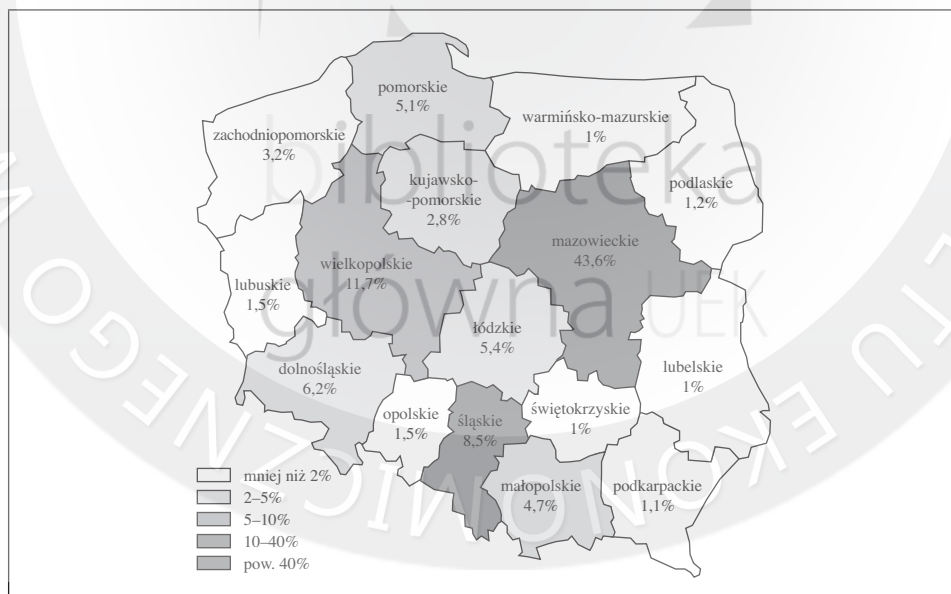
<sup>2</sup> M. Bednarczyk, *Organizacje publiczne. Zarządzanie konkurencyjnością*, PWN, Kraków–Warszawa 2001, s. 30.

<sup>3</sup> M. Bednarczyk, *Wpływ otoczenia komunikacyjnego na redefinicję strategii konkurencji polskich przedsiębiorstw [w:] Konkurencyjność przedsiębiorstw wobec wyzwań XXI wieku*, AE we Wrocławiu, Wrocław 1999, s. 239.



Rys. 1. Liczba firm innowacyjnych w regionach

Źródło: Raport o stanie sektora małych i średnich w Polsce w latach 2000–2001, PARP, Warszawa 2002, s. 21.



Rys. 2. Liczba innowacyjnych MSP na 1000 MSP w regionie

Źródło: Raport o stanie sektora małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce w latach 2000–2001, PARP, Warszawa 2002, s. 218.

po przeliczeniu liczby małych i średnich firm innowacyjnych na 1000 firm z sektora MSP w regionie, Małopolska pozostaje daleko w tyle (rys. 1, 2). Według badań przeprowadzonych przez Ipson-Demoskop, 90% małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce nie współpracuje ze sferą badawczo-rozwojową. W 2001 r. jedynie 6% małych oraz 20% średnich i dużych przedsiębiorstw współpracowało z ośrodkami naukowymi. Współpraca polegała głównie na modernizacji przedsiębiorstw poprzez wdrażanie nowych technologii, implementowaniu nowych rozwiązań związanych z ochroną środowiska oraz przyjmowaniu studentów na praktyki. Współpraca przedsiębiorców sektora małych i średnich przedsiębiorstw z ośrodkami naukowo-badawczymi dotyczy głównie zagadnień związanych bezpośrednio z procesem produkcyjnym. Rzadko współpraca obejmuje tzw. usługi okołoprodukcyjne, do których zalicza się m.in. badanie rynku czy działania marketingowe. Według badań Ipson-Demoskop, głównymi motywami współpracy sektora MSP ze sferą B+R są<sup>4</sup>: (1) chęć uzyskania poprawy jakości produktów i usług, (2) rozwój firmy, (3) obniżenie kosztów, (4) przeciwdziałanie konkurencji, (5) utrzymanie się na rynku, (6) dostęp do informacji – rozpoznanie rynku, (7) wymogi prawne (głównie chodzi o uzyskanie potrzebnych certyfikatów). Wśród najważniejszych barier we współpracy MSP ze sferą B+R przedsiębiorcy wskazali niekompetencje i niski poziom merytoryczny placówek naukowo-badawczych. Według przedsiębiorców ośrodki naukowo-badawcze nie są przygotowane do współpracy ze środowiskiem biznesowym. Sytuacja wygląda stosunkowo najlepiej w sferze nauk ekonomicznych, gdzie współpraca jest dwutorowa: organizowane są sympozja, konferencje, szkolenia, studia doktoranckie oferowane przez ośrodki naukowe dla przedsiębiorców; z drugiej zaś strony istnieje możliwość udostępnienia danych dla potrzeb badań naukowych, w celu weryfikacji strategii działania przedsiębiorstw.

### **3. Park technologiczny jako instytucja wspierająca transfer innowacji**

Parki technologiczne są jedną z instytucjonalnych form wspierania konkurencyjności małych i średnich przedsiębiorstw. Wśród głównych celów parku technologicznego jako instytucji wspierającej rozwój drobnych, małych i średnich przedsiębiorstw w regionie wymienić należy: (1) wspieranie zakładania nowych firm, (2) przyciąganie kapitału z zewnątrz, (3) wspieranie rozwoju istniejących w regionie firm, (4) rozwój innowacji i przedsiębiorczości, (5) transfer najnowszych osiągnięć naukowych do firm.

<sup>4</sup> *Raport o stanie sektora...*, s. 231–234.

Park technologiczny, zgodnie z definicją Komisji Europejskiej, to przedsięwzięcie rozwojowe na terenie znajdującym się w pobliżu jednej lub kilku uczelni wyższych, a także centrów badawczych, lub na terenie, który ma z tymi instytucjami wygodne i działające połączenia. Firmy, które wprowadzają się na teren parku, są zwykle zachęcane bliskością uniwersytetu lub centrum naukowego, ale i dodatkowo atrakcyjnością lokalizacji. Parki technologiczne zarządzane są przez wysoko wykwalifikowaną kadrę, której celem jest promowanie innowacji oraz wspieranie działających w obrębie parku firm. Istotą parku technologicznego jest transfer wiedzy oraz innowacji z instytucji rozwijających technologię do firm. Park technologiczny ma na celu: (1) wspieranie tworzenia i rozwoju tych przedsiębiorstw, które bazują na zdobyczach nauki, (2) ułatwianie transferu technologii z lokalnych ośrodków badawczych i akademickich do firm i organizacji działających w parku lub poza nim, (3) zapewnienie odpowiedniego terenu umożliwiającego kooperację środowisk naukowych oraz firm innowacyjnych. W strukturze organizacyjnej parku technologicznego występują cztery elementy<sup>5</sup>: (1) infrastruktura parku (budynki, wspólne urządzenia serwisowe, baza socjalna oraz sieć firm usługowych), (2) centrum kierowania parkiem (zarząd parku, rada nadzorcza, ciała doradcze, eksperci), (3) potencjał technologiczny, będący rdzeniem parku (m.in. publiczne ośrodki badawcze, uczelnie, działy badawcze przedsiębiorstw), (4) grupa małych i średnich przedsiębiorstw innowacyjnych, które specjalizują się w szybkim opanowywaniu zaawansowanych technologii. W parku technologicznym rozwijają swoją działalność głównie małe i średnie firmy innowacyjne, jak również laboratoria badawcze dużych przedsiębiorstw. Potencjał technologiczny tkwiący w państwowych ośrodkach naukowych stanowi znaczący element otoczenia rynkowego. Nowe pomysły, innowacje, rozwój technologii to jednak nie wszystko. Niezwykle istotną kwestią jest komercjalizacja osiągnięć naukowo-technicznych, czyli transfer tych osiągnięć na rynek, który polega na przekazywaniu wiedzy technicznej oraz organizatorskiej w celu wykorzystania jej dla potrzeb gospodarczych. W ramach silnego centrum uniwersyteckiego stwarza się nowe kierunki poszukiwania rozwiązań naukowych, gromadzona jest wiedza, kreowane są nowe wynalazki, co z kolei stanowi naturalne źródło rozwoju innowacyjnych firm. Szkoły wyższe zapewniają również wysoko wykwalifikowaną kadrę oraz potencjalnych przedsiębiorców. Niewystarczające zasoby finansowe oraz potencjał kadrowy drobnych, małych i średnich przedsiębiorstw są barierą utrudniającą samodzielne badania. Rezultatem tego może być podjęcie współpracy przedsiębiorstw z uczelniami oraz państwowymi placówkami badawczymi. Park technologiczny stwarza możliwość ścisłej kooperacji przedsiębiorców z naukowcami.

<sup>5</sup> W. Kasperkiewicz, *Parki technologiczne nowoczesną formą promowania innowacji*, Absolwent, Łódź 1997, s. 27.

Istotą parku technologicznego jest współpraca ośrodków naukowych z firmami owocująca transferem wiedzy pomiędzy sektorem nauki a praktyką gospodarczą.

#### 4. Charakterystyka Krakowskiego Parku Technologicznego

Po urynkowaniu gospodarki polskiej oraz wprowadzeniu polityki proinnowacyjnej zauważono potrzebę tworzenia parków nauki. Dzięki wieloletnim staraniom władz miasta i regionu, przedsiębiorców oraz środowiska akademickiego, postulujących utworzenie w Krakowie pierwszego w Polsce profesjonalnego parku technologicznego, dnia 14 października 1997 r. Rada Ministrów na wniosek wojewody krakowskiego ustanowiła w Krakowie Specjalną Strefę Ekonomiczną „Krakowski Park Technologiczny” (SSE-KPT)<sup>6</sup>. Rozporządzenie powołało do życia strefę początkowo na okres 12 lat<sup>7</sup>, w nowelizacji rozporządzenia z dnia 21 grudnia 2000 r. wydłużono ten okres do 20 lat<sup>8</sup>. Zamysłem utworzenia strefy był z jednej strony transfer technologii ze środowisk naukowych do przedsiębiorców<sup>9</sup>, z drugiej zaś pomoc w restrukturyzacji Huty im. T. Sendzimira. Krakowski Park Technologiczny ma stać się pomostem między środowiskiem naukowym miasta Krakowa a nowoczesnym przemysłem. W takim miejscu swoją działalność mogą prowadzić przede wszystkim firmy zajmujące się rozwijaniem i transferem nowoczesnych technologii. Tereny SSE przeznaczone są głównie dla nowych przedsięwzięć inwestycyjnych, tzw. *greenfield investment*. Obecnie łączna powierzchnia terenów strefy wynosi 122,35 ha i składa się z czterech oddzielnych podstref<sup>10</sup>: (1) Parku Technologicznego Uniwersytetu Jagiellońskiego, (2) Parku Technologicznego Politechniki Krakowskiej, (3) Parku Przemysłowego Huty im. T. Sendzimira, (4) Tarnowskiego Klastra Przemysłowego „Plastikowa Dolina”. Inwestorzy w Specjalnej Strefie Ekonomicznej „Krakowski Park Technologiczny” mogą uzyskać pomoc publiczną, która przyznawana jest w formie zwolnienia z podatku dochodowego. Dochód z działalności gospodarczej określonej w zezwoleniu jest wolny od podatku dochodowego w okresie 6 lat od dnia rozpoczęcia

<sup>6</sup> Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 14 października 1997 r. w sprawie ustanowienia specjalnej strefy ekonomicznej w Krakowie, Dz.U. 1997, nr 135, poz. 912.

<sup>7</sup> *Ibidem*, § 1 pkt 4.

<sup>8</sup> Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 21 grudnia 2000 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ustanowienia specjalnej strefy ekonomicznej w Krakowie, Dz.U. 2000, nr 115, poz. 1199, § 1 pkt 4.

<sup>9</sup> Dotyczy to głównie parków technologicznych UJ i PK.

<sup>10</sup> Obszar strefy początkowo składał się z trzech podstref. Decyzją rządu w sierpniu 2001 r. rozszerzono obszary SSE o czwartą podstrefę w Tarnowie; Rozporządzenie Rady Ministrów zmieniające rozporządzenie w sprawie ustanowienia specjalnej strefy ekonomicznej w Krakowie, z dnia 1 października 2001 r., Dz.U. 2001, nr 107, poz. 1171.

działalności gospodarczej na terenie strefy<sup>11</sup>. Przedsiębiorcy prowadzący swoją działalność w Krakowskim Parku Technologicznym mogą liczyć na dwie formy pomocy publicznej: z tytułu inwestycji oraz z tytułu utworzenia nowych miejsc pracy.

Głównym celem Krakowskiego Parku Technologicznego jest wspieranie rozwoju sektora wysokich technologii na terenach, gdzie do niedawna dominował przemysł ciężki. Należy tutaj podkreślić znaczące zasługi profesor Politechniki Krakowskiej Elżbiety Nachlik, która ze swoimi współpracownikami przyczyniła się do powstania Centrum Innowacji i Przedsiębiorczości jako miejsca współpracy naukowej pomiędzy reprezentantami nauki i wielkich koncernów technologicznych. Projekt ten przekształcił się z czasem w obecny Park Technologiczny w Czyżynach. Równolegle prowadzono prace nad powołaniem Ośrodka Przekazu Innowacji, który obecnie stanowi znaczące centrum w skali Europejskiej<sup>12</sup>. Najważniejsze cele utworzenia Krakowskiego Parku Technologicznego to<sup>13</sup>:

- rozwój sektora przemysłu wysokich technologii przy wykorzystaniu potencjału naukowo-badawczego krakowskiego środowiska wyższych uczelni i instytucji, z możliwościami rozpowszechnienia tego rozwoju na cały kraj;
- stworzenie sprzyjających warunków ekonomicznych, infrastrukturalnych i organizacyjnych dla inwestorów krajowych i zagranicznych deklarujących wykorzystanie oraz rozwijanie istniejącego potencjału naukowo-badawczego Krakowa, głównie w obszarze zaawansowanych technologii;
- stymulowanie procesu powstawania i rozwoju nowych przedsiębiorstw w sektorach wymagających wysokich technologii;
- wspomaganie rozwoju i restrukturyzacja istniejących przedsiębiorstw, w tym głównie małych i średnich;
- wykorzystanie dostępnych terenów, w tym terenów poprzemysłowych w Nowej Hucie i istniejącej tam infrastruktury technicznej. Pozwoli to na ochronę walorów krajobrazowych i gospodarczych innych obszarów Krakowa i regionu bez powiększania terenów przemysłowych miasta;
- restrukturyzacja największego zakładu przemysłowego – Huty im. T. Sendzimir'a i związany z tym problem potrzeby redukcji zatrudnienia i ograniczenia uciążliwości zakładu dla środowiska.

<sup>11</sup> Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 14 października 1997 r..., § 5 pkt 1.

<sup>12</sup> W. Tomaszek, *Namiastka pierwiastka, czyli rzecz o krzemowej dolinie w Krakowie*, „Nowe Państwo” 2000, nr 43.

<sup>13</sup> Według Centrum Zaawansowanych Technologii w Krakowie sp. z o.o.

## 5. Próba oceny działalności Krakowskiego Parku Technologicznego\*

Łączna liczba wydanych przez Krakowskie Centrum Zaawansowanych Technologii zezwoleń wynosi 19. Deklarowane nakłady inwestycyjne inwestorów w ciągu kilku najbliższych lat mają wynieść ponad 700 mln zł i zapewnić zatrudnienie dla 3000 osób. Tabela 1 prezentuje strukturę planowanych inwestycji według kraju pochodzenia kapitału. Do końca czerwca 2002 r. na terenie Parku działalność rozpoczęły trzy firmy: ComArch SA, RR Donnelley Polska Sp. z o.o. oraz Pfaffenhain PL Sp. z o.o. Jako pierwszy budowę swej siedziby na terenie Parku Technologicznego Politechniki Krakowskiej w Czyżynach zakończył ComArch SA i od 1 września 2000 r. jako pierwszy inwestor zapoczątkował działalność wytwórczo-badawczą. W marcu 2001 r. firma Pfaffenhain również ukończyła swoje inwestycje i rozpoczęła produkcję. Pozostali inwestorzy w Parku Politechniki Krakowskiej są w stadium przygotowań. Jedynie budowa siedziby firmy AMK Kraków SA dobiega końca. Liczba wydanych zezwoleń w tej podstrefie jest największa w porównaniu z liczbą zezwoleń wydanych we wszystkich czterech częściach parku<sup>14</sup>. Mimo to, stopień zagospodarowania terenu jest najmniejszy. Wynika to z charakteru działalności, jaką na terenie Parku Technologicznego Politechniki Krakowskiej planują prowadzić przedsiębiorcy. Większość z nich stanowią producenci oprogramowania komputerowego, którzy zamierzają wybudować tam swoje biura. Dlatego też kupują stosunkowo niewielkie działki – od 0,2 do 0,5 ha. W tej podstrefie do zagospodarowania pozostaje jeszcze ok. 20 ha. Na terenie Parku Technologicznego Uniwersytetu Jagiellońskiego w Pychowicach Motorola Polska Sp. z o.o. jest obecnie właścicielem lub wieloletnim użytkownikiem ponad 17 ha gruntu. Plany koncernu przewidują zakup kolejnych działek – docelowo obie inwestycje Motoroli zajmą obszar 25–27 ha. Budowa Centrum Oprogramowania Motoroli rozpoczęła się wiosną 2001 r. Natomiast budowa zakładu podzespołów elektronicznych rozpocznie się w latach 2002–2003. Na terenie tej podstrefy na inwestorów czeka jeszcze ok. 10 ha. Park Przemysłowy Huty im. T. Sendzimira (HTS) został w 2000 r. całkowicie zagospodarowany. Do głównych inwestorów należą tu firmy poligraficzne oraz producenci materiałów dla budownictwa. 16 października 2000 r. swą działalność na terenie Parku rozpoczęła amerykańska firma poligraficzna RR Donnelley (*Donnelley Polish American Printing Company*). Jest to już druga drukarnia tej firmy w Krakowie. Na obszarze Krakowskiego Parku Technologicznego najwięcej, bo 270,1 mln zł, zainwestowali przedsiębiorcy z branży poligraficznej. Kolejne branże inwestycyjne to: produkcja podzespołów elektronicznych – 246 mln zł, oprogramowanie komputerowe – 99,95 mln zł oraz materiały budowlane

\* Według stanu na koniec 2002 r.

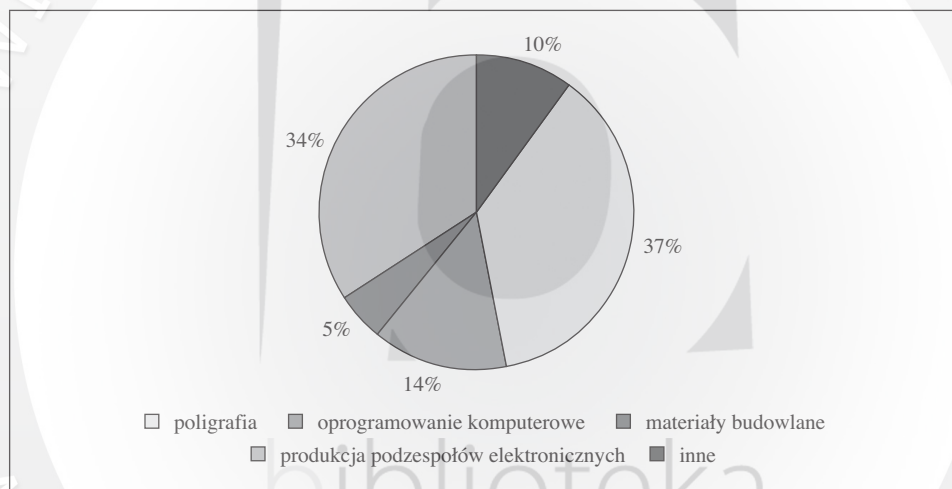
<sup>14</sup> 9 z ogólnej liczby 19 zezwoleń.



Tabela 1. Struktura inwestycji w KPT według kraju pochodzenia (w zł)

Wyszczególnienie	Wielkość inwestycji według planu biznesu (zł)	Udział procentowy
Nakład inwestycji ogółem, w tym:	723 360 000	100,0
Polska	204 720 000	28,3
Kapitał zagraniczny, z czego:	518 640 000	71,7
Niemcy	2 000 000	0,3
Stany Zjednoczone	516 640 000	71,4

Źródło: Centrum Zaawansowanych Technologii w Krakowie Sp. z o.o.



Rys. 3. Struktura branżowa przedsiębiorstw w Krakowskim Parku Technologicznym

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Centrum Zaawansowanych Technologii w Krakowie Sp. z o.o.

– 34,55 mln zł. Procentowa struktura branżowa przedsiębiorców w Krakowskim Parku Technologicznym została zaprezentowana na rys. 3. Mimo że Krakowski Park Technologiczny liczy sobie zaledwie kilka lat, podejmowane są już na jego terenie i za jego pośrednictwem działania mające na celu zbliżenie środowisk naukowych z biznesem. Należą do nich przede wszystkim projekty Politechniki Krakowskiej, ComArchu, Akademii Górniczo-Hutniczej oraz Motoroli. Bliższe związki Politechniki Krakowskiej z gospodarką trwają już 25 lat – rocznie podpisuje się ok. 400 umów z sektorem produkcyjnym. Jedną z najistotniejszych jest umowa podpisana z firmą ComArch. Obie instytucje znajdują się w trakcie tworzenia Centrum Kształcenia i Badań w Zakresie Zastosowań Informatyki. Jest

to przedsięwzięcie edukacyjno-badawcze, a przy tym samowystarczalne finansowo. ComArch intensywnie współpracuje z Politechniką Krakowską, ale także z innymi krakowskimi uczelniami (AGH, AE). Organizuje szkolenia studentów i wielu z nich zatrudnia. Motorola prowadzi intensywną współpracę z Uniwersytetem Jagiellońskim i Akademią Górniczo-Hutniczą, obejmującą produkcję oprogramowania, prowadzenie wspólnych badań oraz kontakty między tymi uczelniami a laboratorium badawczym Motoroli. Centrum Oprogramowania Motorola Polska w Krakowie (MPSC) przekazało fundusze w wysokości 20 000 USD na organizację Laboratorium Zastosowań Sieciowych w technologii Bluetooth na Wydziale Informatyki Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. Ocenia się, że ponad 100 studentów rocznie uzyska dostęp do wyposażenia, a wielu z nich wykorzysta je do przygotowania prac magisterskich i doktorskich. Kolejnym ważnym celem projektu będzie walidacja innowacyjnego oprogramowania, poprzez próbne aplikacje zbudowane przez studentów. „Studenci zapoznają się z różnymi profilami aplikacji Bluetooth, będą rozwijać oprogramowanie w oparciu o Bluetooth Logical Link Control i Adaptation Protocol (L2CAP). Szczególny nacisk położony zostanie na rozwój aplikacji WAP, opartych na technologii Bluetooth. Laboratorium Zastosowań Sieciowych będzie uzupełnieniem Laboratorium Sieciowego i Multimedialnego, istniejącego na Wydziale Informatyki. Zapewni ono nowoczesną infrastrukturę bezprzewodową, pozwalającą na prowadzenie badań oraz kształcenie w dziedzinie zaawansowanej, rozproszonej architektury oprogramowania i jej zastosowań w sieciach bezprzewodowych. Laboratorium stanie się miejscem prezentacji i rozwoju narzędzi oraz technik wprowadzania usług dla wszechobecnych sieci teleinformatycznych”<sup>15</sup>.

Funkcjonowanie Krakowskiego Parku Technologicznego ma solidne podstawy, zbliżone do klasycznego modelu parku<sup>16</sup>. Analizę kluczowych czynników sukcesu Krakowskiego Parku Technologicznego przedstawia tabela 2. Specjalna Strefa Ekonomiczna w Krakowie spełnia wymóg ekonomicznej efektywności – na powierzchni użytkowej 6000 m<sup>2</sup> działać ma 19 firm.

Krakowski Park Technologiczny przyjął formę spółki z ograniczoną odpowiedzialnością. Zgodnie z modelem klasycznego parku, nadzór nad Krakowskim Parkiem Technologicznym sprawuje wyodrębnione centrum zarządzania Parku składające się z profesjonalistów. Jest nim Centrum Zaawansowanych Technologii. SSE-KPT dysponuje silnym potencjałem naukowym składającym się z uczelni bezpośrednio związanych z Parkiem (Uniwersytet Jagielloński, Politechnika Krakowska, Akademia Górniczo-Hutnicza) oraz mocnym zapleczem pozostałych uczelni krakowskich, jak również instytucjami PAN. Krakowski Park Technolo-

<sup>15</sup> <http://www.motorola.pl>, 20.09.2002.

<sup>16</sup> Por. dane zawarte w tabeli 1.

Tabela 2. Analiza kluczowych czynników sukcesu Krakowskiego Parku Technologicznego

Kluczowe czynniki decydujące o sukcesie parku technologicznego	Specjalna Strefa Ekonomiczna „Krakowski Park Technologiczny” (stan na dzień 30 czerwca 2002 r.)
1. Obecność renomowanych uczelni	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Uniwersytet Jagielloński</li> <li>– Politechnika Krakowska oraz Akademia Górniczo-Hutnicza – renomowane państwowe uczelnie techniczne</li> <li>– Papieaska Akademia Teologiczna</li> </ul>
2. Ulokowanie publicznych instytutów badawczych	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nowoczesny campus UJ z instytutami badawczymi nauk przyrodniczych (m.in. biotechnologia), a w przyszłości również zarządzania</li> <li>– Instytuty badawcze Wydziału Mechanicznego PK</li> </ul>
3. Utworzenie centrów rozwoju małych firm	Centrum takie nie istnieje (wskutek braku funduszy na budowę własnych budynków małe firmy aktualnie nie mają możliwości podjęcia działalności na terenie parku)
4. Współpraca środowisk akademickich, administracyjnych oraz biznesowych	Wspólne zaangażowanie uczelni (UJ, PK), samorządu terytorialnego oraz Zarządu HTS, bardzo dobra współpraca pomiędzy uczelniami oraz spółką zarządzającą Parkiem
5. Stworzenie programów wspierania współpracy pracowników uczelni z firmami komercyjnymi	Firmy działające na terenie parku są pracodawcami absolwentów wyższych uczelni. Istnieje kilka projektów współpracy naukowców z przedsiębiorcami (np. ComArch – PK, Motorola – AGH)
6. Wsparcie finansowe rządu lub instytucji finansowych	Skarb Państwa nie wspiera finansowo Parku, poza swym nieznacznym wkładem początkowym. Również brak jest wsparcia ze strony instytucji finansowych
7. Obecność dużych inwestorów krajowych i zagranicznych	Na terenie parku działa kilku dużych inwestorów, wśród nich: Motorola oraz Comarch
8. Pojawienie się instytucji <i>venture capital</i>	Park nie wygenerował jeszcze zapotrzebowania na instytucje <i>venture capital</i>
9. Rozbudowa parku o tereny usługowe, mieszkalne i rekreacyjne	Obecnie istnieją jedynie plany takich rozwiązań głównie na terenie kampusu UJ w Pychowicach

Źródło: opracowanie własne.

giczny funkcjonuje jedynie w formie parku nauki opartego na dzierżawach, nie istnieje jeszcze silne centrum technologiczne. Mankamentem Parku jest również brak odpowiedniej infrastruktury. Na terenie krakowskiego parku nie wytworzyła się, jak dotąd, grupa małych i średnich przedsiębiorstw innowacyjnych. Nie można jednak zapominać, że tworzenie i rozbudowa parku technologicznego to proces długotrwały. Na sukcesy trzeba jeszcze poczekać. Do głównych bolączek analizowanego parku należy brak instytucji finansowych wspierających jego działalność, a co za tym idzie – brak funduszy na budowę centrum innowacyjnego oraz tworzenie niezbędnej infrastruktury. Nakłady na budowę infrastruktury od początku funkcjonowania strefy przedstawione są w tabeli 3.

Tabela 3. Nakłady na budowę infrastruktury od początku funkcjonowania strefy (do 30.06.2002 r.) Specjalnej Strefy Ekonomicznej „Krakowski Park Technologiczny”

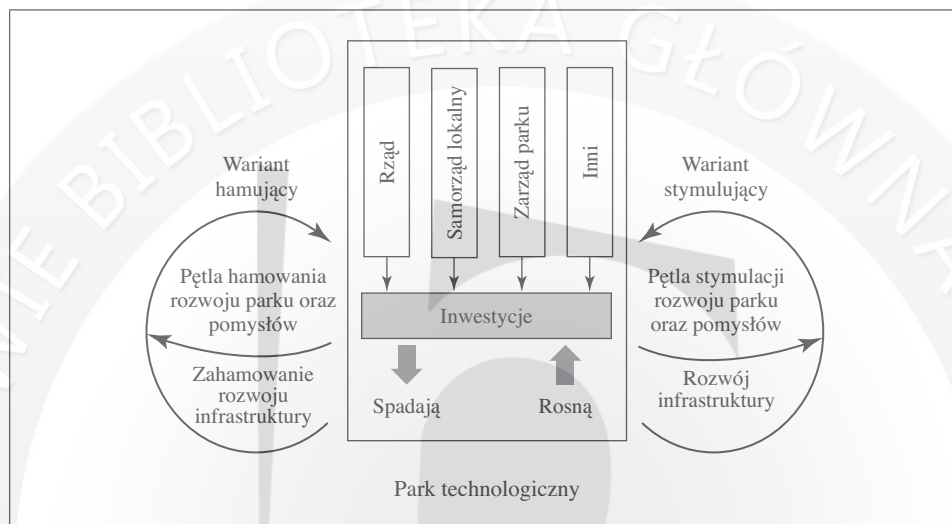
Nakłady poniesione przez zarządzającego	Nakłady poniesione przez samorządy	Nakłady poniesione przez innych	Razem
50 000 zł	5 000 000 zł	4 000 000 zł	9 050 000 zł

Źródło: Centrum Zaawansowanych Technologii w Krakowie Sp. z o.o.

Bez odpowiedniej infrastruktury nie ma z kolei możliwości pozyskania dynamicznego środowiska małych i średnich firm specjalizujących się w szybkim oparowaniu zaawansowanych technologii. Jak już wspomniano, do prawidłowego funkcjonowania parku potrzebna jest dynamiczna grupa przedsiębiorstw, która jest odbiorcą innowacji ze środowiska naukowego. Bez stabilnej grupy małych i średnich firm innowacyjnych nie ma możliwości przyciągnięcia instytucji typu *venture capital*, co w efekcie hamuje generowanie większej liczby innowacyjnych pomysłów i cały ośrodek traci dynamikę rozwoju. Zjawisko to przyjmuje formę mechanizmu „pętli”. Inwestycje w infrastrukturę stymulują rozwój parku oraz dynamikę wzrostu pomysłów innowacyjnych, co z kolei prowadzi do dalszych inwestycji wpływając na rozwój Parku. Odpowiednio niedoinwestowanie uruchamia pętlę hamowania rozwoju parku, spada liczba generowanych pomysłów innowacyjnych, co z kolei prowadzi do dalszego obniżenia nakładów na inwestycje. Mechanizm ten graficznie został przedstawiony na rys. 4.

Dużym problemem jest też brak większego zainteresowania Parkiem ze strony administracji rządowej oraz terytorialnej. Władze nie są zainteresowane inwestycjami związanymi z Parkiem. Nawet budowa drogi dojazdowej, bez której Motorola nie mogła rozpocząć swojej inwestycji, napotkała na trudności. Również władze uczelni związanych z parkiem nie są wystarczająco zainteresowane tworzeniem programów współpracy pracowników naukowych uczelni z firmami komercyjnymi. Jest jeszcze za wcześnie, by mówić o mierzalnych efektach ekono-

micznych utworzenia Specjalnej Strefy Ekonomicznej „Krakowski Park Technologiczny”. Planowane efekty zagospodarowania strefy przedstawione są w tabeli 4.



Rys. 4. Mechanizm pętli hamowania i rozwoju parku

Źródło: opracowanie własne na podstawie: A. Lozano, S. Sysko-Romańczuk, *Integracja – Wspólna budowa przedsiębiorczych regionów i miast. Wyzwania dla konkurencyjności*, <http://www.zti.com.pl>.

Tabela 4. Planowane efekty według udzielonych zezwoleń do 30.06.2002 r.

Specjalna Strefa Ekonomiczna „Krakowski Park Technologiczny”					
obszar zajęty przez inwestorów z zezwoleniami	liczba zezwoleń	wielkość inwestycji	wielkość zatrudnienia	liczba miejsc pracy na 1 ha	inwestycje na 1 ha
45 ha	19	723 360 000 zł	3 000	66,6	241 120 zł

Źródło: Centrum Zaawansowanych Technologii w Krakowie Sp. z o.o.

Sporym problemem dla małych przedsiębiorstw są koszty budowy obiektów we własnym zakresie. Dlatego w celu umożliwienia drobnym i małym firmom innowacyjnym podjęcia inwestycji na terenie Parku, powstał plan stworzenia Centrum Biznesu i Innowacji „Copernicus”. Będzie to zespół nowoczesnych obiektów na sprzedaż lub pod wynajem, przeznaczonych na działalność biurową, projektową i badawczą, przede wszystkim dla małych i średnich przedsiębiorstw. W Centrum „Copernicus” znajdują się też pomieszczenia przeznaczone na inkubator przedsię-

biorczości dla mikrofirm technologicznych o dużym potencjale innowacyjnym. Centrum ma powstać na terenie Parku Technologicznego Politechniki Krakowskiej. Zastosowana konstrukcja pozwoli na realizację nowoczesnych wnętrz typu *open space*, jak też na tradycyjny podział powierzchni na mniejsze pomieszczenia. Centrum Zaawansowanych Technologii podpisało w tym celu umowę o współpracy w celu realizacji projektu Centrum Biznesu i Innowacji „Copernicus” z krakowską firmą budowlano-developerską FBH Skalski.

„Dotychczasowa strategia rozwoju KPT oparta była na założeniu, że tereny strefy zostaną zagospodarowane przez firmy z sektora zaawansowanych technologii, które zakupią grunty, a następnie samodzielnie zrealizują swoje inwestycje. Zakładano pozyskanie dwóch kategorii inwestorów: strategicznych – angażujących duży kapitał, zdolnych zapewnić rzeczywisty transfer wysokich technologii oraz inwestorów średniej wielkości, tworzących nowe przedsiębiorstwa w drodze inwestycji bezpośrednich<sup>17</sup>. Kierunek ten jest nadal utrzymywany przez zarządzających. Uwzględniając efekty działań przedsiębiorców inwestujących na terenie Krakowskiego Parku Technologicznego (tabela 5) można wyciągnąć wniosek, że SSE-KPT ma szanse dalszego rozwoju.

Tabela 5. Efekty działań przedsiębiorców w Krakowskim Parku Technologicznym

Stan na dzień	Inwestycje zrealizowane (w zł)	Stopień realizacji planowanych inwestycji docelowych w wysokości 723 360 000 zł (w %)	Liczba nowych miejsc pracy (faktyczne zatrudnienie)	Stopień realizacji planowanego zatrudnienia docelowego 3000* (w %)
31.12.2001	158 544 000	21,9	545	18,2
30.06.2002	165 704 000	22,9	604	21,1

\* według rozporządzenia Rady Ministrów zezwolenia wydawane w SSE-KPT nie wymagają określania wielkości zatrudnienia w Krakowie

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Centrum Zaawansowanych Technologii Sp. z o.o.

Dzięki Krakowskiemu Parkowi Technologicznemu zmienia się *image* regionu. Kraków przestaje być kojarzony w oczach zagranicznych inwestorów wyłącznie z przemysłem ciężkim. Staje się bowiem miejscem przyjaznym dla zaawansowanych technologii oraz małych i średnich przedsiębiorstw innowacyjnych. Warto jednak podkreślić, że SSE-KPT nie rozwija się tak intensywnie, jak planowano,

<sup>17</sup> J. Sładek, *Parki technologiczne i centra biznesu rozwoju innowacji i transferu technologii* [w:] *Innowacje i transfer technologii w małych i średnich przedsiębiorstwach „Inteltrans – 2000”*, Politechnika Krakowska, Kraków 2000, s. 119.

czego powodem są liczne przeszkody. Prezes firmy zarządzającej Parkiem – Krakowskiego Centrum Zaawansowanych Technologii wymienia dwie główne kategorie barier: wewnętrzne i zewnętrzne; przedstawione zostały w tabeli 6.

Tabela 6. Bariery spowalniające rozwój Krakowskiego Parku Technologicznego

Bariery wewnętrzne	Bariery zewnętrzne
Profil poszukiwanych inwestorów Brak terenów na prowadzenie działalności produkcyjnej Wysoki poziom wymaganych nakładów inwestycyjnych Brak infrastruktury i budynków Brak zasobów finansowych Brak instytucji finansowej wśród założycieli	Związane z rozwojem parku jako instytucji wspierania innowacji – brak polityki innowacyjnej państwa – słaba kondycja polskiej gospodarki i sektora nauki – brak podstaw proinnowacyjnych w MSP – słabo rozwinięty sektor zaawansowanych technologii w Polsce – konserwatyzm środowisk naukowych wobec nowych działań Związane z funkcjonowaniem SSE-KPT – tzw. problem stref ekonomicznych oraz groźba zamknięcia ich dla nowych inwestorów – konkurencja ze strony innych SSE – lokalizacja parku technologicznego w Krakowie

Źródło: opracowanie własne na podstawie: K. Krzysztofiak, *Szanse i bariery rozwoju Krakowskiego Parku Technologicznego*, CZT, Kraków 2001, s. 10–14.

Naciski Unii Europejskiej, która uznaje zwolnienia podatkowe obowiązujące w SSE za niedopuszczalne formy pomocy publicznej, spowodowały konieczność zmian ustawodawstwa polskiego w tym zakresie. Niestabilność polskiego prawa wydaje się po raz kolejny przeszkadzać w rozwoju przedsiębiorczości. Krakowski Park Technologiczny jest najmłodszą i najmniejszą ze wszystkich stref specjalnych w Polsce. Część stref dysponuje terenami większymi i lepiej przygotowanymi pod względem infrastruktury. Tym samym są one bardziej atrakcyjne dla inwestorów. Wbrew często powtarzanym opiniom Kraków jest miastem, w którym trudno prowadzić interesy. Wiele wspaniałych, spektakularnych projektów pozostaje tu na zawsze na papierze. Krakowska biurokracja zniechęciła już niejednego inwestora, a exodus młodych ludzi do stolicy tylko potwierdza tę opinię. Lokalne środowisko biznesu także nie należy do najmocniejszych – wieloletnia dominacja przemysłu ciężkiego jeszcze długo będzie ciążyć nad strukturą krakowskiego przemysłu.

Wśród barier wewnętrznych należy wymienić ograniczenie kręgu poszukiwanych inwestorów do firm sektora nowych technologii – w znacznym stopniu utrudnia to zagospodarowanie strefy. Pomimo szybkiego rozwoju niektórych branż, np. przemysłu informatycznego, w Polsce nadal jest zbyt mało firm *high-tech*, które

mogą sobie pozwolić na nowe inwestycje *greenfield*. Z kolei duże firmy przemysłowe nie odczuwają potrzeby rozwoju własnych ośrodków badawczych. Krakowski Park Technologiczny nie dysponuje w zasadzie terenami przeznaczonymi dla typowych firm produkcyjnych (z wyjątkiem zapełnionej już praktycznie podstrefy HTS). Dlatego wiele firm zainteresowanych inwestowaniem w Krakowie jest zmuszonych szukać innej lokalizacji. Nakłady inwestycyjne przekraczające 2 mln euro uprawniają do skorzystania ze zwolnień podatkowych. Jest to próg zbyt wysoki dla większości małych i średnich firm, które dominują w branży *high-tech*. Tereny KPT są pozbawione budynków i słabo wyposażone w podstawową infrastrukturę (drogi, media). Dopiero na wiosnę 2000 r. oddano do użytku pierwsze odcinki dróg wraz z uzbrojeniem umożliwiającym inwestowanie w Pychowicach i Czyżynach. Z kolei większość terenów Parku Technologicznego HTS nie nadaje się praktycznie do zagospodarowania z powodu stojących tam zniszczonych obiektów przemysłowych. Ze względu na niski poziom kapitału własnego i brak majątku w postaci gruntów spółka zarządzająca KPT nie jest w stanie samodzielnie finansować działalności inwestycyjnej w zakresie budowy infrastruktury i budynków. Taka sytuacja opóźnia proces zagospodarowania strefy i zniechęca do inwestowania na jej terenach. Na całym świecie parki technologiczne budowane są dzięki współpracy pomiędzy uczelniami, władzami lokalnymi i instytucjami finansowymi. Wśród założycieli KPT zabrakło instytucji finansowej, która mogłaby traktować swój udział jako inwestycję długoterminową.

## 6. Uwagi końcowe

Jest jeszcze zbyt wcześnie, by mówić o mierzalnych skutkach funkcjonowania Krakowskiego Parku Technologicznego. Jednakże uwzględniając zarówno efekty inwestycyjne przedsiębiorców funkcjonujących na terenie Parku, jak i programy współpracy krakowskiego środowiska naukowego i firm związanych z Parkiem można stwierdzić, że spełnia on swoje podstawowe zadanie – transfer innowacji. Park technologiczny w Krakowie powstał na podstawie solidnych założeń, co sprzyja jego rozwojowi. Problemem są fundusze potrzebne na inwestycje w infrastrukturę oraz pomoc drobnym firmom w rozpoczęciu własnej działalności na jego terenie. Aby zapewnić poprawne funkcjonowanie Parku, niezbędne są także dotacje rządowe lub samorządowe, szczególnie w początkowym okresie funkcjonowania. Bez rozwiązań w tym zakresie rozwój Parku będzie spowolniony i niepełny. Ważne jest, by władze administracyjne uświadomiły sobie, że ich rola nie kończy się wraz z powołaniem Parku do życia. Wnioskować można, że w dalszej perspektywie Park znacznie wpłynie na wzrost konkurencyjności małych i średnich przedsiębiorstw funkcjonujących w Specjalnej Strefie Ekonomicznej „Krakowski Park Technologiczny”.



## Literatura

- Baruk J., *Centra przedsiębiorczości a innowacyjność firm*, „Organizacja i Kierowanie” 2001, nr 2.
- Bednarczyk M., *Organizacje publiczne. Zarządzanie konkurencyjnością*, PWN, Kraków–Warszawa 2001.
- Bednarczyk M., *Wpływ otoczenia komunikacyjnego na redefinicję strategii konkurencji polskich przedsiębiorstw* [w:] *Konkurencyjność przedsiębiorstw wobec wyzwań XXI wieku*, AE we Wrocławiu, Wrocław 1999.
- <http://www.motorola.pl>, 20.09.2002.
- Kasperkiewicz W., *Parki technologiczne nowoczesną formą promowania innowacji*, Absolwent, Łódź 1997.
- Lozano A., Sysko-Romańczuk S., *Integracja – wspólna budowa przedsiębiorczych regionów i miast. Wyzwania dla konkurencyjności*, Referat wygłoszony na II Międzynarodowej Konferencji Naukowej pt. „Przedsiębiorstwa Przyszłości II”, Warszawa, 15–16 listopada 2001, <http://www.zti.com.pl>.
- Krzysztofiak K., *Szanse i bariery rozwoju Krakowskiego Parku Technologicznego*, CZT, Kraków 2001.
- Raport o stanie sektora małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce w latach 2000–2001*, PARP, Warszawa 2002.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 14 października 1997 r. w sprawie ustanowienia specjalnej strefy ekonomicznej w Krakowie, Dz.U. 1997, nr 135, poz. 912.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 21 grudnia 2000 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ustanowienia specjalnej strefy ekonomicznej w Krakowie, Dz.U. 2000, nr 115, poz. 1199.
- Śladek J., *Parki technologiczne i centra biznesu rozwoju innowacji i transferu technologii* [w:] *Innowacje i transfer technologii w małych i średnich przedsiębiorstwach „Inteltrans – 2000”*, Politechnika Krakowska, Kraków 2000.
- Tomaszek W., *Namiastka pierwiastka, czyli rzecz o krzemowej dolinie w Krakowie*, „Nowe Państwo” 2000, nr 43.

### **Co-operation of Small and Medium-sized Enterprises with Research and Development Centres Based on the Example of the Kraków Technology Park**

In this article, the author elaborates on the co-operation between small and medium-sized enterprises (SMEs) and research and development laboratories in the Małopolska region. He presents the role of technology transfer based on the experience of the “Kraków Technology Park” Special Economic Zone. The article focuses particular attention on the principles behind the Park as well as the effects of its operation. The author also describes the role of innovation as the main determinant of SMEs competitiveness.